



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLOGIAS**

“NO OLHO DO FURACÃO”

**Reconfigurações laborais e produção de subjetividade na
“Era do Acesso”.**

BRUNO STRAMANDINOLI MORENO

RIO CLARO – SP

2021

BRUNO STRAMANDINOLI MORENO

RA – DHT170331

NO OLHO DO FURACÃO

Reconfigurações laborais e produção de subjetividade na “Era do Acesso”

Tese apresentada ao Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus de Rio Claro, como parte dos requisitos para obtenção do título de DOUTOR, pelo Programa de Pós-Graduação em DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLOGIAS.

Orientador: **Prof. Dr. Carlos José Martins**

RIO CLARO – SP

2021

M843n Moreno, Bruno Stramandinoli
No "Olho do furacão" – reconfigurações laborais
e produção de subjetividade na "Era do Acesso"/
Bruno Stramandinoli Moreno. – Rio Claro, 2021.
364p. :il, tabs, fotos, mapas

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista
(Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientador: Carlos José Martins.

1. Desenvolvimento humano 2. tecnologias 2.
Subjetividade laboral 3. Reconfigurações climáticas
4. Reconfigurações laborais 5. Máquina sinóptica. I.
Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp.
Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo
autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: “NO OLHO DO FURACÃO” Reconfigurações laborais e produção de subjetividade na “Era do Acesso”

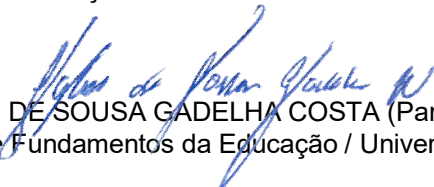
AUTOR: BRUNO STRAMANDINOLI MORENO

ORIENTADOR: CARLOS JOSE MARTINS

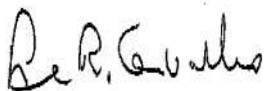
Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Doutor em DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLOGIAS, área: Tecnologias nas Dinâmicas Corporais pela Comissão Examinadora:



Prof. Dr. CARLOS JOSE MARTINS (Participação Virtual)
Departamento de Educação Física / UNESP - Instituto de Biociências de Rio Claro - SP



Prof. Dr. SYLVIO DE SOUSA GADELHA COSTA (Participação Virtual)
Departamento de Fundamentos da Educação / Universidade Federal do Ceará - Fortaleza / CE



Prof. Dr. PAULO ROBERTO DE CARVALHO (Participação Virtual)
Departamento de Psicologia Social e Institucional / Universidade Estadual de Londrina - PR



Profa. Dra. SUSANA OLIVEIRA DIAS (Participação Virtual)
Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo Científico / UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas / SP



Prof. Dr. SERGIO AMADEU DA SILVEIRA (Participação Virtual)
Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas / Universidade Federal do ABC - Santo André / SP

Rio Claro, 29 de julho de 2021

DEDICATÓRIA

À minha esposa Regina, pela cumplicidade, carinho e companheirismo inquestionáveis e inigualáveis; por estar sempre torcendo pelas minhas conquistas e me apoiando em minhas derrotas. Pelo apoio e incentivo incondicional. Essa vitória é tão sua quanto minha.
Sou eternamente grato!

Aos meus filhos, Pedro e Maria Luísa, que a cada dia me desafiam a ser alguém melhor e mais consciente de minhas responsabilidades e capacidades.
Sejam tudo aquilo que quiserem e desejarem!

Aos meus pais, Aldo e Sônia, que me oportunizaram ser quem eu sou – agir como ajo, a pensar como penso – para a realização deste sonho. Em toda a vitória que consegui, sua influência, contribuição, apoio e amor são notórios.
Muitíssimo obrigado!

A Deus, Ele sabe o porquê.
Obrigado!

AGRADECIMENTOS

Tão desafiador quanto escrever uma tese é descrever todas as pessoas que, de um modo ou de outro, contribuíram e que fizeram parte deste pedaço da minha vida, que se materializa nesta tese.

No que se refere ao âmbito profissional e acadêmico, um agradecimento:

... ao meu orientador, por todas críticas, apontamentos, insistências e persistências, sua “obsessão” com os detalhes e sua “fina arte” de “cortar palavras”, fizeram este trabalho possível;

... à Prof^a. Dr^a. Diane-Gabriele Tremblay, da Teluq University, por acreditar em meu projeto e pela abertura junto a seu laboratório;

... aos colegas do Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais – CEMADEN: Wesley Nogueira Barbosa (pela parceria e apoio nos momentos mais “ansiosos”) e Dr. Eduardo Fávero Pacheco Luz (pelo apoio e orientação nos entendimentos técnicos e tecnológicos);

.... à Prof^a Dr^a Cynthia Yukiko Hiraga pela compreensão com as dificuldades da vida.

No que se refere ao âmbito pessoal, um agradecimento:

... à minha família, razão de todo o esforço e sacrifício;

... aos amigos mais próximos, que de maneira indireta ofereceram ânimo em momentos em que a saúde mental não estava das melhores...

... à Deus, por seus agenciamentos em
minha vida!

1010100 1010010 1000001 1000100 1010101 1011010 1001001 1010010 101101 1010011 1000101 100000
100000 1010 1010101 1101101 1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100 1100101 100000
1100100 1100101 100000 1101101 1101001 1101101 100000 1010 11101001 100000 1110100 1101111
1100100 1101111 100000 1101101 1110101 1101110 1100100 1101111 111010 100000 1010 1101111
1110101 1110100 1110010 1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100 1100101 100000
11101001 100000 1101110 1101001 1101110 1100111 1110101 11101001 1101101 111010 100000 1010
1100110 1110101 1101110 1100100 1101111 100000 1110011 1100101 1101101 100000 1100110 1110101
1101110 1100100 1101111 101110 100000 100000 1010 1010 1010101 1101101 1100001 100000 1110000
1100001 1110010 1110100 1100101 100000 1100100 1100101 100000 1101101 1101001 1101101 100000
1010 11101001 100000 1101101 1110101 1101100 1110100 1101001 1100100 11100011 1101111 111010
100000 1010 1101111 1110101 1110100 1110010 1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100
1100101 100000 1010 1100101 1110011 1110100 1110010 1100001 1101110 1101000 1100101 1111010
1100001 100000 1100101 100000 1110011 1101111 1101100 1101001 1100100 11100011 1101111 101110
100000 100000 1010 1010 1010101 1101101 1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100 1100101
100000 1100100 1100101 100000 1101101 1101001 1101101 100000 1010 1110000 1100101 1110011
1100001 101100 100000 1110000 1101111 1101110 1100100 1100101 1110001 1110010 100000
1010 1101111 1110101 1110100 1110010 1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100 1100101
100000 1010 1100100 1100101 1101100 1101001 1110010 1100001 101110 100000 100000 1010 1010
1010101 1101101 1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100 1100101 100000 1100100 1100101
100000 1101101 1101001 1101101 100000 1010 1100001 1101100 1101101 1101111 11100111 1100001
100000 1100101 100000 1101010 1100001 1101110 1110100 1100001 111010 100000 1010 1101111
1110101 1110100 1110010 1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100 1100101 100000 1010
1110011 1100101 100000 1100101 1110011 1110000 1100001 1101110 1110100 1100001 100000 100000
1010 1010 1010101 1101101 1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100 1100101 100000
1100100 1100101 100000 1101101 1101001 1101101 100000 1010 11101001 100000 1110000 1100101
1110010 1101101 1100001 1101110 1100101 1101110 1110100 1100101 111010 100000 1010 1101111
1110101 1110100 1110010 1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100 1100101 100000 1010
1110011 1100101 100000 1110011 1100001 1100010 1100101 100000 1100100 1100101 100000 1110010
1100101 1110000 1100101 1101110 1110100 1100101 101110 100000 100000 1010 1010 1010101 1101101
1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100 1100101 100000 1100100 1100101 100000 1101101
1101001 1101101 100000 1010 11101001 100000 1110011 11110011 100000 1110110 1100101 1110010
1110100 1101001 1100111 1100101 1101101 111010 100000 1010 1101111 1110101 1110100 1110010
1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100 1100101 101100 100000 1010 1101100 1101001
1101110 1100111 1110101 1100001 1100111 1100101 1101101 101110 100000 100000 1010 1010 1010100
1110010 1100001 1100100 1110101 1111010 1101001 1110010 100000 1110101 1101101 1100001 100000
1110000 1100001 1110010 1110100 1100101 100000 1010 1101110 1100001 100000 1101111 1110101
1110100 1110010 1100001 100000 1110000 1100001 1110010 1110100 1100101 100000 1010
10000000010100 100000 1110001 1110101 1100101 100000 11101001 100000 1110101 1101101 1100001
100000 1110001 1110101 1100101 1110011 1110100 11100011 1101111 100000 1010 1100100 1100101
100000 1110110 1101001 1100100 1100001 100000 1101111 1110101 100000 1101101 1101111 1110010
1110100 1100101 100000 10000000010100 100000 1010 1110011 1100101 1110010 11100001 100000
1100001 1110010 1110100 1100101 111111 1010

TRADUZIR-SE

Uma parte de mim
é todo mundo:
outra parte é ninguém:
fundo sem fundo.

Uma parte de mim
é multidão:
outra parte
estranheza e solidão.

Uma parte de mim
pesa, pondera:
outra parte
delira.

Uma parte de mim
almoça e janta:
outra parte
se espanta

Uma parte de mim
é permanente:
outra parte
se sabe de repente.

Uma parte de mim
é só vertigem:
outra parte,
linguagem.

Traduzir uma parte
na outra parte
— que é uma questão
de vida ou morte —
será arte?

Adaptado de GULLAR (2004, p.335), convertido para linguagem binária.

MORENO, B.S. **No olho do furacão**. Reconfigurações do trabalho e produção de subjetividade na “Era do Acesso”. [Tese de Doutorado em] Desenvolvimento Humano e Tecnologias. Rio Claro (SP): Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências; 2021.

RESUMO

A temática da produção de subjetividades localizada no cruzamento entre a intensificação de reconfigurações laborais e climáticas contemporâneas sinaliza o surgimento de novas práticas laborais. Interroga-se se tais movimentos produzem uma forma diferente de trabalhador. Parece-nos mais fecundo considerar o problema sob o pano de fundo da emergência de um contexto transitório, entre aquilo que se denomina como “Sociedades Disciplinares” e o que se tem sinalizado como “Sociedades de Controle”. Neste sentido, buscou-se refletir sobre esta nova governamentalidade produzida pela presença dos dispositivos algorítmicos na produção de subjetividade laboral contemporânea. Especialmente, quanto aos desdobramentos políticos no modo como tais dispositivos se agenciam à vida humana, modulando-a. Enquanto parâmetro metodológico, a pesquisa pautou-se pela perspectiva qualitativa, de inspiração genealógica e cartográfica. Como recurso de coleta de dados utilizou-se a pesquisa documental (Relatórios, estudos, manuais e pesquisas) com o intuito de identificar as interseções entre os impactos gerados pela ação humana e os tipos de práticas laborais humanas agenciadas por dispositivos algorítmicos. Como problemática foram analisadas as práticas laborais prescritas e vivenciadas, por equipes de trabalho frente a situações geradas por eventos oriundos de reconfigurações climáticas (desastres naturais). Como estratégia metodológica adotou-se o expediente do Estudo de Caso a fim de se circunscrever a singularidade atrelada e produzida por práticas laborais de um grupo específico de trabalhadores de um Centro de Pesquisa Governamental Brasileiro, que opera sob estas condições. O levantamento feito buscou cartografar um *pull* de relatórios, manuais, comunicações e documentos, emitidos pelo Governo Federal Brasileiro, pela própria organização e por instituições e organizações parceiras que atuam no gerenciamento de riscos de desastres naturais. De modo que foram mapeados elementos intervenientes produtores das “práticas laborais de acesso” de Tecnologistas que atuam em uma Sala de Situação. A fim de melhor compreender como são agenciados estes trabalhadores, buscou-se, complementarmente, identificar e enunciar falas e explanações a partir dos próprios “sujeitos dos dados”. Enquanto tal, estes estão, constantemente, conectados a um assombroso volume de dados, que operam em fluxos de alta velocidade e que articulam uma rede diversificada de atores e agências. Uma condição que, ao mesmo tempo, constitui um tipo de subjetividade, a partir de práticas laborais singulares. E que se balizam na produção de um modo de vida calcado tanto pela dispersividade e fragmentação, quanto pela incerteza, pela complexidade e, principalmente, pela probabilidade de eventos e tomadas de decisão.

Palavras-chave: Produção de Subjetividade Laboral. Governamentalidade algorítmica. Reconfigurações climáticas. Reconfigurações do trabalho. Sociedades de Controle. Era do Acesso.

MORENO, B.S. **In the hurricane's eye**. Work reconfigurations and subjectivity in the "Access Age". [Doctoral Thesis in] Human Development and Technologies. Rio Claro (SP): São Paulo State University (Unesp), Biosciences Institute; 2021.

ABSTRACT

The theme of the production of subjectivities located at the crossroads between the intensification of work reconfigurations and contemporary climate signals the emergence of new work practices. He wonders if such movements produce a different form of worker. It seems to us more fruitful to consider the problem against the background of the emergence of a transitory context, between what is called "Disciplinary Societies" and what has been signaled as "Control Societies". In this sense, we sought to reflect on this new governmentality produced by the algorithmic's presence devices in the production of contemporary work subjectivity. Especially, regarding the political developments in the way such devices are assembled to human life, modulating it. As a methodological parameter, the research was used the qualitative approach, of genealogical and cartographic inspiration. As a data collection resource, we used the documental survey (Reports, studies, manuals and researches) in order to identify the intersections between the impacts generated by human action and the types of human labour practices interfered by algorithmic devices. As problematic were analyzed, under a genealogical perspective, the labour practices prescribed and experienced by work teams facing situations generated by events arising from climate reconfigurations (natural disasters). As a methodological strategy, we adopted the Case Study expedient in order to circumscribe the singularity tied to and produced by labour practices of a specific group of workers of a Brazilian Governmental Research Centre, which operates under these conditions. The survey sought to map a pull of reports, manuals, communications and documents issued by the Brazilian Federal Government, by the organization itself and by partner institutions and organizations working in natural disaster risk management. In this way, the intervening elements that produce the "access work practices" of Technologists who work in the Situation Room were mapped. In order to better understand how these workers are intervened, it was sought, in addition, to identify and enunciate speeches and explanations from the "data subjects" themselves. As such, they are constantly connected to a staggering volume of data, operating in high-speed streams and articulating a diverse network of actors. A condition that, at the same time, constitutes a type of subjectivity, from singular work practices. And which are based on the production of a way of life-based both on dispersion and fragmentation, as well as uncertainty, complexity and, especially, the probability of events and decision-making.

Keywords: *Production of work subjectivity. Algorithmic governmentality. Climate reconfigurations. Work reconfigurations. Societies of control. Access Age.*

Lista de figuras

Figura 1 – Dimensão de impactos em razão de eventos climáticos extremos no ano de 2019 ao redor do mundo	32
Figura 2 – Ocorrências por tipos de Desastres Naturais – comparação entre 2019 e o período de 2009-2018.....	33
Figura 3 – Clepsidra de Amenófis III	37
Figura 4 – A Clepsidra de rodas dentadas de Ctésibio	37
Figura 5 – O Olho do furacão	54
Figura 6 – Sala de Situação.....	66
Figura 7 – Instrução do processo de leitura de um QR Code via dispositivo móvel.....	67
Figura 8 – Modelo de Escala na "Sala de Situação"	70
Figura 9 – Reconhecimento facial utilizado pelo DENATRAN	91
Figura 10 – Modelos climáticos complexos entre 1970 e 2000	124
Figura 11 – Estrutura conceitual do teletrabalho	142
Figura 12 – Mapa de Desastres em 2015.....	178
Figura 13 – Registro do total de desastres no Brasil entre os anos 1991 e 2012.....	187
Figura 14 – Competências mapeadas sobre “Desastres” ao redor do mundo	189
Figura 15 – Eixos de um Sistema de Alerta	191
Figura 16 – Histórico de Centros de Monitoramento de Desastres no Brasil	192
Figura 17 – Eixos estruturantes de uma Sistema de Alerta – entradas, processamento e saída	194
Figura 18 – Identidade Visual do CEMADEN.....	196
Figura 19 – Subsídios para a construção da missão do CEMADEN	201
Figura 20 – Organograma do CEMADEN.....	208
Figura 21 – Mapa Estratégico do Cemaden - 2019-2022	211
Figura 22 – Sistema Nacional de Monitoramento e Alertas.....	214

Figura 23 – Sistema de monitoramento e alerta no Brasil	215
Figura 24 – Arranjo Institucional do CEMADEN	216
Figura 25 – Sistema Nacional de Informação, Monitoramento e Alerta	218
Figura 26 – Radares Meteorológicos no Brasil até 2014	220
Figura 27 – Fluxo de trabalho para emissão do Alerta	224
Figura 28 – SALVAR - Sistema de Alerta e Visualização de Áreas de Risco.....	225
Figura 29 – Matriz de níveis de Alertas.....	227
Figura 30 – SIADEN – Sistema integrado de Alertas de Desastres Naturais.....	228
Figura 31 – Versão Compreensiva de Horita (2017) sobre o processo decisório de emissão do alerta	232
Figura 32 – A decisão de abrir o Alerta.....	233
Figura 33 – Complexo do CEMADEN	234
Figura 34 - Alerta 1	235
Figura 35 – Alerta 2.....	236
Figura 36 – Alerta 3.....	237
Figura 37 – Desastres Monitorados e a interação entre as áreas operacionais	238
Figura 38 – Exemplo de Alerta emitido	240
Figura 39 – Mapa Interativo do CEMADEN.....	258
Figura 40 – Integração dos sistemas operacionais do CEMADEN	260
Figura 41 – Distribuição da Rede Observacional	261
Figura 42 – PCDs e Radares Meteorológicos.....	262
Figura 43 – Rede de Radares Meteorológicos (CEMADEN e parceiros).....	262
Figura 44 – Rede Observacional própria do CEMADEN.....	262
Figura 45 – Rede de Telefonia Celular – Um dos fluxos que alimentam o Sistema de Alertas	264
Figura 46 – Fatores que influenciam a tomada de decisão em salas de controle para monitoramento de risco de desastres e alerta antecipado.	267
Figura 47 – Registro de Inundações e Deslizamentos - REINDESC (2016-2020)	271
Figura 48 – Visão da tela de trabalho do SIADEN	274

Figura 49 – Síntese dos dados e atores que circulam na governança do sistema de alerta de risco..... 278

Figura 50 – Painel estatístico de envio de Alertas entre o período de 2011 a 2020 303

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Potencial de teletrabalho versus necessidade de contato face a face, por setor de atividade.....	87
Gráfico 2 - Evolução da temperatura entre 1860 e 2020	119
Gráfico 3 – Número de empregos automatizados através do tempo.....	130
Gráfico 4 – Evolução do número de aparelhos celulares vendidos no Brasil entre 1993 e 2012	147
Gráfico 5 – Frequência de acessos a notícias	154
Gráfico 6 – Transformação dos postos de trabalho entre 1850 e 2015.....	160
Gráfico 7 – Comparação entre servidores de agências reguladoras federais atuando em modelo de teletrabalho (antes e depois da Covid-19)	176
Gráfico 8 – Evolução da quantidade de decretos por ano (2003-2018)	181
Gráfico 9 – Evolução no aumento (progressivo) de Desastres Naturais no Brasil entre 1991 e 2012	181
Gráfico 10 – Evolução histórica dos desastres registrados no Brasil	181
Gráfico 11 – Comparativo de ocorrências entre as décadas de 1990 e 2000.....	182
Gráfico 12 – Aumento de registros de ocorrência (por tipo) entre as décadas de 1990 e 2000	183
Gráfico 13 – Porcentagem de Pessoas afetadas (por tipo de desastre)	183
Gráfico 14 – Distribuição (porcentagem) de mortos por tipo de desastre	184
Gráfico 15 – Comparativo entre ocorrências de Desastres e mortos por milhão de habitantes	184
Gráfico 16 – Mortos e afetados por Região Brasileira	184
Gráfico 17 – Relação entre Demografia e número de mortos (por milhão) em decorrência de desastres naturais.	185
Gráfico 18 – Ocorrência mensal de desastres por região (levantamento entre as décadas de 1990 e 2012).....	186
Gráfico 19 – O "fator humano" no processo decisório de emissão de alerta.....	265

Lista de Quadros

Quadro 1 – Evolução da Comunicação.....	38
Quadro 2 – Dados contemporâneos.....	41
Quadro 3 – Dispositivos por pessoas.....	42
Quadro 4 – Divisão das Equipes de Trabalho, por especialidade, na Sala de Situação do CEMADEN	67
Quadro 5 - Principais transformações do Regime Industrial para o Regime Informacional ...	79
Quadro 6 – Elementos centrais na rede de vigilância	95
Quadro 7 – Conceituações sobre o fenômeno da Tecnologia	112
Quadro 8 – Riscos climáticos, aquecimento global e impactos prováveis.....	120
Quadro 9 – Mudanças nas práticas laborais.....	137
Quadro 10 – Centros de Pesquisa envolvidos com a agenda dos Desastres.....	190
Quadro 11 – Diferentes níveis de alertas adotados pelos principais centros de Monitoramento no Brasil.....	192
Quadro 12 – Relação de produtos desenvolvidos pelo Cemaden.....	208
Quadro 13 – Frentes de atuação na articulação CGPDXCGOM.....	210
Quadro 14 – Parcerias Nacionais Vigentes.....	219
Quadro 15 – Parcerias Internacionais Vigentes	219
Quadro 16 – Matriz de níveis de Alertas.....	227
Quadro 17 - Elementos da estrutura conceitual da decisão de emissão do alerta.....	269

Lista de QRCodes

QRCode 1 – Estrutura e funcionamento da Sala de Situação	66
QRCode 2 – O trabalho na Sala de Situação I	70
QRCode 3 – O trabalho na Sala de Situação II	72
QRCode 4 – Produção coletiva	73
QRCode 5 – Reconfigurações climáticas	80
QRCode 6 – Sistema Nacional de Informação, Monitoramento e Alerta.....	84
QRCode 7 – Funcionamento e aplicações dos algoritmos	99
QRCode 8 – Radares e emissão de alerta.....	100
QRCode 9 – 2001 – Uma Odisseia no Espaço	104
QRCode 10 – Tendência de aquecimento de Longo Prazo – 1880-2015.....	106
QRCode 11 – população de áreas de risco no Brasil.....	116
QRCode 12 – O teletrabalho na Administração Federal.....	175
QRCode 13 – A concepção do CEMADEN I	198
QRCode 14 – A concepção do CEMADEN II.....	203
QRCode 15 – A relação entre Pesquisa e Operação I.....	205
QRCode 16 – A relação entre Pesquisa e Operação II.....	209
QRCode 17 – Por que há calmaria no olho do furacão?.....	222
QRCode 18 – O trabalho na Sala de Situação II.....	229
QRCode 19 – Nuances do trabalho na Sala de Situação	238
QRCode 20 – A emissão do Alerta.....	239
QRCode 21 – Nuances do trabalho II	241
QRCode 22 – Integração dos sistemas operacionais do CEMADEN	259
QRCode 23 – Dados e modelos que cadenciam o trabalho.....	263
QRCode 24 – Integração dos sistemas operacionais do CEMADEN	270
QRCode 25 – REINDESC e sua concepção.....	272

QRCode 26 – Alertas e ações decorrentes 301

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Número de telefones celulares no Brasil entre 1990 e 2006	146
Tabela 2 – Nível de penetração percebida da Internet no cotidiano	153
Tabela 3 – Classificação Brasileira de Desastres (COBRADE)	180

Lista de Abreviaturas e Siglas

A

ALERTAGEO.....Riscos e Desastres Associados a Movimentos de Massa
ALERTAHIDRO.....Riscos e Desastres Associados a Eventos Hidrológicos
ALERTASECA.....Riscos e Desastres Associados à Secas
ANA.....Agência Nacional das Águas

C

CDMHA.....*Center for Disaster Management and Humanitarian Assistance*
CEMADEN.....Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais
CENAD.....Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres
CENAPRED.....Centro Nacional de Prevenção de Desastres
CEPREDENAC....Centro de Coordenação para a Prevenção dos Desastres Naturais
na América Central
CGOM ou CGOPE.....Coordenação-Geral de Operações e
Modelagem
CGPD ou CGPDE.....Coordenação-Geral e Pesquisa e
Desenvolvimento
CGRH.....Coordenação Geral de Recursos Humanos
CIIFEN.....Centro Internacional para a Investigação do Fenômeno do El Niño
CLAMED.....Centro Latino-americano de Medicina de Desastre
CNDS.....*Centre for Natural Disaster Science*
CNM.....Confederação Nacional de Municípios
COBRADE.....Codificação Brasileira de Desastres
CPRM.....Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CTI.....Centro de Tecnologia da Informação

D

DECEA.....Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DENATRAN.....Departamento Nacional de Trânsito
DRC.....*Disaster Research Center*

E

EM-DAT.....*The International Disaster Database*
EMI.....Exposição de Motivos Interministerial
ENCTI.....Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação

F

FCPE.....Funções Comissionadas do Poder Executivo

I

IA.....Inteligência Artificial
IBGE.....Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT.....Instituto de Ciência e Tecnologia
IIS.....Índice Integrado de Seca
ILO.....*International Labour Organization*
IN.....Instrução Normativa
INAMHI.....Instituto Nacional De Meteorologia e Hidrologia
INMET.....Instituto Nacional de Meteorologia
INPE.....Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais
IPCC.....*Intergovernmental Panel on Climate Change*
ISV.....Índice de Saúde da Vegetação
ISACV.....Índice de Suprimento de Água para o Crescimento Vegetal

M

MAPA.....Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCEER.....*Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering*

Research

MCID OU MCIDADES.....	Ministério das Cidades
MCT.....	Ministério de Ciência Tecnologia
MCTI.....	Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovações
MCTIC.....	Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MD.....	Ministério da Defesa
ME.....	Ministério da Economia
MEC.....	Ministério da Educação e Cultura
MI.....	Ministério da Integração
MMA.....	Ministério do Meio Ambiente
MME.....	Ministério de Minas e Energia
MP.....	Ministério do Planejamento
MPDG.....	Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão
MS.....	Ministério da Saúde
MT.....	Ministério dos Transportes

N

NDPTC.....	<i>National Disaster Preparedness Training Center</i>
------------	---

O

OIT.....	Organização Internacional do Trabalho
----------	---------------------------------------

P

PCD.....	Plataforma de Coleta de Dados
PPC.....	Pluviômetros nas Comunidades

R

RDC.....	<i>Research Disasters Center</i>
REINDESC.....	Registro dos Eventos de Inundação e Deslizamento do CEMADEN

S

SALVAR.....	Sistema de Alerta e Visualização de Áreas de Risco
-------------	--

SEPED.....Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento
SGP.....Secretaria de Gestão e Desempenho Institucional
SGRP.....Sistema de Gerenciamento Remoto de PCDs
SIADEN.....Sistema Integrado de Alerta de Desastres Naturais
SNIMA..... Sistema Nacional de Informação, Monitoramento e
Alerta

T

TI.....Tecnologia da Informação
TIC.....Tecnologia da Informação e Comunicação
TST.....Tribunal Superior do Trabalho

W

WEF.....*World Economic Forum*
WGIIFAR.....*Working Group II to the Fourth Assessment Report*
WWW.....*Word Wide Web*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	24
NOTAS PRELIMINARES	30
1.1 “RECALCULANDO A ROTA”	31
1.2 REVERBERAÇÕES DO CONTEMPORÂNEO	35
1.3 QUESTÕES METODOLÓGICAS	45
1.3.1 <i>Agenciamentos coletivos sob o regime informacional.</i>	46
1.3.2 <i>A problemática em tela.</i>	51
1.3.3 <i>Práticas de pesquisa no “Olho do furacão”.</i>	53
1.3.4 <i>Da coleta dos dados.</i>	55
1.3.5 <i>A estratégia de análise dos dados.</i>	60
1.3.6 <i>Ressalvas, limites e considerações sobre o universo da pesquisa</i>	63
1.3.7 <i>Os “sujeitos dos dados”.</i>	65
2 CARTOGRAFIAS DO PRESENTE	74
2.1 AS SOCIEDADES CONTEMPORÂNEAS: PRÁTICAS DE CONTROLE, DE DESEMPENHO E DE ACESSO	89
2.2 AS TECNOLOGIAS E AS E PRÁTICAS CONTEMPORÂNEAS	102
2.2.1 <i>Mas de que tecnologias estamos falando, afinal?</i>	109
2.3 A SUBJETIVIDADE E SUA CONDIÇÃO PROCESSUAL	113
2.4 RECONFIGURAÇÕES CLIMÁTICAS E A PRODUÇÃO DE SUBJETIVIDADES	118
2.5 RECONFIGURAÇÕES LABORAIS E SUAS PRÁTICAS DE SUBJETIVAÇÃO	126
2.5.1 <i>As reconfigurações do Trabalho.</i>	140
2.5.1.1 <i>O primeiro tipo de Teletrabalho: o Home Office</i>	143
2.5.1.2 <i>O segundo tipo de Teletrabalho: o Mobile Office.</i>	145
2.5.1.3 <i>O terceiro tipo de Teletrabalho: o Virtual Office</i>	150
2.5.2 <i>Quais os desdobramentos disso para a produção de subjetividade?</i>	158
3. ENTRE RECONFIGURAÇÕES LABORAIS E CLIMÁTICAS: particularidades e sistematizações	168
3.1 A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL BRASILEIRA E AS RECONFIGURAÇÕES CONTEMPORÂNEAS EM SUAS PRÁTICAS LABORAIS	169
3.2 O FENÔMENO DOS DESASTRES NATURAIS	177
3.3 A SISTEMATIZAÇÃO DOS “DESASTRES NATURAIS”: PESQUISA, MONITORAMENTO E EMISSÃO DE ALERTAS	188
4 A ERA DO ACESSO: O SINÓPTICO QUE MONITORA ATENTO E CONSTANTE	195
5 NO “OLHO DO FURACÃO”	222
5.1 A EMISSÃO DE ALERTAS	224

5.2 A TOMADA DE DECISÃO: EMITIR OU NÃO O ALERTA?	229
6 AGENTES HUMANOS E AGENTES COMPUTACIONAIS	242
6.1 AS PRÁTICAS LABORAIS DO ACESSO SÃO ORGANIZADAS DE MANEIRA DISPERSIVA	244
6.2 AS PRÁTICAS LABORAIS DO ACESSO SÃO ORGANIZADAS EM FUNÇÃO DA PERSISTÊNCIA NA CARREIRA	246
6.3 AS PRÁTICAS LABORAIS DO ACESSO SÃO ORGANIZADAS DE FORMA COMPLEXA E MULTINÍVEL	251
6.4 AS PRÁTICAS LABORAIS DO ACESSO NA SALA DE SITUAÇÃO	256
7 TEMPORALIDADES LABORAIS E SUBJETIVIDADES ALGORÍTMICAS	281
7.1 SOB O IMPÉRIO DOS DADOS	284
7.1.1 <i>O Big Data</i>	287
7.1.2 <i>Modulações algorítmicas</i>	290
7.1.3 <i>Política de dados: reconfigurações laborais e climáticas</i>	296
7.2 A PRODUÇÃO DA SUBJETIVIDADE LABORAL: PRÁTICAS DE ACESSO DIVIDUAIS	304
7.2.1 <i>“Trabalhadores do acesso”, “sujeitos dos dados” e suas subjetividades</i>	307
7.2.2 <i>Subjetividades laborais algorítmicas</i>	310
8 CONCLUSÃO	319
REFERÊNCIAS	324
Livros e Artigos	324
Documentos Internos:	341
Planos governamentais, relatórios, manuais, notas técnicas, apresentações e notícias	343
Teses, Dissertações, Monografias e trabalhos apresentados em congressos	349
Legislação brasileira, estrangeira e tratados Internacionais	351
Metodologia Científica	354
Sites de internet, Mídias digitais, vídeos e imagens pesquisados	356

INTRODUÇÃO

O uso de georreferenciamento e a divulgação de dados sobre homens e populações, a partir de dispositivos computacionais, como modo de ações governamentais, tem se estruturado e assumido nuances cada vez mais complexas e intensas. Sejam elas pacíficas ou não, a coexistência entre agentes humanos e não-humanos, agentes algorítmicos, atores computacionais, *Big Data* etc. tem delimitado novos modos de organizar a vida. Novas percepções, novos valores, novas determinantes ambientais, políticas, econômicas, sociais e tecnológicas são moduladas a partir de formas multifacetadas de intervenção. Não se trata, tão somente, de um modo de atuação social, pessoal, coletivo, privado ou público. Mas sim, de um espaço social, em que colidem e coexistem, se sobrepõe, maneiras dispares de organizar e determinar a conduta das pessoas. Convergências de regimes que norteiam as pessoas em suas práticas cotidianas, no trabalho, no estudo, na militância, na vida privada, na vida em sociedade, na vida, na natureza, etc. Como bem advertiu o filósofo francês Giles Deleuze (1996) trata-se do crepúsculo de um regime, um orientado pelas Sociedades Disciplinares; para a emergência de um outro regime, um modulado pelas Sociedades de Controle.

Os caminhos “embrenhados” nesta tese, fizeram uso, inicialmente, de algumas “rotas” já empreendidas por outros autores. Debates que dão uma perspectiva, mais analítica, à temática da “subjetividade”, ao conceberem e descreverem como estas “trilhas” operam. Neste sentido, pretendeu-se inquirir conceitos como “práticas laborais de acesso”, “subjetividades algorítmicas”, “políticas de dados”, “reconfigurações climáticas” e “reconfigurações laborais”, a partir de debates como a “modulação deleuziana”, “biopolítica foucaultiana”, “governamentalidade algorítmica” e “agenciamento tecnológico”.

O campo de problemática recortado nesta tese, por assim dizer, tem seus limites em três elementos do arcabouço conceitual acima descrito: reconfigurações climáticas, reconfigurações laborais e a produção de subjetividade. Particularmente, nos enunciados de subjetivações agenciados na repetição mutante da noção de “agenciamento tecnológico” das esferas sociais

mais atuais. De todo modo, parece útil distinguir um interesse central: um tipo de subjetivação enunciado através de práticas laborais específicas. E, também, um interesse periférico de pesquisa (os enunciados das práticas humanas e das práticas algorítmicas).

Deste afunilamento metodológico, diga-se a transição entre os dois regimes, a presente pesquisa, propôs algumas trilhas que delineassem um campo problemático específico. Para tanto o recorte desenhado considerou a emergência de reconfigurações climáticas, sociais e laborais que, no limite, produzem novos tipos de práticas laborais; produzem um certo tipo de trabalhador e, por conseguinte; produzem um certo tipo de subjetividade.

Não se pretende, aqui, discutir um ente isolado (indivíduo, trabalhador) que exista fora de um campo social, mas sim, um agente humano que seja produzido por este ou por aquele modelo social, ou pelos dois. Daí, a necessidade de se traçar linhas que identificassem esta transição. Circunscrito por diferentes tipos de reconfigurações (Políticas, Econômicas, Climáticas e Tecnológicas), abarcado pelo social e atravessado por práticas sociais, o trabalhador é um artefato social. Produzido diferentemente em momentos sócio-históricos diferentes. Logo, é deste trabalhador que se pautou o estudo. Fez-se pertinente mapear distintos modelos laborais e condicionantes que delimitam as práticas humanas na atualidade. Práticas estas que produzem um “trabalhador” diferente de outros tempos.

O itinerário pretendido na tese ambicionou articular como agenciamentos tecnológicos, ambientais e laborais perpassam e produzem práticas humanas e não-humanas (algorítmicas). A primeira parte desta tese buscou, como leitura contextualizada, apresentar algumas *NOTAS PRELIMINARES* que auxiliem na delimitação do campo problemático em tela. Não se buscou tomar como dado a existência de um determinado consenso. Ao contrário, a premissa foi apresentar alguns caminhos já trilhados que pudessem auxiliar no posicionamento e no “cálculo” das rotas a serem “desbravadas”. Assim, são apresentados elementos metodológicos de carácter qualitativo que, de inspiração genealógico-cartográfica, sobrepesaram no empreendimento investigativo implementado na

tese. Especificamente, quanto à escolha das formas de coleta e análise dos dados, suas ressalvas e limites considerados.

A fim de se pensar os modos como as reconfigurações já aventadas operam erigiu-se o debate *CARTOGRAFIAS DO PRESENTE*. Através de algumas trilhas já perscrutadas procurou-se cartografar meandros, singularidades e tensões que delimitem e circunscrevem alguns modos de atuação laborativa contemporâneos. Neste sentido, parece salutar tomar como exemplo diferentes tipos de trabalhadores produzidos, em contraponto uns aos outros, nas sociedades disciplinares e nas sociedades de controle. E, por extensão, descrever como tais modos operam a produção de diferentes práticas, humanas e não-humanas. Nas sociedades disciplinares, por exemplo, o trabalhador é administrado, prescrito em seus comportamentos, por grandes meios de confinamento (a fábrica, a indústria, a escola, a família, o hospital etc.). De modo que, enquanto trabalhador, é circunscrito em espaços onde é treinado e moldado para atuar sob formas e dispositivos que o contém (instituições). Ao passo que a atividade laboral, nestas sociedades, é permeada e localizada na delimitação da função ou do cargo, ou mesmo pelo conjunto de atribuições que este indivíduo exerce: o operário, o professor, o gerente, o vendedor. O trabalho, a família, a igreja, o descanso, o lazer, a esbornia, são exemplos de espaços e momentos sob os quais cindem ora a vida pública, ora a vida privada.

Já nas Sociedades de Controle, o trabalho passa a operar sob uma dinâmica diferente. A partir de diversos atores (humanos ou não), para além das paredes da Fábrica, do Escritório, da Escola, etc. E que, ao mesmo tempo, controlam, sutilmente, a atividade laboral humana. Uma atividade que, sob uma aparente autogestão, agencia o próprio trabalhador, através de suas práticas, mas que opera e atua sob o atravessamento de outra agência não-humana (algorítmica). Como enfatiza o sociólogo inglês Nikolas Rose (2001b), tem emergido modos de se organizar o trabalho que envolvem e conectam, enunciam e produzem um trabalhador a partir de diferentes conhecimentos e práticas laborais. De modo muito mais amplificado, intenso, imperceptível e complexo. Mudanças operadas na forma de atuação, de organização, de gestão do tempo, do local e na forma do trabalho ocorrer. O processo laboral, não mais se configura, apenas, por uma cadeia de

ação, por uma linearidade, em que o trabalhador atua de forma especializada e descontinuada: com começo, meio e fim. Nas sociedades de controle a atuação laboral é arquitetada e reconfigurada como um fluxo contínuo, em que, de forma conectada, diversas informações deste processo são então geridas sob e a partir da ação humana. A dimensão humana de processos como estes passa a ser produto de uma atmosfera em que não se distingue mais lazer de labor. Nas Sociedades Disciplinares o trabalho, ainda delimita quando, onde e como o trabalhador precisa atuar. Ao passo que nas Sociedades de Controle emerge uma indiferenciação entre os momentos, entre as formas e as temporalidades com que trabalhador estará disponível e será demandado a atuar.

Para os filósofos políticos, o norte-americano Michael Hardt e o italiano Antônio Negri (1994), há que se perguntar: em que ponto se deu “[...] *a passagem de uma concepção político-formal da constituição material para uma concepção substancialista* [...]” acerca do fenômeno do trabalho? Será esta transição, descrita no campo das ciências sociais como “[...] *um desenvolvimento comum a vários contextos diversos? Em que lapso temporal?*” (p.66). Questionamentos como estes auxiliaram na pontuação de um quadro complexo e entranhado sob o qual a produção de subjetividade, em especial a laboral, se apresenta. Um cenário em que estão em curso a produção não apenas de um modo de vida, mas de vários. Uma pluralidade de relações e de encontros, com amplas variações, rupturas e interferências inesperadas. Intensas transformações que submetem aos trabalhadores, novas condições de atuação e existência. E é sob esta premissa que se propõe o debate intitulado *ENTRE RECONFIGURAÇÕES LABORAIS E CLIMÁTICAS: PARTICULARIDADES E SISTEMATIZAÇÕES*. Em que são apresentadas e arguidas questões específicas dos sujeitos-alvo da pesquisa. Elementos que transitam entre fenômenos e eventos (climáticos, políticos e laborais) muito singulares e suas articulações entre si.

Como tais articulações e singularidades se entremeiam? Como tais situações se produzem e se regulam? Talvez um modo de lidar com isso possa ser oportunizado sob a perspectiva daquilo que o historiador francês Paul Veyne (1998) apresenta como *trama*. Trata-se de um corte transversal dos diferentes ritmos temporais, como uma análise espectral. Próximo do que destacam a filósofa

Déborah Danowski e o antropólogo Eduardo Viveiros de Castro (2014) quanto a uma história humana, permeada e engendrada por crises, singularidades e ameaças. Os dois momentos ao qual a tese segue, *ERA DO ACESSO – O OLHO QUE MONITORA ATENTO E CONSTANTE* e “NO “OLHO DO FURAÇÃO”, foram delineados com vistas a considerar, de modo mais objetivo e empírico, elementos que explicitem a *trama* de um tipo diferente de produção laboral e organização da vida. Um tipo em que são descritos e esmiuçados enunciados e práticas laborais específicas. Procedimentos e modelos de trabalho que circunscrevem a atuação humana num contexto em que aglutinam práticas produzidas na convergência de reconfigurações e agenciamentos tecnológicos, ambientais, políticos e sociais. Com especial destaque aos processos que englobam diferentes tipos de condições e delineamentos: mudanças climáticas, teletrabalho, “desastres naturais”, sistemas computacionais, *Big Data*, insustentabilidade e vulnerabilidade social, etc.

Neste sentido são pormenorizados os processos e fluxos que se produzem e se retroalimentam, tornando o cenário caracterizadamente incerto. Ou como aponta o químico russo, Ilya Prigogine (1996), há a emergência de fenômenos cada vez mais complexos e paradoxais. É com este intuito que este debate se empenha em descrever os processos que produzem uma *trama* instável, dinâmica e processual única. Práticas laborais no seio da convergência dos regimes, *Disciplinar* e de *Controle*, na figura de um dispositivo *sinóptico* único. Um dispositivo que, diferentes daqueles “laborais fabris”, reconfigura e traz à baila problemáticas que agora passam a exprimir “*possibilidades e não mais certezas*”: subjetividades de uma outra espécie.

As trilhas mapeadas e delimitadas nesta tese, possibilitaram o “embrenhamento” de outros caminhos sobre os modos de compreender a dinâmica laboral. Para tanto foi preciso descrever a maneira como são arquitetados e desenhados sistemas e agentes (humanos e computacionais). E foi neste sentido que os dois momentos seguintes foram alinhavados na tese. Num primeiro momento, as discussões se pautaram buscando compreender como se dá a *trama* entre determinados *AGENTES HUMANOS E AGENTES COMPUTACIONAIS* no seio de uma “Rede Observacional”. De modo a construir entendimentos, de como se articulam tais agentes, buscou-se descrever e significar como aspectos políticos

e operacionais da atuação profissional de trabalhadores de um centro de pesquisa e monitoramento de eventos climáticos extremos do governo federal brasileiro operam.

O itinerário investigativo intentou estabelecer análises e diálogos que viabilizassem produzir um ponto de inflexão (entre tantos possíveis) das densas e complexas trilhas aqui internadas. Neste sentido é que se propôs um debate mais analítico que engendrasse *TEMPORALIDADES LABORAIS* e *SUBJETIVIDADES ALGORÍTMICAS*, enquanto *trama*. Uma discussão que envolveu reconfigurações laborais, reconfigurações climáticas e produção de subjetividades. Três eixos que, com certas reservas e ponderações, foram contidos, e que possibilitaram: de um lado, se debruçar sobre formas múltiplas e historicamente situadas de agenciamentos entrelaçados, interpenetrados ou indiferenciados, e; de outro, estremar como se anuviam e se produzem práticas, trabalhadores e subjetividades. Entre *cartografar* os tipos de eventos climáticos extremos, os códigos de programação e os procedimentos laborais, buscou-se construir um tipo de genealogia de subjetividades laborais, expressa num tipo de governamentalidade muito própria das sociedades de controle: a “algorítmica”.

Ao final, à guisa de conclusões parciais, o itinerário aqui trilhado buscou apontar elementos para pensar um tipo de subjetividade laboral produzida em um entroncamento singular: agenciamentos tecnológicos, algorítmicos, humanos, políticos e climáticos. As descrições e análises aqui construídas propõe um viés alternativo para pensar – não uma pós-humanidade nem somente uma humanidade das tecnologias políticas, mas também – os processos de agenciamento humanos contemporâneos. Pelo menos, no que se refere aos fluxos de forças que delimitam e circunscrevem como são produzidas as subjetividades humanas em contextos vivenciados por trabalhadores que atuam e monitoram situações e ambientes climáticos complexos.

NOTAS PRELIMINARES

Os fatos não existem isoladamente, no sentido de que o tecido da história é o que chamaremos de uma trama, de uma mistura muito humana e muito pouco "científica" de causas materiais, de fins e de acasos; de uma fatia da vida isolada segundo uma dada conveniência, em que os fatos têm seus laços objetivos e sua importância relativa [...]. A palavra *trama* tem a vantagem de lembrar que um objeto de estudo, como a subjetividade, é tão humano quanto um drama ou um romance, [...] enredos que podem passar de um plano para outro. Uma passagem que, em muitos casos, coloca em choque diferentes esquemas de pensamento, diferentes aspirações, diferentes *enunciados*, a partir de problemáticas e referências singulares. A *trama* pode se apresentar como um corte transversal dos diferentes ritmos temporais, como uma análise espectral: ela será sempre *trama* porque será humana, porque não será um fragmento de determinismo. Uma *trama* não é um determinismo, uma vez que os detalhes tomam, nesse caso, a importância relativa que exige o seu bom andamento.

— Adaptado de VEYNE. *Como se escreve a história. Foucault revoluciona a história*. 1998, p.44 —

1.1 “RECALCULANDO A ROTA”

A atividade humana sobre o globo tem sido alvo de debates intensos e cada vez mais tensos. Articulados aos ciclos naturais e políticos do planeta, suas implicações não se limitam, apenas, a aspectos locais ou pontuais, em termos microgeográficos. Todavia, elas fluem em escala global e bastante diversificada na dinâmica mundial. O ser humano hoje é impactado tanto em termos de qualidade e sustento da vida, logística e efeitos econômicos, quanto em termos identitários, políticos e laborais. O cerne de determinadas, senão a maioria, destas discussões contemporâneas passa pelo debate de problemas relacionados a degradações ambientais, dentre os quais se encontram aquelas ocasionadas por mudanças climáticas.

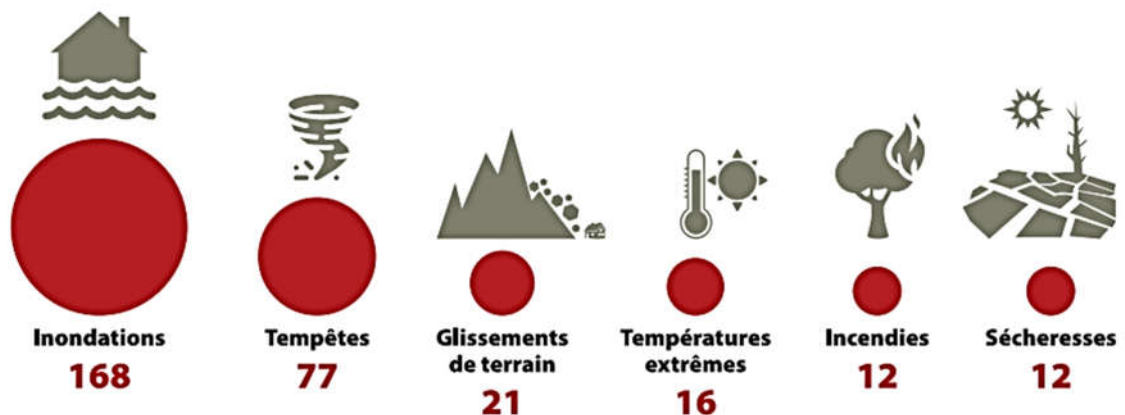
Como constatado em estudos, tal qual os listados pelo meteorologista e especialista em direito ambiental, o brasileiro Dionis Mauri Penning Blank (2015), o Planeta Terra já foi acometido por diversos ciclos naturais de aquecimento e resfriamento. Movimentações constituídas por intensa atividade geológica. Conforme descreveu o historiador egípcio Erick Hobsbawn (2000) a emergência de atividades industriais, por exemplo, entre o final do século XVIII e todo o século XIX, e sua explosão no início do século XX, coincide com a intensificação de mudanças no modo de vida ao redor do globo. Para Blanck (2015) é justamente neste período que mais se identifica o clima terrestre sendo afetado, no que tange sua variação “natural”. Isto evidencia que a atividade humana tenha sua parcela de contribuição para parte da problemática das mudanças climáticas, hoje em tela.

Ao se debruçar atenção sobre as denominadas “mudanças climáticas” traz-se à baila um denso conjunto de relações, sob as quais se articulam diversas disciplinas e áreas de conhecimento. Saberes que até então tratavam alterações climatológicas, indiretamente, de maneira desarticulada: os seres vivos, os oceanos, a atmosfera, o clima, os solos mais ou menos férteis. Conforme destacado pela filósofa belga Isabelle Stengers (2015), é preciso considerar o modo como se articulam e são catalisados as relações, os vetores e as forças deste fenômeno. Ou seja, há um enquadramento, globalmente estável, das histórias e cálculos que sobre ele empenha atenção. Um movimento que se expressa dotado, não apenas desta ou

daquela história, doravante, de um regime de atividades próprio. Um modo que resulta dos inúmeros e emaranhados processos constituintes, que se configuram e reconfiguram, articulados entre si. Tais processos comportam envergadura e amplitude tal que uma simples oscilação repercute em múltiplos desdobramentos nos outros. Um denso conjunto de relações que articula um rol de saberes científicos que se prestam a discutir a articulação entre os seres vivos, os oceanos, a atmosfera, o clima, os solos, a sociedade etc.

Mas como materializar uma discussão tão densa, tão ramificada e, ao mesmo tempo, tão abstrata, como esta? Talvez antes de se dar esta guinada para esta ou aquela proposta, seja interessante trazer alguns números que auxiliem no dimensionamento dos fluxos vetoriais que, congregados, possibilitem compreender as singularidades dos regimes vigentes que têm “reconfigurado” o planeta.

Figura 1 – Dimensão de impactos em razão de eventos climáticos extremos no ano de 2019 ao redor do mundo¹



8.466 morts

135 milliards d'euros de dommages (dont 47 étaient assurés)

Fonte: Kihl (2019, p.3).

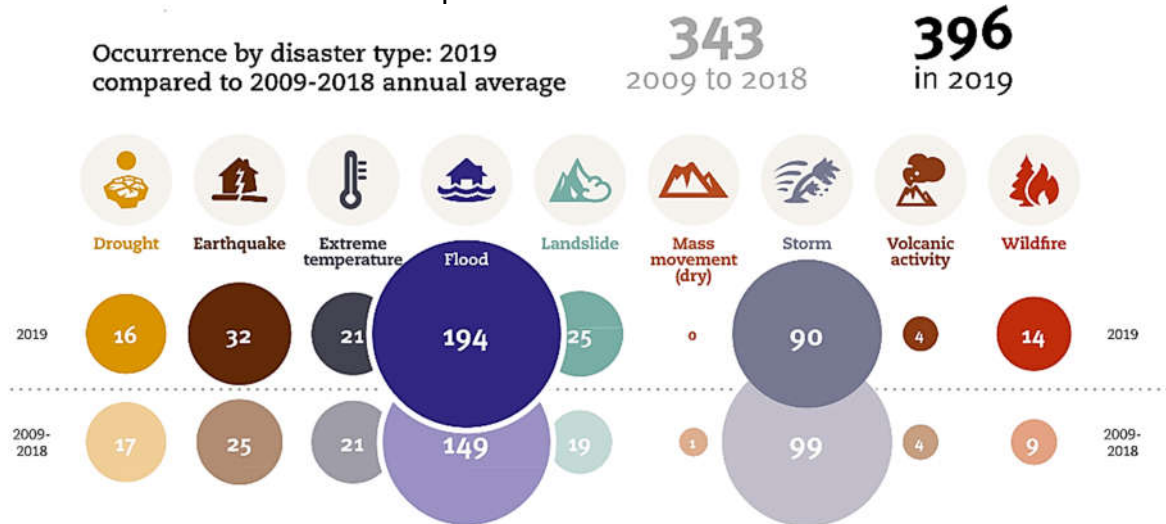
A jornalista belga Lorraine Kihl (2020) apresentou, em um artigo intitulado *Les catastrophes climatiques ont affecté près de 98 millions de personnes*², números

¹ Adaptado de Kihl (2019).

Tradução livre: Inundações; tempestades; Deslizamentos de terra; Temperaturas extremas; Incêndios; Estiagens. Mortos; milhões de euros em danos de danos (dos quais 47 estavam segurados)

elaborados pelo *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* (CRED) do *Institute Health and Society – UClouvain*³ com uma avaliação provisória das catástrofes naturais de 2019 (**Figura 1**).

Figura 2 – Ocorrências por tipos de Desastres Naturais – comparação entre 2019 e o período de 2009-2018⁴



Fonte: CRED (2019, p.5).

² Tradução: As catástrofes climáticas têm afetado mais de 98 milhões de pessoas.

³ Tradução: Centro de Pesquisa na Epistemologia de Desastres – Instituto de Saúde e Sociedade da Universidade de Clouvain.

⁴ Tradução livre: Ocorrência por tipos de desastres: 2019 comparada à média anual de 2009-2018. Seca, terremoto, temperaturas extremas, inundação, deslizamento de terra, movimento de massa, tempestade, atividade vulcânica, incêndios.

Inundações, ciclones, deslizamentos de terra e ondas de calor mataram quase 8.500 pessoas. Entre catástrofes, mortes e pessoas afetadas, para se ter uma noção mais clara da dimensão que eventos desta ordem tomam, e de seu incremento nos dias atuais, é interessante compará-los em termos mais longitudinais. O mesmo CRED atualizou os números anteriormente mencionados (referentes à 2019), de modo a compará-los com o histórico das ocorrências na década anterior, entre os anos de 2009 e 2018. A **Figura 2** exemplifica esta comparação.

Tais números suscitam enfrentar questões como: quais condições, regimes e modos de vida emergem da ocorrência de eventos catastróficos oriundos das chamadas “mudanças climáticas” e seus efeitos? Que tipos e sujeitos são produzidos a partir disso? Neste sentido, Stengers (2015) salienta a necessidade de convocar uma abordagem que não se reduza ao debate de fenômenos naturais, apenas. Adicionalmente, é preciso colocar em perspectiva a ação humana em relação ao meio ambiente. De modo que seja possível demonstrar como os catalisadores que produzem “mudanças climáticas” se relacionam à vida em sociedade, às culturas e às construções contemporâneas. Ou mesmo nos modos como se engendram, se retroalimentam e se reconfiguram. Sejam tais elementos relacionados ao uso humano indiscriminado e irracional de recursos naturais numa velocidade desproporcional em relação a sua reposição. Sejam àqueles envolvidos com o aumento desordenado em termos populacionais e atividades econômicas e industriais, com grande impacto sobre o globo. De um modo ou de outro, ou dos dois, parece incontornável considerar o condicionamento e a emergência de novos fatores determinantes. Catalisadores que impliquem à espécie humana e a reconfigurações, sejam elas climáticas, sociais ou humanas, quanto ao grau de influência de tais fluxos sobre estas questões cruciais.

Stengers (2015) destaca que as mudanças climáticas, enquanto fenômeno complexo, estão envoltas em incertezas de ordem geopolítica, demográfica, ecológica, físico-química, legal, sociopolíticas, culturais, econômicas e humanas, tanto quanto ambientais. Portanto, assumem um caráter, necessariamente, transdisciplinar, uma vez que não podem ser vislumbradas, exclusivamente, sob a ótica de uma única área de saber. Algo que tem demandado, no âmbito científico,

uma pluralidade de entendimentos sobre mecanismos e dinâmicas, implicações e efeitos, acerca da vida humana em geral. Ao se pautar pela premissa de Veyne (1998) sobre as *tramas* da vida humana, aparentemente, seria mais interessante, para os fins deste debate, “recalcular a rota” e problematizar, não fatos e ocorrências de “Mudanças Climáticas”, mas sim, a *trama* que reverbera a partir de “Reconfigurações Climáticas”. Uma vez que seus desdobramentos reconfiguram as diferentes searas de sua constituição. Um debate oportuno que, ainda insuficientemente explorado, este viés possibilita alcançar, é como tais reconfigurações, em suas nuances e concretudes, relacionam-se à produção de subjetividades.

1.2 REVERBERAÇÕES DO CONTEMPORÂNEO

Até a publicação da “*Über die Spezielle und die Allgemeine Relativitätstheorie*”⁵, do físico alemão Albert Einstein, em 1916, duas concepções eram amplamente compartilhadas: uma, referente a dos algarismos hindu-arábicos (do 0 ao 10) e, outra, a respeito do calendário. Nas sociedades contemporâneas, um contingente grande de atores sociais, partilham o mesmo calendário⁶. Bem como suas subdivisões: dia em 24 horas; a hora em 60 minutos, o minuto em 60 segundos. Como bem lembra o economista norte-americano Edward Wolff (2012), as “24 horas de um dia”, por exemplo, vem da astronomia babilônica e tem mais ou menos 3.500 anos. Logo, o “tempo”, em termos de experiência, apresenta-se como algo criado pelo homem. Uma invenção social! Pois, como salienta o filósofo francês Paul Virilio (1998), o tempo é vivido a seu modo por cada sociedade. Nada tem de natural. Há algo de econômico, algo de social, algo de político no modo como

⁵ Tradução: “Teoria da Relatividade Especial e Geral”. Segundo o astrofísico brasileiro Carlos Alexandre Wuensche (2005), para Einstein o movimento dos objetos ocorreria, não em termos da ação de forças, como na mecânica clássica, mas em termos de trajetórias descritas sobre a superfície do espaço-tempo. Isto implica que o espaço e o tempo não seriam estruturas absolutas e estáticas como na teoria newtoniana, mas objetos físicos em si, gerados pela matéria do Universo. Esta perspectiva compreende que, para qualquer evento no espaço-tempo, em qualquer direção, haverá somente uma linha de mundo correspondente a um evento causado por um vetor singular: a força gravitacional.

⁶ Segundo físico brasileiro Orlando Moura (2011, p.15) um “[...] calendário é um sistema, definido por regras, para designar o ano, e dividi-lo em unidades menores, os dias, e atribuir a essas unidades, também, a determinação das datas dos feriados civis e religiosos. [...] A sociedade [contemporânea] exige que o mesmo calendário civil deva ser usado em todo o mundo”.

o tempo é pensado e vivido. Prigogine (1996), exemplifica esta situação quando descreve o modo como a construção de "leis da natureza" – entre elas aquelas que medem o tempo – trouxe uma condição única à existência humana: a descrição de mudanças de movimentos, de eventos, de situações e condições, que ocorriam dentro de uma temporalidade. Paradoxalmente, também estabeleceu um modo de controle, em que o “enunciado explicativo” do “postulado legal” circunscreve e controla sobre e o que ocorre. Mesmo que o antes e o depois variem (passado, presente e futuro: o tempo), a “lei natural” que os explica denota uma condição invariante. Pois a partir dos cálculos, dela provenientes, considera-se ser possível estabelecer os estados seguintes, bem como aqueles que os precedem.

Antes de uma naturalidade, aparece um regime social que “naturaliza” o contexto e, por conseguinte, o tempo nele vivido. Para tanto, são produzidos dispositivos que mobilizam, e são mobilizados, a fim de produzir uma lógica e organizar as práticas a serem empreendidas em uma dada sociedade. Dispositivos que, cada qual ao seu modo, reconfiguram as informações sobre o mundo e a relação do ser humano com ele (VIRILIO, 1998). Assim como a pólvora reconfigurou o movimento. Assim como o papel reconfigurou a memória. Assim como a bússola reconfigurou a compreensão humana sobre o espaço. O relógio mecânico reconfigurou o tempo (WOLFF, 2012). Pelo menos, o entendimento social sobre ele.

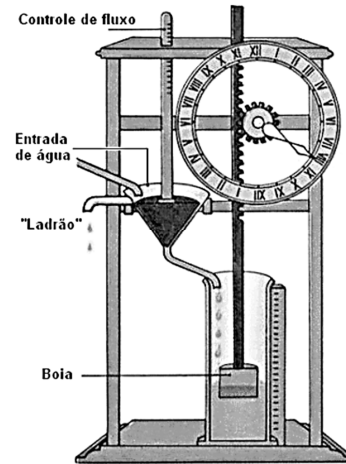
Como descreve o físico brasileiro Orlando Moura (2011), os primeiros instrumentos tecnológicos que apareceram para medir e controlar o tempo na humanidade, surgem, principalmente, em civilizações que começam a demandar uma temporalidade diferente. Os egípcios e, sobretudo, os gregos, perceberam que medir o tempo a partir do aparecimento do sol e da noite não era suficiente. Fazia-se necessário medir o tempo numa outra dimensão: na explanação dos oradores, no momento da acusação, da defesa etc., no tempo da palavra. Então, para medir este tempo, surge uma invenção denominada “clepsidra” (**Figura 3 e Figura 4**).

Figura 3 – Clepsidra de Amenófis III



Fonte: Moura (2011, p.18).

Figura 4 – A Clepsidra de rodas dentadas de Ctésibio



Fonte: Moura (2011, p.19).

Trata-se de um antigo instrumento usado para medir o tempo com base na velocidade de escoamento da água. A “Clepsidra de Ctésibios” (**Figura 4**), datada entre os anos 285 e 242 a.C., era constituída por dois cones que se comunicavam pelo ápice (sendo um deles cheio de água) do cone superior para o inferior. Entretanto, como explica Moura (2011), essa lógica, de modo mais rudimentar, já havia sido pensada pelos egípcios, mais de mil anos antes dos gregos. A “Clepsidra de Amenófis III” (**Figura 3**) funcionava como um paralelepípedo com um orifício na parte inferior, no qual fluía a água. Com marcações na parede interna, ela marcava gradualmente o escoamento do tempo. Entretanto, em ambos os casos, houve uma exigência política e social que permitiu uma nova convencionalidade do tempo: uma nova “lei natural” que o delimitava e o estabelecia. Em oposição ao tempo “natural”, que era muito mais evidente, mas, inconvenientemente, desigual e impreciso, o tempo “social”, era sempre igual.

A partir do “Tempo” das Clepsidras há, como descreve Moura (2011), a invenção de uma imensa variedade de mecanismos que buscavam capturar o tempo: a “Ampulheta”, o “Relógio de Azeite”, o “Relógio de Vela”, os “Relógios de Fogo”, o “Relógio de Corda com Nós”, o “Relógio de Fogo Despertador”. Para tão-somente, no século IX, aparecer um dispositivo “altamente complexo”, pois conglomerava a lógica de todos os seus predecessores: o relógio mecânico. Um dispositivo que implementa, exatamente, a ideia de unicidade ao tempo, mas de um

modo muito mais preciso. Ou seja, uma sucessiva união de pedaços idênticos. Da mesma maneira que se pega uma régua e um sarrafo e os divide em pedaços iguais, e que, ao se juntar, eles mediriam, necessariamente, o mesmo tamanho. Uma “reinvenção” da “Clepsidra de Amenófis III” (**Figura 3**), pois, a partir dela o tempo é tratado como uma sucessão de pedaços iguais, a qual se expande em alcance e precisão: séculos, anos, meses, dias, horas, minutos, segundos. Ao juntar estes pedaços tem-se um período mais ou menos extenso, todavia, muito mais preciso. O dia passa a ter 24 horas fixas. Logo, altera-se o momento em que o nascer e o pôr do sol ocorrem à conveniência social vigente. Uma prática corrente em muitos países, ao redor do mundo, é o chamado “Horário de verão”. Uma mudança operada no fuso horário oficial do território a fim de atender a uma demanda socioeconômica: a escassez energética e a otimização de recursos, por exemplo. Eventos e acontecimentos vivenciados, por cada cultura, cadenciam o modo como o tempo será percebido: mais ou menos extenso, mais ou menos acelerado, mais ou menos aproveitado.

Wolff (2012), quando analisa a evolução do processo comunicacional contemporâneo (**Quadro 1**), demonstra o modo como o tempo e sua vivência foram “aprimorados”. Sua gestão, em termos de extensão e densidade, cada vez mais, intensifica e acelera mudanças sociais. A emergência de novas tecnologias, novas máquinas, novos dispositivos, torna-se mais e mais intensificada, acelerada. O que faz pensar que o tempo está cada vez mais precioso, porque se tem, cada vez, menos tempo para se adaptar a cada mudança operada no contexto em que se transita.

Quadro 1 – Evolução da Comunicação		
400 ANOS	FOI O TEMPO QUE	a imprensa precisou para fazer parte da dinâmica cotidiana;
50 ANOS		o telefone precisou para chegar a um público em massa;
7 ANOS		o celular demorou para se consolidar;
3 ANOS		as redes sociais levaram para se efetivar

Fonte: Adaptado de Wolf (2012).

A miríade de dispositivos contemporâneos que baseiam seus funcionamentos na premissa da temporalidade mecânica, como destaca Virilio

(1998), funcionam como “motores” que “*escandiam e organizam*” a história humana. Em especial o filósofo francês identifica, neste sentido, cinco tipos diferentes de motores:

Primeiro, o motor a vapor, na ocasião de uma revolução da informação e da criação da primeira máquina, ou seja, da máquina que serviu à revolução industrial [...]. O segundo motor, o motor à explosão, propiciou o desenvolvimento do automóvel, do avião. [...] O terceiro motor, o elétrico, deu origem à turbina e favoreceu a eletrificação, permitindo, por exemplo, uma visão da cidade à noite. [...] O quarto motor é o motor-foguete que permitiu ao homem escapar da atração terrestre [e ao lançamento de] satélites que servem à transmissão do sistema de segurança. [...] O último motor é o motor informático, é o motor da inferência, é o motor da lógica, aquele do *software*, que vai favorecer a digitalização da imagem e do som [...] (pp.127-128)

Isto instiga dizer que, simultaneamente, a cada “aceleração” do tempo que se vive, há a emergência de uma dada tecnologia, que se estabelece. Logo, a percepção do modo como se pratica a vida é alterado. Ou seja, o contexto e o modo como as pessoas se comportam, como pensam, como sentem, como percebem e como significam o espaço e o tempo em que vivem é demarcado pelos regimes sociais e políticos que as circunscrevem. Por conseguinte, também o é, o modo como as tecnologias singularizam esta ambiência. Na mesma medida que tais tecnologias são, por tal sociedade e modos de vida, produzidos.

Como aponta Prigogine (1996), sob esta lógica, ao se representar a natureza a partir da abstração físico-matemática derivada do estudo dos corpos em movimento limita-se atribuir uma condição de instabilidade ou não. Segundo o autor, isto se evidencia, e ganha novas dimensões quando pensados sistemas e fenômenos complexos. Visto que a instabilidade impõe uma reformulação das “leis fundamentais” que delimitam o tempo, tanto em níveis micro quanto macroscópicos.

Mas como fica a vida quando o espaço e tempo desaparecem? Ou pelo menos sua percepção? Para se locomover de um ponto a outro do Estado de São Paulo, por exemplo, ia-se de cavalo, de bicicleta, de carro, de ônibus, de avião, num dado tempo, com um dado gasto energético, financeiro etc. Agora é possível ir de ponta a ponta do Estado, em instantes. Pelo menos sua percepção, quando da realização de uma “videochamada”, por exemplo. Isto significa que a adoção de um tipo de modelo explicativo que problematize, em outros termos, sistemas instáveis e complexos reconfigura, radicalmente, a maneira de descrever a natureza

(PRIGOGINE, 1996) e, por conseguinte, o tempo. Isto pois, ao modificar a forma de descrevê-lo, modifica-se os modos de apreendê-lo e de intervir no meio. Se até os tempos do relógio mecânico o tempo era descrito enquanto articulações e discriminações, trajetórias e funções. Como propõe Virilio (1993), a percepção dos fenômenos está atrelada à velocidade como estes surgem. A emergência de um cenário envolto em instabilidades e incertezas reconfigura o modo de descrever e explicar a realidade em termos de estimativas, aproximações, estatísticas e probabilidades. Se o tempo era medido pela descrição do “segundo”, agora o é pela percepção do “instante”.

Com a emergência de dispositivos e máquinas cada vez mais poderosas, o espaço e o tempo são produzidos em outros termos. Para Virilio (1998) a emergência do “[...] *motor informático* [modifica] *totalmente a relação com o real, na medida em que permite duplicar a realidade através de uma outra realidade, que é uma realidade imediata, funcionando em tempo real, **live***” (p.128, grifo do autor). Não há mais o tempo! Pelo menos a percepção sobre ele é intensamente alterada. Neste sentido, as dinâmicas sociais da atualidade se caracterizam pelo “instante”. Tal qual a emergência de dispositivos antigos (clepsidras, calendários, relógios mecânicos) precisavam a percepção do tempo linear, a emergência de dispositivos digitais produz novas concepções e percepções sobre espacialidades e temporalidades. As novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são um exemplo claro disto. A velocidade com que as pessoas conseguem trocar signos, caracteres e símbolos é tão grande que a interação não demanda mais de um tempo “uniforme” e “preciso”, como nos *tempos* das Clepsidras (**Figura 3 e Figura 4**). Há um novo elemento mobilizador: a simultaneidade de vários espaços, ao mesmo tempo, vividos e experimentados, praticados e suportados, instantaneamente. Isto significa que as tecnologias informacionais possibilitam ao homem viver, experimentar e praticar diversos eventos e situações quase que – senão – ao mesmo tempo, na medida do “instante”⁷.

⁷ Para o físico brasileiro Marcelo Costa Lima (2011) o “instante” pode ser definido como um “[...] **continuum** [...] no qual formulamos a descrição das leis físicas: o **espaço-tempo** [grifos do autor]”. Ou seja, o modo como os agentes humanos entendem o momento em que estão e vivem, “[...] isto é, o conjunto de atributos que lhe imputamos [...]” (p.31, grifos do autor).

Enquanto nas temporalidades das Sociedades Disciplinares, tal como destaca o filósofo francês David Lapoujade (2010), vigia um tempo de fábricas, de indústrias, de escolas, de hospitais, de lares; o tempo do Relógio cadenciava: a “hora do descanso”, a “hora do trabalho”, a “hora do estudo”, de modo linear. Mas e quando emergem as temporalidades dos novos dispositivos digitais, qual lógica espaço-temporal se estabelece? A lógica da temporalidade “mecânica” foi subvertida a um ponto em que a distinção de noite-dia, fica anuviada. 24 horas que estabelecem um carácter cíclico, começam a tomar outros delineamentos. A forma como jogadores de *Exergames* se atocaiam 15, 20 dias, em bunkers, jogando on-line, ininterruptamente – tal como descreveu o educador físico brasileiro Guilherme Bagni (2020) – demonstra isto.

Lapoujade (2010) destaca ainda que há nas temporalidades informacionais um controle contínuo, um levantamento de informações e comunicações instantâneas. Há, pois, um cenário, ou melhor vários cenários que, infinitamente, se engendram e se estendem a diversas “formações sociais”, máquinas, dispositivos de produções cibernéticas do homem, do empreendimento, do controle etc. O que permite que os atores sociais (humanos ou não) sejam capazes de saber, uns dos outros, a todo instante, sobre o que é feito, sobre o que é consultado, sobre o que é comprado. São produzidos “centros de interesse”, gostos, situações financeiras, vida íntima, familiar etc., incontáveis possibilidades de ambiência social.

Em janeiro de 2021, as agências *Hootsuite/We are socia* (KEMP, 2021), realizaram um levantamento de alguns números que dimensionam a extensão desta dinâmica (**Quadro 2**). Números como estes sinalizam uma rede de pessoas, constante, instantânea e simultaneamente conectadas, como destaca Virilio (1998), sob um “tempo mundial”.

Quadro 2 – Dados contemporâneos

7,8	BILHÕES	população global aproximada de seres humanos;	dos quais 56,4% vivem em urbanizações
5,2		o número (estimado) de pessoas, ativamente, conectadas à um dispositivo <i>mobile</i> .	aproximadamente 66,6% da população mundial
4,7		de pessoas utilizam as redes sociais (algo em torno de 59,5% de toda a população mundial).	sendo que 4,2 bilhões são usuárias de mídias sociais (cerca de 53,6% da população mundial)

Fonte: Adaptado de Kemp (2021).

Um quantitativo que evidencia, ou pelo menos sinaliza para, as diferentes maneiras com as quais os diferentes fluxos planetários produzem e delimitam a existência. Temporalidades produzidas, a partir de um tipo de valoração, tanto econômica quanto política e, através de fluxos ininterruptos de informações, que atravessam as pessoas, enquanto usuários e consumidores. Pessoas que tem seu modo de vida afetado diretamente em sua temporalidade e espacialidade. O crepúsculo “[...] *do aqui e agora concreto, que se refere ao estar junto concretamente, sem intervalo de espaço e tempo*” (VIRILIO, 1998, p.131).

Quadro 3 – Dispositivos por pessoas

97,1%	<i>Mobile phone</i> (de qualquer tipo)
96,6%	<i>Smartphones</i>
9%	<i>Mobile phone</i> (não smartphone)
64,4%	Notebooks ou Computadores pessoais
34,3%	<i>Tablets</i>
14,4%	<i>SmartTVS</i> (com tecnologia <i>streaming</i>)
21,4%	Console de jogos eletrônicos
12,3%	Dispositivos ligados à <i>Smarthomes</i> (casas inteligentes)
23,3%	<i>Smartwatchs</i> e <i>wristbands</i> (dispositivos vestíveis)
4,4%	dispositivos de realidade virtual

Fonte: Adaptado de Kemp (2021).

Ainda, segundo o relatório da *We are Social*, estima-se que a distribuição do volume de tráfego por dispositivo de conexão, smartphones, *laptops* e *desktops*, *Tablets* e outros dispositivos (de consoles de jogo, videogames a equipamentos de monitoramento corporal), ocorre como destacado no **Quadro 3**. Isto possibilita, ou pelo menos instiga, a dizer que as formas sociais de confinamento começam a se tornar mais “porosas”. Mesmo instituições totais como prisões, manicômios e conventos/mosteiros, tornam-se cada vez menos confinantes⁸. Diferentemente dos

⁸ A questão recorrente da entrada clandestina de aparelhos celulares em presídios brasileiros, “[...] (via, por exemplo, funcionários corruptos, familiares, ou outras formas) possibilita que os prisioneiros se comuniquem diretamente com o exterior. [...] No caso da prisão, rapidamente os bloqueadores recém-instalados tornam-se obsoletos, assim que outras frequências para transmissão dos sinais dos celulares são incorporadas aos novos telefones à venda no mercado, cujos sinais também chegam às prisões” (ZOMIGHANI JÚNIOR, 2015, 2019). Mesmo sendo proibido o uso de telefones, as

tempos disciplinares, nos tempos das sociedades de controle, tendencialmente, trabalha-se em casa (*home office*), goza-se o lazer no trabalho (*svago creativo*). A todo o momento busca-se aprender a manter-se informado (notificações, *posts*, e-mails, mensagens, *tweets* etc.). Não se vive a temporalidade social mais na dualidade ordenada *massa-indivíduo*. Mas sim, de modo errático, instantâneo e caótico. É possível saber, instantaneamente, se houve um terremoto na Bolívia e se ele teve repercussões sísmicas em São Paulo e Curitiba. Se dois ex-presidentes de continentes diferentes são condenados e presos por corrupção é possível saber de maneira imediata. Mas é preciso não confundir as coisas. Ter acesso à informação não significa que se é capaz de decodificá-la de forma plena.

As tecnologias e saberes são produzidos, configurados e reconfigurados de modo que, como destaca Wolff (2012), a forma com que as pessoas interagem umas com as outras, se alterou, tanto espacial quanto temporalmente, de modo significativo. Aquilo que se gosta, que se faz e o modo como se atua não é o mesmo ao longo da história. Se antes, dicotomicamente, havia o separado e o junto, o próximo e o distante, há agora o conectado e desconectado. A expressão que bem ilustra esta reverberação contemporânea é apresentada por Virilio (1998): “se reunir à distância”.

São tantas as correntes, são tantos os ventos, são tantas as ondas, são tantos os fluxos – e que mudam com uma frequência absurdamente constante – que, mais do que uma orientação precisa, gera-se uma sensação de desorientação frequente. Como destaca o sociólogo italiano Domenico De Masi (2014), o homem entra num estado de desorientação em que tudo se confunde. A tal ponto que fica difícil: identificar categorias como o bom em oposição ao ruim; diferenciar o bonito do feio, o esquerdo do direito, o honesto do desonesto, o homem da mulher, o vivo do morto. Para a estudiosa sobre mídias digitais Taina Buscher (2012) as redes sociais, tais como *Facebook*, *Twitter* e *Linkedin* (dentre outras tantas *Bigtechs*), impelem seus usuários a produzir conteúdo, em seu tempo livre. Estes são tomados como força de trabalho gratuita, que fornecem materiais numa proporção gigantesca, e que em algum momento serão revertidos em lucro para estas

autoridades tem se desdobrado, incessantemente, buscando impedir o contato dos sujeitos ali confinados nas penitenciárias, com o mundo externo.

empresas, as quais ditam, apenas, os fluxos. Uma vez que os meios de produção, são dos próprios usuários, que não se dão conta disto. Lazer, trabalho, educação, saúde etc. são açambarcados e se confundem, se misturam, e, com efeito, desorientam. O pesquisador americano em estudos digitais e algorítmicos, John Cheney-Lippold (2017), entende que esta desorientação significa que “pedaços”, “fragmentos” do próprio indivíduo são “deixados para trás”. A cada novo acesso à rede digital, instantaneamente, conecta-se a uma infinidade de lugares, de pessoas, de momentos. As lembranças podem ser revividas, vividas e sonhadas, no passado, no presente e no futuro.

Todos os dias este “ente fragmentado” é impelido a rever as bases dos sistemas de valores que o referenciam. Em retrospecto, ao se analisar o volume de informações que o “cidadão do relógio mecânico” precisava lidar para tomar uma dada decisão, não fica difícil imaginar uma dada quantidade, mais ou menos, cognoscível. Assim, viajar, contrair um empréstimo, comprar um carro, ou mesmo a espessura do jornal que ele lia configuravam-se enquanto ações em que o nível de atualização ocorria, no máximo, a cada nova edição do jornal (24 horas). Será que estas mesmas decisões no contexto atual, seriam mais fáceis ou mais difíceis de se empreender? Aparentemente, deveriam ser mais fáceis, uma vez que o volume de informações que se dispõem hoje, para tanto, é absurdamente maior⁹ e facilmente acessível, na velocidade de atualização impressionante de um *click*. Mas, a complexidade para que a decisão seja tomada e proferida, também o é. Pois, ao processar um conjunto “descomunal” de informações em *instant update*, o ser humano, para Cheney-Lippold (2017), vivencia uma experiência fragmentada e de difícil lida.

Uma experiência que proporciona e produz vivências humanas rasas, tanto do ponto de vista prático quanto estético. As pessoas leem, se informam e experienciam, em estado constante, modos instantâneos e indefinidos. Sempre de forma sucinta e superficial, os processos psicológicos têm sido levados a patamares nunca antes vistos. O processo da aprendizagem, por exemplo, transmuta das paredes da sala de aula para um modo mais fluido e constante: a formação

⁹ Segundo o relatório *We are social* (KEMP, 2021) o volume mensal de tráfego de dados, através de dispositivos móveis, entre os anos de 2015 e 2020, aumentou em mais de 15 vezes. Algo em todo de 15.000.000.000.000.000 de Bytes.

permanente (DELEUZE, 1996), que só opera sob o dimensionamento de minutas e resumos da realidade. Seja ela virtual ou física, síncrona ou assíncrona, ela produz reverberações na produção de subjetividades, no passo que altera, por exemplo, as relações interpessoais. Nas sociedades disciplinares há um humano “unificado” que guia suas práticas sob a égide da hierarquia. Já os humanos produzidos a partir de intensos e volumosos fluxos de dados, estão inseridos em uma horda que não reconhece a hierarquização da vida como prática de referência. O que há é a horizontalização das relações interpessoais, seja na família, seja no trabalho, seja na escola. Em espaços não mais tão bem delimitados, em que não há uma hierarquização clara, estas temporalidades se invadem mutuamente, horizontalizando e desorientando formas de interação. Não se fala mais de um espaço escolar e ou de um tempo da Escola, mas sim, no fluxo da Educação, que está conectada, não com a temporalidade do Trabalho, mas com fluxos de Mercado, que está conectado, não mais com o espaço-tempo do Hospital, mas com o problema da Saúde, e assim por diante.

1.3 QUESTÕES METODOLÓGICAS

Bem se sabe, a cada tipo de sociedade (como apresenta DELEUZE, 1996), a cada tempo social (como destaca VIRÍLIO, 1998), a cada tipo de cultura (como compreende o historiador americano David NYE, 2006), há um correspondente tecnológico. Há um tipo de máquina que a/o expressa. Sejam elas simples (como as Sociedades Pastorais) ou dinâmicas (como as Sociedades de Soberania), energéticas (como as Sociedades das Disciplinares), ou informacionais (como as Sociedades de Controle), tais máquinas operam e são operadas em, e por, agenciamentos coletivos dos quais são parte constituinte. Assim, é possível assumir que os fenômenos sociais e humanos são governados através de uma significativa gama de tecnologias. Entretanto, como alerta Deleuze (1996), um “[...] *agenciamento não é jamais tecnológico* [...]” (p.84). Ao contrário, as tecnologias, as máquinas, os procedimentos, as ferramentas, as técnicas (e todo o aparato e maquinário) pressupõem sempre um social. A técnica permanece marginal sem que seja antes selecionada e empregada por um regime social, em um modelo econômico, em um programa político. Um *agenciamento* refere-se a uma

constelação que conjuga um *pull*¹⁰ de relações com e entre os indivíduos, grupos, entre nações, com o trabalho, com o clima, com as ciências, com o lazer, com a vida privada, com a vida pública, com o corpo.

Em cada sociedade há um regime social, político e econômico vigente que produz uma reedição, uma reinvenção de saberes, de técnicas, de procedimentos, de práticas das sociedades que a antecedeu. De um modo ou de outro são reconfigurados os dispositivos, as tecnologias e as máquinas e, por conseguinte, os próprios seres humanos e os contextos (e suas esferas sociais, políticas e ambientais). Nas Sociedades Disciplinares, por exemplo, a relação homem-máquina é pautada pela unilateralidade. Homem que usava a máquina, aplicava uma tecnologia e assim, produziam-se novas práticas sociais. Entretanto, com a emergência de um outro tipo de regime, estas relações são reeditadas para um outro tipo de produtividade. As máquinas informacionais da atualidade atuam diferentemente, de modo menos pontual e mais generalizado.

As tecnologias informacionais, tal como apontam Deleuze e psicanalista francês Félix Guattari (1997) produzem um outro tipo muito específico de problema, de dinâmica social. Antagonicamente, a partir de novas práticas e enredos sociais, há a intensificação de um agenciamento não-humano na relação homem-máquina. Uma reedição das relações produtivas, em que *Robots*, algoritmos e Inteligências Artificiais assumem, tendencialmente, um protagonismo cada vez maior e mais imperceptível. Este é o caso do dispositivo algorítmico no agenciamento modulatório das subjetividades laborais contemporâneas, objeto desta investigação.

1.3.1 Agenciamentos coletivos sob o regime informacional.¹¹

¹⁰ Em terminologia computacional o *pull* designa uma ação de extrair informações da rede (internet).

¹¹ As discussões e proposições aqui apresentadas são, em parte, fruto de debates travados no desenvolvimento do projeto de pesquisa *Working practices in the Digital Economy: an exploratory study about the contemporary worker actuation*, realizado pela parceria UNESP-TELUQ, e que se materializaram na apresentação *Methodological issues on researches in digital environment. Notes about the articulation between subjectivity production and contemporary work practices*, como parte da mesa redonda intitulada *Community engagement, Stakeholder analysis*, do *Workshop on conducting field research in methodologically challenging settings*, realizada em 2 de outubro de 2020.

Nesta hodierna sobreposição tecno-político-social têm emergido novas formas de atuar, de existir um ser humano enquanto ator social, ao mesmo tempo ativo e passivo. Em especial, aqueles que atuam em ambiências digitais, tem experienciado a catalisação de complexas práticas de subjetivação. Com efeito, um tipo diferente de ser humano tem sido produzido. Mais conectado a práticas de acesso, em que predomina um volume incomensurável de dados, em carácter contínuo, fluido e instantâneo.

A dinâmica vivencial atual (laboral, econômica, social e ambiental) tem se caracterizado pela multiconectividade através de práticas do acesso a contextos digitais de alta complexidade e mediados por um outro tipo de máquina: o algoritmo (CHENEY-LIPPOLD, 2017). Mais do que uma evolução natural das tecnologias, os dispositivos algorítmicos, ao mesmo tempo, materializam e refletem, aquilo que Deleuze (2001; 1996) já sinalizava como um “agenciamento coletivo”, próprio dos tempos das Sociedades de Controle. Trata-se de um poderio tecnológico, como destaca Deleuze e a jornalista Claire Parinet (1998), arquitetado para calcular a vida cotidiana dos seres humanos, posicionando o algoritmo em uma problemática que vai além de uma condição técnica. Pensadores mais recentes, tais como o estudioso de tecnologias, o bielorrusso Evgeny Morozov (2018), e o cientista político Sérgio Amadeu Silveira (2018), destacam que tais dispositivos extrapolam o âmbito procedimental do digital. Enquanto instrumental, tais dispositivos estão posicionados, sim, nesta seara, mas também coadunam e concatenam outros sistemas tais como “[...] *sociais, políticos e econômicos que são viabilizados ou inviabilizados, ampliados ou atenuados*”, de modo a modular as “[...] *opções e [os] caminhos de interação e de acesso [...]*” (MOROZOV, 2018, p.42). Práticas que operacionalizam as atuações humanas contemporâneas articulando-as a práticas de acesso e processos de controle humano–não-humano. Ou seja, os sistemas algorítmicos distribuem conteúdos, tarefas, comportamentos, escolhas, percepções e tudo aquilo que constitui as interações humanas–não-humanas, calculando, classificando, tipificando e, assim, “[...] *reduzindo o campo de visão dos indivíduos [...]*” (SILVEIRA, 2018, p.21), direcionando de forma sutil sua realidade.

A ambiência do contexto social atual está justamente localizada neste deslocamento. Os modos contemporâneos de produção de subjetividade,

engendram-se em dois regimes: oscilando entre modos *totais* e modos *informacionais* de atuação. Tal miscigenação contextual tem produzido implicações políticas, éticas e metodológicas nas práticas humanas. Neste sentido, a problemática da produção de subjetividade é perpassada por questões e áreas outras além das Ciências Humanas e Sociais. Trata-se de uma produção tecnocientífica que intensifica e articula saberes e práticas entre agências humanas e não-humanas. Uma condição que reconfigura limites metodológico-científicos e assim, demarcam a necessidade de se repensar a prática investigativa. Algo que demanda a necessidade de se perscrutar não apenas os dados, mas também os metadados gerados pelo sujeito da pesquisa. Um sujeito que, a partir de suas práticas sociais, justamente, se evidencia em função de um contexto que se expande para “além dados”. Como destaca o filósofo e psicólogo Carlos Barreneche (2012), trata-se de um contexto que opera nas informações sobre as informações. *GPS*, *IPs* geográficos, horários e históricos de acesso, idiomas de acesso. Metadados utilizados, em um contexto que, classifica e modula tendências, atitudes e preferências. Informações que dimensionam, direcionam e prescrevem ações, escolhas e posicionamentos futuros. E sob esta *trama* se enredam novas práticas produtoras de subjetividade.

Como destaca Rose (2001a, p.34) um empreendimento investigativo que se preste a perscrutar uma “genealogia da subjetividade”, não pode ser entendido como

[...] uma tentativa para escrever a história das mudanças das ideias sobre a pessoa [...] mas [sobre] as práticas pelas quais as pessoas são compreendidas e pelas quais se age sobre elas – em relação à sua criminalidade, à sua saúde e à sua falta de saúde, às suas relações familiares, à sua produtividade, ao seu papel militar, e assim por diante. [...] Embora uma genealogia da subjetivação esteja preocupada com o ser humano tal como ele é pensado, ela não é, entretanto, uma história das ideias: seu domínio de investigação é o das práticas e técnicas, do pensamento enquanto ele busca tomar-se **técnico** (grifo do autor).

Neste sentido, é possível pressupor que investigações de fenômenos contemporâneos, como a produção de subjetividade, por exemplo, entroncam-se num complexo e denso debate sobre impactos, desdobramentos e implicações. E como estes produzem, tanto quanto, questões metodológicas e éticas. Uma vez que, tanto um dado quanto um simples metadado, encerram questões éticas

complexas: um *print* da tela de uma conversa estabelecida entre dois atores (humanos e/ou não-humanos); a geolocalização de uma pessoa ou o horário que esta tenha sido acessada. Elementos que suscitam um debate complexo sobre questões críticas, tais como: privacidade, propriedade e compensação. Bem como, no que se refere à pesquisa e à relação entre o pesquisador e o usuário / participante / sujeito de investigações em contexto digitais.

Partindo do pressuposto de que a seleção de um método de pesquisa remete à ideia de uma escolha¹². Então, metodologicamente, como identificar as práticas sociais e tecnológicas em que se dinamizam os fluxos de forças (entre convergências e divergências) que produzem determinados seres humanos, e por conseguinte, suas subjetividades? Ainda mais num cenário instável e complexo como o de reconfigurações climáticas, reconfigurações do trabalho e falências de nações, fome mundial e insustentabilidades de diversas ordens? Como se caracterizam tais subjetividades? É nesta interface, que se circunscreve o presente processo investigativo sobre as subjetividades laborais contemporâneas. De inspiração genealógica e cartográfica, buscou-se descrever em termos qualitativos, como um determinado tipo de trabalhador, aqui nominado “sujeito dos dados”, se constitui.

Como destaca a bióloga e filósofa estadunidense Donna Haraway (2016) nominar um tipo de sujeito tem a ver com a circunscrição de uma escala, de uma relação taxa/velocidade, de uma sincronicidade. Um movimento que busca compreender a complexidade sob a qual são estabelecidos arranjos e práticas que fazem a história, dos mais diversos tipos. Como a própria autora insiste: nomear um “sujeito” (seja ele fabril, informacional, obediente, ou mesmo o “sujeito dos dados”) envolve analisar qual o ponto de inflexão das “[...] *dinâmicas de forças e poderes*, [em que tais sujeitos] *são uma parte*, [e] *dentro das quais esse processo está em jogo*” (HARAWAY, 2016). As práticas que produzem a realidade humana e, por conseguinte, seus “sujeitos”, em uma matriz generativa, não são meros arroubos metafóricos da imaginação. Tais práticas são, intensa e especificamente, materiais, e irredutivelmente, construções sociais.

¹² Etimologicamente, o termo “método” remete aos radicais *meta* (através, além de, para) e *ódos* (caminho, prosseguimento). Logo, método refere-se à adoção de um caminho possível (ÁVILA, 1982; BUNGE, 2002; FERRARI, 1972).

Invariavelmente, referem-se a processos tecnológicos que configuram, desconfiguram e reconfiguram o contexto. E por conseguinte remetem à modos de existir e atuar. Uma *trama* intrincada composta por fluxos orgânicos, técnicos, textuais, míticos, econômicos e políticos que constituem a existência no mundo.

Sob esta perspectiva, complexa e instável, ao se proceder à ação investigativa, parece salutar nomear seu “sujeito-alvo”. Ou pelo menos delineá-lo: (a) enquanto agente que evidencie e explicita, congregue e sinalize as práticas e comportamentos, pensamentos e significados; (b) enquanto expressão de uma determinada subjetividade. Ancorado na concepção de Haraway (2021) sobre um organismo cibernético, um ciborgue¹³, um sujeito híbrido, buscou-se circunscrever um “sujeito dos dados” que não se configura enquanto “[...] *uma engenhoca esquisita feita da solda entre carne e metal, digna de um péssimo programa de televisão tirado do ar*”. Mas sim, entendendo-o como um ente produzido, reproduzido e traduzido através de máquinas de processamento de informação construídas pelos membros de um determinado agenciamento socioambiental.

Na tentativa de se definir este sujeito, ou pelo menos compreender como sua delimitação e especificidade se dão, adotou-se a descrição, primeiramente, das práticas concretas pelas quais se constroem conhecimentos sobre ele, e; *a posteriori*, da adoção de uma dada tecnologia que o configura e o reconfigura, a todo tempo. Um sujeito específico – construído e localizado – a partir de uma

¹³ O termo “ciborgue”, originalmente cunhado por Manfred E. Clynes e Nathan S. Kline (1960), refere-se a ser humano aprimorado, um ser híbrido que congrega, em si, uma condição máquina-homem, que o capacita a sobreviver em ambientes inóspitos. Pois enquanto tal se relaciona com tipos particulares de barreiras a serem transpostas e que confundem os relatos históricos específicos dos povos que os circunscrevem. Haraway (2021) parte do pressuposto “*de que máquinas são extensões humanas indissociáveis (um fenótipo estendido), somado à insistência sobre a íntima associação entre matéria e sentimento, consciência e história*”. Assim, é interessante fazer uso desta perspectiva quando pensada a relação sociedade–tecnologia, pois trata-se justamente de questionar: o que constitui ambas? Onde acaba uma (a tecnologia) e outra coisa começa dentro da sociedade? Parece conveniente partir da premissa de que os “seres humanos”, em suas diversas raças, vivem com, sobre e dentro de identificações sociopolíticas que recebem o nome genérico de Cultura. Com destaca Haraway (2021) o “[...] substantivo parece deixar implícita uma individualidade, uma base para o nome [...]” a sujeito. Dentro destes regimes sociais estes sujeitos associados “[...] vivem em um tipo de confederação obrigatória [...] em uma miríade de maneiras”, de práticas e associações, fluxos e processos. Algo que circunscreve sua existência “[...] no interior dos aparatos agressivamente materiais e imaginativos”, tais aparatos atuam modelando, enquanto sujeitos de tais movimentos, para além, de qualidades empíricas pré-existentes. Tais sujeitos “[...] são invenções profundamente tensas [...] e inescapáveis”. Invenções que são configuradas e reconfiguradas dinamicamente e que, produzem práticas dirigidas aos diferentes sistemas (Trabalho, configurações sexuais, reconfigurações climáticas, circuitos de doença e bem-estar, engenharias financeiras, designs alimentícios, arquiteturas políticas, prismas religiosas, realidades virtuais) e diferentes temporalidades, compressões do tempo-espço, formulações e reformulações do mundo. O “sujeito dos dados” é uma figura, tal qual o ciborgue de Haraway (2021), pois é produzido em sua condição híbrida.

miríade de aparatos constituintes. Um sujeito que carrega consigo um sinal, uma marca, que o identifica e o singulariza quanto ao que uma vez tenha sido considerado normal e natural, vigente.

1.3.2 A problemática em tela.

O trabalhador hodierno, pelo menos este “sujeito dos dados”, precisa ser compreendido com o intuito de identificar não uma essência, mas sim, as práticas humanas, sociais e de trabalho que o constituem. Por conseguinte, para se discutir sobre uma subjetividade (humana, laboral, social, etc.) é preciso articular sua expressão através de elementos que a evidencie. Efeito do aparato material e institucional que a produz. De maneira que, o alvo último a ser analisado, deve considerar, justamente, uma produção de subjetividade, sob a égide, e a partir, de conexões com os processos sociais e ambientais contemporâneos. E é sob esta premissa que são tecidas as proposições no presente estudo.

A partir de perspectivas como a de Deleuze (1996) e a do sociólogo italiano Maurizio Lazzarato (2016), identifica-se uma infinidade de vetores que interferem e produzem as subjetividades contemporâneas. Isto, inicialmente, remete à necessidade de se proceder a algumas escolhas metodológicas, de modo a melhor demarcar a operacionalização de uma discussão como esta. De um lado, é preciso empreender a um certo desprendimento de articulações que preconizem uma análise de verdadeiro e falso. Em uma outra ponta, é preciso assumir uma posição de inversão do procedimental metodológico que constitui o sujeito de pesquisa. Ou seja, é preciso, como aponta o filósofo francês Michel Foucault (1995), delinear um retrospecto das práticas, no presente caso, das práticas humanas e não-humanas, até então, empreendidas. Optar por este tipo de posicionamento traz em si evidenciar os processos que produzem o sujeito e o objeto da pesquisa, concomitantemente, um em relação ao outro.

Rose (2001a) salienta a existência de um vetor histórico de técnicas intelectuais e práticas que atuaram (e ainda atuam) produzindo o estudante, a mãe, o cliente, o padre, o aparato cultural, a Inteligência Artificial. Nos meandros da problemática da subjetivação contemporânea é preciso considerar um campo

de investigação que compreenda “[...] *uma genealogia da ‘relação do ser consigo mesmo’ e das formas técnicas que essa relação tem assumido*” (p.35). Ou seja, sob qual *trama* ocorre esta produção (VEYNE, 1998)? Como é produzido o trabalhador “sujeito dos dados”? Como tal, de que modo esta *trama* o constitui? Rose (2001a), ainda lembra, que não se trata de uma história universal a ser contada; mas sim, de uma “genealogia das relações” que produzem diferentes “tipos humanos” ao longo do tempo. Inspirado nisso, não seria interessante identificar e descrever quais práticas produzem estes “sujeitos”? E como estas se relacionam e produzem o sujeito a partir dos dados e metadados que ele mesmo gera? Que práticas constituem o trabalhador “sujeito dos dados”? Práticas e relações, construídas e históricas, que produzem e são produzidas no seio de um regime específico (instável e complexo), que opera sob uma dada perspectiva de “governo”¹⁴.

Os diferentes tipos de produção da subjetividade no contemporâneo, entre eles a laboral, estão intimamente arraigados – como destaca o pesquisador em Psicologia do Trabalho, Pedro Fernando Bendassolli (2009) – a um modo de atuar e proceder, característicos de uma transição entre diferentes regimes Sociais. Deste modo, para se compreender as implicações que envolvem uma compressão desta “subjetivação laboral”, torna-se imperativo decompor as práticas que constituem os modelos de atuação profissional vigentes. Ou seja, é preciso identificar os padrões de agenciamento, descrevendo, como são arquitetados, como são prescritos e, como operam.

Enquanto trabalhadores, os “sujeitos dos dados” são perpassados: (a) por práticas (sociais, humanas, públicas, institucionais, etc.); (b) por interações (moduladas por contextos em rede), e; (c) por uma infinidade de tecnologias sociais, humanas e digitais (ROSE, 2001b; LAZZARATO, 2016; 2014). É neste entroncamento de fluxos que se circunscreve a proposta procedimental da investigação aqui empreendida. Um diagnóstico – de inspiração genealógica e cartográfica – das subjetividades laborais contemporâneas demanda, metodologicamente, em termos práticos, identificar: (1) as práticas sociais e

¹⁴ Governo significa conduzir a conduta de outro mediante a intervenção *regulada* sobre seu campo de ações presentes e futuras (CASTRO-GÓMES, 2015, p 46).

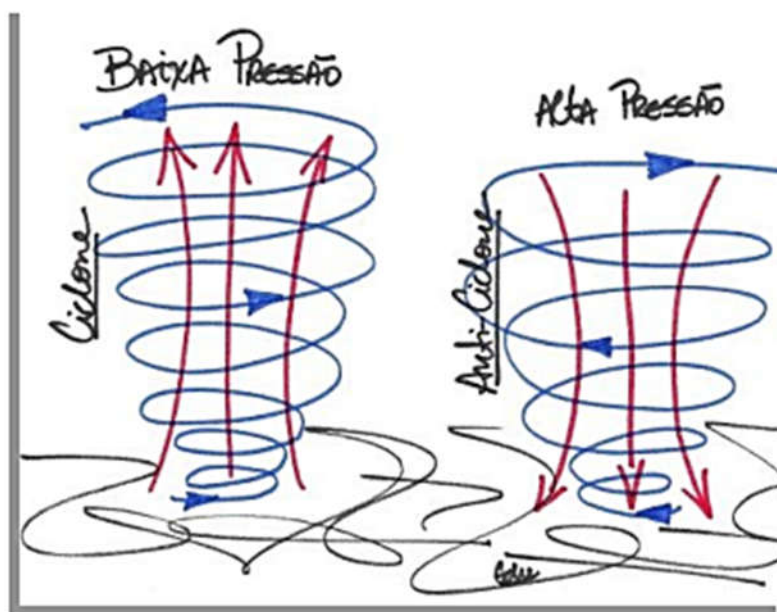
tecnológicas contemporâneas que se dinamizam sob os fluxos de forças que as produzem (DELEUZE, 1996) e as caracterizam; (2) as práticas laborais que se encontram no “olho do furacão” de configurações e reconfigurações contemporâneas do trabalho.

1.3.3 Práticas de pesquisa no “Olho do furacão”.

A alusão à expressão figurativa “Olho do Furacão”, mesmo já tendo sido utilizada por diversos trabalhos (PADOVANI, 2011; TORRES, 2012; SARMENTO-PANTOJA; SANTOS, 2013; BOSSLE *et al*, 2014; ASEVEDO, 2015; SOUSA *et al*, 2020), ainda se mostra bastante apropriada para descrever a abordagem metodológica desenhada, proposta e empreendida ao longo da realização da presente pesquisa. Uma vez que remete, como afirma teatrólogo José Eduardo de Paula (2011), à metáfora de uma zona de convergência e divergência de vetores, sob diferentes velocidades, intensidades, forças e relações. Mas, como bem lembra o climatologista dinamarquês Kristion Thor Jakobsen (2016) a característica mais significativa deste espaço é sua condição falaciosa. Pois, a “olho nu”, pode-se ter a impressão de um âmbito de calma. Mas, como aponta, os oceanógrafos Guosheng Zhang e William Perrie (2018), isto mostra-se enganoso, uma vez que, mesmo aparentando “mansidão”, os ventos que lá se encontram podem chegar a velocidades de centenas de quilômetros por hora.

Como bem ilustra a **Figura 5**, a aplicação da concepção de “Olho do Furacão”, cabe, oportunamente, em função do carácter mobilizador e dinâmico – alternando ora “zonas de baixa pressão”, ora “zonas de alta pressão” – na qual os processos e vetores mostram-se violentos e impactantes. Como destaca o filósofo italiano Giorgio Agamben (2009), isso ocorre, nas configurações e reconfigurações, tanto dos modos de vida, quanto das práticas e das subjetividades produzidas, no seio do contexto contemporâneo.

Figura 5 – O Olho do furacão



Fonte: De Paula (2011, p.25).

A adoção desta ilustração tem como intenção sobrelevar a complexa e entranhada, instável e paradoxal condição sob a qual é agenciado o fenômeno da produção de subjetividades laborais. Em especial aquelas entremeadas e engendradas por fluxos provenientes das reconfigurações do trabalho e de outras ordens (Climáticas, Econômicas, Sociais, Humanitárias, etc.). Para tanto, faz-se necessário perscrutar os meandros que são produzidos na estruturação dos processos que dinamizam a vida e mobilizam as pessoas aí localizadas. Para o sociólogo francês Bruno Latour e sua colaboradora Èmile Hermandt (2004) ao se empreender qualquer prática investigativa, está se procedendo, na verdade, a adoção de um posicionamento frente aos fenômenos estudados. “Se desejamos entender como chegamos, às vezes, a dizer a verdade, devemos substituir a antiga distinção entre a linguagem e o mundo por essa mistura de instituições, formas, matérias e inscrições” (p.61).

Algo que não se situa “[...] *nem no exterior nem no interior das redes*”. Mas, como bem apontam os autores é o que desloca “[...] *a manutenção das relações constantes, apesar do transporte e da diversidade dos observadores*” (ib.id., p.61). Quanto ao pesquisador, no desenvolvimento de sua prática investigativa, sob esta ótica, este, como bem destaca o filósofo brasileiro Carlos

José Martins (2000), mais do que se pensar dentro ou fora “[...] é *necessário estar nas fronteiras*” (p.32). De modo que, a fim de se viabilizar, operacionalizar e produzir compreensões ímpares sobre a dinâmica a estudada foi preciso pensá-la: (1) engendrada numa perspectiva desta natureza; (2) próximo ao “Olho do Furacão”, no seu limite problematizador (ROSE, 2001b); (3) como uma condição de veículo; (4) de modo à circular, continuamente, nos dois sentidos (pesquisador e pesquisado), através das redes de informações existentes.

1.3.4 Da coleta dos dados.

A coleta de dados foi operacionalizada, através do levantamento de documentos, normas, manuais de procedimentos, e todo o conjunto de documentos técnicos e oficiais, que descrevessem e delimitassem procedimentos, práticas laborais e ações técnico-profissionais dos trabalhadores “sujeitos dos dados”. Para o antropólogo colombiano Jesús Martin-Barbero (1995) em uma prática investigativa, tal como a presente pesquisa, faz-se necessário constituí-la, ao mesmo tempo, em estrutura e processo. Ou seja, para se identificar a dinâmica da produção da subjetividade laboral em voga, buscou-se analisar a dinâmica laboral a partir das práticas das pessoas, delineadas e descritas nestes documentos. Como bem lembra o psicólogo social João Leite Ferreira Neto (2015), dados, oriundos principalmente de fontes primárias, possibilitam demonstrar a materialização das práticas humanas, através de discursos, instituições, organizações e arquiteturas do trabalho.

Silveira (2018), por exemplo, para compreender o modo como algoritmos de plataformas de redes sociais operam, alicerçou sua análise sob as descrições contidas nas patentes dos softwares que nestas plataformas atuam. Desta forma, o pesquisador conseguiu desfiar a dinâmica ofuscada e invisível e o efeito modulatório da ação algorítmica sob a ação dos usuários. Práticas que tomam forma, através de documentos oficiais, tais como decisões regulamentares, normativas, regras, políticas organizacionais, leis, medidas administrativas, manuais de procedimentos, protocolos e portarias publicadas. Descrições que norteiam, delimitam, determinam, definem e produzem as práticas laborais dos sujeitos em tela.

A intenta, então, foi identificar documentos, relatos e explicações que delimitassem e descrevessem o cotidiano laboral dos “sujeitos dos dados” que atuam na seara do monitoramento de situações complexas. E foi neste sentido que se optou, na composição do arcabouço metodológico, o expediente do “Estudo de caso”. Justamente pela possibilidade de se descrever, em termos de singularidade, esta questão. Sua utilização auxiliou no entendimento de como são operacionalizadas, as práticas laborais, para além de dispositivos técnicos, mas justamente, enquanto relação (ROSE, 2001a). Com isto, buscou-se evidenciar as *“relações sociais que instituía”* e produziam o trabalhador “sujeito dos dados”.

A adoção deste estratagema metodológico valeu-se da dupla premissa apresentada pelo cientista social Robert K. Yin (2014). De um lado, havia a necessidade investigar um fenômeno contemporâneo (o "caso") em profundidade e dentro de seu contexto em termos concretos. Esta configuração é elevada a uma condição especial quando pensada como as fronteiras e limites entre fenômeno (produção de subjetividade) e contexto (reconfigurações laborais e climáticas) podem não ser claramente evidentes. Na outra ponta, é preciso se considerar a especificidade na forma de consulta e acesso a dados e elementos constituintes do caso. Múltiplas fontes de evidência que convergem em uma triangulação de dados e, que geram, como resultado uma orientação na forma de coleta e análise dos dados.

Autores como o sociólogo holandês Peter Gustav Swanborn (2010) e o cientista político Gary Thomas (2016) apontam que "Estudos de caso" são particularmente apropriados para o estudo de fenômenos cujos limites não podem ser claramente distinguidos de seu contexto. À luz desta inspiração o estudo de caso, especialmente, viabiliza o delineamento de sistemas de práticas profundas e complexamente embutidos dentro de seus "contextos". O "estudo de caso" sinalizou-se, particularmente apropriado, para a uma investigação como esta. Pois envolve a “[...] *análise de ‘pessoas’, eventos, decisões, períodos, projetos, instituições ou outros sistemas que são estudados de modo*

global por um ou mais métodos" (THOMAS, 2016, p.23)¹⁵. Isto se dá, justamente, pela necessidade de se examinar contextos caracterizados por interconexões e interdependências. Ao se problematizar a produção de subjetividade no entroncamento das reconfigurações laborais e climáticas, agregou-se à "equação", ao mesmo tempo, a condição de se empreender uma investigação empírica e conceitual.

Teóricos sobre a *expertise* do "Estudo de Caso"¹⁶ reforçam este posicionamento, ao destacar seu caráter exploratório e flexível. Ainda parece interessante sublinhar o que Thomas (2016) destaca sobre como este expediente fornece uma forma de investigação que eleva uma "visão" de que a complexidade nos assuntos sociais é frequentemente indivisível. Ou, como destaca Swanborn (2010), ao se estudar o fenômeno "em seu ambiente natural", desde o início da pesquisa, reconhece-se que ainda não está bem claro quais são os limites espaciais e temporais do fenômeno em si. Isto é, não era possível, ainda, entender claramente quais propriedades do contexto seriam relevantes e quais deveriam ser incluídas na delimitação do fenômeno. Assim como quais deveriam ser deixadas fora.

Em relação à seleção do contexto, esta deu-se pela identificação de uma instituição que congregasse elementos e aspectos singulares. A instituição escolhida foi o Centro Nacional de Monitoramento de Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN). Um Centro de Pesquisa em que se procedem e operam o monitoramento de eventos complexos e de impacto abrangente. As análises preliminares demonstraram que ela detinha práticas laborais que exemplificariam a zona de convergência e de divergência do "olho do furacão", em termos de reconfigurações laborais e climáticas. Suas características peculiares e únicas ilustravam como atuam as forças de reconfiguração do trabalho contemporâneo como as identificadas por Negri e Lazzarato (2001) e

¹⁵ Trecho original: "[...] analyses of persons, events, decisions, periods, projects, institutions or other systems which are studied holistically by one or more methods".

¹⁶ Neste sentido é possível citar obras como a da estudiosa em empreendimentos tecnológicos Kathleen M. Eisenhardt (1989), "*Building Theories from Case Study Research*"; ou o livro "*Case study methods: key issues, key texts*" dos 'cientistas sociais Martyn Hammersley, Roger Gomm e Peter Foster (2000); ou ainda o livro "*The art of case study research*", do psicólogo americano Robert E. Stake (1995).

Bendassolli (2009; 2007), bem como os vetores e relações que produzem as reconfigurações climáticas, tal qual destaca Stengers (2015).

A fim de se compreender como estes fenômenos sociais e humanos vem sendo produzidos (PEDRO; MOREIRA, 2015), foi necessário arquitetar procedimentos que considerassem as articulações históricas, políticas, e sociais, bem como, suas conexões com o fluxo de acontecimentos climáticos. O foco, desta forma, foi desenhar a rede de forças, a partir da qual, a subjetividade laboral dos “sujeitos dos dados” vem sendo produzida. Especificamente, as dos trabalhadores situados no “Olho do Furacão”. Sem desconsiderar suas modulações e seus movimentos permanentes.

Para esta finalidade, como um recurso da “caixa de ferramentas metodológicas” adotou-se uma investigação em caráter **documental**. A partir da qual procedeu-se ao levantamento de práticas laborais que convergissem e contribuíssem na mitigação de impactos decorrentes de eventos climáticos extremos no contexto de “reconfigurações climáticas”. Nesta seara, as informações e bases de dados já desenvolvidas junto ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Mudanças Climáticas, em sua Fase 2 (INCT-MC, 2014) – na figura de seu componente transversal “*Comunicação, divulgação de conhecimento, Educação para a sustentabilidade*” – serviram de apoio às análises empreendidas.

Relatórios com avaliações dos impactos socioeconômicos e ambientais dos eventos extremos nos municípios pilotos, do estabelecimento de estratégias e avaliação de sua efetividade para adaptação e desenvolvimento sustentável dos municípios estudados, e com propostas de estratégias para promover a melhoria da comunicação de risco entre comunidade científica, gestores públicos e população (p.86).

Os instrumentos metodológicos adotados, tanto para coleta, quanto para a análise dos dados, foram referendados pela perspectiva genealógica (FERREIRA NETO, 2015; PEREIRA, MUNIZ e LIMA, 2007; ROSE, 2001a; 2001b). Com o intuito de se identificar as práticas laborais vigentes, foram preconizadas: a identificação e a análise de documentos que descrevessem, operacionalmente, as estratégias laborais produzidas e praticadas pelos sujeitos-alvo que estivessem no “Olho do Furacão” de debates e da gestão de eventos complexos.

Por mais que a análise destes registros tornou viável materializar as práticas vigentes no contexto e situação escolhidos, ainda restava um desafio: como materializar algo etéreo, complexo e instável como a subjetividade? Inicialmente, a tentativa de se pautar pela descrição ofertada nos documentos supracitados não foi suficiente para compreender os meandros da complexidade da subjetividade laboral. Tendo em vista isto, houve a necessidade de se dinamizar, em alguma “medida”, uma “condensação” do abstrato do “mundo subjetivo” para algo mais visível, empírico e objetivo. Neste sentido pareceu oportuno empreender experimentações com o que Deleuze e Parnet (1998) identificaram como “enunciado”. Pois enquanto “[...] *produto de um agenciamento, sempre coletivo* [...]” sua aplicação evidencia-se, “[...] *põe em jogo* [...]”, o dentro e o fora de “[...] *populações, multiplicidades, territórios, devires, afetos, acontecimentos*. (p.65). [...] *Os enunciados não são ideologias, não há ideologia, os enunciados são peças e engrenagens no agenciamento*” (p.85). Assim, somado aos documentos coletados, buscou-se coletar, os “enunciados” que pudessem enredar as *tramas* que produzem as subjetividades laborais.

Para tanto, ao se congregar as perspectivas genealógica e cartográfica, especificamente ao contexto laboral (WEBER *et al*, 2012; SOUZA e SOUZA, 2014), importou evidenciar, em termos de movimentos e processos, não a origem dos discursos e das relações estabelecidas. Ao contrário, buscou-se investigar o que havia sido estruturado e revalidado, em termos de práticas laborais. Foi como olhar de baixo para cima, não para redescobrir o “quê”, mas o “como” (COELHO JÚNIOR; MENDES, 2015).

Considerando, no entanto, que a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques. Nesse sentido, acreditamos que a pesquisa documental representa uma forma que pode se revestir de um caráter inovador, trazendo contribuições importantes no estudo de alguns temas. Além disso, os documentos normalmente são considerados importantes fontes de dados para outros tipos de estudos qualitativos, merecendo, portanto, atenção especial (GODOY, 1995, p.21)

Ao se adotar esta sistemática metodológica, focou-se na premissa de que, adicionalmente, o uso de “documentos”, de outra ordem, mostra-se promissor,

senão, determinante. Pois, ao se identificar e mapear os enunciados pronunciados a respeito de práticas e procedimentos adotados, dimensionou-se, no tempo, compreensões políticas, econômicas e sociais. Conjuntamente à análise documental empreendida, buscou-se evidenciar falas, explanações, posicionamentos, bem como o funcionamento e operacionalidade das máquinas (programas, softwares, sistemas algorítmicos e toda a rede computacional) que intervêm e que modulam a atuação profissional dos trabalhadores “sujeitos dos dados”. Assim, através de falas oficiais/institucionais, proferidas pelos próprios agentes humanos, envolvidos nesta *trama*, buscou-se evidenciar a evolução de processos individuais, grupais e coletivos, em termos de conhecimentos, de seus comportamentos, suas mentalidades, suas práticas, entre outros (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009).

A presente investigação requereu e previu a análise em diferentes mídias (papel, documentos e vídeos instrucionais, palestras e entrevistas a veículos de comunicação) enquanto dimensão empírica. Esta opção metodológica visou possibilitar, pela via das similaridades e diferenças, a circunscrição da pesquisa, em razão: (a) do tipo de práticas em seus domínios; (b) de sua natureza e especificidade sociopolítico-econômica, e; (c) do grau de maturidade e desenvolvimento de tecnologias de gestão e de subjetivação já estabelecidas.

1.3.5 A estratégia de análise dos dados

Uma pesquisa de inspiração genealógica, como aponta Rose (2001a), contempla a adoção de instrumentos, práticas observacionais e levantamentos documentais. Como descreve Ferreira Neto (2015) há toda uma sorte de fontes¹⁷ que evidenciem o conjunto de técnicas de governo que demonstrem a relação de forças vigente. A intentada desta pesquisa foi perscrutar e produzir entendimentos sobre um tipo de trabalhadores que “*habitam*” e “*dinamizam*” o mundo laboral contemporâneo. Vale ressaltar que sob a ótica genealógica não cabia encontrar um “fio condutor” que demonstrasse uma evolução linear do objeto de estudo (a subjetividade laboral). Mas sim, conforme orientam os pesquisadores capixabas em Gestão, Eloisio Moulin de Souza e Susane Petinelli Souza (2014), quando do uso de

¹⁷ Desde portarias, legislações, regulamentações, documentos técnicos, laudos, relatórios, pareceres, editais, resoluções, manuais, estabelecimento de critérios de avaliação, padronização de procedimentos até a implantação de políticas, vídeos, mídias digitais, comunicações oficiais e institucionais.

métodos cartográficos e genealógicos, combinados, o foco deve ser elucidar o jogo de forças, a processualidade e os valores decorrentes da condição dinâmica operante. Logo, a partir dos dados coletados buscou-se compreender a complexa rede de vetores – evidenciada através das práticas, procedimentos e posições – que delimitavam seus efeitos no cotidiano-alvo.

A avaliação dos resultados, também alinhada ao prisma genealógico-cartográfico, possibilitou problematizar o cotidiano laboral dos “sujeitos dos dados”, de modo que, fossem operadas experimentações que englobassem entendimentos, na medida em que esses eram colocados em questão e singularizados. Neste sentido, os procedimentos adotados foram construídos, no tocante à emergência da dinâmica identificada. Dessa forma, buscou-se mapear como técnicas, práticas e procedimentos se imbricavam e se engendravam em razão das estratégias laborais vigentes (HARDT; NEGRI, 2001). No que se refere à análise dos dados, especificamente, buscou-se adotar uma posição, ou posições, de questionamento sobre a convergência de forças (agenciamentos) vigentes. O método de análise, nos moldes híbridos referendados por Souza e Souza (2014, p.232), “[...] *é inseparável da elaboração em andamento do próprio método* [...]”; visto que os conteúdos das análises evidenciaram as reconfigurações das práticas laborais, bem como das climáticas, ao longo do tempo e, por conseguinte, dos sujeitos e suas subjetividades produzidos.

Nossa intentia, foi pensar documentos e preleções do cotidiano laboral, em que o trabalhador “sujeito dos dados” fosse interpelado, e interferido como produto de uma seara de infindáveis situações de alta complexidade. O caso de trabalhadores que atuam e intervêm em cenários incertos e prováveis ilustram os modos como, tanto as reconfigurações laborais, como as de outra ordem, por exemplo as climáticas, produzem subjetividades singulares no atual momento. Pois, uma vez que suas práticas laborais são produzidas na intersecção de dois tipos de práticas, as humanas e as algorítmicas (LAZZARATO, 2016). Como destaca Thomas (2016), fenômenos complexos demandam olhares sob diferentes ângulos. E, justamente, sob este viés, que, na composição de um arcabouço metodológico, aplicou-se o expediente do “Estudo de caso”. Mais entranhadamente, imbuído na observação e descrição das forças operantes no

“Olho do furacão”. Este procedimento metodológico, se justificou em função de: (1) a produção de subjetividade laboral extrapolar sua materialização para além de dispositivos técnicos, mas justamente, enquadrar-se enquanto relação (ROSE, 2001a), e; (2) se buscar evidenciar as “relações sociais que instituem” a subjetividade laboral e que as produziram.

A aderência por este ou aquele instrumento metodológico, tanto para coleta, quanto para a análise dos dados, quando inspirados pela perspectiva genealógica, teve como intuito, especificamente, identificar as práticas (humanas e computacionais) vigentes. Como destaca Foucault (1978) trata-se de se buscar compreender quais:

[...] as condições de aparição de uma singularidade a partir de múltiplos elementos determinantes [que] implicam sujeitos, tipos de comportamentos, decisões, escolhas: [uma] rede de relações inteligíveis, [uma] lógica própria de um jogo de interações com suas margens sempre variáveis de não certeza. [...] relações que estão em perpétuo desligamento uns em relação aos outros. [Uma] lógica das interações, a um nível dado, se dá por entre indivíduos podendo ao mesmo tempo guardar suas regras e sua especificidade, seus efeitos singulares, constituindo com outros elementos das interações que se dão a um outro nível, de forma que, de uma certa maneira, nenhuma dessas interações aparece primária ou absolutamente totalizante (p.17).

Isto posto, para o desenvolvimento da análise, o montante de dados coletados foi organizado de modo a construir um quadro/mapa de práticas e termos-chave, aos quais se acrescentaram observações ou comentários (dos próprios sujeitos) sobre as possíveis relações com as questões da pesquisa. O objetivo com tais procedimentos foi cartografar os caminhos percorridos para o estabelecimento das práticas vigentes e que traduzissem a expressividade da Subjetividade Laboral produzida.

Diante a um quadro metodológico múltiplo e imprevisível de conexões e, a partir dos pressupostos apresentados por Souza e Souza (2014), ainda se somaram a esta “equação” instabilidades e complexidades, tanto em termos de campos políticos e econômicos, quanto face a reconfigurações laborais, climáticas, sociais, tecnológicas e da subjetividade. Fluxos como estes impuseram a necessidade de assumir um posicionamento metodológico que considerasse as práticas laborais adotadas. Ou seja, a observação e o registro,

a coleta e a análise, de documentos e posicionamentos oficiais que preconizassem as práticas laborais e sua materialização no tempo e sob as circunstâncias de diversas reconfigurações. Para assim, confrontar (provocar pensamentos, reflexões, até mesmo ações), de como tais práticas (prescritas ou adotadas) fossem mantidas ou alteradas.

1.3.6 Ressalvas, limites e considerações sobre o universo da pesquisa

Uma pesquisa em torno de uma problemática como a da produção de subjetividade laboral apresenta-se concretamente difícil de definir. Esta condição é elevada a uma complexidade ainda maior, quando pensada sobre as ações humanas e as intervenções algorítmicas. Para Cheney-Lippold (2017) o processo pelo qual os dispositivos algoritmos produzem saberes sobre os seres humanos (trabalhadores, estudantes, mães, clientes, religiosos, consumidores etc.) é intenso, pesado e multilateral. Muitas vezes é impossível de conhecer. Empresas e governos coletam, avaliam e interpretam algorítmicamente dados humanos e sociais, ambientais e climáticos através, em primazia, da ação “mineradora” de agentes algorítmicos.

Esse limite metodológico, demandou, mais do que nunca, como o próprio autor enfatiza, a necessidade de se adotar exemplos empíricos complementares com o intuito de se demonstrar o esquema teórico pelo qual o trabalhador “sujeito dos dados” é produzido no âmago de uma infinidade de dados sobre ele mesmo. As diferentes lógicas (Políticas, Econômicas, Climáticas e Laborais) que produzem práticas, saberes e subjetividades se personificam na figura dos dispositivos algorítmicos. Os quais atuam de modo a produzir um trabalhador através de diferentes interpretações e, a partir de seus próprios dados, mas sob instruções algorítmicas.

Sob a perspectiva qualitativa das lógicas genealógica e cartográfica, ao se discutir implementações culturais de um julgamento algorítmico corre-se o risco de confundir-se na percepção de um único agente. Ou seja, mais do que isso é preciso compreender como o trabalhador “sujeito dos dados” é produzido, em função da miríade de ações humanas e não-humanas (Tecnológicas, sociais, ambientais, econômicas, climáticas) que o interpelam.

Como aponta Foucault (1990) seria o caso de investigar para além do tipo de racionalismo que parece característico a este trabalhador. Pois não se trata de investigar uma “[...] *racionalização da sociedade ou da cultura como um todo, mas analisar esse processo em diferentes campos, cada um, individualmente, assentado numa experiência fundamental* [...]” (p.78). Neste sentido, o feixe problematizador da presente investigação foi a produção de um tipo de subjetividade e seus imbricamentos e engendramentos a partir de reconfigurações laborais e climáticas contemporâneas.

Para o filósofo francês uma discussão como esta, ao ser proposta, precisa ser feita mais sob a ordem de “[...] *uma abordagem para um problema — e não resolver esse problema*” (p.87). Pois, mais do que uma razão geral que se possa dissecar e discutir, a subjetividade laboral contemporânea, pelo menos esta do “sujeito dos dados”, configura-se enquanto um empreendimento processual, dinâmico e complexo. Em que práticas políticas emergem de “[...] *um tipo muito específico de racionalidade*” (p.90). Ou seja, trata-se de “[...] *questionar [...] a forma de racionalidade envolvida*” (p.98).

Neste sentido, tratar da temática da Subjetividade Laboral, a partir das reconfigurações em tela – especificamente as que envolvem este “trabalhador dos dados” – é discutir um problema em que se transcende a articulação de uma posição dentro-fora. Segundo o filósofo francês Michel Sennellart (1995), o pesquisador sob esta inspiração é convidado a assumir uma posição “[...] *de um sujeito ator do presente do qual ele faz parte*” (p.4). Isso implica que este assuma uma posição de “[...] *crítica em termos de práticas imanentes [...], é preciso se situar nas fronteiras*” (p.6). Martins (2000) destaca a necessidade de se “[...] *descrever um nexos de saber-poder [...]*” que permita compreender “[...] *as condições de aceitabilidade de um sistema e seguir as linhas de ruptura que marcam a sua emergência [...]*” (p. 27-28). Sob esta lógica empreender um processo investigativo sob a problemática da subjetividade implica discuti-la

[...] não como produto, mas não como efeito. Uma vez que não se trata da “natureza das coisas” que suporta uma dada ‘rede de relações inteligíveis’, mas sim, trata-se da lógica própria que as interações humanas e não-humanas que as produzem (p.29), [...] trata-se de considerar sempre como relação em um campo de interações, trata-se de pensarem uma relação indissociável das formas de saber, e trata-se

de o pensar sempre de tal maneira que nós o vejamos associado a um campo de possibilidade e por consequência de reversibilidade, de inversão possível. (MARTINS, 2000, p.30).

Cabe ressaltar ainda que a referida temática responde a um governo, a uma forma de pensar e de agir. Há uma política de existência de produção dos trabalhadores “sujeitos dos dados”. Logo, os questionamentos tecidos esmeraram-se em abarcar aspectos referentes: (a) a como as práticas apresentam e são apresentadas; (b) a como tais práticas produzem estas subjetividades em termos de produto de algum desenho que as arquiteta e empreende diante à vida cotidiana; (c) aos regimes, que modulam as abstrações quantificáveis, produzem versões (utilizáveis e atualizáveis) e que definem o trabalhador “sujeito dos dados” (modulando-o) de forma ininterrupta, como um “tipo mensurável.”

1.3.7 Os “sujeitos dos dados”

O universo da presente pesquisa se limitou a compreender como um conjunto específico de trabalhadores – os especialistas que atuam em uma “Sala de Situação” de um Centro de Pesquisas Governamental Brasileiro, denominados “Tecnologistas” – têm suas subjetividades laborais produzidas. Um grupo de trabalhadores que, no rol de suas ações, competências e práticas laborais, a cargo de normativos e manuais de procedimentos, empreendem-se em ações de Monitoramento de fenômenos climáticos extremos, e consequente, de Emissão de Alertas para impactos daí decorrentes. Tipos de reconfigurações climáticas que geram impactos designados como “Desastres Naturais”.

Figura 6 – Sala de Situação



Fonte: <http://www.cemaden.gov.br/sala-de-operacao/>.

Neste local, são integradas as informações disponíveis de tempo e clima, para as áreas de risco de ocorrência de desastres nos municípios prioritários, e a partir da análise multidisciplinar desses dados é feita uma avaliação para emissão de alertas (<http://www.cemaden.gov.br/sala-de-operacao/>)

Uma parte considerável dos profissionais do Centro (aproximadamente 44% da sua força de trabalho¹⁸) estão alocados na Sala de Situação (**Figura 6**), o “Olho do Furacão”. Neste sentido, as falas e os dados que se seguem, buscam enredar e apresentar “enunciados” que descrevam, como atuam e se constituem, estes “sujeitos dos dados” (**QRCode 1**). Bem como quando e como se localizam e se delineiam (**Quadro 4**), se estruturam e dinamizam as ações destes Tecnologistas, enquanto componentes de equipes de trabalho e enquanto tomadores de decisão.

QRCode 1 – Estrutura e funcionamento da Sala de Situação

No monitoramento [...] são 12 operadores de extremos meteorológicos, que é onde eu estou enquadrada. São 10 operadores de geodinâmica, que geralmente são geólogos, geógrafos. 10 operadores de extremos hidrológicos. São hidrólogos, oceanógrafos e meteorologistas também tem nesta área. E nós operadores de desastres naturais, [...]. Que daí, este tem uma diversidade maior na sua formação também tem gente de engenharia ambiental, tem algumas engenharias, tem geólogos, tem geógrafo, tem meteorologistas também que

¹⁸ No momento da coleta de dados, o quantitativo da força de trabalho do CEMADEN era constituído de 102 servidores efetivos (entre Pesquisadores [29], Tecnologistas [60], Analistas em Ciência e Tecnologia [21] e Assistentes em Ciência e Tecnologia [1]. Dos quais, 44 Tecnologistas estão incumbidos de atuar, especificamente na *Sala de Situação*.



Para acessar o vídeo siga as instruções da Figura 7.²⁰

Quadro 4 – Divisão das Equipes de Trabalho, por especialidade, na Sala de Situação do CEMADEN²¹

K	L	M	N	O	P
Des.Naturais Geociências Geociências Hidrologia Hidrologia Meteorologia	Geociências Des.Naturais Des.Naturais Hidrologia Hidrologia Meteorologia Meteorologia	Des.Naturais Geociências Geociências Hidrologia Hidrologia Meteorologia Meteorologia	Des.Naturais Geociências Geociências Hidrologia Hidrologia Meteorologia Meteorologia	Des.Naturais Geociências Geociências Hidrologia Meteorologia Meteorologia	Des.Naturais Des.Naturais Geociências Geociências Hidrologia Hidrologia Meteorologia Meteorologia

Fonte: Adaptado de Coordenação-Geral de Operações e Modelagem (CGOM) (2019).

Como discriminado pelo **Quadro 4** e descrito no “enunciado” do **QRCode 1**, há um caráter trans e multidisciplinar, que se reflete e implica, engendra e produz a atuação das equipes de monitoramento. Trata-se de algo arquitetado desde o início dos trabalhos no centro, mesmo antes da inserção dos servidores atuais²², mas que

¹⁹ Minutagem: 04m30s até 06m23s - <https://youtu.be/XWJpGm3C-zA?t=270>.

²⁰ Clique no QRCode ou acesse: <https://youtu.be/XWJpGm3C-zA?t=270>. Outra opção é através do smartphone. Para tanto siga as instruções: aponte a câmera do *smartphone* para o QRCode (É necessário tem uma *app* Leitor de QRCode instalado no aparelho), em seguida um vídeo no Youtube aparecerá automaticamente conforme a Figura abaixo descreve:

Figura 7 – Instrução do processo de leitura de um QRCode via dispositivo móvel



Fonte: Silva (apud PARRA, 2015, p.58)

²¹ Cada palavra representa um Especialista alocado em uma equipe. Assim, as equipes são constituídas por mais de um especialista, de uma ou de outra área. A distribuição leva em conta o nível de expertise, formação e tempo de experiência profissional

²² Antes da entrada dos atuais servidores que atuam na Sala de Situação do Cemaden, houve um Processo Seletivo Simplificado, em que foram contratados para atuarem, até a entrada dos servidores efetivos aqui retratados, em uma Sala de Situação, num formato muito próximo ao dos Tecnologistas. O “Relatório de Gestão SEPED/2011”, da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento – SEPED, de Maio de 2012, ilustra bem esta condição prévia dos

se estabeleceu através do delineamento do quadro de perfis profissionais de Tecnologistas, especialistas que deveriam compor a Sala de Situação:

2. DEFINIÇÃO DAS VAGAS E DESCRIÇÃO DOS CARGOS

2.1. DOS CARGOS [...]. CARGO: TECNOLOGISTA da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico [...]. CLASSE: Tecnologista Pleno Padrão I [...]

2.1.1. CÓDIGO DA VAGA: TP01. QUANTIDADE DE VAGAS: 8 (oito) [...] ESPECIALIDADE: Geodinâmica ou Geologia de Desastres Naturais [...]

2.1.2. CÓDIGO DA VAGA: TP02. QUANTIDADE DE VAGAS: 8 (oito) [...] ESPECIALIDADE: Extremos Hidrológicos

2.1.3. CÓDIGO DA VAGA: TP03 [...]. QUANTIDADE DE VAGAS: 8 (oito) [...] ESPECIALIDADE: Extremos Meteorológicos [...].

2.1.4. CÓDIGO DA VAGA: TP04. QUANTIDADE DE VAGAS: 8 (oito) [...] ESPECIALIDADE: Desastres Naturais (CEMADEN, 2013b, pp.2-3).

Esta composição se mostra efetivada quando se analisa as “Atribuições dos Tecnologistas da Sala de Operação”, descritas no “Manual de Procedimentos da Operação” (CEMADEN, 2019a):

(1) Desastres Naturais:

É de responsabilidade do tecnologista em desastres naturais analisar informações provenientes de diversas fontes de observações ambientais e socioeconômicas, modelos numéricos, cenários de riscos e de vulnerabilidade, etc., avaliando os impactos socioeconômicos e ambientais de possíveis desastres naturais, elaborar boletins operacionais, assessorar a equipe de trabalho com análises técnicas e apoiar na descrição e determinação do nível dos alertas. Analisar e integrar informações de ocorrências, impactos e vulnerabilidade no contexto do risco de forma a auxiliar na determinação do cenário de risco e nível do alerta. Desenvolver e elaborar produtos e testes para verificação da aplicabilidade e efetividade destas informações no contexto de envio de alertas (p.9).

(2) Geologia - Geodinâmica (Geociências):

É de responsabilidade do tecnologista em geologia / geodinâmica analisar informações provenientes de diversas fontes (observações ambientais, modelos numéricos, cenários de riscos, etc.), avaliando a possibilidade de ocorrência de desastres naturais em áreas de risco geológico, elaborar boletins operacionais, assessorar a equipe de trabalho com análises técnicas e apoiar na descrição e determinação do nível dos alertas, auxiliar desenvolvimentos em modelagem, aplicação de geotecnologias (SIG, sensoriamento remoto e banco de dados) (p.10).

“servidores temporários”: “A proposta do MCTI para esta tarefa foi a implantação de um Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN, com o objetivo de reunir o maior número de informações hidrometeorológicas e geotécnicas disponíveis e desenvolver um sistema de alertas, utilizando, para isto, os conhecimentos científicos e as tecnologias mais modernas disponíveis no Brasil e no exterior. Em 2011, os principais resultados alcançados foram: [...] – Realização de Processo Seletivo Simplificado para contratação de 75 servidores temporários para o CEMADEN, com formações nas áreas de Geologia, Hidrologia, Meteorologia, Desastres Naturais, Geografia, Biologia e Tecnologia da Informação, em níveis de graduação, mestrado e doutorado” (SEPED, 2012, pp.58-59)

(3) Hidrologia:

É de responsabilidade do tecnologista em hidrologia analisar informações provenientes de diversas fontes (observações ambientais, modelos numéricos, cenários de risco, etc.), avaliando a possibilidade de ocorrência de desastres naturais em áreas suscetíveis a inundações, alagamentos e enxurradas, elaborar boletins operacionais, assessorar a equipe de trabalho com análises técnicas e apoiar na descrição e determinação do nível dos alertas (p.10).

(4) Meteorologia:

É de responsabilidade do tecnologista em meteorologia analisar informações provenientes de diversas fontes (observações ambientais, modelos numéricos, cenários de riscos, etc.), prevendo os possíveis elementos atmosféricos capazes de deflagrar desastres naturais em áreas suscetíveis a escorregamentos, inundações, alagamentos e enxurradas, etc., elaborar boletins operacionais, assessorar a equipe de trabalho com análises técnicas e apoiar a descrição dos alertas (p.10).

No único concurso realizado pela instituição, em 2014 (BRASIL, 2013) as descrições dos perfis laborais apresentados no Edital 2, para as vagas referentes aos profissionais que atuariam na Sala de Situação, estabeleceu que o trabalho seria “[...] *em escala operacional de revezamento, em turnos de 6 horas, em esquema contínuo (24 horas/dia e 7 dias/semana)*”, e previa que a “*LOCALIDADE DE TRABALHO: São José dos Campos ou Cachoeira Paulista, SP, ou outra localidade no território nacional onde o CEMADEN desenvolva atividades*” (CEMADEN, 2013, p.2). O trabalho na Sala de Situação, conforme descrito no primeiro Regimento Interno do Centro, delimitava-se a partir das seguintes ações prescritas:

- I – monitorar em regime contínuo de 7x24h as condições hidro-geometeorológicas e os possíveis impactos socioambientais, considerando inclusive as informações prestadas por entes estaduais ou municipais em situações de crise;
- II – elaborar, nos casos em que se julgar necessário, alertas de desastres naturais com o maior detalhamento espacial e temporal possível;
- III - enviar os alertas ao Cenad, tendo em vista o disposto no Protocolo de Cooperação CEMADEN - CENAD;
- IV – propor e acompanhar planos operativos e emitir relatórios estatísticos e gerenciais de execução das ações de responsabilidade do centro operacional; e

V – providenciar o registro e arquivamento de toda documentação, digital ou física, recebida e emitida pelo CEMADEN, relativa às atividades do centro operacional (BRASIL, 2016, p.6).

Para efeitos de organização do trabalho, a escala das equipes foi estruturada, respeitando duas premissas: (a) A necessidade de rotatividade de todos os servidores atuarem, ao menos uma vez ao mês, em todos os quatro tipos de turnos: turno 1 [0h-6h], Turno 2 [6h-12h], Turno 3 [12h-18h] e, Turno 4 [18h-24h] (BRASIL, 2019a, p.9) – dispostos na seguinte lógica: 5 dias trabalhados, 3 de folga (**Figura 8**), e; (b) a tipologia dos desastres (principalmente aqueles que são deflagrados em função das chuvas: movimentos de massa e enxurradas (CEMADEN, 2019a).

Figura 8 – Modelo de Escala na "Sala de Situação"

01/05/2019																																
Equipe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Equipe
	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	
K	F	F	3	3	3	3	3	3	F	F	3	3	3	3	3	F	F	F	2	2	2	2	2	F	F	F	2	2	2	2	2	K
L	F	F	3	3	3	3	3	3	F	F	3	3	3	3	3	F	F	F	3	3	3	3	3	3	F	F	3	3	3	3	3	L
M	F	F	2	2	2	2	2	F	F	F	2	2	2	2	2	F	F	F	4	4	4	4	4	F	F	F	4	4	4	4	4	M
X	F	F	1	1	1	1	1	F	F	F	1	1	1	1	1	F	F	F	1	1	1	1	1	F	F	F	1	1	1	1	1	X
N	2	2	2	F	F	F	F	2	2	2	2	F	F	F	2	2	2	2	2	2	2	F	F	F	2	2	2	2	2	2	F	N
O	3	3	3	3	F	F	3	3	3	3	3	F	F	F	2	2	2	2	2	2	2	F	F	F	2	2	2	2	2	2	F	O
P	4	4	4	F	F	F	4	4	4	4	4	F	F	F	3	3	3	3	3	3	3	F	F	F	3	3	3	3	3	3	F	P
Y	1	1	1	F	F	F	1	1	1	1	1	F	F	F	1	1	1	1	1	1	1	F	F	F	1	1	1	1	1	1	F	Y

(CGOM, 2019)

Como descreve uma das especialistas que atuam na Sala de Situação (vide o “enunciado” do QRCode 2):

QRCode 2 – O trabalho na Sala de Situação I



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

“[...] nós trabalhamos em turnos 24 horas por dia, sete dias na semana, então quando a gente chega no turno e conversa com o especialista da mesma área. A gente pega a informação de como foi o turno anterior, entendi qualquer possibilidade previsão para o próximo turno. Tudo o que está entrando e então a gente analisa e discute no grupo como está a situação e se há previsão de chuva, que tipo de chuva que é (BRASIL COM CIÊNCIA, 2019b)²³.”

Segundo o “Manual de Procedimentos da Operação” (CEMADEN, 2019a), a organização das equipes segue a lógica de que haja, pelo menos, um *especialista* (de cada uma das áreas citadas), invariavelmente. Esta dinâmica, segue a execução

²³ Minutagem: 00m31s até 01m04s – <https://youtu.be/EOyaf5nL73Q?t=38>

de ações e práticas laborais de três ordens, a todos os tecnologistas da Sala de Situação:

1º) PASSAGEM DE TURNO:

- (I) “*BRIEFING*” entre a equipe que está entregando o trabalho e a equipe que está rendendo a anterior. Neste momento são apresentadas as informações relevantes (condições atuais do tempo, ocorrências, e previsões de curto prazo), e;
- (II) Preenchimento de um relatório de passagem de turno (documentação das informações a serem apresentadas ao turno seguinte).

2º) PRODUÇÃO DIÁRIA DE PRODUTOS COMO:

- (I) Registo de passagem de turno, por meio de uma plataforma interacional, e;
- (II) Notas técnicas, contendo: (a) Situação meteorológica e previsão de chuva para o dia; (b) Previsão de chuva para os próximos 3 e 7 dias; (c) Alertas vigentes, e; (d) Previsão de riscos geo-hidrológicos.

Desde o início das atividades operacionais²⁴, práticas, tarefas, procedimentos e padrões foram alvo de discussões, testagens e definições. Os quais culminaram na produção de um manual de orientação profissional, em termos de práticas a serem adotadas e de ações que pudessem, e que precisam ser executadas no processo de monitoramento e emissão de alertas para riscos de desastres naturais iminentes.

As atividades da área de desastres naturais se dividem em 3 grupos de atividades principais relacionados ao monitoramento e alertas: i) Atividades operacionais comuns; ii) Atividades operacionais específicas de desastres naturais; iii) Atividades de desenvolvimento e pesquisa em vulnerabilidade e registros de eventos de desastres naturais (CEMADEN, 2019a, p.22).

²⁴ A partir de setembro de 2014 os servidores aprovados em concurso público para Tecnologistas (CEMADEN, 2013b) iniciaram a entrada em exercício. Entre os anos de 2014 até a publicação da primeira versão do *Manual de Procedimentos da Operação* (CEMADEN, 2019a)

Um trabalho de alta complexidade e que é permeado tanto por aspectos técnicos (alicerçados por saberes das chamadas “Ciências Naturais” na figura de disciplinas como Hidrologia, Geodinâmica e Meteorologia), quanto por questões de ordem político-social-econômicas (articuladas a partir do entendimento de vulnerabilidades sociais e saúde coletiva, abarcadas pela especialidade dos Desastres Naturais). O relato de um dos tecnologistas descrevendo que tipos de motivações permeiam suas práticas laborais na Sala de Situação, circunscrevem bem estas implicações:

QRCode 3 – O trabalho na Sala de Situação II



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

“[...] Motivação. Aqui foram apresentadas algumas motivações que levaram a gente ao desenvolvimento do trabalho. Mas o que me incomodou, e a grande motivação mesmo foi [...] a gente recebeu um telefonema dos procuradores da cidade de Salvador questionando sobre eventos de lá, e que na época lá. Até, na época me pareceu serem muito insistentes. E aqui estão algumas motivações técnicas para a motivação. Fora esta que foi política e que ajudou muito a motivar para que não viesse a ocorrer novamente aqui dentro da operação [leia-se Sala de situação]. (SATO, 2019)²⁵.

Como exemplificado pelo referido Manual, quanto à “Rotina Operacional em Desastres Naturais”, destinada à atuação dos Tecnologistas da Especialidade.

A dificuldade da tomada de decisão de envio de um alerta se deve à complexidade em definir a possibilidade de ocorrência de um evento paralelamente ao possível impacto potencial que ele pode causar. Esta é uma tarefa bastante complexa, visto que o Cemaden monitora atualmente 958 municípios, com uma grande diversidade de situações (geologia, tamanho das bacias hidrográficas, população, disponibilidade de dados meteorológicos etc.). Diante deste contexto, a estratégia de monitoramento adotada pela Sala de Situação consiste em diferentes frentes, que incluem desde a adoção de limiares de precipitação em 24 horas, avaliação de boletins de situação do nível dos rios, criação de banco de dados históricos para auto avaliação, entre outros (CEMADEN, 2019a, p.12).

Esta descrição exemplifica o nível de complexidade das práticas laborais realizadas pelos tecnologistas, que atuam na Sala de Situação. E isto é reconhecido pelos próprios tecnologistas, uma vez que no *Manual de Procedimentos da Operação* – uma produção coletiva, do grupo – é explicitado seu entendimento sobre a própria forma de trabalhar. O relato que se segue (QRCode 4), retomado em

²⁵ Minutagem: 02m18s até 02m58s – <https://youtu.be/S3fhduADJK8?t=139>

continuidade ao que já foi exposto no QRCode 3, explicita esta produção coletiva acerca das práticas laborais empreendidas na Sala de Situação:

QRCode 4 –
Produção coletiva



Para acessar o vídeo siga
as instruções da **Figura 7**,
p.65

Aqui é para mostrar a interação entre as áreas. A meteorologia entra como elemento deflagrador que é a precipitação da chuva. Ela que dá o *start* para os alertas que a gente emite. Que são alertas hidrológicos e geodinâmicos. Então o CEMADEN emite apenas estes dois tipos de alertas. E sempre é levado em conta a dimensão humana. Que é a parte de quem trabalha com Desastres Naturais. Sempre todo o contexto é visto primeiro o que vem acontecendo, o que vai acontecer, passa pela análise dos especialistas em hidrologia e geodinâmica, e o pessoal de desastres naturais vai ver a parte de quanto isso vai afetar a população em si que é o principal efeito do desastre, né? (VALE, 2018)²⁶.

Os relatos apresentados nesta seção (QRCode 1, QRCode 2, QRCode 3 e QRCode 4) caracterizam, preliminarmente, as circunstâncias e delimitadores, fatores e “deflagradores” que mobilizam e dinamizam as práticas laborais na Sala de Situação. Entretanto, antes das recursividades inerentes às práticas laborais aqui listadas, existem linhas de força deflagradoras das reconfigurações laborais e climáticas, produtoras destes trabalhadores “sujeitos dos dados”. Assim, numa lógica de inspiração genealógica-cartográfica o trabalho foi arquitetado buscando, alinhar diversos pontos, até então, já apresentados, de modo a evidenciar, ou pelo menos, sinalizar, a que tipo de subjetividades tais práticas laborais produzem.

²⁶ Minutagem: 08m50s até 09m45s - <https://youtu.be/XWJpGm3C-zA?t=530>.

CARTOGRAFIAS DO PRESENTE

Aqui os ensaios simplesmente tentaram dar início a essa tarefa de estabelecer um conteúdo para a ética social prática. Entre as muitas críticas que podem ser feitas está, sem dúvida, a ausência das tropas familiares da crítica social. [...] Há, pode-se dizer, demasiada descrição pouca análise, pouca crítica. Onde tantos julgam, porém, evitou-se o julgamento, buscando simplesmente esboçar uma cartografia preliminar de uma forma emergente de vida e dos possíveis futuros que ela incorpora. E ao fazer isso, ao não julgar, espero ajudar a tornar um julgamento possível”.

– Adaptado de ROSE. *A política da própria vida: biomedicina, poder e subjetividade no século XXI.*, 2013, pp.357-358 –

O contexto contemporâneo é o efeito de um conjunto de intersecções que envolvem o ser humano entre dois tipos de regimes sociais em vigência. De um lado, um regime, identificado pelo filósofo francês Michel Foucault (1995) como a *Sociedade Disciplinar*. Em que a dinâmica social é constituída por espaços de confinamento descontínuos e delimitados. A tais espaços correspondem, ainda, determinadas práticas a serem desempenhadas: aprender, prover segurança, cuidar da saúde, trabalhar. Da mesma forma, são produzidos alunos, policiais e militares, médicos, enfermeiros e trabalhadores: através de um processo de individualização subjetiva identitária.

Este indivíduo das Sociedades Disciplinares é produzido por práticas delimitadas e prescritas pela instituição que o individua: o aluno da Escola, o agente de segurança (o militar, o policial, etc....) da caserna, o agente de saúde (médico, enfermeiro, farmacêutico, etc...) do Hospital, o trabalhador (o gerente, o operário, o diretor, etc.) da fábrica, do escritório. No Hospício produzia-se o louco em função do enquadramento de comportamentos em um determinado encaixe entre o normal e o anormal. Na escola o bom aluno e aluno problema. Na fábrica o operário padrão e o abaixo da média. De modo análogo, esta produção de subjetividade frui, nas Sociedades Disciplinares, entre um confinamento e outro, descontinuamente. Na Fábrica produzia-se um tipo de trabalhador disciplinado e obediente cunhado pelas práticas que se circunscreviam em sua atuação. Emblematicamente, descrições como as operadas no seio da *Administração Científica* sobre os moldes aos quais os trabalhadores precisavam se “*encaixar*”, tal qual preconizava Frederic Winslow Taylor: “o homem certo para o lugar certo”. Os procedimentos laborais, nas Sociedades Disciplinares, são formatados de modo a enquadrar comportamentos, a uma dada forma de organização do trabalho. Uma lógica que opera na simplificação e na moldagem das práticas laborais humanas.

Mas há, na esteira da ambiência laboral contemporânea, a emergência de um outro Regime. Um denominado, por Deleuze (1996), como Sociedades de Controle. Trata-se de um outro regime que produz atuações mais complexas. Modos de atuar que imbricam o trabalhador menos em função de práticas de confinamento em um dado espaço laboral. Não há mais um investimento de posse e força, mas

sim de aderência e interesse. Não são mais indicadores de eficiência, articulando homens/hora, tão somente.

Surge agora, não um espaço limitante, mas uma esfera de atuação. Há a migração da Escola para a Educação permanente. Saem de cena práticas de treinamento corporativo para a esfera da Formação Profissional. As práticas de Higiene, Segurança e Saúde do Trabalhador dão lugar a aderência de ações Preventivas em Saúde Laboral e Qualidade de Vida e Bem-Estar no Trabalho. Políticas de Segurança Pública, o Mercado, o Empreendimento etc. são estes os fluxos que agora envolvem o sujeito e o produzem. Ao contrário do regime disciplinar descrito por Foucault (1995), as forças presentes na Sociedade de Controle operam sob o signo da contiguidade, produzindo um tipo de trabalhador diferente. Na Sociedade Disciplinar o trabalhador era individuado em suas práticas de obediência. O trabalho era predominantemente material, reduzido a execução de tarefas exaustivas e repetitivas. Numa indivisível síntese nos diferentes contextos por onde o indivíduo atuava. O trabalhador das Sociedades de Controle é um agente de subjetividades parciais, modulares (LAZZARATO, 2016). No regime fabril o trabalhador era encaixado num molde, numa identidade organizacional. No regime da informação há o incremento massivo de práticas laborais, caracterizadamente, imateriais (LAZZARATO e NEGRI, 2001). As forças que produzem o trabalhador, nas Sociedades de Controle, agora operam sob o signo da alta complexidade de práticas e procedimentos. Bem como, exigindo alta flexibilidade de atitudes e de comportamentos, por parte do trabalhador. Práticas que modulam, sob um elemento divisível, produzindo-o, não mais por ações de síntese de um todo que frui entre os espaços. Neste sentido destacam-se intervenções que dividem o sujeito, infinitamente. Ao sabor dos vetores e conexões sócio-políticas sinalizados pelo mercado nas Sociedades de Controle o sujeito é divisível, em uma infinidade de dados e metadados, que o tornam **dividual**.

Entretanto, as interações e práticas contemporâneas – e por conseguinte, a produção de subjetividades laborais daí decorrentes – estão situadas em uma *passagem*, entre estes dois regimes. Caracterizadamente, uma transição do regime Fabril para o regime Informacional. Práticas que são catalisadas: (a) ainda, por papéis sociais circunscritos pelas instituições que os disciplinam (em que se “vestem

a camisa de operário padrão”); (b) mas também, pela emergência de formas e fluxos, mais sutis, de gestão, em que as atuações profissionais transcendem as paredes organizacionais, escamoteando moldes e, criando *espaços* em formatos moduláveis. Formatos que substituem a administração baseada em medo da punição pelo controle, mais sutil e efetivo, a partir de uma sensação de conforto. Isto é o que Deleuze (1996) descreve como modulação. Uma forma de controle dinâmica. Nas sociedades disciplinares as condutas são confinadas em modo estático, nos espaços que as moldavam (Escola, Hospício, Fábrica, Escritório) e as unificavam em um sujeito individuado. Nas Sociedades de Controle as condutas são entrelaçadas nos diferentes fluxos que as mobilizam (Mercado, Saúde Pública, Mudanças Climáticas, Segurança), “datificando-as” em sujeito divisível, constituído a partir dos dados que produz e que sobre ele são produzidos.

Segundo o Guattari e a psicanalista brasileira Sueli Rolnik (1996), a produção de subjetivação é um processo fruto dos agenciamentos que orientam os fluxos e as forças que determinam o que as pessoas são e como se identificam. Por desdobramento, no que se refere à subjetividade laboral, estes fluxos e forças se “personificam” na figura do tipo de trabalhador que produzem: seja o “operário padrão” da Fábrica; seja o “Profissional S/A” da Empresa.

Os processos de subjetivação laboral, nas Sociedades Disciplinares, confinam reduzindo o trabalhador a sínteses individuadas, fechadas e específicas. O trabalhador, nesta ótica, é uma expressão diretiva de sua prática laboral que o encaixa em um molde. O papel de chefe, de diretor, de analista, com comportamentos bem definidos e, rigorosamente, prescritos. Ao passo que, nas Sociedades de Controle, o trabalhador materializa suas condutas em razão da complexidade e do volume com que é demandado a atuar. Suas práticas são moduladas em termos do nível e do tipo de acesso realizado por ele e sobre ele à informação. Ou seja, em razão da variação de conexões que tenha acesso e que regulam e impõe práticas mais complexas e flexíveis de atuar, trabalhar, escolher, decidir etc.

Neste sentido, é importante ressaltar que o momento presente não é de uma ou outra forma de regime. Os tempos contemporâneos se caracterizam não mais como uma sociedade dada de atividades, bem delineadas definidas: finalizadas em

si. Como já apontava Foucault (1995) a dinâmica social se reflete em diversas formas, diversos lugares, diversas circunstâncias ou ocasiões em que as inter-relações são estabelecidas. Entretanto, há um transbordamento dos espaços de confinamento dos regimes disciplinares para uma arena, uma atmosfera de esferas de conexão e de controle. Sob esta premissa, a transição entre estes regimes precisa ser pensada em termos de ‘blocos’, nos quais se estabelecem ajustes de capacidades de conduta, de feixes de comunicação e de relações de poder. Sistemas regulados e concordes em que não se caracterizam mais fronteiras e limites entre um confinamento e outro.

A noção de “bloco” de Foucault, aqui, especialmente, se aproxima da noção de agenciamento de Deleuze e Guattari (1995) e que, muito foi explorado por Lazzarato (2016; 2014; 2010; 2006). Pois, ao se empreender isso, torna-se possível pensar de forma mais dinâmica os processos sociais de agregação e desagregação, sem recair em reducionismos e visões estanques. Diferentes espaços e tempos mobilizam e produzem diferentes “modos de trabalhar” e, por conseguinte, diferentes trabalhadores. No regime das sociedades disciplinares o indivíduo se “enquadra” num modo estável e linear de atuação profissional. Em que o que vale é o tempo disponibilizado, dispendido, no trabalho, na escola, com a família. A dotação de valor de um determinado produto, ou serviço, nas sociedades disciplinares, está alicerçada no tempo e na forma “investida” para sua produção. Um carro, por exemplo, teria seu valor alinhado com a velocidade com que poderia ser entregue, ou no processo de produção. Logo, o trabalho sob esta perspectiva, se estrutura cindido, descontinuado entre estes diferentes espaços e tempos sociais de práticas e etapas laborais que envolvem apenas ao modo encerrado na indústria automobilística.

Hardt e Negri (2001) descrevem a transposição, de diferentes paradigmas produtivos, nos últimos anos, com especial destaque, do regime de Industrialização para o regime da Informatização. Na lógica do *trabalho industrializado*, a produção de um carro, por exemplo, tem seu valor referendado pelo tempo dispendido para sua fabricação. Ao passo que, nos tempos da *Informatização*, o que valora passa a ser o grau de complexidade, ou o nível de conhecimentos implicados e utilizados na produção do resultado a ser atingido: o carro. Para autores como a socióloga e

economista canadense Diane-Gabrielle Tremblay (1997) e os psicólogos organizacionais brasileiros Janice Janissek de Souza e Adriano de Lemos Alves Peixoto (2013), o surgimento de novos modelos de gestão²⁷, a partir das décadas 1970, 1980, e mais expressivamente na década de 1990, já sinalizava a emergência de um tipo de regime laboral singular. Um em que são produzidas novas práticas laborais e novos parâmetros de atuação profissional, em termos da Gestão da produção, da Organização do trabalho e das Relações de trabalho (conforme bem ilustra o **Quadro 5**).

Quadro 5 - Principais transformações do Regime Industrial para o Regime Informacional

Aspectos	Questões analisadas	Regime Industrial	Regime Informacional
Gestão de Produção	Fonte de vantagem competitiva	Economia de Escala, produção em massa	Flexibilidade produtiva ao perseguir nichos de mercados
	Fator de Eficiência	Padronização de produtos e serviços	Padronização de processos a fim de conseguir alto níveis de qualidade dos produtos, mas com rápidos ajustes no tipo de produção
Organização do trabalho	Aplicação do conhecimento	Menor mobilização do conhecimento do trabalhador em favor da separação entre a execução e a concepção	Alta mobilização do conhecimento do trabalhador a fim de resolver problemas no processo de produção e alcançar flexibilização produtiva.
	Grau de especialização	Maior especialização e divisão extensiva do trabalho	Aumento da polivalência a fim de superar problemas funcionais na separação das tarefas.
	Grau de Supervisão	Alto grau de supervisão direta	Maior autorregulação dirigida por processo
Relações de Trabalho	Grau de segurança oferecido	Maior: menor flexibilidade para a atuação laboral do trabalhador	Baixa: maior flexibilidade na atuação laboral do trabalhador
	Adesão social	Menor: divisão técnica do trabalho reduz a necessidade de comprometimento social	Alta: integral para alcançar os objetivos de produção.

²⁷ Tais como o modelo “Sociotécnico Sueco”, o modelo de “Produção Enxuta Japonesa”, o modelo de “Especialização Flexível Italiana”, e o modelo de “Produção Diversificada” baseada na “Qualidade Alemã”.

Fonte: Adaptado de Souza e Peixoto (2013, p.129).

Nesta perspectiva, menos implicado, está o trabalhador “sujeito dos dados”, com práticas desconectadas, no processo de fabricação (e, por conseguinte, sua cadeia produtiva). A atuação profissional produzida nas Sociedades de Controle se materializa sob a égide de informações necessárias e acessadas. Práticas que posicionam o trabalhador no processo em si. Não mais de forma cindida (fabricação, venda, entrega), e sim, em toda a cadeia mercadológica, desde a concepção (não apenas do carro em si). Agora há toda uma gama de vivências e experiências que o regime informacional oportunizará em termos de uso e consumo.

Questões como estas, implicam a dinâmica humana no planeta e, especificamente, circunscrevem-nas como tais, a partir de diferentes tipos de reconfigurações. Sejam elas de ordem laboral, econômica, ambiental ou climática, uma vez que se articulam e se produzem. Neste sentido, parece oportuno trazer para além das questões da emergência da industrialização, por exemplo, outros elementos. Em especial, aqueles que auxiliem em discutir como questões como estas se articulam e se produzem em função de reconfigurações de outra ordem. O climatologista brasileiro Carlos Afonso Nobre (2020) ilustra algumas destas reconfigurações, sob a ótica dos regimes termodinâmicos do planeta (**QRCode 5**):

QRCode 5 –
Reconfigurações
climáticas



Para acessar o vídeo
siga as instruções da
Figura 7, p.65

Esse é um gráfico complexo, que eu vou passar rapidamente, mas é para mostrar para vocês, o resultado de estudos que mostram quais são as causas do aquecimento global, principalmente desde os anos 50, 60. Quais são os fatores? Será que o efeito natural? Erupções vulcânicas? Ou radiação solar que está mudando? Está aumentando a radiação solar que vem o sol? Ou será o gás de efeito estufa? Ou desmatamentos com a emissão de aerossóis? Então, aqui eu vou mostrar para vocês o resultado final desse mapa. Por exemplo, “usos da terra”, “ozônio”, essa curva Branca é o aquecimento” acima do observado. Por exemplo “uso da terra”, “ozônio” e “gases de efeito estufa” vai acima do observado, o de “aerossóis” vai abaixo do observado, os “usos da terra” e fatores naturais não conseguem representar então a única maneira de você ter essa curva (resultados de modelos computacionais), quando você coloca todos esses fatores juntos e é, principalmente, os “gases de efeito estufa” e até colocado em uma temperatura mais alta, e os “aerossóis” refletem a radiação solar, e isso aqui é que são as causas do aquecimento (NOBRE, 2020)²⁸.

Como destacam Danowski e Castro (2014), registros como este, consignam uma variedade de maneiras pelas quais exprimem-se diferentes reconfigurações de culturas, quadros espaciotemporais e da história humanas. Algumas dessas

²⁸ Minutagem: 15m39s até 17m18s – <https://youtu.be/Xm49sGDY910?t=939>

constatações têm ganho proporções, cada vez mais significativas, quando em torno de algum tipo de consenso, seja ele científico, político, tecnológico ou econômico. Algo que sinaliza as singularidades planetárias que vêm se acumulando com extrema rapidez e que mobilizam tanto a percepção quanto a experiências humanas.

Como destaca o filósofo espanhol Jorge Larrosa Bondía (2002), há dois aspectos, muito pontuais, referentes à dinâmica que os homens, na atualidade tem experienciado: (a) o excesso de informação e (b) a falta de tempo. O que o pensador salienta, justamente, como um caráter cada vez mais raso que ambos os aspectos imputam à experiência humana. Neste sentido, a informação é excessivamente valorizada. Com efeito, as pessoas são permeadas por tais informações de maneira instantânea e numa velocidade e volumes elevadíssimos. Para a cientista de dados italiana Tatiana Mazali (2018) o trabalhador “sujeito dos dados” atua, experiencia e vive atravessado por fluxos gigantescos de dados, ou como ela intitulou, numa “Sociedade 4.0”. Um modelo de sociedade, caracterizadamente, dinamizada por imensos e intensos fluxos de dados. Mas que, em alguma medida, não se compara a viver um volume de experiências significativas e concretas. Uma condição um tanto paradoxal, que situa o “trabalhador dos dados” no meio de embates e que o sujeita a forças que, em muitos casos, pouco consegue responder e controlar.

Para o filósofo sul-coreano Byung-Chul Han (2015), quando a dinâmica humana é constituída sob a égide da informação, a experiência fica relegada ao patamar do impossível. Não dá tempo! O que há é uma prática rasa. Uma que só se estabelece em razão da informação acessada. Para Bendassolli (2009) o trabalhador dos tempos “do Controle” é produzido na intercambialidade do processamento avolumado de dados e informações. Um sujeito incapaz de experienciar suas vivências. Não por sua imposição, mas pela aderência a ela.

Justamente o que destaca o segundo aspecto trazido por Bondía (2002). Há uma incapacidade vivenciada pelo agente humano e evidenciada pelo aspecto anterior: a velocidade com que a vida é regida. Para o referido autor, os estímulos são oportunizados pelos meios midiáticos, de forma fugaz e instantânea. Um estímulo é ininterruptamente substituindo outro, uma excitação que substitui outra, num ritmo acelerado e apresentado de modo efêmero. Os eventos, os fatos, os fenômenos são vivenciados sempre em “estado de choque”. Uma vez permeados e

vivenciados, são sentidos, “caracterizadamente”, pontuais e fragmentados. Isto teria, segundo esta lógica, a capacidade de impedir o estabelecimento de conexões significativas entre acontecimentos, e por conseguinte, da memória. Imediatamente, instantaneamente, abruptamente (e por aí vai), cada fato novo é substituído por outro. Um “dado” momento que provoca excitação suficiente para retirar qualquer vestígio que o estímulo anterior tenha deixado.

Um ser humano interpelado por “dados”, como alertado pelo psicanalista brasileiro Christian Ingo Lenz Dunker (2017), é, justamente, um sujeito que consome, de forma insaciável, acessando vorazmente, notícias, novidades. Em permanente estado de excitação, guiado pelo acesso (incapaz de silêncio), que experiencia pontualmente, pois tudo o atravessa, tudo o excita, tudo o agita, tudo o choca. Uma vez que nada o afeta de modo substancial.

Isto coaduna com o entendimento apresentado por Bondía (2002) sobre a experiência humana contemporânea. Aqui entendida como uma passagem de um estado para outro. De um espaço e um modo dos regimes disciplinares, para outro, os regimes de controle. Um espaço em que significados, percepções, sentidos, pensamentos, racionalidades, enfim subjetividades que passam a ser erigidas, construídas e produzidas de um modo diferente. Logo, o momento contemporâneo – pelo menos este transacional – se caracteriza por esta passagem em que se vivencia mudanças substanciais nos modos de produzir significados e práticas humanas e sociais. A junção dos dois aspectos elencados por Bondía (2002) – excesso de informação e falta de tempo – produzem uma desorientação e atuam de maneira a inviabilizar a experiência, em termos concretos e substanciais. Para Lazzarato (2014) isto dota à dinâmica humana em tempos de “dados”, uma condição de “*emergência*”, mediada por aparatos e dispositivos, que tão somente enfatizam, “experiências de acesso” a “informação”. Tem-se, assim, um sujeito, fabricado e manipulado, incapaz de experienciar. Mas que experiencia a todo o momento.

De modo que os espaços contemporâneos, utilizados para as interações humanas, são caracterizados por uma imersão, uma sensação em que o indivíduo vivencia uma realidade ficcional a qual está submetido no mundo virtual. Uma amplitude global no ato de interagir sob a qual são massivamente moduladas práticas conectadas, em razão do fácil acesso à ambientes digitalizados (a internet,

o ciberespaço). Isto possibilita que qualquer um a qualquer tempo, de qualquer lugar, possa interagir. O virtual, exemplo deste contexto digitalizado e guiado por “dados”, como o descrito por Virilio (1998), é um espaço que ilustra bem os aspectos identificados por Bondía (2002). Em especial, quanto ao excesso de informações e à falta de tempo. Uma vez que isso impacta a produção de subjetividade na contemporaneidade, de modo significativo.

Como apontam Danowski e Castro (2014), por exemplo, há uma evidente aceleração de reconfigurações ambientais, algo perceptível num intervalo de uma ou duas gerações humanas. Alterações que mobilizam e articulam diversos parâmetros críticos, desde temperaturas médias globais ao crescimento populacional, do consumo de energia per capita à taxa de extinção de espécies. Algo que vai além da magnitude da emissão de CO₂, antes e depois da Revolução Industrial. Trata-se de uma aceleração, de uma intensificação na variação e, por conseguinte, de uma reconfiguração nos modos de vida e nas práticas humanas, daí decorrentes.

O trabalho, por exemplo, historicamente mobiliza ações que objetivam gerir, de maneira calculada e experimental, o que o trabalhador será! Isto significa que tanto nas sociedades disciplinares quanto nas sociedades de controle a dimensão dos saberes é operante e muito significativa, como bem demonstrou Foucault. Entretanto, como aponta Lazzarato (2016), o que diferencia estes dois regimes é a maneira como tais saberes se objetivam. Nas sociedades das disciplinas os saberes apresentam-se “departamentalizados”, delimitados por territórios de atuação profissional (o médico, o engenheiro, o advogado, o psicólogo etc.). Nas sociedades de controle, como as descritas por Deleuze (1996), tais saberes evidenciam-se com a emergência de “esferas de acesso”. Através das quais as atuações laborais orbitam e ondulam, em feixes contínuos. Não se trata mais de uma delimitação de território profissional, mas sim, da produção de um espectro laboral, modulável, conectado, fluido entre estes diversos saberes e, por conseguinte, produtor de novos.

A descrição (QRCode 6) de como o Cemaden se articula, em sua atuação, com outros centros e instituições no seio de uma rede informacional (o Sistema Nacional de Informação, Monitoramento e Alerta – SNIMA, brasileiro) parece ilustrar

bem esta condição delimitada pelo filósofo francês. O relato de um dos tecnologistas, que atuam na Sala de Situação, é muito rico neste sentido.

QRCode 6 –
Sistema Nacional
de Informação,
Monitoramento e
Alerta



Para acessar o vídeo
siga as instruções da
Figura 7, p.65

[...] bom é importante dizer que o [...] ele [o CEMADEN] existe dentro de um contexto que é o *Sistema Nacional de Informação, Monitoramento e Alerta*. [...] nesse sentido esse sistema possui quatro eixos aonde existe uma integração de informações e eles só funcionam dessa maneira. [...] nós temos no conhecimento de riscos, nesse eixo nós temos aqui o papel fundamental da CPRM e do IBGE. A CPRM no mapeamento de áreas de riscos e o IBGE trazendo informações valiosíssimas sobre a vulnerabilidade e suas pesquisas municipais e até um censo demográfico [...]. No eixo de monitoramento e alerta nós temos o nosso próprio alerta, como nosso principal produto, porém é importante destacar, que ele só existe em função da Integração de Informações dos nossos parceiros, como ANA, o INMET e o CPTEC, o DECEA, entre outros. Destaco, também, os atores regionais dos estados e também dos Municípios. É importante esse ... eixo de conhecimento e Alerta ele é importante porque é daqui que existe a rede observacional do país. [...] Também tem o CENAD que faz toda a articulação com as defesas civis locais e com o alerta do CEMADEN e também no eixo de capacidade de resposta nós temos os papéis das defesas civis municipais e da própria CEDEC e no processo de reconhecimento Federal. [O] CEMADEN [...] está dentro deste sistema (CEMADEN, 2020e)²⁹.

Uma “esfera de conexões e acessos”, uma rede que excede o próprio trabalhador, e que o conecta a outros trabalhadores, em diferentes âmbitos e escopos, através de aparatos, redes e toda uma sorte de máquinas e saberes que podem ser denominadas “tecnologias”³⁰: digitais, humanas, de governo, de subjetivação. Como aponta Bendassolli (2009), mais do que prescrever comportamentos e pensamentos, tais práticas norteiam o trabalhador a aderir a este ou aquele modo de estar e de atuar. Assim, tem-se uma subjetividade laboral produzida não pela lógica centrada na história do trabalho como o local da degradação de subjetividade. Para os sociólogos ingleses Peter Miller e Nikolas Rose (2008) a emergência desta esfera de conexões demarca a passagem de novos modos de trabalhar e de atuar. Trata-se de “[...] *uma mudança do ‘Fordismo’*”

²⁹ Minutagem: 26m31s até 28m31s - <https://youtu.be/HLNVxw5pM5M?t=1590>.

³⁰ Provisoriamente, para se definir este conceito é interessante retomar a concepção foucaultiana de *tecnologia* a qual “[...] refere-se [...] a qualquer conjunto estruturado por uma racionalidade prática e governado por um objetivo mais ou menos consciente”. Desta forma “[...] *tecnologias humanas são montagens híbridas de saberes, instrumentos, pessoas, sistemas de julgamento, edifícios, espaços, orientados, n nível pragmático, por certos pressupostos e objetivos sobre os seres humanos* [...] *As tecnologias humanas produzem e enquadram os humanos como certos tipos de seres cuja existência é simultaneamente capacitada e governada por sua organização no interior de um campo tecnológico*” (ROSE, 2001a, pp.38-39).

ao ‘pós-Fordismo’, da produção em massa à especialização flexível e do consumo em massa ao consumo de diversificados regimes individualizados” (p.174).

Sob signos como “participação”, “enriquecimento”, “qualidade de vida laboral”, “empoderamento” e afins, o trabalhador é produzido, ao adotar práticas laborais que o vinculam a “normas e ambições de gestão”. Segundo Miller e Rose (2008) isto mascara uma contradição fundamental entre Produção e Subjetividade. Assim, o trabalho precisa ser considerado enquanto um espaço que (onde e quando) se constata aspectos que modulam e reformulam uma subjetividade ao trabalhador. Os autores sugerem, no que cabe o trabalho contemporâneo, a emergência de reconfigurações de modo a incorporar preocupações mais amplas sobre produtividade e democracia, bem como, concepções prevalecentes sobre a natureza, direitos e obrigações do trabalhador. Mais do que uma mera especulação sobre uma suposta dimensão pessoal, os espaços laborais contemporâneos passam, sob esta premissa, a serem pensados como esferas de atuação, algo que se agrega a questões seculares no meio organizacional, tais como “[...] *exigências contundentes para aumentar a produção, acelerar ou transformar os fluxos de produção, aumentar a eficiência, reduzir o desperdício, melhorar a competitividade [...]*” (p.175).

As reconfigurações inerentes às Sociedades de Controle (a citar as laborais e as climáticas) são demarcadas, em seus modos de intervenção, por um tipo diferente de posicionamento do trabalhador diante a seu trabalho. No tempo das indústrias o sujeito era concebido como um fator, ou seja, suas práticas laborais centravam-se como um instrumento produtivo. Enquanto, nos tempos informacionais, principalmente, da década de 1970 para cá (TREMBLAY, 2015), emerge um tipo de trabalhador mais centrado na figura do “empreendedor de si”. Numa articulação multifuncional intensificada a qual, a partir da emergência de tecnologias sociotécnicas e, por conseguinte, de práticas laborais mais autônomas, dotam o contexto laboral de uma condição paradoxal: há mais saberes a serem dominados, todos ao mesmo tempo, com diferentes e profundos níveis de complexidade, com alto grau de exigência e de responsabilização. Todos centrados na figura do trabalhador. Não é à toa ser possível enxergar tão facilmente fenômenos organizacionais, como horizontalizações hierárquicas, terceirizações e,

mais recentemente, a “uberização”³¹, bem como o aumento de profissionais liberais inscritos e atuando sob a figura da *Pessoa Jurídica*. Um levantamento feito junto à Receita Federal Brasileira (RFB, 2021), entre os anos de 2009 e 2021, sobre pedidos de criação da figura do “Microempreendedor Individual” (MEI)³² identificou uma elevação assombrosa desta figura. Em 1º de julho de 2009, foram realizados 25 pedidos de criação de registro de “profissionais autônomos” como MEI. Ao passo que em 28 de fevereiro de 2021 este número chegou à 11.722.017 de pedidos de abertura.

Nas sociedades disciplinares as práticas laborais estão alicerçadas em ações e comportamentos enquadrados (no Escritório, na Escola, no Quartel, no Hospital), ou seja, subordinados. A hierarquia de comando é clara. As forças políticas e de poder, tem papéis, responsabilidades e práticas laborais, bem definidas. O “governo” sobre o trabalhador (MILLER; ROSE, 2008), sob esta lógica, ocorre de modo cindido em duas delimitações. Uma forma de governar o sujeito, no local de Trabalho (na Fábrica, no Quartel, na Escola etc.). Outra, onde o governo deste mesmo agente ocorre fora deste local de trabalho: sindicatos, lutas por direitos sociais e democráticos, que esbarravam em questões laborativas. De um lado o local de trabalho precisa ser “ajustado” ao trabalhador. De outro, a Família, a Comunidade, a Igreja, demandam o ajustamento dele. Sob a lógica fabril, estes diferentes vetores políticos comprimem o trabalhador, mas de maneira desarticulada, cindida, desalinhada.

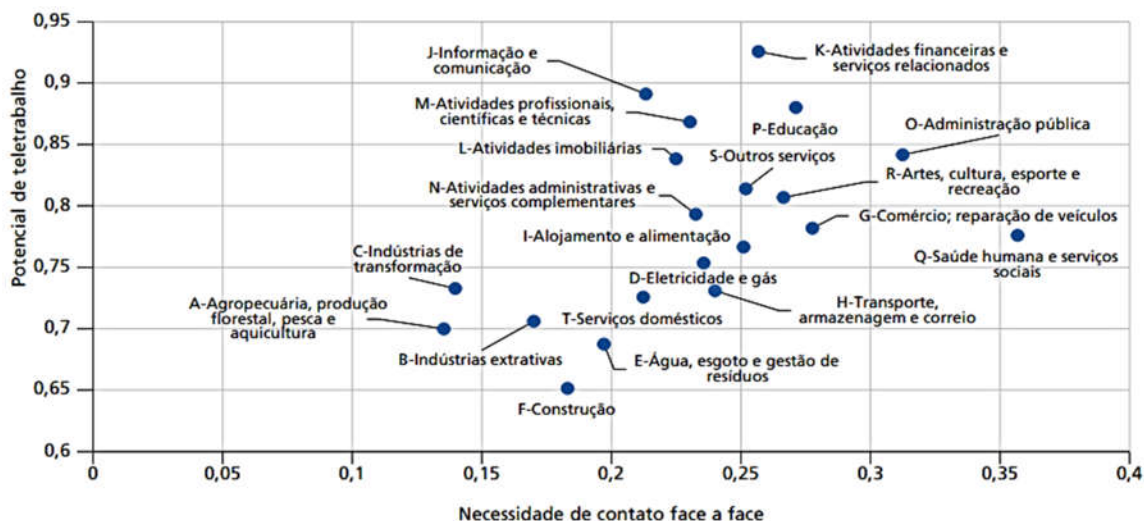
Já nas Sociedades de Controle, o trabalho assume um caráter, politicamente, mais sutil e dispersivo. Os modos de governo do trabalhador, que nas fábricas e escritórios o comprimem (MILLER; ROSE, 2008), nas sociedades de controle convergem para um outro tipo de vetor, que arreбата o trabalhador, pelas suas próprias práticas. As responsabilidades e os papéis laborais são reconfigurados (LAZZARATO, 2016; BENDASSOLLI, 2009) em um outro tipo de governo laboral. Um que produz um tipo diferente de trabalhador.

³¹ Termo que alude a processos de precarização no trabalho. Em especial esta terminologia faz referência a práticas laborais estruturadas sob a lógica de modelos de negócios vinculados às chamada *Platform Economy*.

³² A Lei Complementar nº 128 de 19 de dezembro de 2008 cria a figura do “Microempreendedor Individual – MEI” (Brasil, 2008). Um modelo de pessoa física que é enquadrado como *pessoa jurídica*. Segundo o artigo 966 do Código Civil Brasileiro (BRASIL, 2012), um empresário é todo o sujeito que exerça atividade econômica para a produção de bens ou de serviços. Ou seja, o trabalhador torna-se um empresário do seu próprio trabalho.

Como aponta o pesquisador em políticas sociais do Instituto de Pesquisas Econômicas Avançadas (IPEA), Agnaldo Nogueira Maciente (2020), as dificuldades e desafios às operações laborais impostas a setores “não-essenciais” – que se intensificaram nos tempos pandêmicos hodiernos – mobilizam um trabalhador que desempenha atividades vinculadas a práticas propensas a automação. Em especial, aquelas sujeitas à aceleração de processos digitais com maior potencial de substituírem o emprego humano por soluções automatizadas. Neste sentido, evidenciam-se como vulneráveis aqueles trabalhadores cuja ocupação tenha um baixo potencial para o teletrabalho. Ou seja, trabalhadores que atuam menos conectados.

Gráfico 1 – Potencial de teletrabalho versus necessidade de contato face a face, por setor de atividade



Fonte: Maciente (2020, p.101)

Segundo o estudo, a substituição que não pode ser operacionalizada em função da paralização do atendimento presencial de atividades laborais, tende a acelerar ainda mais a premência de soluções de automatização. Como ilustra o **Gráfico 1**, os novos modelos de trabalho têm se ajustado a fim de garantir a continuidade da operação da atividade econômica. Isto sinaliza um tipo de reconfiguração laboral bastante intensificada nas últimas duas décadas (TREMBLAY, 2020). Um movimento que promove a automação de práticas laborais menos complexas e o incremento de práticas laborais moduladas por agentes e processos digitais e informacionais.

O trabalho nesta esteira, se alicerça em práticas laborais mais atreladas a uma expansão das conexões estabelecidas e não mais delimitadas sob a forma de prescrições, numa dada estrutura de atuação. Ao contrário, envoltas numa “esfera de acessos”, as práticas laborais se amplificam, se reconfiguram e se transformam de modo que a relação entre produção e consumo; trabalho e produto/serviço; estar e atuar se “anuviam”. A produção de subjetividade em cenários como este, por exemplo, torna-se permeada por uma atmosfera, mais densa e mais complexa. Seja pela intensificação dos níveis de conexão entre diferentes espaços sociais, seja pelo nível de conhecimentos demandados e acessados. Isto retira a estrutura laboral das sociedades disciplinares, que é substituída por um outro tipo de atividade laboral. Na visão de Lazzarato e Negri (2001) trata-se de um movimento que se materializa, concreto, regulatório e objetivamente, de modo coletivo e na forma de redes.

Lazzarato (2006) resgata três fenômenos com o intuito de dimensionar como este tipo de práticas laborais são estruturadas e operam nas sociedades de controle, remontando sua gênese e seguindo seu desenvolvimento mais concreto, ao longo do século XX. O primeiro fenômeno destacado por ele refere-se à “[...] *emergência da cooperação entre cérebros e seu funcionamento por fluxos e por redes, networks e patchworks*”. O segundo alude ao surgimento de “[...] *dispositivos tecnológicos cada vez mais arrojados que agem a distância e que dobram e amplificam a potência de ação das mônadas, tais como o telégrafo, o telefone, o cinema, a televisão, a internet*”. O terceiro diz respeito aos “[...] *correspondentes processos de subjetivação e sujeição: a formação dos públicos, ou seja, a constituição do que tem lugar no tempo* [...]” (p.76).

Esta transição, como destacam psicanalistas como Dunker (2017) e Victor Safatle (2015), já alcança níveis mais profundos nos tempos atuais. Seja porque produz novas formas de sofrimento; à medida que produz reinvenções dos modos de se estabelecer a intimidade. Seja por quanto, em função da indiferença colateralmente produzida em relação às práticas laborais; especialmente evidenciado pela facilidade como muda-se de um trabalho a outro. É justamente na passagem de um regime laboral para outro – o da industrialização para o da informação – que se encontra o trabalhador contemporâneo. Concomitante ao paradigma disciplinar têm emergido um paradigma que orienta de outra forma o

mundo laboral. Trata-se de um paradigma que muda a lógica. Aquilo que Safatle (2015) salienta como “[...] *a liberação do trabalho em relação à produção do valor* [...] *e em relação à submissão do tempo ao tempo de produção do valor* (p.297). Ou seja, o trabalhador não está mais confinado à um local de trabalho, e a práticas previamente prescritas. Outrossim, trata-se da emergência de um outro paradigma, o qual produz um trabalhador que:

[...] é atualmente descrito de outra forma: [...] é o homem das redes. Ele tem por qualidade primeira sua mobilidade, sua capacidade de se deslocar sem se deixar prender por fronteiras – sejam geográficas ou derivadas de ligações profissionais ou culturais –, por diferenças hierárquicas, de estatuto, de papel, de origem, de grupo, assim como sua capacidade de estabelecer um contato pessoal com outros atores, geralmente muito distantes socialmente ou espacialmente (SAFATLE, 2015, p.308).

Neste processo, coexistem duas perspectivas. Uma da proibição, do dever, em que o trabalhador é um “sujeito da obediência”, com efeitos de bloqueio. Outra, mais eficiente, em que o trabalhador é um “sujeito conectado”. Mais rápido e mais produtivo que o “sujeito da obediência”. Ainda disciplinado, mas autogerenciável. Pois utiliza de outros mecanismos, mecanismos mais que humanos (LAZZARATO, 2014). A referida transição entre estes dois modelos não se configura como uma ruptura. Ao contrário, como uma sobreposição que comporta diferentes arranjos e configurações. Algo que se apresenta, tendencialmente, favorável ao “paradigma do controle”.

2.1 AS SOCIEDADES CONTEMPORÂNEAS: PRÁTICAS DE CONTROLE, DE DESEMPENHO E DE ACESSO

As sociedades contemporâneas são demarcadas por elementos de controle, que operam e produzem práticas de adesão, de acesso. Se até o início do século XXI ainda se construíam muros, barreiras, paredes, soleiras, cercas, trincheiras etc. que continham o esforço laboral. A tônica das interações humanas contemporâneas é pulverizada no desenvolvimento de portais, logins, conexões, capacidade de processamento. A dinâmica contemporânea, envolve o uso de dispositivos e práticas que controlam o acesso, de espaços sociais, humanos, laborais, etc. E que, como tal que se caracterizam, não por uma condição de permanência, de cadência e

desconectado. Mas sim, por um caráter transitório, acelerado e em rede.

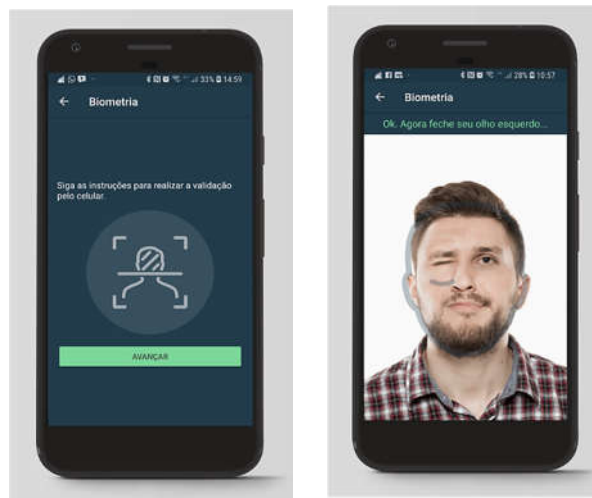
Segundo o economista e teórico social Jeremy Rifkin (2001) sinalizou, no início do novo milênio, há emergência de um novo regime político-econômico, o que ele denominou de “Era do Acesso”. Em que se procede uma inversão no *modus operandi* das relações laborais, que não mais se caracterizam por “[...] *processos de troca, mas por processos de uso (de modo limitado ou não, por quem o detém)*. [...] *os mercados estão cedendo lugar às redes, e a noção de propriedade está sendo substituída rapidamente pelo acesso*” (p.4). Esta passagem marca uma reconfiguração nos modos e práticas laborais. O trabalho, nas Sociedades Disciplinares, é cadenciado pelas transações de mercado. Enquanto nas Sociedades de controle, ele é pautado por alianças estratégicas (fornecedores e usuários), uso conjunto e acordos para divisão dos ganhos. Ou seja, a atuação é em rede, em que “[...] *fornecedores que detêm capital intelectual valioso [exercem] controle sobre as condições e os termos pelos quais os usuários asseguram o acesso a ideias, conhecimentos e experiências críticos*” (p.04). Para o economista americano ao se pensar em um contexto em que a vida está estruturada “[...] *em torno de relações de acesso [...]*”, não fica difícil imaginar a produção de “[...] *um tipo bem diferente de ser humano*” (p.6). A emergência da “Era do Acesso” demarca o surgimento de um tipo de trabalhador que tem suas práticas laborais ajustadas de “práticas de mercados” para “práticas de rede”. Isto significa que as “relações comerciais” (vendedores e compradores) são reconfiguradas para “relações de acesso” (fornecedores e usuários), sob as quais “[...] *praticamente tudo é acessado*” (p.5).

Como ilustrado pelo estudo desenvolvido pela teórica política africana Aletta J. Norval, e a cientista de dados grega Elpida Prasopoulou (2018), um exemplo desta condição refere-se à adoção de ferramentas que identificam dados biométricos. Sua aplicabilidade se dá para muito além do controle de fronteiras físicas. Este tipo de dispositivo se estende tanto a contextos físicos quanto digitais. As autoras destacam que as impressões digitais, por exemplo, são incorporadas a dispositivos pessoais, como *laptops* e *smartphones* (amplamente utilizadas no setor bancário). O “reconhecimento facial”, por exemplo, é utilizado por órgãos governamentais brasileiros, como o Departamento Nacional de Trânsito –

DENATRAN, para a validação da Carteira Nacional de Habilitação de motoristas, via aplicativos de *smartphones* (**Figura 9**).

As biometrias, implantadas nas redes sociais digitais, em formas variadas, têm sido utilizadas e agregadas a dispositivos de consumo, para ajudar a cultivar estilos de vida mais saudáveis, por exemplo. Segundo o mesmo estudo, a prática biométrica estabelece procedimentos que identificam, “irrevogavelmente”, o agente humano. Ao passo que a ele é concedido, ou não, acesso a direitos, benefícios, espaços, ambientes e toda uma sorte de mecanismos e experiências. Mas que só terá este acesso permitido, se “classificado” e “reconhecido” como tal. E é através de “práticas” desta natureza que o “sujeito do acesso” se vê imerso em um “sistema tecnológico” que “governa” variáveis, tais como: temperatura, pressão, força, velocidade, resultado etc. (LAZZARATO, 2014).

Figura 9 – Reconhecimento facial utilizado pelo DENATRAN



Fonte: DENATRAN.

Há, neste sentido, a emergência de um tipo relativamente novo de fenômenos que se caracterizam por “[...] *uma desproporção radical, suscitada pela potência tecnológica moderna, entre causas e efeitos, ações e consequências, em um processo de deslocalização e perenização das ações humanas*” (DANOWSKI; CASTRO, 2014, p.20). Isto tem implicações diretas, do ponto de vista da experiência e imaginação humanas. Uma vez que estabelece um tipo de espaço psicológico ressoante de disrupções e incertezas.

O trabalho governado no regime das disciplinas produz “indivíduos” em função dos espaços que o delimitam (a Fábrica, a Escola, o Quarte, o Hospício), que o confinam, que o contêm. Ao passo que o trabalho na Sociedade do Controle, como destacam os economistas franceses, Pierre Dardot e Christian Laval (2016), é operado por “Regime Neoliberal” do Acesso. Uma lógica que desorienta, e produz trabalhadores:

[...] fragmentados, divisíveis, tal qual os componentes não-humanos, massas que se tornam amostras, procedimentos organizacionais, signos, símbolos, e assim por diante. [...] entradas e saída, pontos de conexão ou disrupção nos fluxos econômicos, sociais [em uma] configuração global no interior da qual há encontro/agenciamento de forças que não dividem em “vivos” e “mortos”, subjetivo e objetivo, mas são todos ‘animados’ de modos variados (forças físicas e sub-físicas da matéria, forças de ‘corpo e mente’ humanas e subumanas, forças maquínicas³³, poder de signos, etc.). [...] agentes humanos e agentes não-humanos funcionam como pontos de ‘conexão, junção e disjunção’ de fluxos e como redes compondo o agenciamento coletivo empresa, sistema de comunicação e assim por diante (p.29-30).

Esta desorientação ocorre, segundo o Lazzarato (2016), porque os componentes da subjetividade (Inteligência, afetos, sensações, cognição, memória, força física) não são mais unificadas em um ‘eu’. “*Os indivíduos e seus comportamentos não constituem um ponto de partida, mas antes um resultado e um ponto de chegada*” (p.170). O “sujeito dos dados” é referenciado por aquilo que ele acessa, e pelo que não acessa. Uma sintetização permanente, um agenciamento, um processo que se renova a cada acesso a ele permitido, ou não.

O sociólogo italiano destaca que as práticas humanas contemporâneas sofrem ação, tanto de outros humanos, quanto de outros não-humanos, na mesma medida. Isto significa que as maneiras como os trabalhadores atuam, vivem e acessam, são agenciadas por uma miríade de influências de outros humanos (interacional e interrelacionalmente). Mas também, sob a modulação e determinação de agentes não-humanos específicos: máquinas, robôs, Inteligências Artificiais, signos, objetos. Objetos exteriores com os quais o trabalhador se relaciona,

³³ “[...] a produção de subjetividade e as técnicas de governamentalidade são inconcebíveis sem a intervenção de máquinas [...] As relações de poder já são imediatamente exercidas pelas ‘máquinas’ sociais e técnicas. [...] A máquinas não falam, elas funcionam como vetores de subjetivação e como focos de enunciação [...] que sugerem, tornam possíveis, solicitam, incitam, encorajam e impedem certas ações, pensamentos e afetos e favorecem outros” (LAZZARATO, 2016, pp.169-171).

enquanto “agente”. Seja no papel que for: o de usuário, o de trabalhador, o de “amigo”, o de “contato”, etc. Esta dinâmica sinaliza à Lazzarato (2016) um redesenho do conceito foucaultiano de Biopoder, enriquecendo-o, ampliando-o e remodelando-o. Pois, tanto práticas, quanto o próprio conceito, de governamentalidade são levados a um outro nível de análise: “[...] *no cruzamento entre sujeição e servidão*” (p.174).

Como destaca o jornalista e pesquisador em comunicação social João Francisco Cassino (2018) a relação emergente entre sujeito e sociedade de controle guarda alguma similaridade com a relação indivíduo e sociedades disciplinares. Na relação da segunda o indivíduo era produzido em função das relações estabelecidas com figuras de autoridades (professor-aluno, médico-paciente, psiquiatra-louco, carcereiro-prisioneiro, chefe-trabalhador), ou mesmo com dispositivos tais como TV-telespectador, rádio-ouvinte, jornal-leitor. Com as Sociedades de Controle a relação não é pautada junto a figuras de autoridade, uma vez que o sujeito agora é balizado por suas próprias ações, não pela referência de outrem. Mesmo os dispositivos digitais passam a ter uma relação de acesso-usuário, tão-somente.

Como descrito por Virilio (1998), trata-se de uma dinâmica social que atua desterritorializando os componentes, as potencialidades humanas não mais individuadas, intensivas e subumanas da subjetividade. E, desta forma, operando fluxos decodificados: fluxos de trabalho, fluxos de lazer, fluxos da Educação, fluxos de Saúde, fluxos econômicos, fluxos ambientais, fluxos de signos e significados, etc. Fluxos que não se centram mais, apenas, no agente humano, mas sobre reconfigurações e agenciamentos intensos: empresas, equipamentos, cidadania, política, formação, clima, sistemas comunicacionais, etc. Algo que assegura a dissimetria, o desequilíbrio, a diferença, pouco importando quem movimente a rede, pois qualquer um pode fazê-lo (LAZZARATO, 2014).

Nos tempos hodiernos do capitalismo neoliberal, os processos e técnicas de produção da riqueza, do valor, do capital dos sujeitos, encontram no próprio sujeito o destino de responsabilidade e culpa. Por suas escolhas, por suas ações e comportamentos, por suas percepções e sensações etc. Pois cabe a ele ser o “*dono de si mesmo*” (LAZZARATO, 2016). Nos tempos das Fábricas, das Escolas, dos Hospitais, apenas o trabalho humano era ativo a ponto de produzir mais-valia. Mas,

na “primazia do acesso”, um outro tipo de trabalho concorre para tal. Um que também resulta do trabalho despendido para a produção. Um que também produz valor, mas de outra ordem, sob outra dinâmica. Um tipo de trabalho que se evidencia na primazia das máquinas e dos aparatos tecno-instrumentais digitais.

A ação humana, em consorte à ação não-humana do aparato computacional, produz, equiparadamente, valoração mercadológica. Pois não há distinção daquilo que é um resultado do outro. É justamente na sua combinação que se presentificam, instantaneamente, quantificável, mas dificilmente, assinalável. Restringem-se apenas a unidades de conhecimento e inovação, no plano do instantâneo. Neste fluxo, de espaço e de temporalidade, sempre se atua, se produz, dentro e no interior, e através, de um agenciamento coletivo. Dentro de uma rede de dispositivos sociais e digitais. Num fluxo “educativo”, num fluxo “mercadológico”, num fluxo de “Saúde”, num fluxo climático. De tecnologias, de livros digitais, redes eletrônicas, *tablets*, *smartphones* etc. Uma rede de tal forma engendradora que faz emergir fluxos de financiamento, de inovação, de monitoramentos do clima e de seus efeitos, de circulação de signos, de ideias, obras e significados, que produz práticas, comportamentos, percepções, pensamentos, emoções e sentimentos (LAZZARATO, 2016).

A produção da “Era do Acesso” não se limita ao cultivo de saberes, de culturas, tampouco, a questões econômicas (LAZZARATO, 2016), apenas. Uma operação que remete a algo mais profundo e transversal: ao alinhamento da vida cotidiana, em sua dimensão ético-política, a um determinado regime social de controle. Isto se materializa tanto em instituições, tecnologias, instrumentos e aparatos sociais (HARDT; NEGRI, 2003), quanto se precipita em comportamentos, pensamentos, sentimentos, emoções e práticas humanas e não-humanas (LAZZARATO, 2014). É este tipo de sociedade que produz o “sujeito do acesso”. Um tipo de sociedade que o controla através do “acesso” e que designa o sujeito em um outro tipo de dinâmica social. Uma dinâmica resultante “*da superprodução, do superdesempenho ou supercomunicação*” (HAN, 2015, p.16-17). Não mais contido em um ou outro ambiente social, os seres humanos vivenciam, concomitantemente, “cercados” em diferentes formas de atuar.

Posicionamentos indefinidos, contrastantes e contrastados (DARDOT;

LAVAL, 2017) que oscilam entre permissividade vs restrição que não se distinguem, pois não há polarização entre opostos. Tal qual destaca o estudioso em tecnologias digitais, o israelense Avi Marciano (2019), a “vigilância biométrica” (**Quadro 6**) é um exemplo desta forma de governo digital contemporâneo. Pois, como tal, se estabelece através de três características importantes: a complexidade, a objetividade e a agência.

Quadro 6 – Elementos centrais na rede de vigilância

Nível	1	2	3	4	5
Agente de topografia	Estados	Instituições	Empregadores	Corporações	Indivíduos
Assunto pesquisado	(Não) cidadãos	Alas	Funcionários	Consumidores	Indivíduos subordinados
Contexto da vigilância	Segurança nacional, controle de fronteiras, administração pública, bem-estar	Prisões, escolas, hospitais	Locais de trabalho	Consumismo, marketing	A casa

Fonte: Marciano (2019, p.128).

Esse é o “Ponto do Acesso” que emerge nas Sociedades de Controle. Um ponto de inflexão em que não há antagonismo: inimigo vs amigo, interior vs exterior ou entre próprio vs estranho. O governo sobre o trabalhador não é mais ostensivo e confinante, tal qual apregoavam os programas laborais tayloristas e fordistas (MILLER; ROSE, 2008). O governo do trabalho nas sociedades de controle, ao contrário, opera pela dispersão (sutil) e pelo acesso, através de “práticas de acesso”, empreendidas pelo trabalhador. A todo o momento, em diferentes instâncias ele acessa e é acessado. Ao mesmo tempo que demanda um desempenho do sujeito (BENDASSOLLI, 2009); ao trabalhador imputa-se a necessidade de produzir algo, empreender algo, ser algo. Ele é levado a agir, mesmo sem que se perceba fazendo isso.

E este governo do trabalho opera pela “disponibilidade de acessos”. Pulando de um acesso a outro, o trabalhador se exaure. A forma de governo laboral, que emerge nas Sociedades Contemporâneas opera e controla através do Acesso. A

organização *We Are Social* acompanha os fluxos de dados e acessos na internet, em termos de volume. Em 2021, ela emitiu um relatório, o “*Digital 2021: global overview report*”, no qual levantou o número de dispositivos móveis conectados constantemente. Segundo o referido documento estima-se que cerca de mais de 7 bilhões de usuários conectados, considerando apenas um dispositivo para cada usuário. Ao se considerar mais de um aparelho por pessoa esse número se eleva para mais de 8 bilhões.

Na “Sociedade Laboral do Acesso”, não se trata de proibir, mas sim de disponibilizar um acesso (permitido ou cessado), mas que atual “cercando”, uma vez que sempre é buscado. Ou seja, tudo vira um projeto a ser empreendido e operacionalizado através do acesso. As Sociedades Disciplinares, brilhantemente, dissecadas por Foucault (1995), produziam indivíduos, que eram libertos e oprimidos, permitidos e proibidos, incluídos e excluídos, contratados e demitidos. Loucos, sãos, doentes, saudáveis, ovacionados, renegados, prostitutas, desempregados, enaltecidos ou idiotizados a partir de algum antagonismo excludente. Um modelo que operava na figura de um Outro externo. Entretanto, a “Sociedade do Acesso”, configura-se como um fluxo de “[...] *injunções insuperáveis que [...] impõe [...] políticas, comportamentos e subjetividades [...]*” (DARDOT; LAVAL, 2016, p.605). Neste sentido, as vivências operadas sob a lógica da disponibilidade, imputam ao sujeito “condições de acesso”, de modo dependente, inexorável e exclusivo, através de sua própria ação sobre si mesmo. O “trabalhador do acesso” atua como seu próprio limitador e excludente. Não há permissão, mais sim indisponibilidade de “acesso”. Contrapondo a ideia de liberdade ou de confinamento. Um sujeito produzido por práticas que disponibilizam um acesso. Marciano (2019) ao descrever os processos de “vigilância biométrica” (**Quadro 6**), destaca quatro impactos sob o sujeito quando do seu acesso. Ambientes, passagens, vias, sistemas etc. operam, justamente, através: (1) do uso “não autorizado” de dados corporais; (2) da negação ou limitação de acessos; (3) de uma classificação sócio-corpórea, e; (4) da inelegibilidade simbólica³⁴.

Nas Sociedades de Controle, identificadas por Deleuze (1996), as práticas

³⁴ Quando os dispositivos não conseguem captar os dados corporais dos indivíduos (a digital dos dedos, o reconhecimento da face com pessoas de cor, etc.)

laborais são “práticas de acesso”, justamente, por que a forma como opera o governo do trabalho, ocorre de modo internalizado (DUNKER, 2017), empreendido (LAZZARATTO, 2016) e aderido (BENDASSOLLI, 2009) a cada acesso realizado pelo trabalhador. A lógica neoliberal laboral (DARDOT; LAVAL, 2016;) não é imposta por outrem que negaria o acesso, simplesmente. O trabalhador não é impedido, demitido, excluído, mas sim, ele é “fracassado” (BENDASSOLLI, 2009), “endividado” (LAZZARATTO, 2016) e “deprimido” (DUNKER, 2017). A lógica neoliberal (DARDOT; LAVAL, 2016) do acesso (RIFKIN (2001) opera, sutilmente, imputando ao trabalhador a responsabilidade de uma imposição “auto-empreendida”, um “efeito colateral”. Como bem aponta Bendassolli (2009), a sutileza está, justamente, na forma como o controle opera. Não pela imposição, mas pelo fracasso, pela dívida, pela depressão, que operam através de práticas laborais, que acessam tudo, a todo momento. Entretanto, para o trabalhador é difícil, quase impossível, dar conta de desempenhar “satisfatoriamente” frente a este volume descomunal de informações sob a qual a “Era do Acesso” opera. Paradoxalmente, oportuniza-se um excesso de poder (acesso) mas tolhe-se a existência (desempenho). No seu lugar há apenas fracasso, opressão, sujeição e servidão (DARDOT; LAVAL, 2016), operadas na eficiência do acesso e na insuficiência das práticas laborais de quem acessa: o trabalhador.

O “sujeito laboral do acesso” é aquele que se conecta a vários recursos, ao mesmo tempo, para desempenhar. Se um falha, pula-se para outro, e para outro, num *looping* “quase infinito”. Falhar não é uma opção (DUNKER; SILVA; SAFATLE, 2018). Tem-se, assim, um trabalhador altamente comprometido na produção de si mesmo. Quando ele falha, se endivida (LAZZARATTO, 2016) e se deprime (DUNKER, 2017). E isso ocorre, segundo Dunker (2017) pela abundância, não pela falta. Pelo esgotamento, pelo excesso de “ser”, de “desempenhar a si mesmo”. O sintoma desta lógica neoliberal está no fato de que o “trabalhador do acesso”, se deprime, pois acessa e desempenha, o papel de algoz e de vítima, ao mesmo tempo.

Segundo Dunker (2017) e Safatle (2015), patologias como a depressão e síndrome do pânico – bem como outras mazelas do trabalho contemporâneo neoliberal – são instaladas, justamente, em função, do acesso falhar, da ação deprimir e do consumo endividar. Elas são, de princípio, um esgotamento de se

conectar. O acesso passa a ser mais responsabilidade de quem acessa do que de quem é acessado. A responsabilidade recai sobre quem age: não se pagou a conta, não se configurou corretamente, não se desempenhou a contento. Numa relação de autoacusação: de acusador e acusado, no mesmo acesso. Como destaca Marciano (2019), as tecnologias de acesso, são aparatos sociais e políticos. Enquanto tal, apresentam-se como dispositivos que impactam, legitimando e categorizando, em função do nível e da diversidade de acessos (**Quadro 6**), que os sujeitos buscam empreender.

Esta passagem do regime disciplinar para o regime do controle, marcado pela emergência da “Era do Acesso” (RIFKIN, 2001) é justamente, a “zona intermediária”, identificada por Dunker (2017) e que enquadra o neoliberalismo, como a forma de vida vigente. Enquanto tal, esta zona sinaliza uma política que, ao mesmo tempo que opera sob o “governo de si”, se foca produzindo sofrimento; ações a serem empreendidas pelo próprio trabalhador. Na dinâmica liberal clássica, o sofrimento proporcionado ao trabalhador, se configurava como um problema à produção, um entrave, um óbice à vida plena. Quem sofre não é feliz e, portanto, não produz! Se no cálculo liberal o “governo do trabalhador” é operado de modo simples (“máximo prazer com mínimo de desprazer!”), na visão neoliberal ele contempla, na mesma casa aritmética laboral, prazer e desprazer (MILLER; ROSE, 2008). A conta se reverte em “extrair mais produção e mais gozo do sofrimento”! O sofrimento se transforma em algo a ser gerido pelo próprio trabalhador, não mais pelo liberal, tomador da sua ação. O ponto de inflexão é o risco jurídico. As relações laborais na “Era do Acesso” são imbricadas pelo “engajamento no projeto”, pela aderência, não pelo confinamento (BENDASSOLLI, 2009). A cada nova interação laboral, faz-se um balanço, uma avaliação de reciprocidade, uma nova pactuação.

Assim, as “Práticas Laborais de Acesso”, no seio das Sociedades de Controle, são produzidas no agenciamento destes acessos. Neste meandro, surge a figura protagonista interventiva de um elemento não-humano no processo (LAZZARATO, 2014; MARCIANO, 2019). Como apontam o cientista social brasileiro Paolo Totaro e o físico italiano Domenico Ninno (2016) este movimento é representado pela figura do “algoritmo”. Um elemento que agora modula as práticas humanas contemporâneas, práticas de desempenho (BENDASSOLLI, 2009), tanto

quanto, e principalmente, “práticas do acesso”. Neste sentido, parece interessante descrever como uma ação interventiva, desta figura identificada por Totaro e Ninno (2016), delimita e produz as práticas humanas, em especial as laborais. O cientista de dados João Victor Cal Garcia (QRCode 7), exemplifica este tipo de intervenção, ao descrever o funcionamento de um tipo de algoritmo arquitetado para auxiliar em “tomadas de decisão”.

QRCode 7 –
Funcionamento
e aplicações dos
algoritmos



Para acessar o vídeo
siga as instruções da
Figura 7, p.65

Nós temos uma outra maneira de resolver esse problema e essa aqui é uma coisa que vai acontecer basicamente de todos os algoritmos que eu vou mostrar depois desse que a gente parte de uma coisa simples e coloca várias essas coisas simples para criar uma coisa complexa. Em vez de uma árvore só, e se a gente colocasse várias árvores, uma floresta. Claro, esse não é o termo técnico, né? Não é exatamente Floresta de decisão, mas o conceito é esse. Várias árvores elas são treinadas de alguma maneira diferente. Talvez eu limite-a, ela só pode ter duas ou três escolhas ou ela só vai olhar para metade do meus dados. E aí eu agrego essas informações de alguma maneira. Posso fazer uma média, posso fazer uma votação. E aí essas florestas de decisão entre aspas elas acabam gerando uma classificação muito melhor muito mais rápida do que as árvores não em muitos dos casos e foi esse tipo de técnica né uma entre “florestas que nós usamos pra tentar fazer essa previsão do Risco do movimento de massa. Nós também adicionamos outras informações, como informações geológicas, para saber sobre o tipo de solo, a composição, a elevação do terreno. Também informações hidrológicas, informações sobre a densidade demográfica e, informações também sobre a população que vive em cada uma dessas áreas de risco. Que a gente tinha olhado lá atrás. Mas aqueles dados é porque é muito diferente você tá fazendo essa análise e aquilo lá for numa região urbana, completamente asfaltada, ou for uma região mais rural, sem asfalto. Isso muda o comportamento que a nosso modelo teria que ter. O nosso objetivo com isso então é chegar num sistema que ele olha para essas informações e consiga tomar uma decisão através dessas “florestas”, de qual região é ou não possível de ocorrer um desastre num dado intervalo de tempo? (GARCIA, 2020)³⁵.

A ação interventiva e moduladora dos algoritmos, com por exemplo “a emissão de um alerta de risco de ocorrência de desastre”, delimita a sutil condição “dividuada”, identificada por Deleuze (1996). Agora não mais indivisível, mas sim modulável, estratificado, divisível em dados. Neste sentido há um **divíduo** a ser identificado, anteriormente, e que se prontificou a acessar. Os dados de dispositivos – como radares e outros aparatos digitais e fontes de dados – e as “sugestões” algorítmicas, mais que subsidiam uma “tomada de decisão”. E é assim que a “prática do acesso” operacionaliza uma espécie de “autogerenciamento” (BENDASSOLLI, 2009). Uma extensão codificada da agência humana, como destacado por Marciano

³⁵ Minutagem: 22m41s até 24m32s – <https://youtu.be/gyZaHh7t2oA?t=1363>

(2019): a emergência do polo ativo da agência de “dispositivos algorítmicos”. Uma agência tecnológica, mas também política, que se apropria do governo do sujeito (agência humana) e automatiza o acesso do humano.

A fim de auxiliar no entendimento de como opera este tipo de agenciamento tecnológico, cabe ilustrar de maneira concreta a intervenção algorítmica. O relato que se segue (QRCode 8) refere-se a um elemento pontual e singular na emissão de alerta de desastres naturais, no âmbito do Cemaden. O pesquisador em radares meteorológicos Carlos Frederico D’Angelis (2020), explica como se parametriza a emissão de um alerta quando sob a “batuta” de um radar meteorológico:

QRCode 8 –
Radares e
emissão de
alerta



Para acessar o vídeo
siga as instruções da
Figura 7, p.65

Com o radar, quando nós fazemos o acompanhamento da chuva pelo radar, [...] nós temos o registro passado, as imagens passadas. Imagina agora meio-dia, nós temos a imagem de 11h, de 11h30, de 11h40, de 11h50 e agora de meio dia. Então com isso, nos aplicamos algoritmos inteligentes – e aqui a Inteligência Artificial está ocupando grande espaço para fazer *nowcasting*³⁶ – para projetar como nós vamos para o futuro. O que que o radar está projetando para o futuro. Então com isso, nós conseguimos prever os momentos, as horas seguintes, os minutos seguintes do que vai ocorrer naquele local. E aqui este gráfico que eu mostro para vocês: nas últimas 24 horas nós tínhamos esta situação, e nas próximas horas o radar está sugerindo que vai continuar chovendo e a quantidade de chuva que vai cair, vai extrapolar a linha vermelha. Essa linha vermelha é o nosso limiar. É aqui que nós sabemos que neste local quando atingir a linha vermelha o alerta tem que ser emitido porque já atingiu o limiar de risco de ocorrência de desastre. (D’ANGELIS, 2020)³⁷.

O sujeito que acessa, se “exime” da exigência da instância externa (DUNKER, 2017); do controle que o obriga a atuar, a fazer, a viver, a ser mudada de polo. Este controle é introjetado. O próprio sujeito sofre ao se “obrigar”, ao se “explorar” (SAFATLE, 2015). O dispositivo algorítmico modula a atuação do “trabalhador do acesso”, que está “livre”. Todavia, é preciso se destacar que esta liberdade é falaciosa, pois o próprio sujeito se coage. Como destaca Han (2015), trata-se de uma “liberdade coercitiva”.

Na lógica neoliberal, impera uma preocupação muito específica imputada ao trabalhador: a necessidade de visibilidade e reconhecimento. No caso das Sociedades de Controle isto é operado pelos agentes algorítmicos sobre os agentes

³⁶ Em termos meteorológicos, *nowcasting* designa um tipo de “previsão imediata” de um possível evento climático (chuva, granizo, raios, etc.). Também é empregado, em termos econômicos, para descrever aproximações de um futuro próximo frente a cenários instáveis.

³⁷ Minutagem: 39m20s até 40m41s – <https://youtu.be/i1sNJJsCGGw?t=2360>

humanos. Assim, ser reconhecido, é o cálculo “necessário” de classificação identificatória, que produz a subjetividade laboral do acesso. Para Dunker, Silva e Safatle (2018), trata-se de uma nova patologia social contemporânea. O adoecer da Sociedade Laboral do Controle, num espectro invisível, atormenta, pelo fracasso, pelo endividamento, pela depressão. O trabalhador contemporâneo acessa, de *click* em *click*, de *link* em *link*, em uma busca frenética, por visibilidade e reconhecimento.

Logo, a “prática do acesso” é falaciosa, justamente, porque gera a sensação de liberdade, de poder, de indistinção. Quem empreende, empreende-se a si mesmo (BENDASSOLLI, 2009), mas também, explora, “explora a si mesmo” (LAZZARATO, 2016). Dardot e Laval (2016) sinalizam isso ao afirmarem que “[...] *não é fácil desvendar a lógica que comanda as transformações que vêm acontecendo*” (p.605). Pois, quem oprime é o próprio oprimido. Uma lógica que só faz sentido quando se constata que a “prática do acesso” é permissiva. Uma condição que propicia ao “trabalhador” uma experiência, constantemente, paradoxal, conflitante e fragmentada. Tudo em excesso, pois se tem acesso a tudo, ao mesmo tempo, a todo instante, numa via de mão dupla. Estímulos, informações, “limiões” e impulsos que acessam o trabalhador, no momento em que este os acessa.

A técnica temporal e de atenção *multitasking* (multitarefa) não representa nenhum progresso civilizatório. A multitarefa não é uma capacidade para a qual só seria capaz o homem na sociedade trabalhista e de informação pós-moderna. Trata-se antes de um retrocesso. A multitarefa está amplamente disseminada entre os animais em estado selvagem. [...] Na vida selvagem, o animal está obrigado a dividir sua atenção em diversas atividades. [...] O animal não pode mergulhar contemplativamente no que tem diante de si, pois tem de elaborar ao mesmo tempo o que tem atrás de si. Não apenas a multitarefa, mas também atividades como jogos de computador geram uma atenção ampla, mas rasa, que se assemelha a atenção de um animal selvagem (HAN, 2015, pp.31-32).

Um estudo realizado pelos médicos americanos Megan A. Moreno, Lauren A. Jelenchick e David J. Breland (2015), com mulheres, com idades entre 18 e 25 anos, correlacionou o uso da internet e sintomas depressivos. Os pesquisadores articularam a percepção explicitada pelas mulheres sobre três aspectos: (1) se percebiam algum tipo de comprometimento social, especificamente se havia algum tipo de falha que detectavam sobre o próprio desempenho social (através da análise de comportamentos em situação de interações sociais offline e online); (2) quais

emoções eram percebidas (comprometimento emocional), avaliando o grau de apego emocional ao uso da Internet, e; (3) a percepção sobre o uso (se impulsivo ou não) da Internet, identificando comportamentos (que considerassem) problemáticos em relação ao acesso à Internet. Segundo os autores, paradoxalmente, quanto mais intensos eram os sentimentos de solidão relatados, maior era a incidência de alegações de alta quantidade de horas conectado à internet.

O que diferencia o “indivíduo obediente disciplinado” do “sujeito do acesso” não é o grau de liberdade da instância de controle de suas ações, mas sim, como este domínio ocorre. Há um deslocamento de um modelo externo de regulação, que obriga o sujeito a agir; para um modelo, mais internalizado. O agente humano, agora, “soberano de si”, não está mais submisso a ninguém, “apenas” a si mesmo (HAN, 2015), mas, ao contrário, não há uma nova liberdade! Apenas a mudança no modo de operacionalizar o controle. Na forma como se opera o governo do trabalho sobre trabalhador: a “prática do acesso”, que o divide, o fragmenta, o estratifica em dados, produzindo-o enquanto “sujeito dos dados”. Como sentencia Safatle (2015, p.308) a “[...] *personalidade rígida e assombrada pelo autocontrole* [produz] *identidades flexíveis*”, uma coexistência, entre a liberdade e a coação, sinalizada pela dependência. Assim, o “trabalhador do acesso” se vê produzido num meandro neoliberal, entre a “obediência” e o “acesso”. Práticas conectadas e flexíveis, caracterizadas por um falacioso empreendimento, para “maximizar” a si mesmo.

2.2 AS TECNOLOGIAS E AS E PRÁTICAS CONTEMPORÂNEAS

Os seres humanos, historicamente, redefinem necessidades, propósitos e intenções, para resolver problemas e, assim, criar modos de vida. Assim, a relação com a “tecnologia” nunca foi a mesma ao longo da existência humana. A necessidade, muitas vezes, não foi a “mãe da invenção”. Em muitos casos, é possível dizer que o que houve foi exatamente o oposto: a “invenção ser a mãe da necessidade”. A definição de tecnologia está estritamente ligada à história que a circunscreve.

Para Nye (2006) o significado de tecnologia permaneceu instável até a segunda metade do século XX, quando foi reconfigurado para uma abstração, insistentemente, vaga. Numa visão simplificada, o termo poderia servir tanto como

causa e efeito, quanto como objeto e processo. O significado da palavra foi empregado de forma, ainda mais complicada, a partir da década de 1990, quando se tornou sinônimo de computadores, telefones e dispositivos eletrônicos auxiliares. Ainda hoje, como aponta o historiador, “Tecnologia” continua sendo um termo, excepcionalmente, escorregadio. Tornou-se parte do vocabulário cotidiano há pouco mais de 100 anos. Por várias centenas de anos antes disso, significava descrição. Então, gradualmente, tornou-se um termo mais abstrato que se refere a todas as habilidades, máquinas e sistemas que se pode estudar em uma universidade técnica.

Apenas em meados do século XX, “Tecnologia” surgiu como um termo abrangente para sistemas de máquinas e técnicas. Neste sentido, emergem discussões que concebem tecnologia como sistemas que têm vida e propósito próprios. Entretanto, vale destacar que nenhuma tecnologia, por si só, é um pressuposto anterior à condição humana. Adotar a perspectiva de que a “Tecnologia” seja algo inerente à existência humana é a mesma coisa que dizer que a invenção da roda emergiu de uma “força natural”. A roda, obviamente, foi um salto significativo na maneira e na forma de existir, de atuar, de viver e de sobreviver do homem. O filme “2001: uma odisseia no espaço”³⁸, do cineasta Stanley Kubrick, em uma cena emblemática (**QRCode 9**), captura a essência desta ideia. Um ancestral primitivo do homem escolhe um osso e usa-o como arma e depois joga-o para o ar, onde gira, sobe e metamorfoseia-se em uma estação espacial. A mensagem, aparentemente inevitável, dessa cena seria a existência de uma linha direta de irrefreável desenvolvimento tecnológico. Algo que iria desde as primeiras ferramentas até a conquista das estrelas (NYE, 2006). Nada mais falacioso e ilusório.

³⁸ O filme é baseado no romance homônimo de Arthur C. Clarke (RIBEIRETE; BECKER, 2020).

QRCode 9 – 2001 – Uma Odisseia no Espaço



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65³⁹

Neste sentido, é interessante destacar a premissa do filósofo americano Andrew Feenberg (2010) de que a “tecnologia” é apenas um catalisador social, de práticas, comportamentos, pensamentos e de mudanças. Enquanto tal, ela operacionaliza e instrumentaliza o agenciamento que intervém vida ao agente humano, o trabalhador, o cidadão, que é impelido a adotar esta ou aquela prática em âmbito social. Para o filósofo, foi apenas nos últimos 150 anos, que a civilização começou a viver sob a égide das estruturas planejadas de moradia. Códigos de construção, encanamentos internos, tubulações elétricas, saneamento, aquecimento e iluminação elétrica. Neste sentido, parece pertinente adotar a premissa de que as práticas sociais, os regimes e formas de convivência e de existência, produzem práticas, condutas, formas de pensar e de agir que se materializam em formas e nos moldes de saberes que significam, cadenciam e norteiam a agência humana.

Para o historiador brasileiro Daniel Pereira Coletto (2002) o Império Romano, por exemplo, estabeleceu sua hegemonia através da construção de uma ampla rede de estradas. O foco era preservar a expansão do império. Segundo ele, os governantes romanos acreditavam que uma estrada de alta qualidade exigiria menos custos de manutenção e potencializaria esta expansão. A rede de mobilidade cobria uma extensa área, que ia do Oceano Atlântico ao Mar Vermelho, e mesmo nas Ilhas Britânicas. Segundo o historiador inglês Edward Gibbon (1989), com esta inovação, na forma da mobilidade de tropas e de comerciantes, houve a implantação de todo um modo de se governar, em que se estabeleceram práticas e condutas que contribuíram para a manutenção da hegemonia do império. Isto pois, tais estradas foram construídas, com o intuito de conectar grandes cidades, polos de atividade política, econômica e cultural. No contraponto disto, já no século III d.C. grande parte dos comerciantes do norte da África, aboliram o uso da roda, preferindo transportar

³⁹ link: <https://www.youtube.com/watch?v=avjdKTqiVvQ>.

suas mercadorias por camelo. Pois, enquanto as estradas romanas eram feitas sob padrões de altíssima qualidade, que gerava baixo custo de manutenção, tanto das estradas quanto dos veículos rodantes, as estradas africanas exigiam alto custo de manutenção, bem como, de manutenção para carrinhos de rodas. Mesmo o fornecimento de locais de irrigação para cavalos e bois eram muito dispendiosos. A opção foi adotar camelos que podiam transportar mais, mover mais rápido e viajar mais, com menos comida e água, ou seja, menos custo. Ele podia atravessar rios e córregos, assim como, solos irregulares e acidentados. As próprias estradas não precisavam de pontes e outras infraestruturas.

Exemplos como o da obra de Stanley Kubric e do caso do Império Romano fornecem elementos que sinalizam, cada vez mais, a necessidade de se pensar “Tecnologia”, como um expediente não como um ente. Uma vez que, como tal, é um produto social, que dimensiona a tônica histórico-cultural vigente. Como salienta Virilio (1998), a emergência de uma determinada tecnologia envolve um questionamento sobre o contexto, sobre o ambiente, sobre o entorno cultural e vivencial que circunscreve o ser humano, não sua definição. Civilizações (Maia, Egípcia, Grega, Babilônica, Oriental, Ocidental), impérios (Assírio, Romano, Otomano, Britânico), as dinastias (Ming, Merovíngia, Zhou), governos (Estadunidense, Bolchevique, Nazista) ou mesmo, organismos internacionais (A Organização das Nações Unidas – ONU, União Europeia – UE, Mercado Comum do Sul – MERCOSUL, Fundo Monetário Internacional – FMI, Banco Mundial, Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE) são uma expressão contundente de como tecnologias de outra ordem interferem e exprimem a dinâmica humana. Trata-se de regimes sociais que – com seus saberes, suas crenças, seus modos de ser e de viver, seus aparatos instrumentais e sociais – cadenciam e produzem, cada qual, diferentes tipos de homens. Cidadãos, escravos, governantes, “deuses”, mulheres, devedores, senhores e trabalhadores. Cada qual sob uma dada premissa de investimento do tempo e de um modo político de existir.

Nos tempos contemporâneos, com a emergência de aparatos digitais, (*PCs, tablets, smartphones* etc.) o trabalhador passou a investir um enorme tempo ajustando, configurando e atualizando softwares e *Apps*, e, também sofrendo de fadiga ocular, de problemas nas costas, etc. Na medida em que os aparatos

eletrônicos e digitais vão substituindo “trabalhadores e profissionais meio”, há o incremento de outros problemas a serem enfrentados. O chamado “teletrabalho”, por exemplo, apresenta-se, não apenas, como uma prática que traria apenas benefícios às organizações, mas também, mais qualidade de vida ao trabalhador. Todavia, como sinaliza o pesquisador sênior da *International Labor Organization*, John C. Messenger (2019), esta emergência trouxe questões que até então não eram cogitadas. Mais do que um modelo de atuação que se adaptou à realidade econômica vigente, o trabalho na “Era do Acesso”, estabelece necessidades a serem atendidas pelos e para os trabalhadores. Frutos da emergência de novas tecnologias, novos espaços e novas temporalidades, novas formas políticas de existir. Políticas que abrangem desde aspectos sociais e econômicos, a aspectos ambientais e climáticos.

A emergência da industrialização, dos modos fabris de existência, novas formas de se comportar. Novos padrões de consumo e de relação com o ambiente. Isto acarretou, por exemplo, uma escalada no aquecimento planetário. Entre o período de 1880 a 2015 (QRCode 10) é possível detectar esta variação, de modo significativo. Não foi a emergência de uma dada tecnologia (a industrialização, por exemplo) que criou uma subclasse permanente (operária). Nem tampouco o aquecimento global. Ao contrário, ela transferiu trabalhadores da fábrica para o trabalho administrativo, pois criou outras práticas e postos necessários para a manutenção da fábrica. Outras práticas que intensificaram, outras reconfigurações, que produziram, práticas de consumo, e de relação com o planeta em outros termos.

QRCode 10 – Tendência de aquecimento de Longo Prazo – 1880-2015



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

Este aqui é um mapa que mostra a tendência de aquecimento de longo prazo, começando em 1880, vocês veem até 2015, como todo o planeta todo aqueceu. Principalmente o Ártico, aqueceu 2, 3 graus. Não deixando nenhuma dúvida que o planeta está aquecendo, principalmente a partir dos anos 60, como a cor muda de azul para amarelo e vermelho. O planeta está aquecendo é uma realidade (NOBRE, 2020)⁴⁰.

Obviamente, tais mudanças ocorreram durante muitas décadas, e para

⁴⁰ Minutagem: 12m39s até 13m09s – <https://youtu.be/i1sNJJsCGGw?t=2360>

gerações de trabalhadores a sistemática fabril significava alienação. Seu conhecimento artesanal foi minado, eles não mais possuíam as ferramentas de seu comércio. E isto se espalhou em outros âmbitos. Quem eram e como agiam e atuavam perdeu sua identificação com espaço e a temporalidade laboral da fábrica e ambiental com seus produtos e formas de consumo.

Pois como aponta Nye (2006), que esta mesma:

[...] industrialização significou várias coisas: desemprego para alguns artesãos qualificados, monótono trabalho de baixa remuneração para os outros (muitas vezes mulheres ou crianças), salários altos por alguns mecanismos e alguns novos trabalhos na hierarquia de fábrica (por exemplo, em marketing e contabilidade). A adoção do computador nos locais de trabalho parece ter efeitos semelhantes (p.111). (tradução livre)⁴¹

A ideia de que as tecnologias se desenvolveram mais rapidamente que a sociedade é envolvente, mas falaciosa. Pois, o que aparatos tecnológicos e digitais (como qualquer outra “tecnologia”) fazem é trazer um outro conjunto de elementos e de questões, de espaços e temporalidades, na dinâmica social. Não os determinar! A emergência de tecnologias comunicacionais na década de 1960 (por exemplo, a invenção da imprensa, do rádio e da televisão), amplificaram e modificaram as formas de interações entre as pessoas, mas não as determinaram. Novos trabalhos e novas maneiras de “ganhar a vida” emergiram. Logo, esta nova forma interrompeu a relação entre comportamentos, pensamentos, práticas, bem como, sentidos, percepções até então vigentes. E produziu novos. Da mesma maneira, como a industrialização, e seus aparatos tecnológicos, nas formas de interagir e de se “assenhorar” dos recursos naturais, “vetorizou” questões como aquecimento global e outras mazelas desta ordem. Produzindo assim, diferentes formas de lidar com esta ambiência. Logo, diferentes práticas, e por conseguinte, outros seres humanos, cidadãos, consumidores, irresponsáveis, alienados, trabalhadores, minimalistas, sustentáveis, “verdes”, “conscientes” e assim por diante, surgiram.

Como destaca Lazzarato (2014; 2016), a cada momento histórico

⁴¹ Trecho original: “*The coming of industrialization meant several different things: unemployment for some skilled artisans, monotonous low-wage work for others (often women or children), high wages for a few mechanics, and some new jobs in the factory hierarchy (for example, in marketing and accounting). The adoption of the computer in workplaces seems to be having similar effects*”.

(circunscrito por uma dinâmica social e contextual) emerge um conjunto de “artefatos sociais”⁴² que referenciam as ações, as práticas e os comportamentos. Assim, forma-se uma rede que atua valorizando e produzindo, transversalmente, pessoas (trabalhadores) e subjetividades. Isto significa que a adoção desta ou daquela tecnologia, seja a romana, seja a do FMI, estabelece a implementação de uma relação social reduzida não apenas a interações intersubjetivas (interpessoais). Emerge um conjunto de interações com máquinas, dispositivos, tal qual Lazzarato (2016) denomina, de relações “maquínicas”⁴³, composta por interações humanas e não-humanas. Se nos tempos romanos esse “capital social” foi constituído por determinadas máquinas, dispositivos bélicos, e um conjunto de conhecimentos, como por exemplo, a construção de estradas. Nos tempos atuais são os dispositivos digitais, enquanto “capital social”, que circunscrevem esta relação maquínica. Evidentemente, não é a máquina, o dispositivo bélico, o dispositivo digital (ou mesmo o camelo), que define os parâmetros de uma sociedade. A tecnologia de uma determinada época sócio-histórica, suas inovações e invenções, serão circunscritas por um “capital social”, do qual tudo deriva.

Assim, as reconfigurações (laborais ou climáticas), nos tempos do “Acesso”, são perpassadas por um “capital social”, no qual as tecnologias imbricadas tendem a despersonalizar as relações de poder. Pois, enquanto avaliado em seu desempenho, de forma automatizada, o trabalhador, o cidadão, o consumidor tem suas interações “maquinizadas”, por um conjunto de dígitos e algoritmos que decidem sobre sua vida (a inserção ou não em programas sociais, de saúde, econômicos, organizacionais, ser alertado ou não de um desastre, etc.). Ou seja, ele é indexado, produzido por um conjunto complexo de mobilidades, disponibilidades, suportes e acessos. Processos que pautam e ditam quais os sentidos e fluxos de ações, práticas, sentimentos, pensamentos e comportamentos se seguirão.

As tecnologias, as inovações e a invenções atuais, tem seu exercício no

⁴² Lazzarato (2016) entende que tais artefatos constituem-se enquanto “capital social”. Ao menos tempo uma derivação e uma valorização produzidas em um dado contexto. Artefatos que variam desde instrumentos, dispositivos a conhecimentos, práticas. Trata-se de uma rede de conexões que fomenta processos, dinâmicas, práticas e comportamentos.

⁴³ Para Deleuze e Guattari (1972) a expressão “maquínico” não tem referência à ideia de “mecânica”. Mas sim à ideia de que a subjetividade humana seja perpassada por diversos fluxos de signos, fluxos sociais e materiais, tal qual uma máquina e suas engrenagens. Para os autores existem máquinas de ordem técnica, de ordem social, estética e teórica que assumem um outro modo de funcionamento, o chamado *agenciamento*. Um agenciamento corresponde à ideia de inventar de produzir e engendrar a realidade e por conseguinte a subjetividade.

interior de uma coletividade complexa. A qual não é constituída apenas por equipamentos, máquinas, dispositivos digitais, hardwares e softwares. Ao contrário, elas envolvem, também, protocolos, procedimentos, ações e interações tanto não-humanas (máquinas e o próprio clima) e quanto humanas (afetos, relações micro e macrossociais, individuais, pré-individuais, supraindividuais, divíduais etc.).

2.2.1 Mas de que tecnologias estamos falando, afinal?

Segundo a filósofa canadense Rosalind Cooper (2009) as tecnologias têm conexões diretas com o contexto social em que se inserem. Etimologicamente, o termo tecnologia, tem em suas raízes (por exemplo, no grego: *tek*, *tik*, *tex*, etc.) adotar formas ao mundo (como matéria prima): produzir, gerar, criar, trazendo algo para dentro da existência humana. Neste sentido, mais ulterior que seu caráter instrumental, o termo remete, também, a sensações, sentimentos, pensamentos e comportamentos. Isto significa que, o termo “tecnologia”, está arraigado a uma capacidade de tornar compreensível aquilo que falta sentido e significado. Mas esta forma de pensar a “tecnologia” traduz uma visão arcaica do como hoje se entende tecnologia.

O pensamento contemporâneo vê tecnologia mais do que uma instrumentação do conhecimento humano e, por conseguinte, de seu controle. Através da tecnologia, o homem vê a si mesmo, como uma importante fonte de controle e poder no mundo. Se nos primórdios da humanidade as visões sobre tecnologias remetiam ao trabalho contínuo de fazer e desfazer, construir e desconstruir, as aparências do mundo humano. Na dinâmica contemporânea tem-se que a tecnologia não é mais, simplesmente, um instrumento humano de controle do mundo. Tem menos a ver com a invenção de ferramentas para a facilitação do cotidiano. É mais, significativamente, compreendida como um sistema de produção humana, para a contínua construção e manutenção do mundo dos seres humanos (COOPER, 2009). As tecnologias, neste sentido, estão mais atreladas às formas inventáveis que estimulam a mente humana em seu trabalho, criativo e imaterial.

A vida humana se alicerça e se dinamiza através do que Cooper (2009) denominou de “*jogo de ações sobre as ações humanas*”, de sujeitos sobre outros

sujeitos, de agentes sobre outros agentes. Isso, assume, no bojo de seu engendramento, três dimensões inter-relacionadas: as “práticas”, as “racionalidades” e as “tecnologias” (em si). Cabe, de maneira mais esmiuçada, adentrar nestas três dimensões. Segundo o filósofo colombiano Santiago Castro-Gómez (2015), as “Práticas”:

- (1) podem ser entendidas como sendo o que os seres humanos realmente fazem quando se comunicam e quando atuam, agem, se comportam;
- (2) são sempre manifestas e não remetem a algo fora delas que as expliquem;
- (3) sempre ocorrem envoltas em campos de ação e intervenção gerados a partir de um conjunto heterogêneo de práticas de tal modo que a história de um dado problema (da loucura, saúde, do trabalho, da subjetividade, da sexualidade, da cibercultural etc.) tende a ser, necessariamente, uma história de práticas e não a história geral;
- (4) são acontecimentos, e como tal emergem em um momento social e político específico da história e estão inscritas em um fluxo de interações sociais, culturais e de poder;
- (5) são interdependentes do conjunto de relações históricas nas quais funcionem.

Isto significa dizer que as relações que articulam as “práticas” não emergem de forma arbitrária. Elas são produzidas conectadas, e submetidas, a determinadas regras e não, imediatamente, conhecidas por quem as executam. Ou seja, ela primeiro se engendra e se espraia no tecido social antes, de modo sutil. Para, só então, tomar os sujeitos, os grupos e as sociedades, de assalto, tal qual um vírus toma seu hospedeiro, microscopicamente.

No que se refere à “Racionalidade” o filósofo colombiano destaca que esta remete a um “conjunto de práticas”, um coletivo de ações. Se as ações se pregam de sujeitos particulares, a prática pressupõe conjuntos em rede (dispositivos) dotados de uma racionalidade, a qual opera como condição de possibilidades da ação. Pois, será a partir disto, que se configurarão como “regimes de práticas” que ditam o funcionamento histórico de comportamentos e pensamentos que se inserirão nos agenciamentos aos quais estejam submetidos.

No que tange às “tecnologias”, propriamente ditas, estas compõem, integralmente, a racionalidade e as práticas. Não podem ser encaradas como “instrumentos” nas “mãos de um sujeito” e abaixo do seu controle interno. É mais que uma prática, puramente, ou um instrumental racionalizado. Mas sim, trata-se de um conjunto de múltiplas estratégias das quais as pessoas tornam-se “humanos” (ROSE, 2001a). Castro-Gómez (2015) identifica na obra foucaultiana 5 tipos de tecnologias que regulam a produção humana e, por conseguinte, a produção de sua subjetividade:

(1) “Tecnologia de Produção” – transformação e manipulação das coisas. A qual é arquitetada a partir de intervenções sobre a materialidade do mundo. Desde a emergência do fogo, passando pela agricultura, a engenharia, o motor à explosão, chegando aos aparatos digitais, tais como *smartphones*, *tablets*, etc, até a *internet* e o ciberespaço.

(2) “Tecnologia de Significação” – próprio do mundo da linguagem. Tecnologias que sistematizam signos, permitindo a utilização destes, bem como de sentidos, símbolos e significados. São inúmeras as estratégias que possibilitam a produção de imaterialidade (pensamentos, comportamentos, sentidos, sentimentos e significados) sobre o mundo da materialidade e sobre as práticas humanas.

(3) “Tecnologias de Poder” – as condutas dos indivíduos, aqui, são determinadas. É a expressividade de práticas de dominação através da submissão da conduta dos outros pela força e com base num cálculo racional. Aqui residem a moratória e práticas laborais e cidadania, enfim, as regras e procedimentos estabelecidos (legalmente e supraleais).

(4) “Tecnologia do Eu” – Realização, por si mesmo, ou com a ajuda de outros, de certo tipo de operações sobre o corpo e sobre a “alma”.

(5) há ainda um quinto tipo de “Tecnologia: a de Governo” – similar a uma espécie de dobradiça entre o que conecta as “Tecnologias de Poder” e as “Tecnologias do Eu” e, ao mesmo tempo, não é nenhuma delas. Pois está na intersecção daquelas tecnologias que determinam as condutas dos indivíduos (sujeição via Tecnologias de Poder) e daquelas tecnologias que permitem aos *sujeitos* dirigir, autonomamente, sua própria conduta (subjetivação via “Tecnologias do Eu”). Assim, ora funcionam

produzindo estados de dominação política, ora fomentando a emergência de práticas de liberdade. De modo que, o conjunto de técnicas que produzem subjetividade é vivenciada mais no âmbito da experiência do que da ideologia: cria-se, assim, um modo de vida.

O contexto político, econômico e social passa a ser o espaço em que uma dada “tecnologia” exprime os modos como são produzidas, dentro de uma temporalidade, fluxos contínuos de impressões à agência humana. Não se trata de uma simples fonte de produção instrumental. O fundamento dos imediatismos e presenças são materializados no imbricamento das agências humanas e tecnológicas. Uma espécie de simbiose que uma produz a outra. Um processo que se origina na ação humana e não-humana, então, implicadas.

“Tecnologia”, nesta tônica, assume uma condição indistinguível de quem a produziu. Se a tecnologia é uma produção humana, o homem é uma produção tecnológica. Uma expressividade da outra. Numa visão mais microscópica, como aponta o etnógrafo e economista inglês Darren McCabe (2007), a “tecnologia” é a expressão da própria subjetividade, porque, enfim, acaba produzindo-a. A relação entre a “tecnologia” e a “subjetividade” assenta-se, justamente, num processo mutuo de produção, íntimo e implícito, entrelaçados (**Quadro 7**).

Quadro 7 – Conceituações sobre o fenômeno da Tecnologia

As tecnologias segundo:	
Cooper (2009)	são o meio pelo qual o sujeito humano busca atribuir algum senso de lugar e localidade para sua condição de mutabilidade distante do social. Nesse sentido, o contexto social se expressa como <i>ação humana</i> . Isso significa que não é tanto o agente humano que se expressa, mas as <i>tecnologias</i> e o agente humano e seu campo flutuante de relacionamentos, conjuntamente.
McCabe (2007)	em suas múltiplas formas, dramatizam um movimento geral do infundado da presença e do imediatismo. No espaço contemporâneo, caracterizam-se como um <i>espaço</i> , de multimídias, onde o “eu privado” e o “sujeito individual” não têm mais lugar, pois estão dispersos nas “mediações disseminadas” da mídia eletrônica, onde agentes computacionais computadores, dígitos binários, algoritmos, signos e espaços mediam cada um deles. O espaço do mundo contemporâneo é essencialmente o movimento perpétuo e infinito de distâncias que constantemente lembra que os sujeitos nunca são totalmente constituídos, mas partes em constante produção de ser (Tecnologia e subjetividade).
Castro-	operam na sociedade produzindo modos de existência, porque através deles

Gómez (2015) os sujeitos e os coletivos se subjetivam, adquirem uma experiência concreta do mundo. Assim cabe entender como as pessoas se auto-regulam através de seus próprios desejos, esperanças, decisões, necessidades e estilos de vida.

Fonte: Adaptado de Cooper (2009), McCabe (2007) e Castro-Gómez (2015).

Formas específicas que dão lugar a atos gerais de tradução: carne em comida, ação em resultado, prática em subjetividade. Em vez de pensar o sujeito humano como um ente limitado que simplesmente usa a “tecnologia” para ampliar seu poder, Cooper (2009) sugere que a “tecnologia” e a “subjetividade” sejam pensadas, portanto, sob uma forma híbrida. Numa articulação tal que sejam produzidas através de processos engendrados um no outro. Elementos que precisam ser, de forma interativa, reconhecidos como produtos transitórios e passageiros. Uma condição dualística de caos e ordenamentos, disrupções e inovações, agenciamentos e desconstruções.

2.3 A SUBJETIVIDADE E SUA CONDIÇÃO PROCESSUAL

Antes da subjetividade, antes do individual, existe uma prática (ROSE, 2001a). Comportamentos, pensamentos, sentimentos e emoções são a base da agência humana, o fundamento da subjetividade, a fundação do movimento e da criação dos humanos. Como a fonte da consciência humana e desejo, a subjetividade traduz e transmite as forças da vida em um campo de formas transitórias em andamento.

A subjetividade no contexto das “sociedades de controle” não é mais um “eu” individual confinado, alienado e obediente”, tal qual a dos tempos disciplinares. Mas sim, precisa ser compreendida em termos dos signos, dos símbolos e dos sinais que conectam este “novo humano” com seu mundo atual. O *self* individual delimitado, segundo Rose (2001b), se dissolve na constante interação entre o subjetivo e o contexto no qual a subjetividade humana, assim como a tecnologia, assim como o trabalho – assim como outros – são apenas uma expressividade, provisória, estabilizada e limitada, pelo tempo e espaço que a determinam e a precipitam.

Isto significa, portanto, que a subjetividade⁴⁴:

(1) pode ser definida como um campo de dinâmicas e de interações entre as práticas humanas (comportamentos, pensamentos, sentimentos e emoções) e o contexto sociopolítico em que esteja inserido. Um regime social que faz, não apenas sentir e transmitir, mas também, que produz uma subjetividade a partir de uma vasta sorte de experiências, vivências e práticas.

(2) funciona como uma fonte da organização humana, como criadora de produtos sociais e culturais de um espaço de possibilidades pré-humano e não articulado.

(3) emerge das práticas humanas (como um movimento contínuo), de forma a revelar o mundo como uma fonte de formas infinitas e potenciais.

(4) não é tanto uma coisa ou estrutura limitada, específica, mas um campo amplificado das práticas humanas, o qual cria, de forma dispersiva e disseminada, um campo de relacionamentos ativos. Delimitada pelo alcance de suas práticas, que a traduzem, em um campo de ação social.

(5) se espalha no espaço e no tempo como uma ambiência em que as formas e os objetos pessoais se misturem uns aos outros, de modo que não há um “eu” e um “outro” individualizados, nem específicos, aqui e ali, nem separados dentro e fora.

Sob esta perspectiva o sujeito humano apresenta-se, simplesmente uma “imagem prática”, em que se articulam Ação, Cognição e Volição. Dito de outra forma, a subjetividade designa, uma localização provisória e transitória em um campo de posições ou posturas relativas. Em que pese, o sujeito, seja ele o “indivíduo obediente” das “sociedades disciplinares”, seja ele o “sujeito dos dados” das “sociedades de controle”; caracteriza-se por oscilações e variações (entre caos e ordens) que se encontram. Uma parte móvel de um espaço/processo/tempo mais abrangente, na qual se entrelaça com outras partes móveis, outras subjetividades.

Como destaca a filósofa e tradutora da obra de Foucault, Judith Revel (2005), toda ação humana ocorre como um encontro entre as diferentes maneiras e

⁴⁴ Adaptado de Castro-Gómez (2015), Lazzarato (2014), McCabe (2007), Revel (2005), Rose (2001a; 2001b).

os diversos dispositivos⁴⁵ que sustentam a vida humana. Para Cooper (2009) é justamente este o sentido em que a subjetividade é vivenciada: fora de si mesma e buscando sempre completar uma incompreensão. Não é, portanto, uma coisa ou uma substância, mas uma produção contínua de eventos ou acontecimentos: de práticas humanas.

Para McCabe (2007) a produção humana é permeada e mobilizada pela necessidade e pelo desejo de tornar presente o que está ausente, e vice-versa. Uma condição processual que é impelida a tornar visível o que é invisível e vice-versa. Todos os produtos humanos estão sujeitos a uma disputa de forças: de estar presente ou ausente, de ter visibilidade ou invisibilidade, entre poder e saber etc. (HARDT; NEGRI, 1993). Comunicar-se, por exemplo, é a subjetividade vivenciada na díade: torná-la manifesta ou mantê-la latente. Um ato humano fundamental que dá forma e aparência a algo concreto ou que se mantém no anonimato, no plano abstrato, do ausente. Tornar cognoscível ou não.

As subjetividades que interagem no plano social são substancialmente criadas pela sociedade. Nesse sentido, tais análises institucionais gradativamente esvaziaram de seu conteúdo qualquer noção de subjetividade pré-social para enraizar firmemente a produção da subjetividade no funcionamento das principais instituições sociais, tais como a prisão, a família, a fábrica e a escola. Deve-se enfocar dois aspectos desse processo de produção. De início, não se considera a subjetividade como algo fixo ou dado. É um processo de constante engendramento. Quando você é cumprimentado pelo seu chefe na oficina, ou é chamado no corredor pelo diretor do colégio, uma subjetividade se forma. As práticas materiais oferecidas ao sujeito no contexto da instituição – quer se trate de ajoelhar-se para rezar ou de trocar centenas de fraldas formam o processo de produção de sua própria subjetividade (HARDT, 2000, p.367-368).

Antes da subjetividade existe um processo (REVEL, 2005), um movimento, um campo mutável de perspectivas que muda ao sabor dos espaços e temporalidades dos quais por ela é vivenciada. As práticas humanas, que constituem o conteúdo subjetivo – seus comportamentos, pensamentos, sentimentos e emoções – variarão de acordo com os conteúdos de outras práticas humanas. A totalidade dos conteúdos subjetivos, em um dado contexto social, está ainda contida no regime – melhor nos regimes sociais e humanos vigentes – que nunca são

⁴⁵ Sob a perspectiva foucaultiana, o termo **dispositivo** remete a três pontos cruciais no entendimento sobre a ação humana: (1) enquanto *estrutura* configura-se como uma *rede* (heterogênea) em que se estabelecem discursos, instituições, edifícios, leis, medidas policiais, posições filosóficas; (2) enquanto *função* estratégica concreta se inscreve sempre numa relação de poder, e; (3) enquanto *resultante*, funda-se no cruzamento de relações de poder e relações de saber (AGAMBEN, 2009).

conhecidos diretamente, mas apenas indiretamente (HARDT e NEGRI, 2001). São sim, percebidos através das relações, sempre mutáveis entre seus múltiplos conteúdos. Isto significa que, as subjetividades humanas, são especificadas e reconhecíveis em razão das práticas e dos regimes sociais e humanos que as determinam e as produzem. Sejam elas a do “indivíduo obediente”, sejam elas a do “sujeito dos dados”.

Como destaca Hardt (2000), compreender os regimes sociais e humanos que produzem as práticas humanas, é condição basilar para se conceber os aparatos tecnológicos como formas de produção social e humana. Produções sociais e culturais são uma característica, intrínseca e constante, do movimento contínuo da vida humana (LAZZARATO, 2016). A subjetividade, neste sentido, situa-se na contínua produção e movimentação de formas humanas e não-humanas, a fim de manter a vida humana. Como um contínuo desdobramento e divulgação de infinitas possibilidades de modos de atuar, de existir e de ser.

Para McCabe (2007), nas sociedades atuais, a subjetividade tem se apresentado como um processo erigido através da intersecção de grandes temas sociais, incluindo a Educação, a Política, as Mudanças Climáticas, a Economia, a Pandemia, a Saúde, o Trabalho etc. Num *onde* e num *quando*, o “sujeito do acesso” passa a ser observado, medido, monitorado, avaliado, comparado, contrastado e examinado, em carácter permanente. Uma condição “datificada” em que, seja através de relatórios de desempenho, relatórios médicos, exames ou códigos tributários, são gerados dados sobre o trabalhador, sobre o estudante, sobre o cidadão, sobre o afetado e impactado por desastres naturais.

QRCode 11 – população
de áreas de risco no
Brasil



Para acessar o vídeo siga as
instruções da **Figura 7**, p.65

Este é um estudo [...] em que se mapeou, em função do senso de 2010, vários indicadores de vulnerabilidade e de exposição. E aí se colocou quais são as populações em áreas de risco. A combinação de indicadores sociais de vulnerabilidade e indicadores de exposição, junto com mapeamentos de áreas risco. Por exemplo, se você mora numa encosta que é sujeita a deslizamentos, se você mora numa planície de inundação de rio Então você junta índices de vulnerabilidade, índices educacionais da população, qualidade das habitações e vários outros indicadores, até de saúde. Tudo isso foi combinado e foi criado este indicador. (NOBRE, 2020)⁴⁶.

⁴⁶ Minutagem: 36m02s até 37m16s – <https://youtu.be/Xm49sGDY910?t=2162>

Tal qual o relato do climatologista brasileiro descreve (**QRCode 11**), isto implica dizer que os processos que agora subjetivam os seres humanos, *dimensionam-nos* em práticas que transcendem àqueles das “sociedades disciplinares”, a citar: a individualização⁴⁷ e a individuação⁴⁸. Assim, ele é marcado como este ou aquele tipo de pessoa, que sob um índice, que o “datifica” como: saudável/doente, inteligente/não-inteligente, produtiva/improdutivas etc.

Com efeito, na produção econômica, na produção social (do desempregado, do aluno, do usuário etc.), na produção comunicacional, nas finanças, não é jamais um indivíduo, nem mesmo um conjunto de indivíduos (intersubjetividade) que trabalha, comunica, produz. [Na sociedade contemporânea], trabalhamos e produzimos sempre dentro de um agenciamento coletivo e por meio de um agenciamento coletivo. Mas o coletivo não compreende apenas indivíduos e elementos de subjetividade humana. Inclui também “objetos”, máquinas, protocolos, semióticas humanas e não humanas, módulos sensíveis pré-individuais, relações micro-sociais e relações supraindividuais etc. (LAZZARATO, 2010, p.171).

Cabe lembrar que estas “maquinações” não se tratam de algo feito a cada *sujeito*, em particular. Mas sim, se referem a processos através dos quais os **(in)divíduos** são produzidos e pelos quais são envolvidos. Se nas “sociedades industriais” o trabalhador era individuado em um processo confinante, os modos de governo na “Era do Acesso” produzem “sujeitos de dados” que se autorregulam. Mesmo que menos racional e ordenada, na prática é, através de tais processos, que a subjetividade (uma ou outra) é produzida. Neste sentido, a subjetividade, então, pode ser definida como o culminar de várias relações (de poder e de saber, diga-se de passagem) e de várias interpretações recíprocas, reflexas, e ações de um **agente humano**, a qualquer momento.

Embora McCabe (2007) alerte que a subjetividade se refira às experiências vividas de “sujeitos únicos”. Isso não significa que a pessoa é separada de grupos, coletivos, da sociedade ou que, necessariamente, abrace um caráter totalmente **individualizado**. Apesar disso, à subjetividade é imputada uma dada pressão de se experimentar e compreender a si mesmo como alguém, que tenha o direito de

⁴⁷ O processo de individualização trata do nível pessoal (próprio de cada pessoa), envolve os limites impostos a cada um. Para Jung (1984) individualização significa a separação de uma pessoa em relação a seu grupo social de referência, ou sejam há uma diferenciação em relação a outros.

⁴⁸ Processo através do qual a pessoa torna-se um ser único, alcança uma singularidade profunda, tornando-se o próprio “Si-mesmo” (JUNG, 1984).

competir com os outros para adquirir recursos escassos e valiosos. A maneira como o ser humano percebe e interpreta o mundo está, diretamente, ligada às múltiplas experiências sociais que vivencia e reflete, entre outras coisas, sobre a política, sobre as classes sociais, sobre o gênero, sobre a etnia, sobre a comunidade, sobre a nacionalidade, sobre a religião, sobre mudanças climáticas, sobre a família, sobre grupos de trabalho, sobre o comércio, sobre desastres naturais, etc. Experiências e práticas que dão origem a significados, sentimentos, angústias e afiliações.

O autor argumenta, ainda, que a subjetividade é produzida na coexistência de múltiplas identidades. No tocante a esta concepção, é justificável entender que a pessoa não se vale apenas de um referencial para se alicerçar, mas sim, parametriza-se também a partir do que emana de uma coletividade. O que vai variar é os modos como determinadas coletividades a referendará. Ou como destaca Bondía (2002), de uma rede de possibilidades de atuar, experienciar e viver. Esse é o sentido em que a subjetividade é coletivizada. Ora indivisivelmente obediente, ora “datificadamente” divisível, “sujeito dos dados”.

2.4 RECONFIGURAÇÕES CLIMÁTICAS E A PRODUÇÃO DE SUBJETIVIDADES

Que o clima está em significativa mudança, parece não haver dúvidas! Recentemente, em outubro de 2018, o *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) emitiu um relatório especial (*Climate change 2018: Global Warming of 1.5°C*⁴⁹), sobre a temática do “Aquecimento Global” (**Gráfico 2**). Nele projetava-se para 2020 um aumento de até 1,5 °C na temperatura global do planeta, em comparação aos últimos 100 anos. O impacto desta constatação tem direta relevância na tomada de decisão de diversos governos ao redor do mundo⁵⁰.

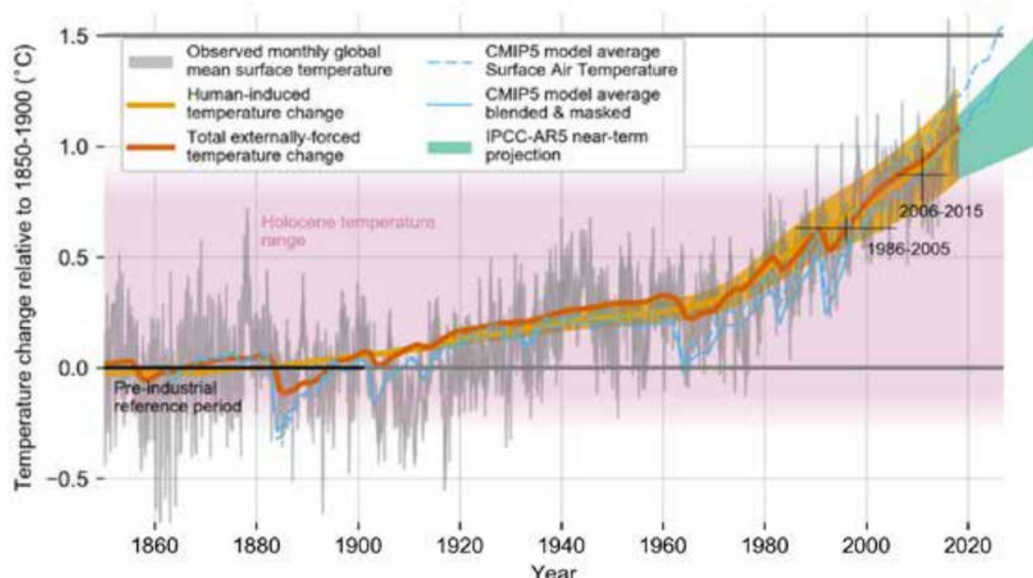
A análise feita no estudo considerou uma série histórica, dos idos de 1880, o IPCC (2018), desde antes da emergência da era industrial, até próximo aos dias atuais. Especificamente, entre os anos 1986 e 2015, o relatório identificou uma oscilação de quase 0,5°C na temperatura. Mas o que isto significa em termos práticos? Segundo o próprio relatório, este tipo de fenômeno traz risco direto à

⁴⁹ Tradução livre: Mudança climática 2018: alerta global de 1,5°C.

⁵⁰ Como apresentado por Nobre (2020) – **QRCode 10**, trata-se de uma condição real e, efetivamente, presente.

manutenção de habitats naturais e de espécies, das calotas polares, do nível do mar. No que tange à vida humana, o relatório destaca impactos à manutenção da qualidade de vida (bem-estar/saúde), dos meios de subsistência (alimentação), de segurança (proteção de frio e calor) e de atividades político-econômicas.

Gráfico 2 - Evolução da temperatura entre 1860 e 2020



Fonte: IPCC (2018).

A historiadora Naomi Oreskes e o cientista político Roger A. Pielke Jr. (2005) destacam que a atividade humana vem tendo grande protagonismo nas reconfigurações do clima global. Para o cientista peruano, sobre aquecimento global, José Antonio Marengo Orsini (2015a), um dos sinais de que o clima da Terra está mudando é a ocorrência de eventos extremos mais intensos e frequentes. Um outro relatório do IPCC (2014a – *Climate change: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*⁵¹), alertou que as três décadas, anteriores ao relatório, foram sucessivamente mais quentes, excedendo qualquer temperatura média de 10 anos desde 1850.

De acordo com outro relatório do IPCC (2012 – *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation*⁵²) um sistema climático exibe eventos extremos como parte de sua variabilidade natural. No entanto, em um clima de aquecimento, como o atual, os extremos podem se tornar mais frequentes, severos e de maior alcance espacial. É o que alertou o relatório do

⁵¹ Tradução livre: Mudança climática 2014: impactos, adaptação e vulnerabilidade.

⁵² Tradução livre: Gerindo riscos de eventos extremos e desastres para o avanço da adaptação à mudança climática.

IPCC (2007 – *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*⁵³) e o que alertam pesquisadores, como Kevin E. Trenberth (2011), do *National Center for Atmospheric Research*⁵⁴. Este tipo cenário favorece ao aumento de “desastres naturais” como, por exemplo, inundações e secas severas, como destaca o relatório do IPCC (2012).

No Brasil, 51 eventos hidrológicos extremos (inundações e secas) ocorreram entre os anos de 2005 e 2016, resultando em 1.976 fatalidades, cerca de 39 milhões de pessoas afetadas e perdas econômicas da ordem de US\$ 11 bilhões, como consta no *International disaster database*⁵⁵ (EM-DAT 2019). Somente nesses períodos foram registradas secas intensas na Amazônia entre 2005 e 2010 e enchentes em 2009, 2012, 2014 e 2015; seca extrema na região semiárida entre os anos de 2012 a 2017; seca e déficit hídrico na região Sudeste em 2014 (crise hídrica de 2014); enchentes nos estados de Rondônia e Acre em 2014 (MARENGO e ALVES, 2015).

O nível de impactos decorrentes destas mudanças, nos fenômenos climáticos, depende em grande medida, dos sistemas em que elas ocorrem. Isto é corroborado pelos alertas do climatologista Maarten K. Aaslt (2006), e pelo que destaca o relatório do IPCC (2018). Alguns outros números são interessantes para dimensionar, de maneira mais clara, o atual cenário das mudanças climáticas e suas implicações em âmbito global. No relatório do IPCC (2014a) *Impacts, Adaptation, and Vulnerability*) as evidências apresentadas no Capítulo 1 do relatório “*Working Group II to the Fourth Assessment Report of the IPCC (WGII FAR4)*” indicaram que sistemas biológicos, em todos os continentes (sistemas terrestres) e na maioria dos oceanos, vêm sendo afetados pelas recentes mudanças climáticas. Neste sentido, foram compilados alguns números e projeções que auxiliam a compreender quais os riscos e impactos prováveis que concernem à problemática das Mudanças Climáticas (**Quadro 8**).

Quadro 8 – Riscos climáticos, aquecimento global e impactos prováveis.

RISCOS CLIMÁTICOS	AQUECIMENTO GLOBAL	IMPACTOS PROVÁVEIS
-------------------	--------------------	--------------------

⁵³ Mudança climática 2007: impactos, adaptação e vulnerabilidade.

⁵⁴ Tradução livre: Centro Nacional de Pesquisas Atmosférica.

⁵⁵ Tradução livre: Base de dados internacional sobre desastres.

Tempo extremo	Com a elevação de 1,5°C/2°C	Aumento de risco de inundação (100% a 170 %)
Espécies		Afetados: Insetos – 6% a 18%, Plantas – 8% a 16% e Vertebrados – 4% a 8%
Disponibilidade de água		De 350 a 40 milhões de moradores nos centros urbanos serão afetados por secas severas até o fim deste século.
Geleiras do Mar Ártico		Verão uma vez a cada 10 ou 100 anos, pelo menos.
Pessoas		Serão expostas a ondas de calor extremo a cada 20 anos (estimativa entre 700 milhões e 2 bilhões de pessoas afetadas, algo entre 9% e 28% da população mundial)
Nível do Mar		Estima-se que o mar se eleve entre 48 cm a 56 cm, afetando, diretamente, entre 46 e 48 milhões de pessoas
Custos		Crescimento econômico impactado em 3% a 8%, principalmente para os países mais pobres.
Oceanos		Diminuição da biodiversidade marinha.
Branqueamento dos Corais ⁵⁶		É estimado que até o final do presente século, a população de corais mundial seja dizimada, entre 70% à sua totalidade.
Alimentos		A cada 0,5°C estima-se que haja significativo decréscimo em níveis de produtividade e do valor nutricional dos alimentos, especialmente nas regiões tropicais.

Fonte: Adaptado de IPCC (2018).

Com a observação e o detalhamento, desde mudanças hidrológicas (tais como efeitos na neve, gelo e solo congelado; número e tamanho de lagos glaciais; aumento no escoamento e descarga de muitos rios alimentados por geleiras e neve; estrutura térmica e qualidade da água de rios e lagos; secas mais intensas e fortes chuvas em algumas regiões) a alterações nos sistemas humanos (variações nos padrões agrícolas e industriais, modos de vida, saúde e culturais) têm evidenciado os efeitos da relação entre as mudanças climáticas e a intervenção humana sobre o meio ambiente.

No entanto, alguns elementos do sistema climático global também podem mudar abruptamente, com mudanças potencialmente catastróficas ocorrendo em um período de apenas alguns anos ou décadas. Dois exemplos bem conhecidos de mudanças catastróficas são o desligamento da circulação *termohalina* e a

⁵⁶ Segundo o estudo apresentado por Leão e colaboradores (2008), o fenômeno denominado branqueamento, refere-se a um processo que ocorre com o coral que, quando sob estresse, geralmente térmico, expulsa as algas microscópicas que vivem em simbiose com ele. Em suma, é a morte do coral. Isto tem efeitos prejudiciais ao todo global, uma vez que grande parte da biodiversidade marinha tem algum tipo de influência em sua sobrevivência. Além de atuar mitigando a ação inesperada de ondas.

desintegração da camada de gelo da Antártica Ocidental (AASLT, 2006). A dimensão dos impactos das mudanças climáticas, alertado pelo *Relatório AR5* da IPCC (2014b), tem algumas questões a serem consideradas, especialmente no que estende da análise tecida sobre os estressores relacionados às vulnerabilidades resultantes e aos riscos associados. Como destaca o presente relatório, faz-se necessário empreender questionamentos que abarquem os seguintes riscos associados: (1) a eventos climáticos extremos; (2) à distribuição de impactos frente às diferenças (em termos de vulnerabilidade às mudanças climáticas) entre as regiões, e; (3) aos impactos agregados de ordem social, econômica, política, cultural e humana.

Cabe destacar ainda, que reconfigurações climáticas como as até aqui descritas, se apresentam apenas como um dos fatores que influenciam o risco de deflagração de desastres naturais (AALST, 2006). Não tem sido incomum populações ribeirinhas, por toda a bacia amazônica, acrescentarem novos andares a suas casas sobre estacas para tentar ficar acima do nível das águas das enchentes. Como destacam Marengo *et al* (2008), um montante considerável de dados tem indicado que riscos extremos têm se tornado cada vez mais frequentes ou mais intensos. Segundo os autores, na maioria das áreas ermas tropicais do mundo, as águas subiram mais do que o esperado, permanecendo acima do nível normal durante mais tempo, deixando árvores frutíferas inteiramente submersas. E o mais impressionante é que eventos desta natureza têm se alternado, nas mesmas comunidades, com períodos de seca intensa, que arruínam safras, deixam enormes quantidades de peixes mortos se deteriorados nos leitos secos de seus rios.

Neste sentido, a adoção de uma racionalidade preventiva, frente à emergência das mudanças climáticas, é acompanhada da aparição de dispositivos que infligem mudanças na sociedade através da atuação do Estado (MARENGO, 2015a). Seja na proposição de políticas públicas, seja na gestão de riscos e impactos oriundos de eventos climáticos extremos, na forma de leis ambientais do Estado ou mesmo na gestão de riscos e impactos oriundos de eventos climáticos extremos. Segundo o pesquisador inglês sobre mudanças climática e questões legais, Andreas Kotsakis (2013), todo o arcabouço normativo, oriundo de perspectivas como estas, é dirigido mais pelo modo como são apropriadas por tais

comunidades (em termos ambientais, políticos, sociais e econômicos), do que por elas em si.

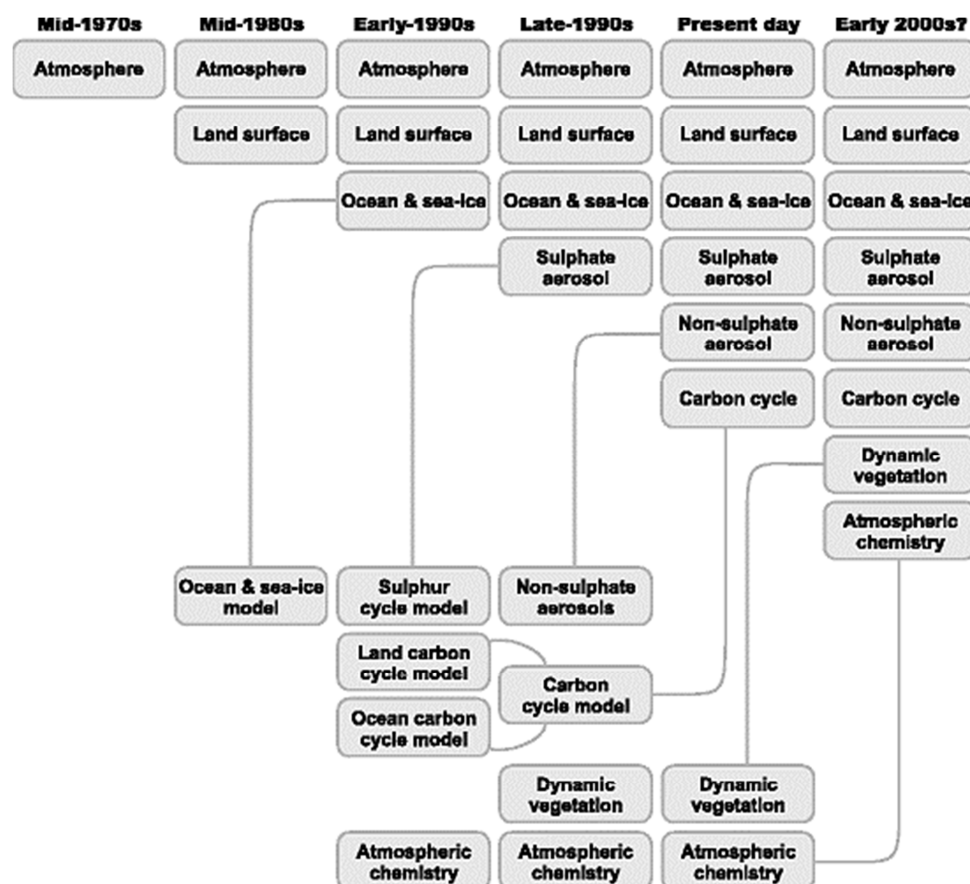
Dessa forma, essas transformações respondem tanto ao surgimento de novos modelos estruturais a nível social, ou de suas instituições; quanto à emergência de novos tipos de subjetividade, por eles produzidas. O problema, como aborda Nobre (2011), não é apenas ter-se influído em marés, oscilações climáticas, aumento de migrações (humanas e animais), em razão de eventos climáticos extremos, efeito estufa, alterações nas estações do ano etc. O que precisa ser agregado a este debate, realmente, são as produções efetivas de ações e protocolos, ferramentas e recursos para controlar os impactos e efeitos que tais mudanças provocam.

Conforme destacam Nobre (2011) e Marengo (2015b), tais reconfigurações climáticas têm impactado o modo de vida das pessoas, delimitando e modificando como estas se organizam, se estruturam e, em boa medida, são produzidas enquanto profissionais, alunos, moradores em áreas de risco, dirigentes, etc. É o que sinaliza a cientista social portuguesa, Anabela Carvalho (2010). Tais impactos transitam para além das fronteiras de eventos, tanto climáticos quanto econômicos e físicos. Pois, questões como estas transitam também pela esfera política, institucional e epistemológica, pois são decorrentes do entroncamento com outros fenômenos (a produção de subjetividade e as reconfigurações laborais e climáticas) que são perpassados por abordagens que remetem à história das ciências e das mentalidades. Os cientistas sociais brasileiros Allan Rogério Veltrone e Thales Haddad Novaes de Andrade (2016) destacam que as mudanças climáticas se configuram como uma questão que emerge e extrapola para além dos limites físicos e naturais. Para eles, esta questão perpassa, principalmente, os aspectos sociais, como cultura, política e economia da vida das pessoas.

Segundo os estudiosos sobre as *Ciências das Mudanças Climáticas*, G. Thomas Farmer e John Cook (2012), só entre as décadas de 1970 e 2000, vários modelos climáticos globais complexos foram propostos e utilizados, a fim de projetar o cenário atual em mudanças climáticas. Os quais exigiam a aplicação de supercomputadores. A **Figura 10** demonstra como esta evolução inclui outras áreas do saber, no desenvolvimento de modelos climáticos abrangentes nos 25 anos

anteriores ao relatório do IPCC (2001). Se antes eles eram desenvolvidos separadamente, ao que marca este relatório, posteriormente a ele, são acoplados.

Figura 10 – Modelos climáticos complexos entre 1970 e 2000⁵⁷



Fonte: Farmer e Cook (2012, p.362)

O olhar lançado por cientistas (das mais diversas áreas de pesquisa) sobre as mudanças climáticas, em especial, aos eventos extremos, possivelmente associados, é fruto de um modo histórico de se conceber as relações dos seres, enquanto humanos, com tais questões. Um exemplo desta perspectiva é encontrado na estruturação de centros de pesquisa que se prestam a construir conhecimento e compreensões, de maneira inter, multi e trans disciplinar, sobre a dinâmica de fenômenos como o clima, eventos extremos etc.

Não se trata apenas de dimensionar um dado evento extremo isolado, um furacão ou uma inundação, por exemplo. Para Stengers (2015), é preciso ir além e

⁵⁷ Tradução livre: Meados de 1970, Meados de 1980, Início de 1990, Final de 1990, Dias atuais, Início dos anos 2000. Atmosfera; Superfície terrestre; Oceanos e mares congelados, Aerossol de sulfato; Sem aerossol de sulfato; Ciclo do carbono; Vegetação dinâmica; Química atmosférica; Modelos de Oceanos e mares congelados; Modelo de Ciclo sulfúrico; Sem aerossóis de sulfato; Modelo do ciclo do carbono (modelo de ciclo de carbono terrestre e modelo de ciclo de carbono do oceano).

compreender, sob a ótica do momento histórico em que estes se situam, como estas mudanças climáticas, e seus impactos mais severos, têm sentidos e significados apropriados à época, aos homens que os vivenciam e os “*praticam*”. Outrossim, se estendendo de tal monta que, incluem todas as formas de ação e prática sobre os problemas coletivos, nos espaços públicos, decorrentes de eventos extremos e, *lato sensu*, das mudanças climáticas.

Cooper (2009) identifica a existência de muitas reverberações que implicam discutir os aspectos humanos. As reconfigurações laborais e climáticas e a produção de subjetividade, são algumas delas. Assim, faz-se necessário tecer algumas análises sobre os modos de ver, em termos sociais: (a) na relação das subjetividades; (b) na emergência de tecnologias, e; (c) como estas são produzidas e produzem as reconfigurações laborais e climáticas. No limite é preciso entender como se dinamizam pela interação entre diversas ações humanas no social, no ambiental, e no global (seja ele material ou digital) e, em todos os casos, impreterivelmente, no real.

As forças e condições (econômicas, sociais, políticas, ambientais etc.) que produzem o sujeito (seja ele qual for) precisam ser consideradas e refletidas sempre a partir de um dado contexto, de uma lógica social específica, de um regime que as institui. Ao menos pela maneira que norteia, pelas formas de atuar, formas de estar e formas de ser e, sob as quais atuam e reverberam diversas outras forças, diversos outros aspectos determinantes. Enfim, todos os elementos constituintes de um campo de ação social e cultural, mais amplo, e que se dinamizam para produzir um dado tipo de ser humano em suas nuances biopolíticas, sociais e psicológicas. Para Lazzarato (2014), por exemplo, a subjetividade é sempre secundária em relação à dinâmica de forças e sentidos ambientais, sociais, culturais e políticos. Logo, a produção de subjetividade (e dos comportamentos dela decorrentes) distingue o social/ambiental como uma série de partes dinâmicas que estão sempre em movimento. É neste âmbito que se estabelece um fluxo contínuo de interação entre a subjetividade humana e seu ambiente (tecnologias, mudanças climáticas, economia, política, mercado etc.), sempre se construindo, desfazendo-se e se estruturando, novamente.

Este contexto passa a ser o espaço em que regimes sociais, políticos, econômicos, ambientais etc. produzem, dentro de uma temporalidade, o fluxo contínuo de modos de vida (COOPER, 2009). De modo que as reconfigurações laborais e climáticas – tal qual outros fenômenos como as tecnologias, a Economia, fluxos migratórios, a Educação, etc. – são catalisadores, portanto, atos fundamentais, de produção humana, que se originam na própria ação e não, apenas, enquanto produtos, no final.

O acréscimo de novos andares a casas sobre estacas para tentar ficar acima do nível das águas das enchentes se caracterizam, por exemplo, em ação, em resultado e prática. Neste sentido a relação entre as reconfigurações climáticas e a subjetividade está, justamente, no processo que produzem ambas, porque não são formas separadas, mas estão, íntima e implicitamente, entrelaçadas.

As “mudanças climáticas” – ou pelo menos, o entendimento e compreensão construídos sobre elas – são indistinguíveis de quem os produziu. Para os geógrafos, o inglês David Manuel-Navarrete e o americano Mark Pelling (2015), o homem e sua relação com o planeta e, como tal, expressam uma dada faceta da humanidade. Em tempos outros (das “cavernas”, dos “castelos”, dos “feudos”, das “capitanias”, dos “latifúndios”, das “indústrias” etc.) as mudanças climáticas estiveram situadas de diferentes maneiras e funcionalidades na vida humana. Numa aplicação mais microscópica desta perspectiva, o fenômeno em si é expressão da própria subjetividade humana, pois, enfim, acaba produzindo-a. O que emerge de uma lógica como esta é o movimento de padrões em diferentes domínios de experiência e, nos quais, formas específicas dão lugar a atos gerais de tradução da própria existência humana.

2.5 RECONFIGURAÇÕES LABORAIS E SUAS PRÁTICAS DE SUBJETIVAÇÃO

O fenômeno do trabalho na Sociedade do “Acesso”, quando analisado mais atentamente, percebe-se vivenciado através de múltiplas, complexas e delicadas redes de interação. Um vasto e diversificado conjunto de tipos de trabalhadores, teorias, práticas, técnicas, tecnologias e dispositivos. Não mais há uma “exploração da força de trabalho” de única forma. O trabalho não mais produz mercadorias, tão somente, de maneira servil. O foco é a produção de informações, experiências. As

novas configurações do trabalho são erigidas, por meio de “esferas de conexões e acesso”, que circunscrevem uma atuação laboral, constantemente, reinventada, reescrita e redefinida. Logo, os comportamentos, técnicas, percepções e pensamentos praticados pelo trabalhador – que até então eram prescritos por “identidades corporativas” e que ocorriam de modo unidirecional – agora emergem e são configurados e reconfigurados, incessantemente. Emerge todo um conjunto de aplicações e investimentos, por parte do próprio trabalhador, em projetos, empreendimentos e ações laborais, de modo multidirecional.

As relações laborais estabelecidas entre os trabalhadores, nas “Sociedades de Controle”, emergem não mais do “treinamento”, do “aperfeiçoamento”, com foco no aprimoramento de uma atuação específica. De modo muito mais complexo, ela transcende em um contínuo e permanente processo de “qualificação profissional”. A Escola e a Fábrica, não mais se diferenciam, como espaços e temporalidades confinantes, como produtores de conhecimento e de subjetividade, de maneira cindida. A “esfera laboral”, agora, é determinada por diferentes fluxos que convergem e divergem, intensamente. O Mercado, a Educação, a Saúde, a Cidadania etc., agora operam variações constantes que produzem e agenciam diferentes temporalidades e conexões entre estes espaços. Os fluxos conversores destas variações configuram-se e reconfiguram-se através de “esferas de conexões e de acesso”. As quais estabelecem novas formas de relacionamento, novas práticas, novas interações entre aprendizes, estagiários, trabalhadores e *experts*.

O trabalho da “Era do Acesso” (RIFKIN, 2001) é permeado pelo agenciamento de diversas “esferas de conexões”, tecnologias, dispositivos etc., que produzem diferentes tipos de subjetividades. A partir da variação de inúmeros modelos laborais, que se estendem para além de paredes institucionais. O “Regime de Sobreaviso” (conforme definição do Tribunal Superior do Trabalho – TST, em sua Súmula 428 – BRASIL, 2012a), por exemplo, refere-se a um “estado de disponibilidade” ao qual o trabalhador é submetido. Práticas que se estendem para além do estabelecimento e da temporalidade laborais da “Era Industrial”. Em razão desta condição, o trabalho é agenciado de maneira a tornar o “trabalhador do acesso” **acessível**, a qualquer tempo e de qualquer lugar, em diferentes modulações. O que acarreta a produção de um tipo de trabalhador em uma condição

de conectividade constante. Muito próximo ao que Bendassolli (2007) destaca como uma condição transcendente do trabalho.

[...] o sentido do que seja **trabalho** varia, [pois este é] **apenas um subsistema** de um conjunto maior de atividades que incluem educação, lazer e ações voluntárias. [Entretanto pode ser entendido também] como uma atividade concreta, isto é, realizada tendo em vista a obtenção de um salário, num contexto específico (a empresa), durante um determinado período (jornada de trabalho) e porque é algo que **precisa** ser feito. [...] Quanto maior a pluralidade, riqueza e identificação com as **atividades** realizadas (dentro das quais o trabalho é uma parte, maior a centralidade do trabalho). Quer dizer, a centralidade do trabalho depende de um conjunto de atividades a ser reunido – ou entendido pelo indivíduo – sob o título do trabalho e então ser estipulado como tão ou mais importante do que outras atividades de sua vida. [Desta forma é possível evitar] considerar o trabalho uma categoria tão abrangente a ponto de incluir todos os âmbitos de atividades humanas (p.196, grifos do autor).

Para Hardt e Negri (1994), o conceito de trabalho está vinculado, principalmente, a uma problemática de valor. Em seu entendimento, “trabalho” e “valor” imbricam-se e implicam-se, mutuamente. O trabalho, nesta perspectiva, é entendido como uma prática criadora de valor. Nesse sentido, o trabalho funciona como um fluxo de forças que interpreta a produção de valor em todo um espectro social, igualmente, em termos políticos, econômicos e culturais, e mesmo, climáticos. Assim, o fenômeno do trabalho precisa ser analisado enquanto prática, enquanto “práticas laborais”. Práticas que produzem valor – de “saberes”, de “identidades”, da “sociedade” e das “subjetividades” – que as animam. A quantidade e o tipo de valor, traduzem-se em manifestação, da proporção de tempo de trabalho social e energia despendidos, para a sua produção. Isto significa dizer que, na “sociedade do acesso”, mesmo que não haja centralização ou coordenação, os meios produtivos e as tecnologias empregados expressam uma racionalidade que subjaz às práticas que produzem os “trabalhadores do acesso”.

Para Bendassolli (2007), na “Sociedade Pós-industrial” as práticas laborais têm sido reconfiguradas, no que tange à produção de seus sentidos e valor social. Com especial peso, na produção da subjetividade do trabalhador. Ou seja, é por meio da “[...] *conexão entre o trabalho e suas descrições* [...]” (p.140) que os trabalhadores produzem a si mesmos. Como destaca Hobsbawn (2000) na “Era Industrial” – ao ser prescrito, no tempo e no espaço – o trabalhador, era concebido

enquanto uno, ao longo de uma vida, de uma carreira. Na dinâmica do “acesso”, diante a novas possibilidades para se descrever e ser produzido, “[...] *há uma diversificação das fontes possíveis* [...]” (BENDASSOLLI, 2007, p.140) em que se amplificam as formas de produção da subjetividade laboral. Formas plurais de fazer, estar e ser trabalhador.

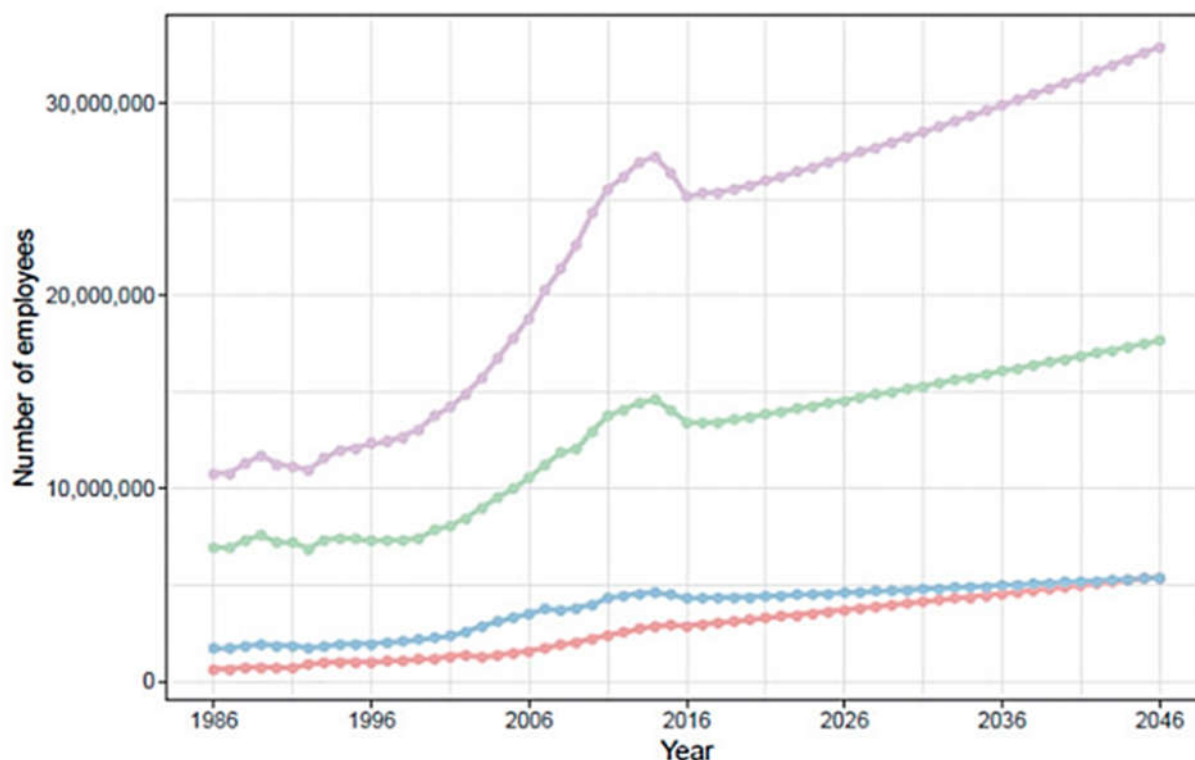
Para Hardt e Negri (1994), a relação estabelecida entre o trabalho e seu valor produzido, não é, portanto, unidirecional. Um não é fruto do outro de forma natural, posta ou dada. Se certas práticas laborais produzem valor, o valor produz certos tipos de trabalho; determinadas práticas laborais, baseadas no valor a ser produzido. Logo, o que conta como trabalho – práticas laborais produtoras de valor – se baseia, invariavelmente, nos valores existentes de um dado contexto sócio-histórico.

Neste sentido, cabe destacar uma tendência que nos tempos recentes tem se efetivado. E que nestes tempos pandêmicos tiveram uma projeção singular. Conforme um estudo intercultural (com diferentes contextos e países) de práticas laborais sob o risco de automação (ALBUQUERQUE *et al*, 2019), o número de trabalhadores atuando em profissões consideradas com “alta” ou muito “alta probabilidade” de automação em 2017 representou cerca de 55,03% da população economicamente ativa. Através da análise de uma série temporal sobre o número de pessoas atuando entre o período de 1986 e 2017, os autores estimaram (simulando) como esta tendência de automação profissional poderia se comportar ao longo do período de tempo de 2018 a 2046 (**Gráfico 3**).

Mas diferente do que os autores sinalizam no estudo, não há apenas uma tendência de automatização de empregos, que exijam níveis mais baixos de qualificação, considerados mais simples ou menos complexos. Esta tendência tem se espalhado sobre diversos tipos de trabalhos, dos mais simples e monótonos aos mais qualificados e complexos. Os autores do estudo sinalizam que os cenários a frente demonstram uma alta incidência de práticas laborais tidas como, exclusivamente, humanas que tendem a ser automatizadas. Mas que ao serem automatizadas, produzirão demandas, em termos de habilidades, conhecimentos e práticas, de outra ordem. O desafio enfrentado pelos governos, da maioria das nações pelo mundo, é justamente, o modo como lidarão com cenários como este.

Como fomentar a criação de políticas e intervenções, suficientemente, capazes de amparar os trabalhadores nesta empreitada de ajustamento das práticas laborais de sua população?

Gráfico 3 – Número de empregos automatizados através do tempo



Fonte: Albuquerque *et al* (2019, p.17).

Mesmo práticas laborais tidas como complexas, seguem esta lógica. Um outro estudo sobre práticas laborais, identificou uma mudança, significativa, no padrão de atuação de jornalistas esportivos. Os estudiosos da comunicação Jay Scherer e Evan Daum (2017) identificaram que, ao longo das décadas de 2000 e 2010, a maneira como escreviam e atuavam os “cronistas esportivos”, sofreu alterações quanto ao seu valor. No contexto de uma:

[...] precária situação financeira [...], a institucionalização de um ciclo interativo de notícias digitais 24 horas por dia, 7 dias por semana da empresa, alterou profundamente as rotinas de trabalho dos jornalistas esportivos, enquanto expandia a duração de seus dias úteis. Enquanto os repórteres sempre tiveram que lidar com as notícias publicadas a qualquer momento, na era digital, espera-se agora que os jornalistas de esportes [...] produzam um ciclo incessante de conteúdo conciso em uma variedade de

plataformas corporativas, com a cópia impressa sendo de menor relevância em todo o mundo, o dia e a noite. [...] No departamento de esportes digitais, os prazos tradicionais da imprensa que antes serviam como marcadores objetivos no dia útil foram apagados e as expectativas gerenciais de trabalho contínuo e cada vez mais diversificado se normalizaram em toda a cadeia [...]. [Os] prazos mudaram historicamente, dependendo do tipo de artigo que está sendo escrito e do tipo de jornal para o qual um jornalista trabalhava (por exemplo, tabloide ou transmissão) [...] (Ibidem, p.556) (tradução livre)⁵⁸.

Para os autores do estudo, foi o valor social da notícia, e por conseguinte, das práticas de trabalho do jornalista esportivo, que mudou. Há a emergência de novas práticas laborais que produzem e são produzidas pela “lógica valorativa” vigente. Isto “[...] obrigou cada vez mais os jornalistas esportivos [...] a produzir mais histórias com maior rapidez ao longo do dia e à noite [...]”. De uma única história por dia na “Era da Imprensa”, os “cronistas” passam a produzir “[...] histórias sucintas que podem ser consumidas através de sessões de uso mais curtas em telas de celulares [...]” (Ibidem, p.556)⁵⁹. Segundo os pesquisadores as novas práticas laborais dos jornalistas esportivos são identificadas assim, os:

[...] jornalistas esportivos trabalham mais horas do que nunca e produzem mais conteúdo digital do que nunca, eles também precisam expandir suas rotinas diárias de trabalho para acomodar as estratégias digitais [...], incluindo uma presença on-line visível. [Além de] um novo conjunto de 'rotinas jornalísticas hiperativas e multitarefas' [...] (Ibidem, p.557) (tradução livre)⁶⁰.

O valor consignado é o da “atração”, do “acesso” e do “consumo” de informações e de notícias. Mas antes, o jornal impresso procedia de maneira similar. Por que agora é diferente? O que muda é que são os “acessos à notícia” que são vendidos, não a “notícia” em si. De posse destes “acessos”, o “veículo de notícias”, comercializa o “acesso do leitor”, enquanto consumidor, à notícia. Logo, o valor da

⁵⁸ Texto original: “[...] precarious financial position, the institutionalization of a company-wide, 24/7 interactive digital news cycle has profoundly altered the work routines of sports journalists while expanding the length of their working days. While reporters have always had to contend with stories breaking at any given moment, in the digital era, Postmedia sports journalists are now expected to produce an unrelenting cycle of concise content across a range of corporate platforms, with print copy being of diminished relevance, throughout the day and into the evening. [...] In the digital sports department, the traditional printing press deadlines that once served as objective markers in the working day have been erased, and managerial expectations of continuous and increasingly diversified labour have become normalized across the Postmedia chain. [The] deadlines have shifted historically depending on the type of article being written and the type of newspaper for which a journalist worked (e.g. tabloid or broadcast)”.

⁵⁹ Trecho original: “[...] remaining sports journalists to produce more stories with faster turnaround throughout the day and into the evening [...] short stories succinct stories that can be consumed through shorter usage sessions on mobile screens”.

⁶⁰ Trecho original: “[...] sports journalists are working longer hours and producing more digital content than ever before, they have also been required to expand their daily work routines to accommodate digital strategies [...] including having a visible online presence. [...] a new set of **hyperactive, multi-tasked journalistic routines**” [grifo dos autores].

prática laboral do “jornalista esportivo”, não se alicerça mais na qualidade e profundidade de seus textos. Mas sim, no poder de gerar “acessos”.

Para acomodar essas novas condições de trabalho, espera-se que os jornalistas esportivos [...] treinem e diversifiquem suas habilidades para produzir quantidades ainda maiores de conteúdo digital diário, incluindo a criação de recursos de áudio e vídeo. Essas mudanças nas rotinas de trabalho – práticas trabalhistas empreendedoras que têm muito pouco a ver com o ofício do jornalismo – servem apenas para sublinhar a 'liquidez' da produção de notícias digitais, já que os jornalistas esportivos têm a tarefa de não apenas produzir conteúdo continuamente, mas também, regularmente, divulgar suas histórias on-line, especialmente nas mídias sociais (Ibidem, p.557)⁶¹. (tradução livre)

A mudança nas práticas “de ofício jornalístico”, incluíram novas responsabilidades, tais como introduzir *hiperlinks*, promover e atualizar suas histórias, gravar e enviar vídeos e gerenciar suas próprias redes sociais. Trabalho, trabalhador e capital não são entidades universais, dadas de modo objetivo, e impermeáveis a discursos, ideologias, políticas etc. Isto se dá no tocante a uma condição abstrata do trabalho. Como tal, permeia e intermedia, as outras experiências sociais. O caso em tela exemplifica como emergem novas formas de atuar no contexto do “acesso”.

Um outro exemplo que, cirurgicamente, ilustra esta dinâmica é a da digitalização das práticas laborais, do que os estudiosos do trabalho na era digital Mark Graham, Isis Hjorth e Vili Lehdonvirta (2017) chamam de “Economia de plataforma” ou “*Gigwork* sob demanda”. Estas práticas representam a emergência de novos modelos de negócios e de trabalho. Modelos de negócios que, intensamente, tem modificado as relações de trabalho tradicionais. O trabalho gerido por plataformas reconfigura de uma forma especial o trabalho sob o condicionante de ser um “trabalho na multidão”, ou *Crowdwork*. Um tipo de atividade laboral remunerada e flexível de curto prazo.

Para os sociólogos do trabalho, a chilena Christine Gerber e o alemão Martin Krzywdzinski (2019), tais práticas são distribuídas, executadas e gerenciadas, inteiramente, pela internet, por meio de plataformas *online*. Neste formato, há uma

⁶¹ Trecho original: “To accommodate these new working conditions, Postmedia sports journalists have been expected to retrain and diversify their skillsets to produce even greater amounts of daily digital content, including the creation of audio and video features. These changing work routines – entrepreneurial labour practices that have very little to do with the craft of journalism – only serve to underscore the ‘liquidity’ of digital news production as sports journalists are tasked with not only continually producing content but also regularly marketing their stories online, especially on social media”.

multidão (*crowd*) que trabalha (*work*) por “conta própria”. Esses *crowdworkers* não tem escritórios, “chão de fábrica”, “canteiro de obras” físicos comuns. Não se submetem à intervenção prescritiva ou disciplinar de supervisores ou de colegas. Logo, a premissa não é a do comprometimento, mas a da execução das ações baseadas no “interesse”, na “aderência” e operacionalizadas pelo “acesso”.

Paradoxalmente, como alerta Bendassolli (2009), trata-se de um tipo de trabalho “autônomo-dependente”. Uma vez que impele condições de trabalho arquitetadas pela intervenção “calculada” das plataformas e que convertem a ordem do cliente em um processo de trabalho concreto. O trabalho é dimensionado e definido, em termos de volume, intensidade e complexidade de tarefas, bem como, qual a forma de pagamento, pela ação não-humana de algoritmos que opera a plataforma. De modo que a coordenação, alocação e distribuição das demandas; a organização, o controle de qualidade e os canais de comunicação são agenciados pela modulação das plataformas que produzem as interações entre a multidão dos *crowdworkers* e os usuários dos serviços.

Mas em que consiste esta reconfiguração do trabalho? Segundo Gerber e Krzywdzinski (2019), este tipo de trabalho evidencia a emergência de um novo “modelo de gestão”. Sob o qual certas “relações de poder” são objetivadas, justamente, nas infraestruturas tecnológicas (tanto ao nível instrumental quanto procedimental). Isto implica que o controle das atividades é transferido para interfaces e algoritmos, aparentemente, “neutros” e “acima de qualquer suspeita”. Entretanto, esta operacionalidade obscurece as relações sociais entre a multidão (de trabalhadores), os clientes e a própria plataforma, no que se refere ao seu gerenciamento. Talvez o economista turco Serhat Koloğlugil (2015) tenha razão, quando afirmou que a máxima marxista (“quem controla os meios de produção, governa os modos de trabalho”), tenha sido levada a um outro nível. Uma vez que sendo a plataforma quem ordena o espaço digital, é ela (na figura de seu algoritmo) quem comanda as interfaces e quem administra o “acesso”. É a plataforma quem governa. Assim, parece mais oportuno dizer que *quem controla os acessos governa os modos de produção, e por conseguinte, os modos de se trabalhar*.

Cabe ressaltar que as plataformas *online* despontam como uma inovação de empresa. Seu *core competency*⁶² está em sua capacidade de organizar a produção, distribuindo-a e fornecendo infraestruturas digitais que permitem interações, simultâneas e instantâneas, de coletivos de prestadores de serviço (empreendedores de si) e clientes. Entretanto colocando ambos no mesmo patamar, o de usuários, “sujeitos dos dados” que produzem e consomem tais serviços digitais. Para os cientistas sociais da tecnologia Killian Mullan e Judy Wajcman (2019), aqui está o cerne desta problemática neoliberal do trabalho. As plataformas, necessariamente, não reivindicam controle direto sobre o processo de criação de valor. Este ainda se perpetua sob a gestão do “capital humano” do trabalhador. É outro o valor produzido pelas plataformas que se sobrepõe ao valor produzido pelo “capital humano”. Seu valor agregado é o do fornecimento de uma interface para interação entre fornecedores e usuários (RIFKIN, 2001). Justamente, são os mecanismos de controle dos dispositivos algorítmicos (parte não-humana) destas transações entre as partes (humanas) que nunca se encontram pessoalmente – para negociar os termos da prestação de serviço, ou da aquisição do produto – que agrega valor.

Rifkin (2001) identificou que, pelo menos do início do milênio para cá, dinâmicas como esta se caracterizam pela luta entre a esfera cultural e a esfera comercial, no tocante ao controle tanto do “acesso” quanto do conteúdo. Na “Era Industrial” a modificação conjunta do trabalho (na figura do trabalhador articulada e condicionada pelo liberal, proprietário dos meios de produção) transformava o processo laboral em *commodity*⁶³. Já, na “Era do Acesso” esta *commodity* refere-se, acima de tudo, à transformação de experiências pessoais como principal elemento valorativo. Como explicita o economista, emerge uma “[...] *economia da experiência*

⁶² Conceito desenvolvido pelo economista indiano Coimbatore Krishnarao Prahalad e consultor americano Gary Hamel, na década de 1990. Este conceito remete a ideia de que as organizações precisam buscar uma competência central quanto à maneira como esta atua no mercado, junto a seus clientes, colaboradores e fornecedores. Uma condição que promove uma “diferenciação” no mercado, de difícil imitação por concorrentes e que interfira na experiência final (do usuário).

⁶³ Trata-se de uma derivação inglesa para mercadorias homogêneas, ainda em estado bruto, com mercados líquidos, tais como: café, ferro, soja, ouro etc. “O objetivo da utilização do termo *commodity* é diferenciar uma variedade de produtos básicos que são essenciais para o processo produtivo em geral — como petróleo e minérios — e para a alimentação de animais e a humana, bens essenciais à sobrevivência. Além disso, trata-se de bens razoavelmente homogêneos e cujos preços são, em geral, definidos por mercados internacionais organizados, por meio de bolsas de mercadorias. Tal grupo de produtos tem uma peculiaridade frente aos demais em razão da necessidade de características particulares aos territórios a ser utilizados para sua produção” (BRANCO, 2016, p.94).

[...] *círculos de negócio, o novo termo operacional é o ‘valor ao longo da vida’ do cliente, a medida teórica do quanto o ser humano vale se todo momento de sua vida for transformado em commodity de uma ou outra forma [...]*” (p.6).

Portanto, mesmo que as *crowdwork platforms* se posicionem como “meros” intermediários, na verdade, funcionam como “agências algorítmicas” que coordenam, organizam e determinam os processos de trabalho, através do “acesso”. Mesmo casos como as plataformas de serviços de transporte ou de logística, em que há momentos de encontro presencial (na prestação em si do serviço), há anteriormente a intervenção contratual realizada pela plataforma. A *Uber*, empresa pioneira em transporte por aplicativo, por exemplo, opera com a chamada “tarifa dinâmica”. Na qual há uma cotação a ser utilizada em função da tradicional “oferta” e “procura” *smithiana*, mas que é calculada, determinada e executada pela plataforma (UBER, 2019). De toda a forma, são serviços que operam de modo conectado, remoto e sem estarem vinculados a um local e uma temporalidade específicos.

Para a cientista social Anne Kaduk e seus colaboradores (2019) e para o pesquisador chinês Qingjun Wu e colaboradores (2019) existem algumas funções centrais, operacionalizadas pelas plataformas: (1) Os pedidos (que variam em termos de volume e complexidade) de um cliente são traduzidos: a demanda é dividida em unidades de tarefa única. Isto define o modo de concorrência, de organização do trabalho, de controle de qualidade e de pagamento; (2) Baseado em processos como o *machine learning* e de modo centralizado (na plataforma), há a atribuição das tarefas à multidão; de formas que variam desde chamadas abertas (em que se torna “visível” aquilo que a plataforma determinar), por convites diretos filtrados (tanto pelo trabalhador como pela plataforma), e; (3) Estabelecimento de procedimentos regulatórios: sanções e estruturas de incentivo.

Gerber e Krzywdzinski (2019) ainda destacam que há um outro papel central, assumido pelas plataformas: o de estruturação e controle dos processos de trabalho. Se as plataformas agenciam e governam pelo interesse, aderência e acesso, as condições celebradas são as consagradas nos termos e condições das plataformas. As relações de poder entre o “capital humano” e o trabalho estão condicionadas pelas infraestruturas e algoritmos digitais das plataformas. Enquanto nas fábricas e escritórios havia uma relação dual (patrões e empregados). As

plataformas produzem relações triangulares: clientes (empresas e indivíduos), multidão (trabalhadores) e a própria plataforma.

O *World Economic Forum* (WEF, 2016), em seu relatório sobre o futuro do trabalho, relacionou empregos, habilidades e estratégias de como as organizações e os profissionais poderiam se estruturar em termos de habilidades dentro do contexto das práticas laborais contemporâneas. É interessante notar que muitas das habilidades (*skills*) listadas em 2016, traduzem-se em 2020-2021 como práticas laborais já adotadas por muitos trabalhadores. A citar o exemplo dos *crowdworkers*. O WEF (2020) projetou para algumas áreas – a citar *Care Economy*, *Data e AI*, *Engineering and Cloud Computing*, *Green Economy*, *People and Culture*, *Product Development* e *Sales, Marketing and Content* – tipos de trabalhos e práticas que surgirão, nos próximos anos e que sinalizam quais são as chamadas *digital skills* a ditar as práticas laborais contemporâneas⁶⁴. Mais do que os aparatos e instrumentos, as *digital skills* exemplificam como as relações sociais de um dado espaço social, de uma temporalidade histórico-cultural, produzem uma condição “tecnológica” e são transformadas em *commodities*. Artefatos sociais, uma vez que materializam saberes, comportamentos, percepções e práticas, mas que operam valorando o produto do trabalho. Não a partir do trabalho em si, mas da disponibilidade de quem trabalha.

Um fenômeno muito importante que corrobora este entendimento – sobre as reconfigurações laborais, nos últimos anos – é a transcendência do espaço-tempo (*site*) laboral. A Fábrica, a Escola, o Hospital, o Quartel não são mais capazes de confinar as práticas laborais que, até então, ali se definiam. O trabalho não é mais delimitado, prescrito, em sua concentração e produção; em seus processos e práticas às dimensões fabris (HARDT e NEGRI, 2000).

As “práticas laborais do acesso”, tais como as exemplificadas pelo *crowdwork* e pelas chamadas *digital skills*, transcendem os muros, para serem investidas na sociedade. Isto não significa o declínio destes espaços (a Fábrica, a Escola, o Hospital, o Quartel etc.) como locais de produção. Sua emergência

⁶⁴ Uma descrição mais detalhada destas áreas identificadas pelo *World Economic Forum* (2020) e suas *digital skills* é apresentada no [Anexo A](#).

significa que o trabalho, enquanto produtor de valor, não é mais limitado a um determinado *site* na sociedade e sim pelo modo como opera.

Estas novas práticas – por exemplo, as *digital skills*, tal como as descritas e elencadas nos relatórios do WEF (2020; 2016) – se apresentam como marcos que sinalizam uma tendência cada vez mais evidente: um tipo de reconfiguração do trabalho. Pelo menos em termos de práticas. Se no Regime Industrial, o trabalho era configurado por práticas prescritas e bem delimitadas, sob o Regime Pós-Industrial, as práticas laborais são reconfiguradas e atreladas agora a outras habilidades e práticas: práticas laborais “do acesso” (RIFIKIN, 2001). Um tipo de prática que, inicialmente, é produzida pela capacidade de estar conectado e atuando em rede (numa grande diversidade de atores e agentes humanos e computacionais). Práticas sob as quais operam os *crowdworkers*, por exemplo, ou mesmo, todo o tipo de trabalhador produzido na emergência das *digital skills*. Trabalhadores que são, efetivamente, exemplos de agentes que operam sob “práticas laborais de acesso”.

O cientista social holandês Sytze Kingma (2019), ao analisar as “novas formas de trabalho”, relaciona (vide **Quadro 9**), comparativamente, segmentando sob diversas dimensões, como as práticas laborais de trabalho são reconfiguradas na transição entre a Sociedade Laborativa Industrial para a Sociedade Laborativa Pós-Industrial. É interessante notar que na maioria das mudanças listadas pelo autor, as práticas laborais são reconfiguradas, mais em função de demandas do universo digitalizado, do que de ordem operacional, em si. Isto sinaliza um tipo de agenciamento diferente, do que até então era operado no Trabalho. Se nas sociedades industriais as práticas operavam sob uma signa de controle, nas Sociedades Informacionais emergem práticas que operam sob outra premissa: o acesso. Mais do que “tecnologias” que produzem práticas, são as práticas e os fluxos, os valores e o “capital social” que mobilizam e produzem tais tecnologias. Um ciclo helicoidal em que um mobiliza e é mobilizado pelo outro.

Quadro 9 – Mudanças nas práticas laborais

DIMENSÃO	SOCIEDADE INDUSTRIAL	SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL
Supervisão	Ostensiva (Disciplinar)	Controle implícito (no

Desempenho)		
Tomada de Decisões	Regras	Valores
Relacionamentos	Formal (hierarquia)	Informal (equivalência)
Foco	Produto	Processo
Armazenamento de informação	Papel	Database (Digital)
Uso da Informação	Levada ao local de trabalho (produzida lá)	Produzida e utilizada no processo de trabalho
Conhecimento	Adquirido	Partilhado
Performance	Individual	Coletiva
Interação social	Física	Mediada pelo meio digital
Coordenação das ações	Delimitadas pelo espaço de produção	Delimitadas pelo tempo de produção
Gestão	Baseada em conteúdo	baseada nas condições e situações
Relações de Poder	Diretivas	Autorregularão
Produção de sentido	Baseada em Convenções	baseada na Aprendizagem Coletiva
Escritório	baseado no Local de trabalho	baseado na Atividade
Sistema de recompensa	baseado no tempo	baseado na entrega
Espaço	Fechado	Aberto (transparente)
Limites	Bem definidos	Borrados
Edifícios	Passivos	Ativos ('inteligentes')
Tempo	Cadenciado (atraso)	Rápido (instantâneo)
Estrutura	Continuidade	Mudança
Dominância	Espaço-tempo	Tecnologia
Vida quotidiana	Vida pessoal e vida profissional segregadas	Equilíbrio entre trabalho e vida profissional
Implementação	de cima para baixo	de baixo para cima
Desenho	'Funcional' (forma-função-acompanhamento-função)	'Criativo' (forma-função-acompanhamento)
Base de ação	Mesa designada	Escritório multifuncional
Campo de Ação	Organização	em Rede
Significado do trabalho	Instrumental	Expressivo

Fonte: Adaptado de Kingma (2019, p.386).

Uma pesquisa desenvolvida pelos economistas americanos Alexandre Mas e Amanda Pallais (2017) testou a preferência de escolha de modalidades de trabalho, por hora, “com” local fixo e “sem” local fixo. O experimento consistia na

apresentação de condições de trabalho, de modo que os candidatos não seriam selecionados a partir do valor, por eles, dado à flexibilidade do local de trabalho. Mas sim, como as opções ofertadas a partir de tais preferências. Assim, se questionou aspectos do candidato, tais como: a presença de crianças, e a percepção, ou não, de que as respostas funcionassem como um sinal para os pretensos empregadores. Os autores, inicialmente, interpretaram que a grande maioria dos candidatos valorizava a flexibilidade de horários. Especialmente, a possibilidade de definir o seu próprio tempo de trabalho a um número fixo de horas, ou mesmo escolher o número de horas preferidas de trabalho. Quando era possibilitada a escolha entre um emprego de 20 horas/semana e um emprego de 40 horas/semana, o “candidato médio” estava disposto a aceitar uma redução de quase 40% do valor médio pago.

Outro ponto identificado na pesquisa, refere-se à disposição dos sujeitos a aceitarem salários 8% mais baixos, quando optado pela modalidade “*home office*”. Um terceiro ponto, interessante, é que a forte aversão, identificada, a empregos que permitissem ao empregador determinar o processo de trabalho. Segundo a pesquisa 20% dos entrevistados aceitariam menores salários a fim de evitar este tipo de arranjo laboral. Quase 40% dos candidatos não aceitariam este emprego, com um aumento de 25% frente a uma posição mais tradicional (“horário de escritório”). Uma aversão ligada mais ao “à critério do empregador” do que à uma imprevisibilidade na programação. Mesmo assim, há uma valorização do modelo *teletrabalho*.

O trabalhador médio está disposto a desistir de cerca de 8% dos salários por esta opção. Vinte e cinco por cento dos candidatos estão dispostos a pagar pelo menos 2,45 dólares por hora, ou cerca de 14% do salário, para trabalhar a partir de casa. No entanto, aproximadamente 20% dos candidatos optam por trabalhar exclusivamente no local, mesmo quando não há penalização salarial por fazê-lo [...], as estimativas sugerem que quase nenhum trabalhador está disposto a aceitar um salário mais baixo para a opção *in loco* (MAS; PALLAIS, 2017, p.3742, grifo nosso) (tradução livre)⁶⁵.

Mais do que os números, a relevância do estudo se mostra pela identificação da tendência que ele se presta a descrever, mesmo que demarque que os

⁶⁵ Trecho original: “The average worker is willing to give up about 8 percent of wages for this option.³⁸ Twenty-five percent of applicants are willing to pay at least \$2.45 per hour, or about 14 percent of wages, to work from home. Yet, approximately 20 percent of applicants choose to work exclusively on-site even when there is no wage penalty for doing so [...] the estimates suggest that almost no workers are willing to accept a lower wage for the on-site option”.

trabalhadores (sujeitos), em grande parte, não valorizam a escolha do número de horas que trabalham. Ou mesmo o horário específico em que atuariam. Isto sinaliza que o tipo de trabalho em voga é aquele que produz trabalhadores que buscam liberdade e autonomia. Diga-se: trabalhadores que se guiam pelo “interesse” e “aderência” e não pelo confinamento ou pela prescrição. Para se compreender melhor esta condição, a seguir, será apresentada uma das modalidades de trabalho contemporâneas que mais se disseminaram, enquanto fenômeno e que ganhou corpo nos últimos tempos. Trata-se do chamado *Teletrabalho*.

2.5.1 As reconfigurações do Trabalho

As reconfigurações que o trabalho tem sofrido nos últimos anos são bem ilustradas quando analisada a evolução de uma de suas modalidades mais atuais: o teletrabalho. Um tipo de trabalho muito influenciado pelo surgimento de novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Conforme Tremblay (2006) esta tipologia ainda poderia ser subdividida em outras variações, tais como: *trabalho na nuvem*, *trabalho flexível*, *trabalho nômade*, *e-trabalho*, *home-office*. A acessibilidade produzida através do uso de *smartphones* e *tablets* permite sua execução a partir de quase todos os lugares do planeta. As reconfigurações do trabalho contemporâneas residem nas mudanças de como o tempo e o espaço são apropriados pelos trabalhadores. Recentemente, alguns estudos governamentais brasileiros de instituições como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020a) e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (HECKSHER e CORSEUI 2020; GÓES *et al* 2020a, 2020b, 2020c; BARBOSA, COSTA e HECKSHE 2020) demonstraram como a dinâmica pandêmica impactou o contexto laboral, especialmente o brasileiro, em termos de ocupações e alocação de mão-de-obra, modelos e práticas de trabalho. Um movimento não tão recente, como já salientou Tremblay (2006), mas que ganhou grande repercussão no atual cenário, e que se consolidou, nos últimos meses.

O termo *teletrabalho* designa, sob uma ordem tipológica, um determinado arranjo laboral. Os economistas americanos Jonathan I. Dingel e Brent Neiman (2020) realizaram uma pesquisa sobre a participação dos teletrabalhadores na economia de vários países. Entre os 86 países participantes, os trabalhadores que

atuam em Luxemburgo tiveram a maior proporção de adesão ao teletrabalho (53,4%). Moçambique teve a menor participação, com 5,24%. Desde então, o teletrabalho atingiu cerca de 40% da força de trabalho na maioria dos países desenvolvidos, durante a pandemia. Por outro lado, no contexto do trabalho brasileiro, durante o primeiro semestre de 2020, a população ocupada pelo trabalho à distância variou entre 12% e 14% (IPEA, 2020a). Mas o que estes números mostram é um acréscimo aos vários modos de trabalho coexistentes. Se até os anos 90 o trabalho tradicional (trabalho de escritório) era hegemônico. A partir dos anos 2000, outras modalidades de trabalho se tornaram mais constantes: *home office*, *mobile office* ou *virtual office* (TREMBLAY, 2006). Variações de trabalho do que Messenger (2019) define como "*Teletrabalho*". Aumentos do horário flexível de trabalho, ou modelos de trabalho em tempo parcial associados, com horário flexível, entre outros, são exemplos das reconfigurações das características deste tipo de trabalho.

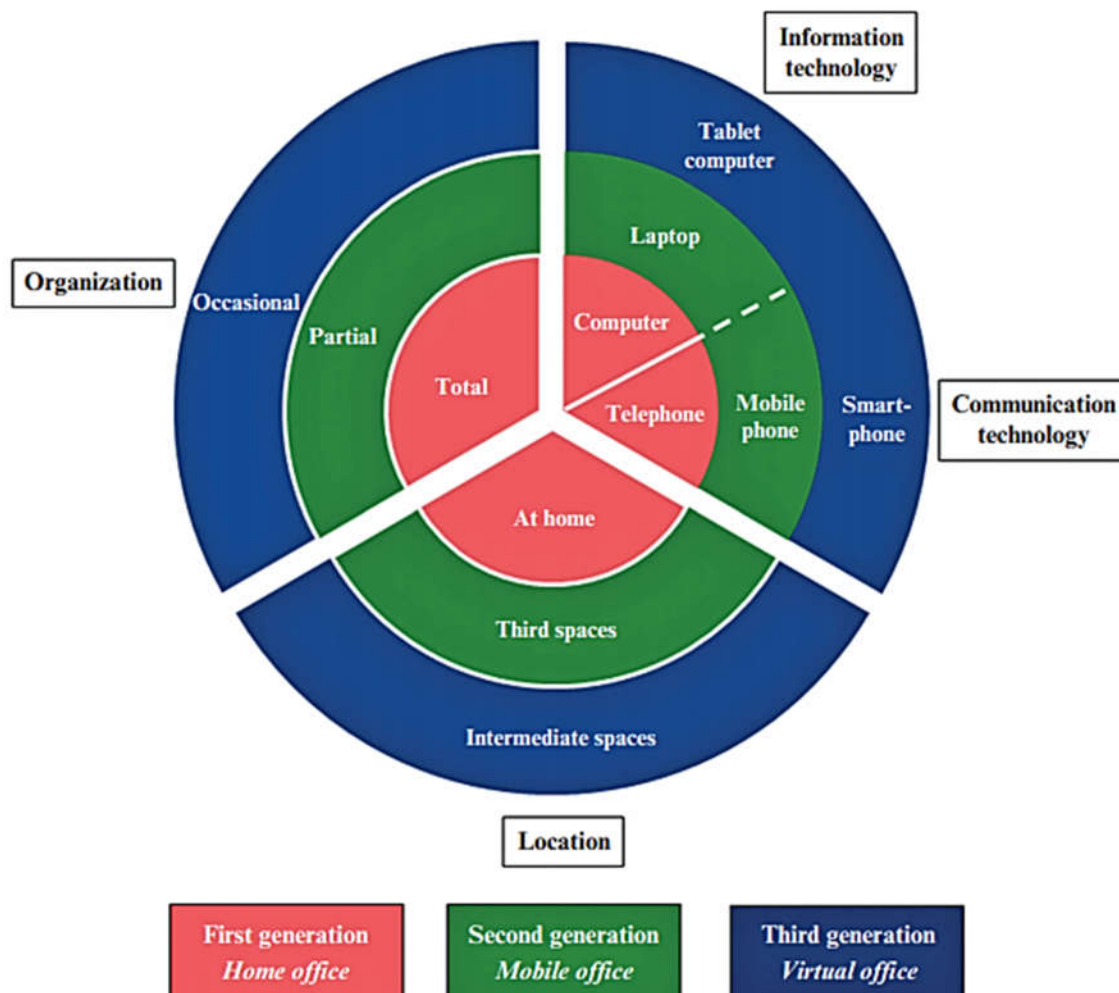
Alguns estudos⁶⁶, como o desenvolvido pela pesquisadora em Gestão de Recursos Humanos, a espanhola Almudena Cañibano (2019), intitulado "*Workplace flexibility as a paradoxical phenomenon: Exploring employee experiences*"; ou o desenvolvido pela sul-coreana Sungjoo Choi (2019), estudiosa em Gestão em Pública, intitulado "*Flexible work arrangements and employee retention: a longitudinal analysis of the federal workforces*"; ou ainda o desenvolvido pelos pesquisadores holandeses Hanna de Vries, Lars Tummers e Victor Bekkers (2019) intitulado "*The Benefits of Teleworking in the Public Sector: Reality or Rhetoric?*" indicam que o trabalho, na forma de *teletrabalho*, foi reconfigurado, devido ao uso de novas TICs, mas é preciso reconhecer que foi na pandemia que explodiu o número de teletrabalhadores. Por exemplo, mais de 63% dos funcionários públicos do Poder Executivo Federal, no Brasil, trabalharam de casa no primeiro semestre de 2020 (BRASIL, 2020).

A **Figura 11** ilustra a amplitude e o desenho conceitual que o teletrabalho na concepção de Messenger (2019), alcança. Para o pesquisador, o uso correto do

⁶⁶ Tradução livre: "A flexibilidade do local de trabalho como um fenômeno paradoxal: Exploração das experiências dos funcionários" (CAÑIBANO, 2019); "Flexibilidade de trabalho e retenção de funcionários: uma análise longitudinal da força de trabalho federal" (CHOI, 2019); "Os benefícios do teletrabalho no setor público: Realidade ou Retórica?" (De VRIES, TUMMERS e BEKKERS, 2019).

termo *teletrabalho*, precisa contextualizar, como ele mesmo destaca, estas três gerações de teletrabalho: o *home office*, o *mobile office* e o *virtual office*. Assim, a partir deste prisma, o *teletrabalho* pode ser analisado sob reconfigurações, como que num “processo evolutivo”, mas que se evidencia enquanto tipologias. Justamente, em função da emergência de novas TICs, são produzidas novas práticas, as quais impelem novas formas de trabalho. O que na Era Industrial (HOBBSAWN, 2000) era visto como trabalho de escritório, passou por várias transformações. Na era pós-industrial diferentes práticas de trabalho são produzidas, sob características diferentes.

Figura 11 – Estrutura conceitual do teletrabalho⁶⁷



⁶⁷ Tradução livre: Organização (Ocasional, parcial, total); Tecnologia da informação (*Tablet*, computador, *Laptop* – *Notebook*, Computador). Tecnologia da comunicação (*Smartphones*, celular, Telefone). Localização (Espaço indeterminado, espaço externo, lar). Primeira geração (Escritório em casa). Segunda geração (Escritório móvel). Terceira geração (Escritório virtual).

Fonte: Messenger and Gschwind (*apud* MESSENGER, 2019, p.13).

Com o surgimento de computadores pessoais e telefones mais autônomos, uma mudança de parte do trabalho tradicional de escritório começa transcender as paredes das organizações. O escritório é transferido para a casa do trabalhador. Como é o caso da pandemia, práticas de trabalho agora identificadas como o escritório em casa: o *Home-Office*. Com a intensificação no uso de *laptops*, *smartphones*, *tablets* e outros dispositivos móveis, o trabalho perde sua condição estacionária e surge outro tipo de teletrabalho: o *Mobile-Office*. Mas é a partir da transposição do *escritório* para a *nuvem*, que o *teletrabalho* assume sua condição mais próxima da realidade atual: o *Virtual Office*. Um tipo de trabalho ancorado na figura do “acesso” como operador e produtor das práticas laborais. É como aponta Rifkin (2001), ao descrever que a:

“[...] mudança das formas analógicas de comunicação para digitais apressou o processo de convergência. [...] no novo âmbito, a meta é fornecer acesso para a existência diária de alguém (p.13) [...] Mais do que tecnologias que gerenciam informações, trata-se de tecnologias como meios que estabelecem relações [...] ricas em interconexões e [que] criam oportunidades de quantificar e transformar em *commodity* todo o aspecto da experiência vivida de uma pessoa [...] (p.82).

De acordo com pesquisadores do IPEA, Geraldo Góes, Felipe Martins e José Antônio Sena Góes *et al* (2020a), no contexto brasileiro é muito mais comum entre os trabalhadores altamente qualificados aceitar e escolher trabalhos de modelo remoto (quase 73% dos teletrabalhadores brasileiros: trabalhadores públicos e privados). Esta modalidade conectada permite práticas de trabalho a partir de qualquer lugar. Com a popularização e a difusão do acesso à Internet, surge um mundo mais digitalizado, de forma a tornar o trabalho e, por conseguinte, a vida mais complexos e conectados.

2.5.1.1 O primeiro tipo de Teletrabalho: o Home Office

O conceito de *teletrabalho*, segundo Messenger (2019), tem suas origens com o desenvolvimento da indústria de TI, no atual Vale do Silício, nos anos 1980. Neste contexto, o *teletrabalho* era mais do que um trabalho em rede. O que emergem na época são práticas laborais focalizadas, principalmente, no uso de telecomunicações para reduzir o tempo de viagem, uma questão que ainda permeia

as discussões sobre *teletrabalho* (CAÑIBANO, 2019; CHOI, 2019), especialmente nas regiões de grandes metrópoles. Neste sentido, como aponta Messenger (2019), há mais uma mudança de localização do que de temporalidade. O “trabalhador do escritório”, para evitar perder tempo e, a fim de torná-lo mais compatível com o tempo de sua vida pessoal, começa a flexibilizar seu horário de trabalho. Ao ponto de, muitas vezes, começar a trabalhar em casa.

Neste sentido, a expansão de novas tecnologias – computadores conectados à Internet, favorecem uma comunicação mais ágil – permitindo assim a descentralização do desempenho das atividades laborais. O desenvolvimento da indústria de TI (MAZALI, 2018) sinaliza uma nova forma de trabalho, as práticas laborais acabam condicionando um trabalho mais mediado por dispositivos de conexão (telefones, faxes, computadores, etc.), superando assim grandes distâncias, e tornando o trabalhador mais dependente de telas e monitores de computador. Aparece então a figura da *teleconferência*, oportunizando e promovendo reuniões periódicas, menos frequentemente presenciais.

Para Messenger (2019), é neste sentido em que o *teletrabalho* é inicialmente pensado. Um tipo de trabalho oportunizado por ferramentas e tecnologias de telecomunicação e que tem o desempenho de atividades executado fora das instalações e dos muros da empresa. Operado e apoiado por TIs, mas ainda sob uma lógica industrial. Com o aumento do fenômeno das novas tecnologias digitais (como a Internet e a *World Wide Web*), as possibilidades de redução de custos para as organizações foram consolidadas. A partir de então passou-se a conduzir um tipo de trabalho predominantemente comunicacional. O trabalho foi produzido e produziu trabalhadores sob outra lógica, um trabalho mais conectado, os primórdios do “trabalho do acesso”.

Como resultado deste processo, houve um aumento gradual deste modelo de trabalho em vários países, especialmente nos desenvolvidos. Enquanto estes têm números de teletrabalhadores entre 40% e 50%, os países subdesenvolvidos (como o Brasil, por exemplo) têm números de teletrabalhadores em torno de 10% ou até 15% (GÓES *et al*, 2020b). As empresas, gradualmente, passam a adotar práticas que são caracterizadas pelo aumento da conectividade das práticas laborais de seus trabalhadores (CAÑIBANO, 2019). Se o *teletrabalho* foi inicialmente

possibilitado pelo uso mais intenso de satélites, como centro de conexão entre empresas, mais tarde, o trabalho começou a ocorrer de forma a estender esta conectividade a outros espaços que não a empresa ou a casa do trabalhador, tão somente. De uma forma mais sofisticada, para além da indústria de TI, as práticas de trabalho são reconfiguradas, se estendendo a outros nichos de mercado (*Marketing Market, Publishing Market, Health Market*), outras áreas e nichos de trabalho como a Educação, a Segurança Pública, a Saúde (MAZALI, 2018). Devido a esta intensificação, em meados dos anos 1990, a Organização Internacional do Trabalho (OIT), para orientar a execução das práticas emergentes do "*Home-Office*", publica a "Convenção nº 177 da OIT" e a "Recomendação nº 184" da OIT, com especial atenção aos cuidados, exigências à saúde e segurança dos trabalhadores, neste tipo de trabalho (ROCHA; AMADOR, 2018). Como destacado pelo estudo de Costa (2003), o *teletrabalho* tornou mais flexível a forma de intercâmbio de mercado entre o trabalhador e o tomador de sua força de trabalho.

Paradoxalmente, esta condição também denota outra: a *estacionaridade*. Os dispositivos na época apresentam desempenho ainda limitado, não sendo capazes de permitir uma mobilidade mais dinâmica. Sim, são novas práticas laborais que produzem trabalhadores já com características diferentes das do regime industrial, puramente. O trabalho se torna remoto, não mais confinado às paredes do escritório, mas se estende para além dele, principalmente devido a esta nova capacidade de conexão: o acesso ao escritório (*office*) a partir de casa (*home*).

2.5.1.2 O segundo tipo de Teletrabalho: o Mobile Office

Ao contrário da primeira tipologia de *teletrabalho*, as mudanças que surgem a partir da emergência do segundo tipo são mais sutis. Pois, tanto no primeiro como no segundo tipo de *teletrabalho*, têm-se, caracteristicamente, a conectividade como uma premissa produtora das práticas de trabalho. É interessante notar que as reconfigurações neste período se destacam mais por uma intensificação das "práticas de acesso". Visto que, a evolução de um tipo de trabalho para outro é evidenciada pelos avanços nos dispositivos tecnológicos.

Entre os anos 1990 (com a tecnologia 1G) e os anos 2020 (com a emergência de novas tecnologias como a 5G) a via de conectividade aumentou de um número restrito de dispositivos para um *boom* de diferentes tipos. Para o especialista em inovação, o brasileiro Júlio César Bastos de Figueiredo (2009), ao estudar a difusão da tecnologia móvel celular no contexto brasileiro, constatou que entre o início dos anos 1990 e meados dos anos 2000, houve um aumento na compra de telefones celulares de 14.980.303% (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Número de telefones celulares no Brasil entre 1990 e 2006

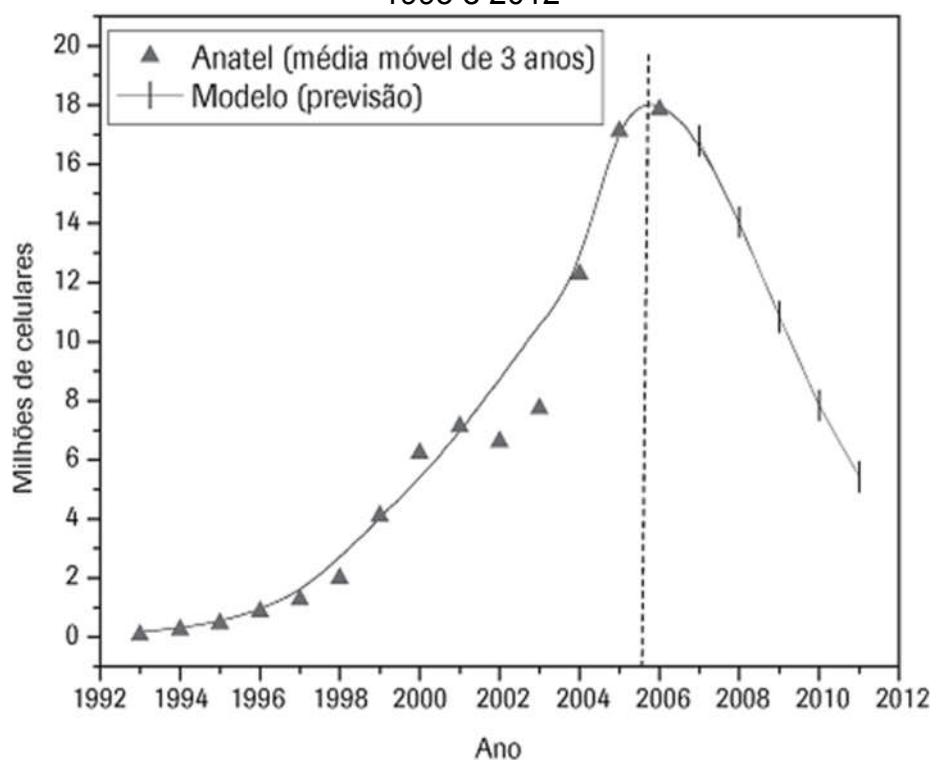
Número de telefones celulares no Brasil			
Ano	Pré-Pagos	Pós-Pagos	Total
1990	-	667	667
1991	-	6.700	6.700
1992	-	31.726	31.726
1993	-	191.402	191.402
1994	-	755.224	755.224
1995	-	1.416.500	1.416.500
1996	-	2.744.549	2.744.549
1997	-	4.550.175	4.550.175
1998	-	7.368.218	7.368.218
1999	5.733.743*	9.298.954*	15.032.698
2000	13.606.751*	9.581.419*	23.188.171
2001	19.468.405*	9.277.363*	28.745.769
2002	25.002.071	9.878.893	34.880.967
2003	35.357.004	11.016.262	46.373.266
2004	52.793.488	12.812.089	65.605.577
2005	69.670.050	16.540.286	86.210.336
2006	80.555.682	19.362.939	99.918.621

Fonte: Figueiredo (2009, p.232).

Em relatório de fevereiro de 2020, a Agência Brasileira de Telecomunicações (ANATEL, 2020) registrou o impressionante número de 307 milhões de contratos de telecomunicações em operação. Desses, quase 224 milhões foram dos serviços de *smartphone* (telefonia e acesso à internet). Como destacam os pesquisadores indianos R. Thandaiah Prabu, M. Benisha, V. Thulasi

Bai (2019), isto significa que a maneira de agir e de praticar se modificou. Em outras palavras, houve uma expansão da conectividade das pessoas, uma intensificação de “práticas de acesso”, como destacado por Rifkin (2001) sobre a “Era do Acesso”. A partir de então, o trabalho não se restringe mais a um lugar (telefone fixo e computador de mesa, do escritório ou da casa do trabalhador), mas à figura da mobilidade aparece espalhada no modo de vida das pessoas. Figueiredo (2009), no estudo anteriormente apresentado, descreve a evolução quantitativa de aparelhos celulares adquiridos entre os anos de 1992 e 2006 (**Gráfico 4**).

Gráfico 4 – Evolução do número de aparelhos celulares vendidos no Brasil entre 1993 e 2012



Fonte: FIGUEIREDO (2009, p.242).

Mais do que este assombroso número, parece importante destacar o processo evolutivo da tecnologia móvel. Como é possível constatar – através da descrição apresentada (**Tabela 1 e Gráfico 4**) por Figueiredo (2009), e corroborado nas discussões dos pesquisadores indianos – há uma evolução gradativa e constante, em termos de capacidade e potência, dos dispositivos móveis. Ou seja, há uma ampliação da capacidade conectiva das pessoas. Segundo o relatório da *We are social* (KEMP, 2021) estima-se que para as cerca de 7,8 bilhões de pessoas

no mundo, há pelo menos 7,67 bilhões de dispositivos do tipo *mobile phones*. A atividade média de uso de tais dispositivos gira em torno de 4 horas de 10 minutos. Considerando as tecnologias *mobile* vigentes (3G, 4G e 5G), apenas entre os anos de 2015 e 2020, houve um incremento de 35% no número de dispositivos que permanecem conectados ininterruptamente.

Esta evolução pode ser traduzida, como destacado por Mazali (2018), pelo surgimento de dispositivos sem fio mais leves e poderosos. A mudança não se trata da conectividade em si, mas da qualidade da mesma. Entre os anos 1990 e meados dos anos 2000, o contexto foi marcado pelo aumento da conectividade, bem como, e principalmente, da qualidade desta. O trabalho é agora permeado pela sofisticação de sua condição remota: a mobilidade. De acordo com o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC, 2020) em 2005 apenas 16% das empresas brasileiras disponibilizaram o acesso remoto a seus empregados. Destes, 40% foram utilizados de casa, e os outros 60% de fora da empresa. Melhores *softwares*, motores de busca mais potentes começam a produzir práticas diferentes de atuação profissional. Pesquisadores do Instituto de Economia da Universidade de São Paulo, Paulo Bastos Tigre e Vitor Branco Noronha, em 2013, constataram, que a prestação de serviço ao cliente assumiu um patamar de atuação e oferta – serviços de busca, *home banking*, comércio eletrônico e telecomunicações móveis – que mudaram o paradigma de trabalho.

Neste período, entra em cena o que Messenger (2019) identifica como o *Mobile-Office*. O trabalhador agora atua de qualquer lugar. O estudo CETIC (2005) identificou que dos 60% de trabalhadores remotos, 58% trabalhavam a partir dos escritórios do cliente ou da empresa parceira; 58% trabalhavam a partir de outros locais geograficamente dispersos dentro da mesma empresa ou grupo; e 49% mesmo durante viagens de negócios (do hotel, aeroporto etc.). No entanto, Messenger (2019) destaca este tipo de trabalho, precisamente, como uma transição entre o primeiro e o terceiro tipo de teletrabalho. Como indicado no Estudo CETIC (2020), houve um aumento significativo no número de empresas brasileiras que, a partir de 2005, disponibilizaram o acesso remoto a seus funcionários, como forma de prática laboral. De 16%, em 2005, houve um salto para 75%, em 2017. Mais do que

uma substituição do modelo tradicional de trabalho, "murado" na empresa, há um novo arranjo de trabalho, mais flexível.

Outro ponto interessante é que, enquanto o *home-office* (que surgiu entre o final dos anos 70 e o final dos anos 80) foi pensado para o trabalhador de forma mais genérica (sem pré-requisitos), o *Mobile-Office* já considerava aspectos como qualificação e domínio de certas ferramentas informativas como condição prévia para seu funcionamento (ROCHA; AMADOR, 2018; COSTA, 2003). Como sugerido pelas psicólogas organizacionais Cháris Telles Martins da Rocha e Fernanda Spanier Amador (2018) mais do que uma forma alternativa de aumentar o volume de trabalho, o *Mobile Office* é organizado de acordo com uma maior complexidade de tarefas, práticas e temporalidades. O trabalho móvel tem sua segmentação de trabalho com base no tipo de TI que utilizava e, portanto, pelas habilidades de TI exigidas. Com o avanço dos aparelhos e dispositivos (cada vez mais baratos e mais potentes) tanto os escritórios "domésticos" quanto os "móveis" convergiram para um mesmo tipo: *Virtual-Office* (MESSENGER, 2019), mais arrojado e mais conectado.

Outro marco muito significativo no *teletrabalho* do tipo *Mobile-Office* é que ele formaliza a prática laboral atual. Em muitos países passam a surgir iniciativas de formulação e implantação de políticas para regular o *teletrabalho*. Em 2002, por exemplo, foi publicado o "Acordo Marco Europeu sobre Teletrabalho" (ROCHA; AMADOR, 2018). Um documento que procurou ampliar a difusão da prática e os debates em torno do *teletrabalho*, o qual ainda operava sob a premissa do *Mobile Office*. Temas como "tempo de trabalho reduzido", "condições de trabalho" e "segurança e saúde ocupacional" são cada vez mais intensificados. Um movimento claro para equiparar (em termos de práticas) com o trabalho ainda convencional. Em todos os casos, regulamentos como este demarcam uma nova configuração de trabalho e, portanto, do trabalhador.

O segundo tipo de *teletrabalho* é caracterizado pela materialização de um tipo de trabalho que elimina a espacialidade e que começa a minar suas percepções de temporalidade industrial, por parte do trabalhador. O processo ainda começou, com o surgimento do primeiro tipo, e que se consolida, nas práticas produzidas pela emergência do segundo. Mudanças nos ambientes e condições de trabalho, potenciadas pela pulverização e pelo aprimoramento da Internet. O trabalho agora é

medido pelo “acesso”, não pelo tempo, especificamente (RIFKIN, 2001). Como sugerem os pesquisadores do trabalho Timothy D. Golden e Ravi Gajendran (2019), o *teletrabalho* raramente é um fenômeno de “tudo ou nada”. Segundo eles, o controle da produtividade menos está ligado ao tempo, efetivamente. Ao contrário, está mais relacionado com o nível de intensidade de tempo conectado. Mais complexo que linear, o *Mobile-Office* delimita este movimento e abre o caminho para a terceira reconfiguração do *teletrabalho*: o *Virtual-Office*.

2.5.1.3 O terceiro tipo de Teletrabalho: o Virtual Office

Vale a pena mencionar aqui, um elemento visionário (quase profético), apresentado por Deleuze (1996) quando este descreveu em seu “Post-Scriptum sobre as Sociedades de Controle”, a emergência de um novo tipo de Regime. Para o filósofo francês, o essencial para os agenciamentos contemporâneos, não seriam mais uma assinatura ou um número, mas uma cifra: a cifra é uma senha. A “senha” tem a premissa de disponibilizar e permitir o acesso a algo, a alguma coisa, ambiente, conteúdo, etc. Isto se traduz como possibilidade do que mais tarde, Rifkin (2001) descreveu como a “Era do acesso” e que comporta números, que marcam o acesso à informação, na qual a linguagem digital assume o controle. Como visto anteriormente, não é difícil combinar certos tipos de máquinas com cada sociedade. Não porque as máquinas são determinantes, mas porque expressam as formas sociais de interação. Ou, como Lazzarato (2006) descreve, uma relação entre servidão maquínica e a sujeição social. As antigas “sociedades de soberanias” operavam através de máquinas simples: alavancas, roldanas, relógios. As “sociedades de controle” operam por máquinas de um outro tipo: máquinas informacionais.

Como apontam Hardt e Negri (2001), não se discute uma evolução tecnológica sem se considerar, mais profundamente, uma mutação dos regimes sócio-políticos. Um capitalismo de mutação bem conhecido que não está mais voltado para a produção. É um capitalismo de superprodução: comprar produtos acabados, ou montar peças de reposição. Neste contexto, o que se vende não são mais, tão somente, produtos ou serviços; o que se compra são experiências (RIFKIN, 2001). O capitalismo neoliberal contemporâneo é voltado para os fluxos

que transcendem o Mercado. Como aponta Rifkin (2001) há uma inversão no *modus operandi* mercadológico-comercial, onde imperavam processos de troca, pululam agora processos de uso (de modo limitado ou não, por quem o detém). Se nos tempos do *Home-office* houve apenas uma transposição do local de trabalho, do escritório para a casa do trabalhador (no início dos anos 1980). No início dos anos 1990, surgem modelos de trabalho mais flexíveis, de modo que trabalho ganha uma mobilidade nunca vista antes (*Mobile Office*). O prenúncio de uma nova lógica laboral: o *trabalho remoto*, que agora sob a premissa de um *Virtual Office*, sem local e sem hora, vige e opera sob a consigna do “acesso”!

Portanto, um trabalho, essencialmente dispersivo. Dia-a-dia, as paredes da fábrica, que disciplinaram as práticas obedientes de trabalho dão lugar para um modelo de trabalho mais complexo, mais dinâmico e conectivo. Os limites do trabalho, em especial aqueles que contemplam uma lógica remota de atuação, têm sido definidos pela capacidade de acesso do trabalhador ao fluxo da empresa. A família, a escola, o bairro, a fábrica não são mais espaços analógicos distintos que convergem para um proprietário, estado ou poder privado. Agora, são figuras codificadas, deformáveis e transformáveis da mesma Empresa que só tem “gerentes”. Segundo o Comitê Gestor da Internet no Brasil, em seu 2019 *Annual Report Cetic.br* (CETIC, 2019), houve um incremento de quase 168% de brasileiros que abriram empresas de TI, entre 2014 e 2018. Contra isto, o IBGE (2018) identificou que no mesmo período houve uma diminuição de 25% no número de fábricas ativas.

Para Góes *et al* (2020a, 2020b, 2020c), têm surgido um tipo de atividade laboral mais complexa, pelo menos neste contexto. Os levantamentos empreendidos pelos pesquisadores do IPEA indicam que quase 73% dos “*trabalhadores remotos*” tem qualificação, no mínimo de uma graduação. Contra menos de 25%, sem graduação concluída ou com pelo menos o ensino médio completo (menos de 2%); ou ainda sem nenhum nível de estudo (menos de 1%). Isto sugere um tipo diferente de perfil laboral: focado na qualificação profissional e que coadunam o que outros estudos evidenciaram (ALBUQUERQUE *et al*, 2019; KINGMA, 2019). Os estudos do IPEA também estimam que há um potencial de crescimento no trabalho remoto,

mais significativo para este perfil de trabalhadores. Precisamente, no contexto brasileiro, por conta de práticas laborais mais desenvolvidas: de alta complexidade.

Entretanto, como indicam pesquisadores do *National Bureau of Economic Research* (BARTIK *et al*, 2020), existem diversos elementos que configuram este cenário com possibilidades de acesso desiguais quanto ao *trabalho remoto*. No referido estudo, os pesquisadores americanos indicaram que o bom equilíbrio entre Produtividade e Qualidade de Vida no Trabalho é mais comum, em trabalhadores altamente qualificados. Enquanto 64% das empresas com alto nível de instrução pediram que alguns trabalhadores mudassem para o trabalho à distância. Menos de 37%, das empresas – identificadas com baixos índices de profissionais qualificados em seus quadros – alocaram qualquer um de seus trabalhadores no modo *teletrabalho*. Isto sugere que os trabalhadores menos instruídos, como os trabalhadores operacionais ou *essenciais*, por exemplo, podem ser mais suscetíveis a ter de enfrentar escolhas difíceis na diáde “riscos à saúde” e suas “práticas de trabalho”.

Os dispositivos eletrônicos, produzidos nesta esteira, trazem consigo uma alta capacidade de processamento de dados. As informações agora são acessadas via “nuvem”. Em 2014, a “Entidade Regulatória para a Comunicação Social”, de Portugal, realizou um estudo comparativo com 10 países, sobre o consumo de informações e notícias. Os números apresentados pelo referido relatório mostram como, à época, “práticas de acesso” já impactavam os modos de vida das pessoas (GONÇALVES, 2014). A **Tabela 2**, mostra o “*nível de penetração*” que, em 2014, a Internet era percebida, pelas pessoas, em seu dia a dia.

Tabela 2 – Nível de penetração percebida da Internet no cotidiano

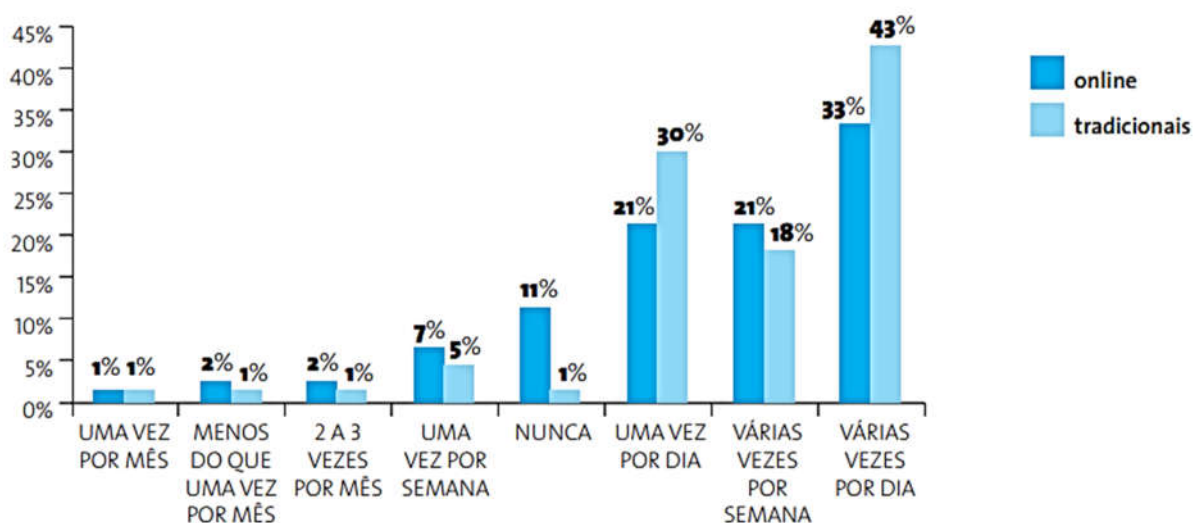
PAÍS	AMOSTRA INICIAL	NÃO UTILIZADORES DE NOTÍCIAS	AMOSTRA FINAL	POPULAÇÃO TOTAL	PENETRAÇÃO INTERNET
EUA	2384	8%	2197	313,847,465	78%
REINO UNIDO (RU)	2271	8%	2082	63,047,162	84%
ALEMANHA (ALM)	2116	3%	2063	81,305,856	83%
FRANÇA (FRA)	2039	5%	1946	65,630,692	80%
DINAMARCA (DIN)	2075	2%	2036	5,543,453	90%
FINLÂNDIA (FIN)	1532	1%	1520	5,262,930	89%
ESPANHA (ESP)	2082	3%	2017	47,042,984	67%
ITÁLIA (ITA)	2041	2%	2010	61,261,254	58%
BRASIL – URB (BRA)	1037	2%	1015	193,946,886	46%
JAPÃO (JAP)	2015	2%	1973	127,368,088	80%

Fonte: Gonçalves (2014, p.15).

O acesso à Internet trouxe um novo padrão de práticas de consumo e, por extensão, de práticas de trabalho. A matéria prima e o produto mais consumidos são um só: a informação. Cada vez menos armazenadas nos dispositivos digitais; que apenas assumem o papel de fornecer qualidade e acesso constantes. Assim, como destacado por Messenger (2019), este tipo de trabalho é cada vez mais permeado por “práticas de acesso” e “consumo de informação”. Isto muito se aproxima da concepção de Rifkin (2001) sobre a transformação das relações sociais em *commodities* àquelas identificadas pela chamada “Economia de Rede”.

Em 2014 a frequência de acesso às notícias pelos usuários da rede já era elevada. Como ilustra o **Gráfico 5**, já havia uma tendência. A todo instante (pelo menos mais de uma vez ao dia) as pessoas buscavam acessar informações. Em 2020, o *Reuters Institute Digital News Report* (2020) registrou um aumento de 67% no nível de acesso às notícias *on-line*. Em alguns lugares (como Turquia e Quênia), este número representou uma elevação de mais de 90%.

Gráfico 5 – Frequência de acessos a notícias



Fonte: Gonçalves (2014, p.19).

Se em 2014 a penetração da Internet já atingia quase 1 bilhão de pessoas; em 2019, este número aumentou enormemente. De acordo com o Banco Mundial (WBG, 2020), entre 1990 e 2019, houve um incremento de quase 50% no número de usuários de Internet no mundo inteiro. Tão etéreo quanto a informação, o trabalho começa a ser mobilizado mais e mais pelo **acesso** às plataformas digitais que podem ser acessadas de qualquer lugar, a qualquer momento.

Messenger (2019) destaca que com a intensificação do uso da Internet e das “práticas de acesso”, como imperativo, o fenômeno do trabalho, finalmente começa a delinear sua transição. O uso de dispositivos como *smartphones*, *tablets* e *laptops*, descreve, especificamente a “prática de acesso” como a operação exata que transforma as relações sociais em *commodities*, conforme descrito por Rifkin (2001). Segundo Deleuze (1996), cada sociedade corresponde a um determinado tipo de máquina não porque as máquinas são decisivas, mas porque expressam as formas sociais capazes de dar à luz e utilizá-las. Se nas “sociedades agrícolas”, era a operação animal (humana ou não) quem produzia a força de trabalho. Se nas “sociedades fabris” era a linha de produção que estabelecia a taxa de mão-de-obra. Nas “sociedades de controle”, é a conexão digital que dita e modula as “práticas de trabalho”.

Durante a emergência do *Mobile-Office*, o trabalho foi caracterizado mais pela mobilidade do que pela acessibilidade. Mesmo conectado, o foco estava em

sua condição móvel. As práticas de trabalho permaneciam sob a égide do escritório da empresa, onde todas as informações eram armazenadas. O que caracteriza esta nova reconfiguração do trabalho é que, no *Virtual-Office*, os dados permanecem na nuvem! Entra em cena a figura dos algoritmos, de modo muito mais evidente! Como apontam Totaro e Ninno (2016), as informações não estão mais acessíveis como um arquivo com pastas e folhas etc. Agora elas são organizadas tendo como parâmetro, bases de cálculo que interpretam e entregam, quando acessadas, ao usuário (consumidor, trabalhador etc.). O trabalho a partir disto é condicionado e reconfigurado para um tipo diferente de prática: a do acesso modulado por dispositivos algorítmicos.

De acordo com os pesquisadores, a aplicação dos algoritmos leva em conta não apenas números e fórmulas matemáticas. As relações sociais e econômicas são consideradas – em um espaço de tempo mais prolongado – mais estendidas. Se a produção de práticas laborais entre pessoas e comunidades (trabalhadores e empresas) aconteceu (até o surgimento do *Home-Office* e do *Mobile-Office*) em um determinado espaço-tempo, delimitando-a. Sob a lógica de “*commodities* relacionais”, identificadas por Rifkin (2001), a interação social (na presença do algoritmo) modifica esta concatenação de ações. Pois, como descrito por Totaro e Ninno (2016), quando aplicados à ação humana, os algoritmos interrompem o regime de troca e de reciprocidade entre os atores, independentemente de estarem trabalhando lado a lado, ou fisicamente distantes. Isto significa que esta interrupção não estabelecerá as mesmas trocas sociais, ou seja, as mesmas práticas laborais, em outro contexto. As práticas laborais produzidas serão diferentes: reconfiguradas. Os algoritmos efetivam a substituição da “prática de trabalho fabril” pela “prática laboral do acesso”. Portanto, o trabalhador produzido, neste regime de ações, é guiado pela independência da distância física e da temporalidade a qual os torna mais dinâmico, dispersivo e fragmentado.

Esta reconfiguração laboral demanda, apenas um dispositivo (compacto, mas muito poderoso) para acessar dados, informações, já tratadas pelos algoritmos. O dispositivo algorítmico existe como ferramenta prática não porque é aplicado a algum aspecto do mundo “material”, como espaço, tempo, valor ou seres humanos. Ao contrário, ele é o próprio cálculo que se materializa. Este “cálculo vivo” é

suscetível a uma ampla gama de aplicações, pois tem sua própria realidade material e, como tal, a distribui no espaço e no tempo, mas o espaço e o tempo não são seus objetos específicos. Como destacam Totaro e Ninno (2016) quando na nuvem, a realidade é criada em função de um espaço e de um tempo, específicos, distintos dos locais físicos e do tempo cronológico.

Logo, a própria percepção da espacialidade e da temporalidade sobre o trabalho é reconfigurada. Tudo passa a ser produzido a cada acesso empreendido. Vejamos: verificação de e-mails sobre negociações recentes; mensagens e notícias são trocadas, instantaneamente, na palma da mão. Isso permite que o trabalho se afaste da premissa do controle ostensivo do “empregador”, para um controle sutil, efetuado e monitorado, pelo próprio trabalhador. Mas cabe salientar que o “acesso”, não é um processo “neutro”. Ele é modulado. Por isso a expressão “práticas de acesso”. Os *clicks* realizados, no acesso a dados na nuvem, engajam o trabalhador a uma dinâmica laboral “encapsulada”, guiada por algoritmos, os quais guiam, direcionam e produzem práticas. Os algoritmos, por meio de classificações implícitas nas práticas humanas, de maneira desapercibida, performativa e de fato (TOTARO; NINNO, 2016), produzem práticas laborais muito peculiares.

Pesquisadores do *Computer Science Research and Collaboration*, Suzanne L Thomas, Dawn Nafus e Jamie Sherman (2019), destacam que esta sutileza é uma característica predominante na aplicação de algoritmos, no que diz respeito ao trabalho. Assim, conceber um algoritmo arquitetado como uma simples ferramenta de acesso a dados, é falacioso. Esta visão não dimensiona todos os detalhes (os recursos utilizados pelos algoritmos para isto). Como os cientistas sociais e de tecnologia, o canadense Robert Seyfert e o alemão Jonathan Roberge (2017) alertam, um algoritmo é projetado para atuar como um contexto denso, diversificado, confuso, dinâmico e, certamente, intenso. Entre as entradas e as saídas há muitas tarefas e ações produzidas pelos algoritmos. O algoritmo gera a percepção de resultados prontos, eles geram promessas de ação. Ligando novas conexões, novos acessos, em uma corrida sem fim.

Este tipo de prática, como os autores apontam, esbarra numa perspectiva mais detalhada sobre questões como a preparação dos dados, sua codificação ou o aprendizado inerente a eles, bem como as regras embutidas sob o que é

apresentado, ao acessar. A este respeito, é interessante destacar o exemplo das plataformas de mobilidade e hospedagem compartilhada. Pesquisadores sobre gestão e tecnologia, a chinesa Mingming Cheng e o australiano Carmel Foley (2019) descrevem como os processos algorítmicos, em plataformas como a *Airbnb*, são projetados para combinar trabalhadores (fornecedores) e clientes com as habilidades certas (atribuindo-lhes ações a serem executadas), além de avaliações, penalidades e recompensas para o desempenho de ambos. Em geral, os algoritmos são projetados para gerar relatórios, ou mesmo, estruturar relações de controle sobre trabalhadores e clientes, exigindo pouca, ou nenhuma, intervenção humana. As *Commodities* desta operação comercial são justamente as relações sociais estabelecidas entre fornecedores e usuários.

Não se trata de um dispositivo que auxilia na execução de uma tarefa, tal qual uma planilha que auxilia no controle de *Defesas Cívicas*, avisadas por um alerta emitido, ou uma calculadora científica, que resolve uma equação mais complexa de trigonometria para determinar o coeficiente de escorregamento de uma encosta. Dispositivos como *smartphones*, *tablets* e *laptops* produzem um outro tipo de prática laboral, a “prática do acesso”, pois é preciso acessar e ser acessado para que esta lógica opere. E é esse tipo de prática que caracteriza o trabalho nos moldes do *Virtual-Office*. Um trabalho modulado por ferramentas de alta complexidade, que não fornecem ações pontuais delimitadas (com fim). Mas sim, dados, informações, probabilidades, tendências, através de ações conectadas a uma futura ação, num interminável e modulável “por vir”.

A pesquisa feita por Cheng e Foley (2019) com uma plataforma de hospedagem compartilhada, destacou que as práticas dos anfitriões se adaptaram (moldadas e modeladas) devido ao gerenciamento algorítmico (aplicação de multas e recompensas). “*Smart Prices*”, “*Review Ratings*” e “*Valuation Status*”⁶⁸, práticas paradoxais, ambíguas e incertas. Para os autores isso confunde mais do que cria uma sensação de segurança. O estudo descreve que, para os anfitriões, o que prevaleceu foi uma percepção de insuficiência, para que pudessem entender o que exatamente é “processado”. Pois, mesmo compreendendo uma certa quantidade de informações disponibilizadas, muitos anfitriões relataram não entender claramente a

⁶⁸ Tradução livre: “Preços inteligentes”, “Avaliações de revisão” e “Status de valoração”.

dinâmica operada nas plataformas. Este é um exemplo de como o *Virtual-Office* reconfigura o trabalho, pois visa principalmente articular acordos, em todos os momentos, em todos os lugares. Assim, em uma via de mão dupla: na qual o trabalhador acessa seu trabalho, mas (modulado por um número infinito de algoritmos) também é acessado ao praticar o “acesso”. Os dispositivos móveis são os que fazem isso acontecer. Ao mesmo tempo em que o trabalhador acessa dados e informações de onde e quando ele quer, ou pode; o trabalho, a empresa, o empreiteiro, o cliente, ou qualquer outro agente (humano ou não) pode localizá-lo onde, como e quando quiser. Atividades síncronas e assíncronas escalonadas, ritmadas e cadenciadas por horários eletrônicos que misturam e confundem a temporalidade dos momentos pessoais com as “práticas de trabalho”.

Uma pesquisa desenvolvida pelos economistas finlandeses – Matti Mântymäki Abayomi Baiyere e AS.K.M. Najmul Islam (2019) – sobre a percepção dos trabalhadores que atuam sob o espectro das plataformas digitais (motoristas por aplicativo), identificou que estes entendem-se incapazes de avaliar, antes de aceitar a “corrida”: se vale a pena dirigir em uma determinada viagem. Esta dinâmica caracteriza esta situação de duplo viés e forma de acesso. Porque ao acessar sob a ação de plataformas digitais (entrega e viagem, por exemplo), o usuário da aplicação, a todo momento, identifica qual profissional está mais próximo e quem pode melhor atendê-lo. Ao solicitar a corrida, as duas partes, “intermediadas” por algum algoritmo, confirmam a corrida. Os autores da pesquisa apontam que os próprios motoristas têm a percepção de que não controlam suas práticas, em termos da relação de emprego, apenas controlam o acesso. Como descrito neste estudo, o preço a ser pago ao motorista pelo passageiro é controlado por algum algoritmo que, ao analisar questões de tráfego e demanda, estipula o valor da “corrida”. Ele não depende do fornecedor que executará o serviço, nem mesmo do usuário. Como sugere o título do artigo que apresenta a referida pesquisa a emergência de práticas laborais como as disponibilizadas pelas plataformas digitais operam uma mudança na natureza do trabalho.

2.5.2 Quais os desdobramentos disso para a produção de subjetividade?

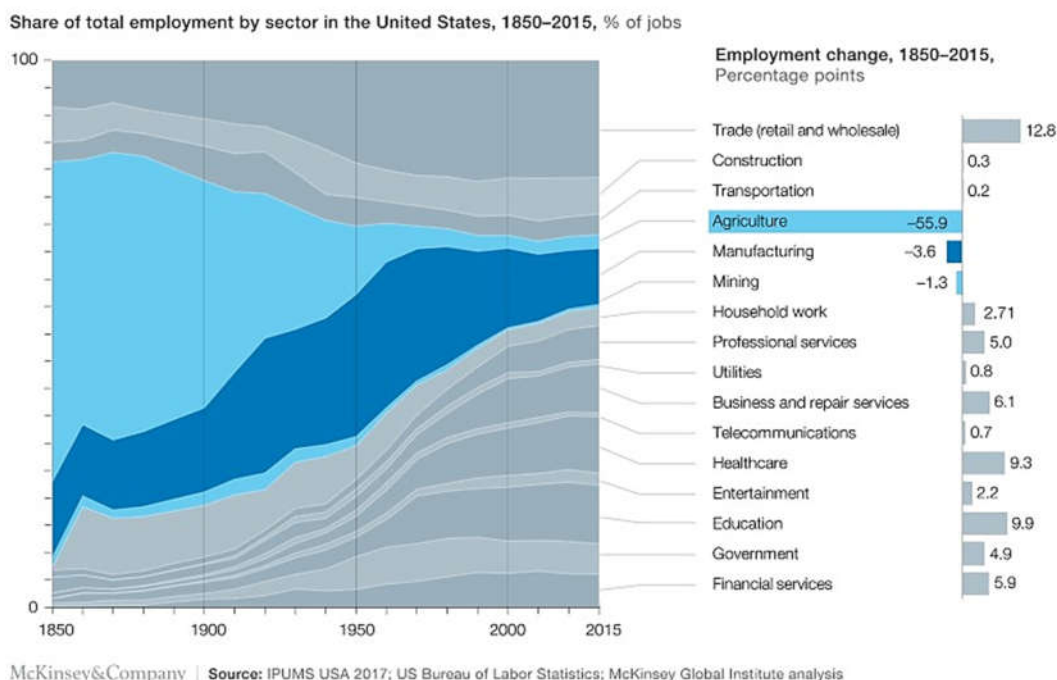
Em relação a esta transição sociolaboral, Lazzarato e Negri (2001) destacam uma mudança, concomitantemente, na natureza e qualidade dos processos de trabalho. Cada vez mais, o trabalho na “esfera do acesso” passa de um tipo, mais materializado, para um trabalho imaterial, intelectual, afetivo e técnico-científico. Mesmos os trabalhos considerados “essenciais” ⁶⁹ (trabalhadores agrícolas, profissionais da saúde, caminhoneiros, motoristas de ônibus e táxis, pessoal de entregas, polícia etc.), são modulados tanto ou mais por “práticas de acesso”. A intervenção de elementos computacionais (algoritmos e Inteligência Artificial) nos processos laborais tem impacto significativo, em termos de ação e tomada de decisão. Processos que se caracterizam pela alta complexidade e por arranjos cooperativos, mesmo os de trabalhadores de práticas essenciais, tidas como menos complexas. A marca desta transição é a integração do trabalho, em seus espectros de produção e níveis de informatização, em uma ampla gama de processos de trabalho, operados através do “acesso”.

A condição imaterial das práticas de trabalho atuais não faz alusão a uma intensidade menos corpórea devido ao incremento de uma intelectualidade. Ao contrário, é uma expansão em sua natureza. Visto que, as novas formas de trabalho, são imediatamente sociais, em sua extensão. Elas determinam diretamente as redes de cooperação produtiva que criam e produzem, portanto, a sociedade que as define. Os trabalhadores essenciais, por exemplo, ainda que prestem serviços operacionais – em áreas como agricultura, saúde, segurança, logística, habitação, alimentação etc. – o fazem de maneira distinta de anos anteriores. Diferentemente de dez ou vinte anos atrás, há um novo componente: o agenciamento não-humano da racionalidade algorítmica. Como ilustrado no **Gráfico 6**, os trabalhadores essenciais não desaparecem; no entanto, há uma mudança do tipo de ocupação, da atividade e do trabalho de campo. Naturalmente, em diferentes contextos (que não só o norte-americano) estes números podem mostrar outras configurações. Mas o que isto sinaliza é a transformação que até mesmo as atividades operacionais, tidas como essenciais, estão tomando.

⁶⁹ A pandemia da COVID-19 evidenciou como estes serviços essenciais são uma área sensível, ainda sem mundo do trabalho.

Gráfico 6 – Transformação dos postos de trabalho entre 1850 e 2015⁷⁰

History shows that technology has created large employment and sector shifts, but also creates new jobs.



Fonte: Lund e Manyika (2017).

O que surge na contemporaneidade, neste sentido, é uma ruptura significativa no conceito de capital e, portanto, na ideia de trabalho. Do dinheiro ao “capital social”, “capital humano”. Do trabalho material ao trabalho imaterial. Tempo total, produção de si. De modo que o capital se infiltra radicalmente no núcleo criativo, apropriando-se do próprio ato de subjetivação. Os “trabalhadores do acesso”, seja em atividades operacionais ou intelectuais, estão se tornando, em sua subjetividade, uma nova forma de capital: “sujeitos dos dados”. Como indicado por Dardot e Laval (2016), as atividades de trabalho receberam o disfarce de “capital social”, “capital cognitivo” e “capital imaterial”. Cada vez mais, os trabalhadores essenciais precisam gerenciar muitas informações, mesmo que suas atividades sejam, supostamente, menos complexas, mais operacionais. Estas expressões, no final, destacam o espaço não tão tranquilo do trabalho.

⁷⁰ Tradução livre: “A história mostra que as tecnologias criaram grandes empregos e turnos setoriais, mas criou também novas posições laborais”. “Total de Participação em empregos por setor, nos Estados Unidos, 1850-2015, % por posição”. “Mudança de emprego 1895-2015, pontos percentuais”. “Comércio (Varejo e atacado)”. “Construção”. “Transporte”. “Agricultura”. “Manufatura”. “Mineração”. “Trabalhador doméstico”. “Serviços profissionais”. “Utilidades”. “Serviços de negócio e reparo”. “telecomunicações”. “Cuidados com saúde”. “Entretenimento”. “Educação”. “Governo”. “Serviços financeiros”.

Em particular, o trabalho na contemporaneidade, segundo Lazzarato e Negri (2001), é caracteristicamente, mais e mais, imaterial. Mesmo mais de 20 anos após esta obra (*“O trabalho imaterial”*), esta afirmação nunca esteve tão verdadeira. E isto acontece, devido: (1) à extensão da atividade de trabalho para além do confinamento espacial e temporal da “Era do Escritório”, para sua realização, e; (2) ao crescente exercício de perícia nas práticas e procedimentos de trabalho. Acima de tudo, por conta do uso de novas TICs, *smartphones*, *tablets* e outros dispositivos digitais, que favorecem a mobilidade e a conectividade da “Era do Acesso”. Há, como visto antes, um aumento, em uma escala geométrica (não aritmética), da complexidade das práticas laborais, com base no “acesso”. O fluxo de ações e, por conseguinte, a atenção demandada não são unidirecionais. Mas sim, multidirecionais!

E é, precisamente, na imaterialidade que as interações sociais e a produção de subjetividades no trabalho se estabelecem de forma mais frutífera. O foco não é mais a administração de tempos, lugares, métodos e movimentos de trabalho. Há agora a construção social, bem como o gerenciamento, de redes e de “esferas de conexões”. Ou como Pariser (2011) descreve, “bolhas de convivência”. Na “sociedade do acesso”, o trabalho é imaterial, não porque a figura da fábrica se extinguiu, mas porque ela a socializou. O trabalho, enquanto construto social, expandiu seus domínios. Para psicóloga social Sônia Regina Mansano (2013), quando a crise das disciplinas se instala, seguem mudanças de diferentes tipos. Entre elas, pode-se dizer que, atualmente, a população pode mover-se facilmente dentro e fora das instituições sem que necessitem prestar contas, necessariamente, por sua localização ou pela atividade que realiza. Espaços geográficos distantes se tornaram mais acessíveis graças aos avanços tecnológicos nos meios de transporte, nos meios comunicacionais e nos meios informacionais. As hierarquias organizacionais foram esmagadas. As hierarquias ainda lá estão, sem dúvida, como descrito, por exemplo, em diferentes estudos sobre trabalhadores da Economia Digital (GRAHAM, HJORTH e LEHDONVIRTA, 2017; MÄNTYMÄKI *et al*, 2019; WU, ZHANG, LI e LIU, 2019) e as chamadas “organizações de plataforma”. As organizações aparentam ser invisíveis, mas atuam, intervêm e determinam as

esferas de convivência, bem como as práticas de trabalho entre os "parceiros" a elas conectados.

A emergência deste movimento exigiu das áreas de Gestão de Pessoas, diferentes estratégias frente a desafios como: flexibilização dos contratos de trabalho e das relações de trabalho; responsabilidade das realizações das metas (das organizações e dos trabalhadores); o tempo e a disciplina gastos nas atividades realizadas (LAZZARATO, 2016; MÂNTYMÂKI *et al*, 2019; TREMBLAY, 2015). O estudo desenvolvido pelo Grupo de Trabalho Digital da Rede de Estudos e Monitoramento da Reforma Trabalhista – REMIR (ABÍLIO *et al*, 2020), sobre as “*Condições de trabalho de entregadores via plataforma digital durante a Covid-19*” sinaliza muito neste sentido. Mesmo trabalhadores, operacionais e essenciais, passaram a ser mais solicitados a participar das decisões sobre suas atividades. Até então, as decisões sobre como o trabalho deveria ocorrer se restringia, em sua maioria, a especialistas, gestores, chefes, dirigentes etc. Agora é o próprio trabalhador quem deve monitorar as decisões do seu trabalho e sobre ele.

A transição entre os dois regimes (das sociedades disciplinares para as sociedades de controle, da “Era Industrial” para a “Era do Acesso”) traz um espaço laboral único. Constituído, paradoxalmente, ao mesmo tempo por forças prescritivas, como por forças mais sutis de controle da ação laboral, personificadas pela adesão do acesso. Assim como, pela sobreposição de dois agenciamentos: o não-humano (algorítmico) sob o humano (de trabalhadores e usuários). A emergência desta nova configuração, é exemplificada pelo aumento de prática laborais imateriais e em rede. As práticas daí oriundas precisam ser analisadas: (1) em sua dimensão temporal (no médio e longo, prazos); (2) na amplitude de sua abrangência, mas também, e principalmente; (3) em relação ao envolvimento de quais agentes, nos dispersos e diferentes espaços laborais, estão envolvidos.

A priori, o mais significativo é circunscrever este espaço de trabalho como um espaço de transição. Em outras palavras, o trabalho contemporâneo precisa ser compreendido, não apenas em um ou outro regime, mas nas combinações e sobreposições entre eles. Em suas singularidades e abordagens, em suas contradições e ruídos inerentes. Para Bendassolli (2009), por exemplo, não se pode mais falar de vínculo e compromisso organizacional (conceitos que caracterizaram o

trabalho nas sociedades industriais). O estudo realizado por Abílio *et al* (2020) ilustra bem isso. Os pesquisadores compararam o número de horas trabalhadas (por entregadores *freelancers* em três capitais brasileiras) antes da situação pandêmica e durante o decurso desta. De modo que conseguiram identificar um aumento significativo do número de horas trabalhadas. Antes da COVID-19, a maioria dos entregadores trabalhava entre 7 ou 8 horas por dia. Durante a atual pandemia, os mesmos trabalhadores identificaram um incremento de 2 ou 3 horas/dia em sua jornada diária. Um outro aspecto destacado pela pesquisa é que a este incremento de horas trabalhadas não se seguiu um aumento da renda dos entregadores. Esta pesquisa ilustra como as práticas laborais na “Era do Acesso”, são reconfiguradas para serem um conjunto de conexões flutuantes e efêmeras em essência. Como apontado por Abílio *et al* (2020), os entregadores de plataforma tinham suas ações moduladas por dispositivos digitais que, de alguma forma, direcionavam-nas. Um tipo de trabalhador que, a cada ação, se torna uma empresa. Uma que precisa ser exposta, negociada, vendida, governada (acessada) cada vez mais.

O “trabalhador do acesso”, assim, é envolto em uma atmosfera em que se precipitam atuações profissionais que mobilizam e potencializam tanto, “práticas vinculantes”, quanto “práticas de acesso”. As práticas laborais contemporâneas, em sua referência, oscilam entre a atenção a comportamentos e discursos prescritos (criação de vínculos institucionais, característicos da “Era Industrial”) e a demanda por acessos que impulsionem o trabalhador em direção ao reconhecimento de sua condição autônoma. Esta última, caracterizadamente, valorizada nos regimes laborais das sociedades de controle da “Era do Acesso”. Regimes que atocaiam, através de formas fluidas, mutáveis e dispersivas a produção a subjetividade (DELEUZE, 1996). Bendassolli (2007) identifica algumas dimensões que auxiliam na análise do fenômeno trabalho contemporâneo. Neste sentido, o trabalho pode ser compreendido, enquanto seus aspectos:

Econômico porque, diferentemente do modo como as sociedades se organizavam no mundo antigo e medieval, e que o trabalho era regulado pelas necessidades comunitárias locais, no mundo moderno ele passou a ser regulado por princípios econômicos abstratos e genéricos [...] **Moral**, porque um novo conjunto de regras de comportamento passou a ser fundamentado por meio dele, servindo ainda como meio de regulação das condutas dos indivíduos em relação a valores sociais e de classe [...] **Ideológico**, pois tornou-se alvo das investidas da então nascente classe

proprietários industriais no sentido de domesticar, controlar e disciplinar sua massa de trabalhadores [...] **Filosófico**, porque o trabalho tornou-se uma categoria-chave na definição da subjetividade humana, um meio pelo qual esta poderia expressar-se e pela qual as experiências individuais poderiam ser organizadas [...] **contratual** porque a organização social, a integração de tarefas e papéis e a cooperação passaram a dele depender” (pp.139-140, grifo nosso)

A situação da COVID-19 evidenciou, com algum peso, como os “negócios de plataforma” intensificaram e impactaram os cenários econômicos, tanto em nível global quanto local. Mas, como sinalizado por muitos estudos (vide ZHAO *et al*, 2020; LANG *et al*, 2020; CHETTY *et al*, 2020; GERWE e SILVA, 2020; VALLAS e SCHOR, 2020), as plataformas impulsionam as economias locais através da articulação de diferentes tipos de práticas de negócio, a citar “modelo de compartilhamento”, “modelo de foco de projeto único”, “modelo de plataformas multilaterais”, “plataformas como modelo de sistemas de atividades”.

A atividade de trabalho neste espaço de transição é, paradoxalmente, caracterizada por práticas, predominantemente, burocráticas, delimitadoras, mas também, por ações profissionais mais ágeis e com alto nível de articulação, que até então não eram experimentadas e exploradas. Mais do que um espaço, o trabalho contemporâneo, na figura do *teletrabalho*, mostra-se como um fenômeno caracterizado como um processo que mobiliza uma gama significativa de conhecimentos, informações (das mais simples e tácitas às mais complexas e abstratas) e dados, uma enormidade deles. Um espaço “datificado” que assumiu, por excelência, uma condição fluida e pertinaz. Isto, segundo Rifkin (2001), vem retirando, do território da fábrica, práticas, procedimentos e comportamentos que, por enquanto, estão ligados a outros territórios (vida privada, treinamento contínuo, vida pública, mercado, etc.). Para Bendassolli (2007) o trabalho não é mais apenas a ação de um trabalhador, mas um ato de engendrar o sujeito em uma vida total.

Conforme destaca Mansano (2013), o espaço político, social e laboral contemporâneo fomenta a fácil circulação das pessoas e das informações. Misturas e modulações entre culturas e modos de vida, entre modelos de gestão que são, cada vez mais, gritante e evidentemente, virtualizados, “datificados” e operados em “**práticas de acesso**”. No bojo de suas manifestações e, em função das reconfigurações laborais contemporâneas, o trabalhador é levado por um fluxo

paradoxal. De um lado, traz uma impessoalidade que, mais e mais, o desvincula do que está ao seu redor (pessoas, grupos, empresas, instituições etc.). Em contraponto, esta mesma lógica, o vincula a fluxos e esferas mais delineados, “bolhas de interação” (PARISER, 2011) que, falaciosamente, ele pensa escolher participar, mas que o determinam (Educação, a Saúde, o Mercado, a Segurança Pública etc.).

Foucault (1995) descreveu que, nos regimes sociais, amparados nas sociedades disciplinares, a regulação da atuação se dá em parâmetros como lugar e tempo, bem definidos. No caso dos regimes laborais, o trabalhador chega em algum lugar (o escritório, a escola, a delegacia), num determinado horário (horário comercial, horário escolar, etc.), para trabalhar por um determinado tempo (jornada de oito horas de trabalho, com uma hora de almoço; ou de seis horas de trabalho com dois intervalos de quinze minutos, respeitando um intervalo de interjornada de onze horas, e assim por diante).

Mas como Deleuze (1996) assinalou, nos regimes que orbitam sob a lógica das “sociedades de controle”, o trabalhador começa a ter suas práticas, e formas de estar, reconfiguradas ao sabor de fluxos de uma constante e contínua adaptação. Isto se dá em um cenário que se agrava devido a condições de instabilidade, provisionalidade, flexibilidade, trajetórias irregulares e incerteza (BENDASSOLLI, 2009). A única condição perene é o “acesso”. Isto resulta na produção de um trabalhador permeado por uma infinidade de controles que ficam entre opostos. Seja o da libertação psíquica e da iniciativa individual (num polo); seja a insegurança de identidade e impotência para agir (de outro). Como descrito pelos diferentes estudos e pesquisas relacionados nesta discussão (ABÍLIO *et al*, 2020; CHETTY *et al*, 2020; LANG *et al*, 2020; GERWE e SILVA 2020; e VALLAS e SCHOR, 2020; ZHAO *et al*, 2020), o incremento do movimento dos modelos de negócios por plataforma, por exemplo, cobram do trabalhador o seu preço. Especificamente, estudos como Abílio *et al* (2020), Mântymäki *et al* (2019) e Muntaner (2019) descrevem, altos níveis de insegurança e incerteza – alegados pelos trabalhadores, especialmente aqueles inseridos em modelos de negócios, como os exemplificados pelo trabalho gerenciado pelas Plataformas Digitais (GERBER; KRZYWDZINSKI, 2018) – são cobrados.

O surgimento de novas configurações corporativas e laborais (MESSENGER, 2019) tem demandado, a dirigentes e gestores, repensarem os modos de gerir o trabalho e o trabalhador. Pois onde havia apenas uma estrutura de relações laborais linear, bem delimitadas (unidirecionais), há agora, uma “esfera de conexões” laborativas (multidirecionadas). O

[...] trabalho (imaterial) é agora, fundamentalmente, produção de si: a geração de riqueza depende da produção do próprio sujeito, de sua **capital humano** [grifo do autor] – o saber do indivíduo conta mais do que o tempo da máquina. Nas atividades **fora do trabalho** [grifo do autor] o trabalhador obtém a experiência e os recursos pessoais e sociais, necessários para gerar riqueza (BENDASSOLLI, 2007, pp.151-152, grifo nosso).

Em outras palavras, novos dispositivos e novas práticas de atuação tem exigido uma atividade de trabalho que produza um sujeito que não seja alienado, desarticulado, ou mesmo desinformado, focado apenas em sua experiência. Pelo contrário, como destacam os sociólogos do trabalho François Pichault e Tui McKeown (2019) há a emergência de um "trabalhador autônomo", mas inexoravelmente “conectado”, o qual está ligado a toda uma gama de práticas, nas quais a vida pública e a vida privada se tornam mistas, híbridas. Como descrevem os autores, no contexto atual, as práticas de autonomia de trabalho não são apenas um componente estrutural dos mercados da *Economia Digital*. Nem apenas o resultado da liberdade dos trabalhadores para escolher seu caminho profissional, carreira e relações de trabalho. Há questões críticas a serem consideradas nesta relação entre “autônoma e conectada” de trabalho. Desde o status legal até o modo de organização do trabalho (leia-se aqui: volume, frequência e dinâmica das atividades de trabalho) que os coletivos de trabalhadores têm operacionalizado. Há a necessidade de pesar a “Teoria do drone”, imposição ou não da relação econômica, e a precariedade a que estes trabalhadores são submetidos. Assim, enquanto alguns trabalhadores podem (voluntariamente) optar por praticar e agir (como achar necessário ou conveniente); a outros, esta escolha não é tão acessível; eles são “involuntariamente” empurrados. Um exemplo deste conflito é a guerra retórica travada na pandemia do coronavírus: “isolamento social” ou “distanciamento social”, salva-se vidas ou a Economia etc.

3. ENTRE RECONFIGURAÇÕES LABORAIS E CLIMÁTICAS: particularidades e sistematizações

ENTRE RECONFIGURAÇÕES LABORAIS E CLIMÁTICAS: particularidades e sistematizações

As leis não governam o mundo, este é tampouco regido pelo acaso. As leis correspondem a uma nova forma inteligível que as representações probabilísticas irreduzíveis exprimem. Elas estão associadas à instabilidade e, quer no nível microscópico quer no macroscópico, descrevem os eventos possíveis, sem reduzi-los a consequências dedutíveis ou previsíveis de leis deterministas.

– Adaptado de PRIGOGINE. **O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza.**, 1996, p.199 –

A fim de melhor subsidiar análises e entendimentos sobre o caso dos tecnologistas que atuam na Sala de Situação do Cemaden, alvo “Estudo de Caso” desta investigação, faz-se necessário desdobrar e contextualizar, com um pouco mais de elementos, questões como as reconfigurações laborais e climáticas apresentadas nos capítulos anteriores. Neste sentido parece pertinente descrever e mapear três pontos que convergem e produzem o tipo de contexto, de práticas laborais e de subjetividades destes “trabalhadores do acesso”, sujeitos dos dados”, a citar:

- (a) reconfigurações laborais no seio da atuação da Administração Pública Brasileira. Especificamente o Poder Executivo, uma vez que os tecnologistas que atuam na Sala de Situação, são servidores públicos federais, e enquanto tal, tem suas práticas laborais regidas por diversos normativos que as regulam (especificando-as, delimitando-as e demandando-as);
- (b) reconfigurações climáticas – que permeiam e circunscrevem a atuação dos especialistas da Sala de Situação do Cemaden – denominadas de “Desastres Naturais”;
- (c) um entroncamento de reconfigurações laborais e climáticas, na figura da sistematização dos “desastres naturais”, a partir de práticas laborais únicas: a pesquisa, o monitoramento e a emissão de alertas.

Cada um destes fluxos traz consigo uma gama amplificada de forças e vetores que, sob diversos aspectos, agenciam e materializam práticas (humanas e não humanas) produtoras de subjetividade. Por óbvio, não se está aqui esgotando todos os fluxos possíveis. Mas apenas, sim, buscando descrever como estas reconfigurações laborais e climáticas, esmiuçadas no capítulo anterior, se desdobram.

3.1 A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL BRASILEIRA E AS RECONFIGURAÇÕES CONTEMPORÂNEAS EM SUAS PRÁTICAS LABORAIS

A partir da promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil em 05 de outubro de 1988 (BRASIL, 1988), os trabalhadores que atuavam na esfera pública, passaram a fazê-lo sob a premissa de princípios como legalidade,

impressoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (Art.37). Nos artigos 39, 40 e 41, da Carta Magna brasileira, é apresentada uma série de diretivas e dispositivos legais que norteiam e organizam as práticas laborais na esfera pública. Esta tríade de artigos estabelece a necessidade de um Regime Jurídico específico, bem como, de planos de carreiras que contemplem e delimitem a práticas de seus profissionais em diferentes esferas de atuação: administração pública direta, das autarquias e das fundações públicas. Tipologias diferentes de cargos são, a partir de então, investidos por profissionais, conforme: “[...] *a natureza, o grau de responsabilidade e a complexidade dos cargos componentes de cada carreira; [...] as peculiaridades dos cargos*” (art. 39, § 1º, BRASIL, 1988).

Com a promulgação da Lei 8.112, de 11 de dezembro de 1990, estabelece-se o Regime Jurídico ao qual os servidores da União Federal estão submetidos. Direitos e deveres nela são elencados a fim de orientar a vida laboral de servidores públicos que atuam nas mais diversas áreas em que o Estado tenha algum tipo de presença. Toda ação laboral dos servidores públicos federais é regimentada por dispositivos legais que disciplinam suas carreiras. A fim de ser investido em um “cargo público” é necessário que este seja criado por lei, a qual denomina e estabelece sua condição de efetividade. Neste sentido, os formatos de trabalho dos servidores passaram a ser regidos pela lógica de uma “[...] *jornada de trabalho fixada em razão das atribuições pertinentes aos respectivos cargos, respeitada a duração máxima do trabalho semanal de quarenta horas e observados os limites mínimo e máximo de seis horas e oito horas diárias, respectivamente*” (Art.19, BRASIL, 1990).

Em 10 de agosto de 1995 foi publicado o Decreto 1.590, o qual dispunha sobre “*a jornada de trabalho dos servidores da Administração Pública Federal direta, das autarquias e das fundações públicas federais*”, de modo mais específico. Com o intuito de regulamentar as formas de atuação do servidor, o normativo apresenta mecanismos de controle do trabalho (controles mecânicos, eletrônicos e folha de ponto) sobre esta atuação. Mas, ao regulamentar vislumbra outras formas de atuação, de alguns servidores, de carreiras específicas.

§ 6º Em situações especiais em que os resultados possam ser efetivamente mensuráveis, o Ministro de Estado poderá autorizar a unidade administrativa a realizar **programa de gestão** [grifo nosso], cujo teor e acompanhamento trimestral deverão ser publicado no Diário Oficial da União, ficando os servidores envolvidos dispensados do controle de assiduidade.

§ 7º São dispensados do controle de frequência os ocupantes de cargos:

- a) de Natureza Especial;
- b) do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS, iguais ou superiores ao nível 4;
- c) de Direção - CD, hierarquicamente iguais ou superiores a DAS 4 ou CD - 3;
- d) de Pesquisador e Tecnologista do Plano de Carreira para a área de Ciência e Tecnologia; (Incluído pelo Decreto nº 1.867, de 1996)
- e) de Professor da Carreira de Magistério Superior do Plano Único de Classificação e Retribuição de Cargos e Empregos.

§ 8º No interesse do serviço, o dirigente máximo do órgão ou entidade poderá manter o controle de frequência dos ocupantes de cargo de Pesquisador e Tecnologista do Plano de Carreira para a área de Ciência e Tecnologia, de que trata a alínea d do parágrafo anterior, conforme as características das atividades de cada entidade. (BRASIL, 1995)

As atribuições e práticas destes diferentes tipos de servidores públicos estão atreladas, concomitantemente, a Leis que disciplinam, especificamente, suas carreiras. Seu escopo de atuação até então é regulado pelas diretrizes que tais dispositivos legais estabelecem. Mas é interessante notar que até meados de 2000 não havia dispositivos que regulavam uma atuação mais geral e que pensava o trabalho dos servidores públicos federais sob uma premissa mais próxima ao que ilustram autores como Messenger (2019), Tremblay (2015, 2006) entre outros. Em levantamento feito pelo especialista em Gestão Pública, Henry Mross (2016), entre os anos de 2005 e 2014, foram identificadas iniciativas pontuais, em caráter experimental, de alguns órgãos governamentais, tais como: Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), Tribunal de Contas da União (TCU), Secretaria da Receita Federal (SRF), Advocacia Geral da União (AGU), Banco do Brasil (BB), Caixa Econômica Federal (CEF), Tribunal Superior do Trabalho (TST) e Tribunal Regional Federal (TRF) da 3ª região (São Paulo) e 4ª Região (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná). Especificamente, duas destas iniciativas merecem destaque: a do SERPRO, iniciado em 2006, e a do TCU (atual CGU), iniciado em 2009. Em ambos os casos, tais iniciativas partiram de projetos-piloto. Até meados de 2015 ainda era muito incipiente, no contexto público federal, atividades vinculadas a este tipo de prática laboral.

No Poder Judiciário Federal, por exemplo, a partir de 2012, com a adoção do processo eletrônico, pelo TST, há uma mudança de ferramentais, mas não de paradigma. No Poder Executivo Federal apenas em 2018, com a publicação da Instrução Normativa nº 1, de 31 de agosto de 2018 – IN/SGP/MGDG nº 01/2018 (BRASIL, 2018b) e da Instrução Normativa nº 2, de 12 de setembro de 2018 – IN/SGP/MGDG nº 02/2018 (BRASIL, 2018a), por parte da Secretaria de Gestão de Pessoas – SGP do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – MPDG – este cenário começa a se alterar. A IN/SGP/MGDG nº 01/2018 tinha a finalidade de orientar, estabelecendo critérios e procedimentos gerais a serem observados pelos órgãos e entidades do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal – SIPEC interessados em implementar de Programa de Gestão, nos moldes do § 6º do art. 6º do Decreto nº 1.590/1995. Ao passo que IN/SGP/MGDG nº 02/2018, publicada posteriormente, já almejava orientar, justamente, o estabelecimento de critérios e procedimentos gerais a serem observados quanto ao controle de frequência e do trabalho dos servidores, readequando tais procedimento à luz de uma nova possibilidade de formas de atuação laboral. Ainda em carácter tímido, tal medida possibilitou o surgimento de experimentações em diversos órgãos. A mudança no paradigma de compreender as práticas de trabalho no contexto público, em grande parte, são sinalizadas pela IN/SGP/MGDG nº 01/2018 que estabelece tipologias diferentes das práticas, até então, em vigor. Em seu artigo 2º, especialmente, entre os incisos de V à IX, descreve a:

V – modalidade por tarefa: categoria de implementação do programa de gestão em que o servidor público executa tarefa determinada e por prazo certo fora ou nas dependências da unidade, mediante o uso de equipamentos e tecnologias que permitam a plena execução das atribuições remotamente, dispensado do controle de frequência e, quando concluída, fica automaticamente desligado do programa de gestão, nos termos desta Instrução Normativa;

VI – modalidade semipresencial: categoria de implementação do programa de gestão em que o servidor público executa suas atribuições funcionais parcialmente fora das dependências da unidade, por unidade de tempo, em dias por semana ou em turnos por dia, mediante o uso de equipamentos e tecnologias que permitam a plena execução das atribuições remotamente, dispensado do controle de frequência, nos termos desta Instrução Normativa;

VII – modalidade teletrabalho: categoria de implementação do programa de gestão em que o servidor público executa suas atribuições funcionais integralmente fora das dependências da unidade, mediante o uso de equipamentos e tecnologias que permitam a plena execução das atribuições remotamente, dispensado do controle de frequência, nos termos desta Instrução Normativa;

VIII – plano de trabalho: documento preparatório aprovado pelo dirigente da unidade que delimita a atividade, estima o quantitativo de servidores públicos participantes e define as modalidades, as metas e a metodologia de mensuração efetiva de resultados para implementação do programa de gestão, inclusive na fase de experiência-piloto;

IX – programa de gestão: ferramenta de gestão fundada em plano de trabalho e autorizada em ato normativo de Ministro de Estado, que disciplina o exercício de atividades determinadas, em situações especiais em que os resultados possam ser efetivamente mensurados, cuja execução possa ser realizada por servidores públicos com dispensa de controle de frequência;

X – programa de gestão em experiência-piloto: fase experimental do programa de gestão, baseada em plano de trabalho que disciplina o exercício de atividades determinadas, em situações especiais em que os resultados possam ser efetivamente mensuráveis, cuja execução possa ser realizada por servidores públicos com dispensa de controle de frequência; (BRASIL, 2018b)

A publicação da IN/SGP/MGDG nº 01/2018 marca uma mudança de paradigma, quanto ao modo de trabalho no Poder Executivo Brasileiro. Outras ações desta natureza, em outras esferas de poder, em especial no Poder Judiciário Federal já estavam em ação. Obviamente, diversas outras iniciativas do poder executivo federal⁷¹ poderiam ilustrar este movimento. Entretanto, a referida normativa delimita, objetivamente, uma mudança nos regimes laborais, uma efetiva viabilização, em caráter oficial, do expediente do *Programa de Gestão*, uma vez que disponibiliza outras *modalidades* de trabalho: *por tarefa, semipresencial e teletrabalho*. A referida IN não, necessariamente, inaugurou ou catapultou, um novo tipo de trabalho no Poder Executivo Federal. Todavia, marcou a passagem de um modelo (galgado no controle sobre o servidor) para outro (em que o controle passa a ser empreendido pelo próprio servidor).

Mais recentemente, sob a imposição das condições que a pandemia do Coronavírus infligiu à dinâmica social, novas diretivas e novas formas de encarar o fenômeno do teletrabalho, emergiram, em especial no contexto público. Em caráter emergencial, a Secretaria de Gestão e Desempenho de Pessoal – SGDP do atual Ministério da Economia – ME, publicou em 12 de março de 2020, a Instrução Normativa nº 19 – IN/SGDP/ME nº 19/2020 (BRASIL, 2020d), e; no dia 16 de março de 2020, a Instrução Normativa nº 21 – IN/SGDP/ME nº 21/2020 (BRASIL, 2020e);

⁷¹ A citar: o portal Compras.net (<https://www.gov.br/compras/pt-br/>) mecanismo que centraliza e sistematiza processos de comprar em todo âmbito do executivo); a adoção do processo eletrônico (SEI) para gestão dos processos administrativos; a centralização da oferta de diversos serviços governamentais (do poder executivo), ao cidadão, através da plataforma www.gov.br.

orientando os órgãos, sob seu comando, quanto às medidas necessárias para a proteção de seus servidores, frente à situação decorrente do coronavírus.

A partir desta situação, as práticas laborais reconfiguradas, e disponibilizadas, pela IN/SGP/MGDG nº 01/2018 (BRASIL, 2018b), começam a tomar corpo, no Poder Executivo Federal. Visto que, há a utilização de novas modalidades laborais, a partir do que estabelece a referida IN, que passam a ser aceitas e implementadas, mesmo que em caráter emergencial. Como destaca os seguintes artigos da IN/SGDP/ME nº 21/2020 (BRASIL, 2020e), isto torna-se uma prática que perdurou ao longo de todo o biênio 2020-2021:

"Hipóteses específicas de **trabalho remoto**

Art. 4º-B Deverão **executar suas atividades remotamente** enquanto perdurar o estado de emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19):

I – os servidores e empregados públicos:

- a) com sessenta anos ou mais;
- b) imunodeficientes ou com doenças preexistentes crônicas ou graves; e
- c) responsáveis pelo cuidado de uma ou mais pessoas com suspeita ou confirmação de diagnóstico de infecção por COVID-19, desde que haja coabitação; e

II – as servidoras e empregadas públicas gestantes ou lactantes.

§1º A comprovação de doenças preexistentes crônicas ou graves ou de imunodeficiência ocorrerá mediante **autodeclaração**, na forma do Anexo I, encaminhada para o e-mail institucional da chefia imediata.

§2º A condição de que trata a alínea "c" do inciso I ocorrerá mediante **autodeclaração**, na forma do Anexo II, encaminhada para o e-mail institucional da chefia imediata.

[...]

"Medidas gerais de prevenção, cautela e redução da transmissibilidade

Art. 6º-A Sem prejuízo do disposto nesta Instrução Normativa, o Ministro de Estado ou autoridade máxima da entidade poderá **adotar uma ou mais das seguintes medidas** de prevenção, cautela e redução da transmissibilidade:

I – adoção de regime de jornada em:

- a) **turnos alternados de revezamento**; e
- b) **trabalho remoto, que abranja a totalidade ou percentual das atividades desenvolvidas pelos servidores** ou empregados públicos do órgão ou entidade;

II – melhor distribuição física da força de trabalho presencial, com o objetivo de evitar a concentração e a proximidade de pessoas no ambiente de trabalho; e

III – **flexibilização dos horários de início e término da jornada de trabalho**, inclusive dos intervalos intrajornada, mantida a carga horária diária e semanal prevista em Lei para cada caso.

§1º A competência de que trata o caput poderá ser delegada ao Secretário Executivo ou, quando se tratar de autarquia ou fundação pública, ao titular da unidade com competência sobre a área de gestão de pessoas, vedada a subdelegação.

§2º A **adoção de quaisquer das medidas previstas** no caput ocorrerá **sem a necessidade de compensação de jornada e sem prejuízo da remuneração**. [grifos nossos] (BRASIL, 2020e, grifo nosso)

Alguns apontamentos na normativa valem destaque, quanto ao uso de expressões que delimitam as novas práticas desenhadas pela IN/SGP/MGDG nº 01/2018, a citar: *trabalho remoto, executar suas atividades remotamente, autodeclaração, turnos alternados de revezamento e trabalho remoto, que abranja a totalidade ou percentual das atividades desenvolvidas pelos servidores, flexibilização dos horários de início e término da jornada de trabalho, adoção de quaisquer das medidas previstas [...] sem a necessidade de compensação de jornada e sem prejuízo da remuneração* (BRASIL, 2018b). Nas palavras do Secretário da SGDP (QRCode 12), em relação à implantação de ações (a dizer, das instruções normativas) que coadunam com as práticas do teletrabalho na esfera federal:

QRCode 12 – O teletrabalho na Administração Federal



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

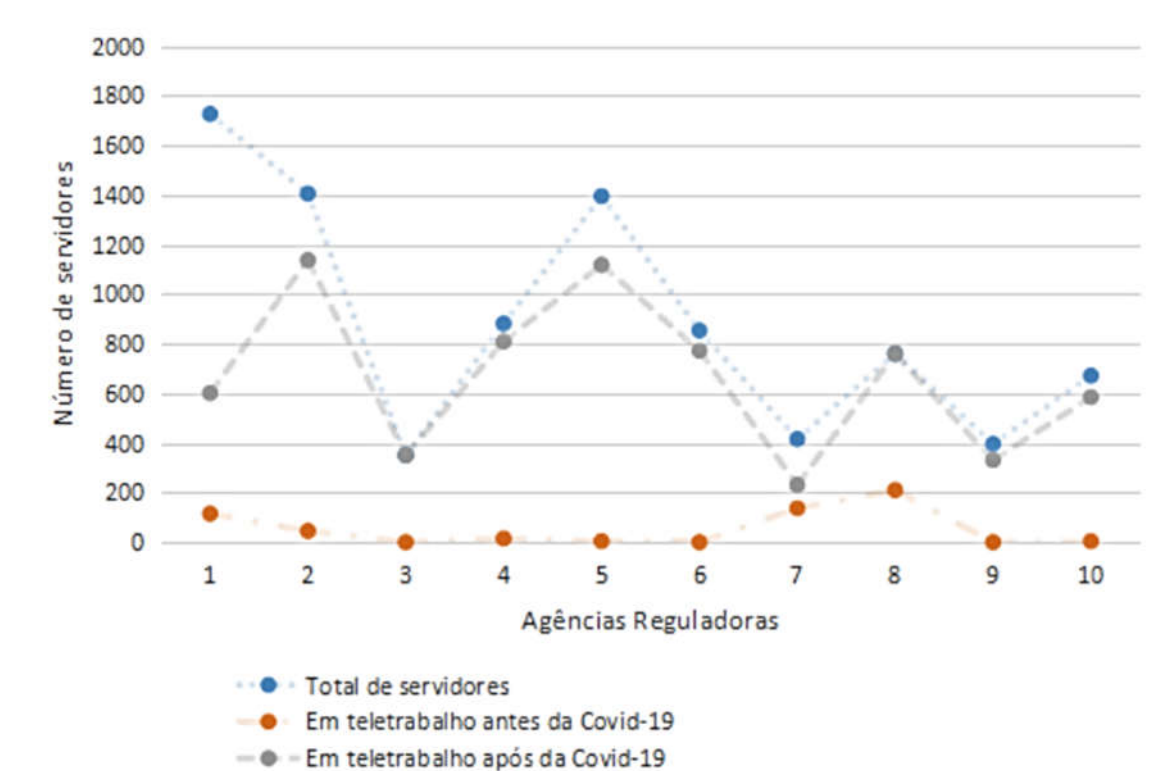
[...] é como esse cenário com essa mudança de paradigma com essa percepção de como o teletrabalho pode auxiliar a administração a aumentar e ganhar produtividade, em aumentar a qualidade de vida dos servidores, e, eventualmente conseguir economia. Mas esse é um ponto secundário. Nós temos, principalmente, a questão da produtividade e o ganho de qualidade de vida como os pontos centrais do teletrabalho e de qualquer procedimento, qualquer movimento que se faça. É neste sentido que a gente fez essa nova instrução normativa (LENHART, 2020)⁷²

A SGDP está alocada na Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital – SEDGGD do ME. Talvez por este tipo de alinhamento, têm-se buscado otimizar práticas e resultados, bem como o tipo de serviço ofertado e, efetivamente, entregue ao cidadão. Talvez os dirigentes estivessem preocupados com a qualidade de vida de seus servidores. O fato é que, após alguns meses, a própria SGDP publicou duas outras Instruções Normativas. Primeiramente, a IN/SGDP/ME nº 44/2020 e, posteriormente, a IN/SGDP/ME nº 65/2020. Ambas com vistas a acelerar, nortear e apresentar diretivas, aos órgãos, para a implementação deste novo modelo de prática laboral, na esfera do Poder Executivo Federal: o *Programa de Gestão*. Ao final do mês de setembro do mesmo ano, o ME, publicou uma notícia, em *site*, sob o título: “*Governo Federal economiza R\$ 1 bilhão com trabalho remoto de servidores durante a pandemia*” (BRASIL, 2020g). Seja por um ou outro, ou todos os motivos acima, as instruções normativas e, mesmo a notícia, revelam uma mudança quanto ao modo de conceber o trabalho no âmbito público federal brasileiro. Em especial quanto ao Poder Executivo.

⁷² Minutagem: 2m51s até 3m24s – <https://youtu.be/yrqCNJtxyw?t=170>

Recentemente, um estudo sobre perspectivas e desafios do teletrabalho na administração pública federal diante da pandemia da Covid-19, identificou um histórico de experiências das agências reguladoras federais, que ilustram este movimento. Segundo a especialista em gestão pública Juliane Zatelli Souza (2020), o número de servidores, nas 10 (dez) agências existentes atualmente no Brasil, tais como ANCINE, ANP, ANA etc., até a aparição da pandemia, de forma tímida, operacionalizavam experiências-piloto, do chamado “Programa de Gestão”. Dentro de suas ações englobavam a modalidade do teletrabalho. Com o surgimento da Covid-19, houve um salto, quase que exponencial, por razões óbvias⁷³, na adesão dos servidores ao modelo de teletrabalho, como pode ser observado no **Gráfico 7**. O marco não é a aparição da COVID-19, mas sim a efetiva implementação e operacionalização do “Programa de Gestão” na figura das suas variações: *teletrabalho*, *semipresencial* e por tarefa, mesmo que em caráter emergencial.

Gráfico 7 – Comparação entre servidores de agências reguladoras federais atuando em modelo de teletrabalho (antes e depois da Covid-19)



Fonte: Souza (2020, p.18).

⁷³ “[...] visando cumprir as medidas de proteção para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do Coronavírus” (SOUZA, 2020, p.18).

O que a situação pandêmica fez não foi produzir novas formas de trabalho. Ao contrário, o que fez foi evidenciar, escancarar, a passagem de um regime laboral de trabalho a outro. Em especial dentro da Esfera Pública Federal. O estudo em si, aponta o salto de 6% para 75% do efetivo de pessoal das agências reguladoras brasileiras executando suas atividades de forma remota e conectada. Ou seja, este exemplo ilustra a mudança (acelerada pela pandemia) de um modo de trabalho que confinava a partir dos moldes disciplinares das Sociedades Industriais. Para outro que modula a ação do trabalhador a partir de suas próprias ações. Aquilo que Foucault (1995) e Deleuze (1996) denominaram como uma passagem de um regime das Sociedades Disciplinares para o regime das Sociedades de Controle, ou como aponta Rifkin (2001), a transição da “Era Industrial” para a “Era do Acesso”.

3.2 O FENÔMENO DOS DESASTRES NATURAIS

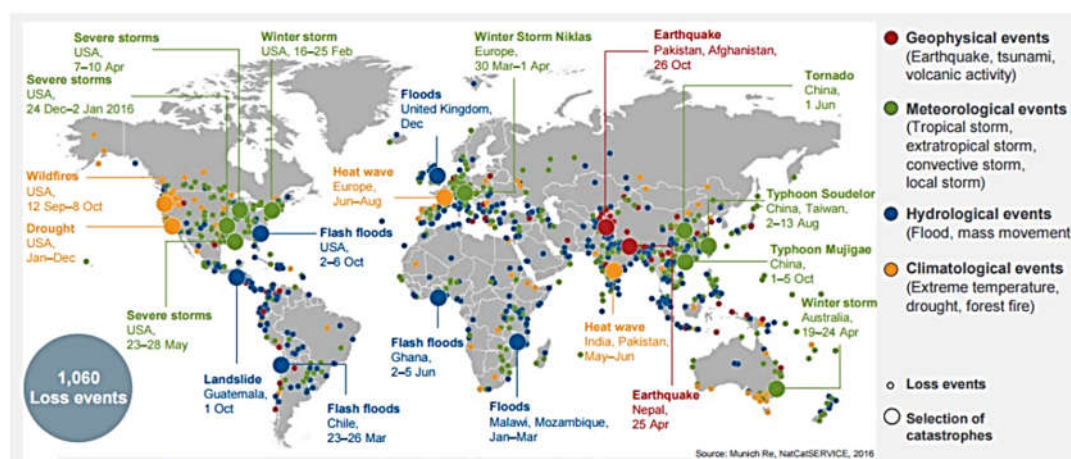
Segundo estudiosos da temática dos Desastres Naturais, oriundos das ciências sociais, Anthony Oliver-Smith, Irasema Alcántara-Ayala, Ian Burton e Allan Lavell Oliver-Smith (2017), o fenômeno dos Desastres Naturais precisa ser compreendido para além de uma única área de conhecimento. Para delimitá-lo, é imprescindível entender em quê e como tais reconfigurações climáticas se alicerçam. Os autores destacam a necessidade de um enfoque interdisciplinar para esta análise. À princípio, para eles, há uma grande preocupação “[...] *não somente em relação às suas manifestações extremas, mas também com eventos frequentes de pequena e média escala*” (p.97). Entretanto, os mesmos destacam o aumento na incidência de desastres de grande, média e pequena proporções. A fim de melhor ilustrar isso, é preciso dimensionar esta incidência. Neste sentido, cabe destacar, de maneira mais objetiva, o incremento da incidência deste fenômeno. São apresentados a seguir alguns dados que delineiam a evolução recente dos “desastres naturais”.

Primeiramente, o mapeamento de desastres (**Figura 12**) realizado pelo a companhia de resseguros alemã *Münchener Rück* (MunichRE), ao redor do mundo, em 2015, ilustra a dimensão que o fenômeno dos desastres naturais tem tomado. Relacionando, em especial, os quatro principais eventos deflagradores de Desastres

Naturais: (1) os *eventos geofísicos* (Terremotos, tsunamis e atividades vulcânicas); (2) os *eventos meteorológicos* (Tempestades tropicais, Tempestades extratropicais, Tempestades conectivas e tempestades locais); (3) os *eventos hidrológicos* (inundações e movimentos de massa), e; (4) os *eventos climatológicos* (Temperatura extrema, seca e incêndios).

Como destacado pelo Observatório de Desastres Naturais da Confederação Nacional de Municípios (CNM, 2020), o número – de “[...] *decretações entre 2003 e 2018 mostram uma oscilação nos reconhecimentos ano a ano, que variam de 991 em 2006 (menor quantidade) a 3.747 em 2013, ano de pico de decretos. Em 2016, 2017 e 2018, foram emitidos mais de 6.100 decretos*” – um aumento de quase 63%. O Gráfico 8 elenca o número de portarias e decretos publicados⁷⁴ sobre situações de emergência (entre 2003 e 2018) ilustra bem esta evolução.

Figura 12 – Mapa de Desastres em 2015⁷⁵



Fonte: MunichRE (2015 apud HORITA, 2017, p.39).

Oficialmente, como apresentado pelo Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres da Universidade Federal de Santa Catarina

⁷⁴ Para a devida decretação do estado de emergência, os municípios requerem à Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC/MI) o reconhecimento de uma situação de emergência. Após análise, a Sede/MI publica, no Diário Oficial da União (DOU), os casos reconhecidos que configuram um quadro de emergência e que, por conseguinte, demandam respostas por parte do poder público (CNM, 2020).

⁷⁵ Tradução livre: “Tempestade severa (EUA). “Tempestade de Inverno (EUA). “Tempestade de inverno Niklas (Europa). “Terremoto (Paquistão, Afeganistão). “Inundações (Reino Unido). “Incêndios florestais (EUA). “Onda de calor (Europa). “Tufão Soudelor (China, Taiwan). “Seca (EUA). “Inundações rápidas (EUA). “Tufão Mujigae (China). “Deslizamento de terra” (Guatemala). “Inundações rápidas (Gana). “Onda de calor (Índia, Paquistão). “Eventos geofísicos (terremoto, tsunami, vulcão). “Eventos meteorológicos (Tempestade tropical, tempestade extratropical, tempestade conectiva, tempestade local). “Eventos hidrológicos (Inundações, movimento de massa). “Eventos climatológicos (Temperatura extrema, seca, incêndio florestal). “Eventos de perda”. “Seleção de catástrofes”.

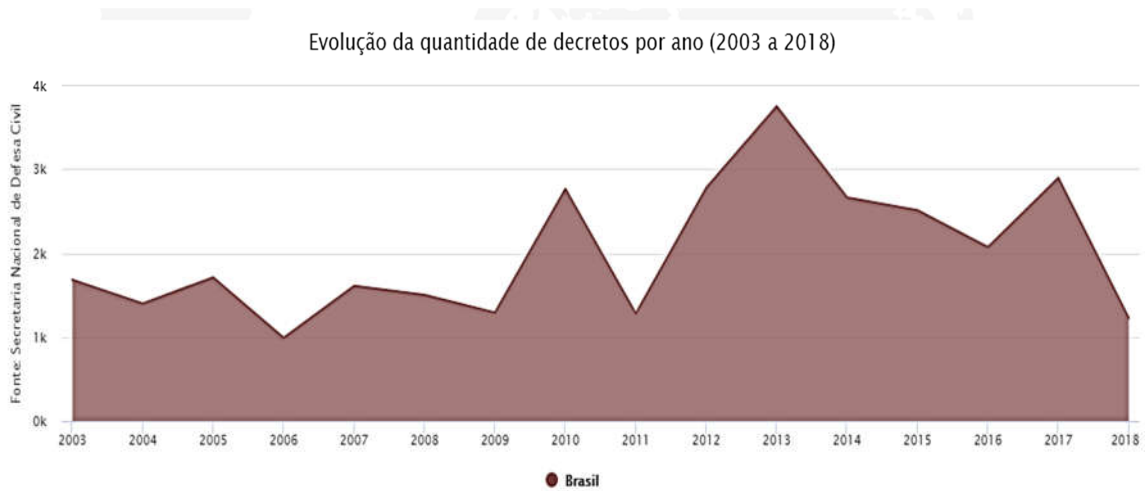
(CEPED/UFSC, 2013) a classificação de Desastres Naturais segue a lógica da “[...] *Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE)*, desenvolvida pela Defesa Civil Nacional, quanto à origem dos desastres”. A **Tabela 3** exemplifica esta classificação. O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais, elaborado pelo CEPED/USFC, publicado em 2013, identificou que, entre os anos de 1991 e 2012, houve uma intensificação na ocorrência de Desastres Naturais no Brasil (**Gráfico 8** e **Gráfico 10**). Em especial, a partir da década de 2000 (**Gráfico 9**).

Tabela 3 – Classificação Brasileira de Desastres (COBRADE)

Tipo		COBRADE
Movimentos de Massa	Quedas, Tombamentos e rolamentos - Blocos	11311
	Quedas, Tombamentos e rolamentos - Lascas	11312
	Quedas, Tombamentos e rolamentos - Matacões	11313
	Quedas, Tombamentos e rolamentos - Lajes	11314
	Deslizamentos	11321
	Corridas de Massa - Solo/Lama	11331
	Corridas de Massa - Rocha/detrito	11332
	Subsidências e colapsos	11340
Erosão	Erosão Costeira/Marinha	11410
	Erosão de Margem Fluvial	11420
	Erosão Continental - Laminar	11431
	Erosão Continental - Ravinas	11432
	Erosão Continental - Boçorocas	11433
Inundações		12100
Enxurradas		12200
Alagamentos		12300
Ciclones/vendavais	Ciclones - Ventos Costeiros (Mobilidade de Dunas)	13111
	Ciclones - Marés de Tempestade (Ressacas)	13112
	Tempestade Local/Convectiva - Vendaal	13215
Tempestade Local/Convectiva - Granizo		13213
Estiagem/seca	Estiagem	14110
	Seca	14120
Tempestade Local/Convectiva - Tornados		13211
Onda de Frio - Geadas		13322
Incêndio Florestal		14131
		14132

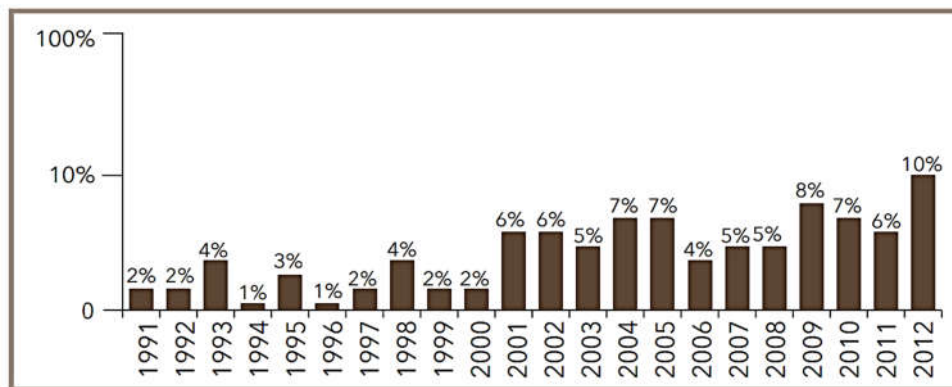
Fonte: CEPED/USFC (2013, p.18).

Gráfico 8 – Evolução da quantidade de decretos por ano (2003-2018)



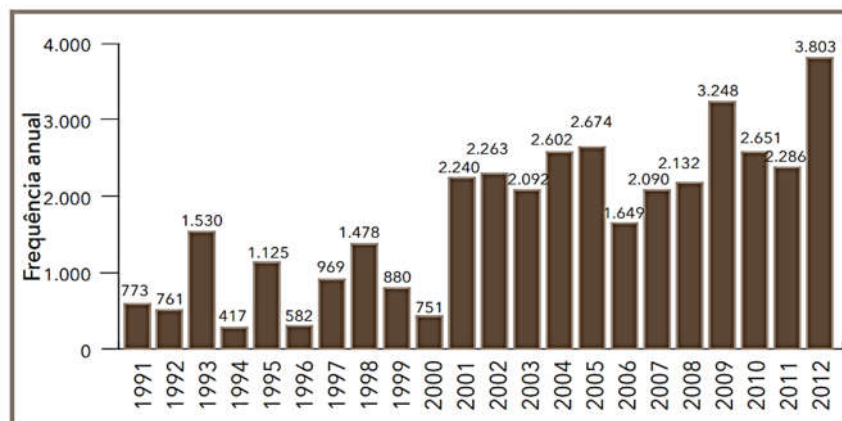
Fonte: CNM (2020).

Gráfico 9 – Evolução no aumento (progressivo) de Desastres Naturais no Brasil entre 1991 e 2012



Fonte: CEPED/USFC (2013, p.34).

Gráfico 10 – Evolução histórica dos desastres registrados no Brasil

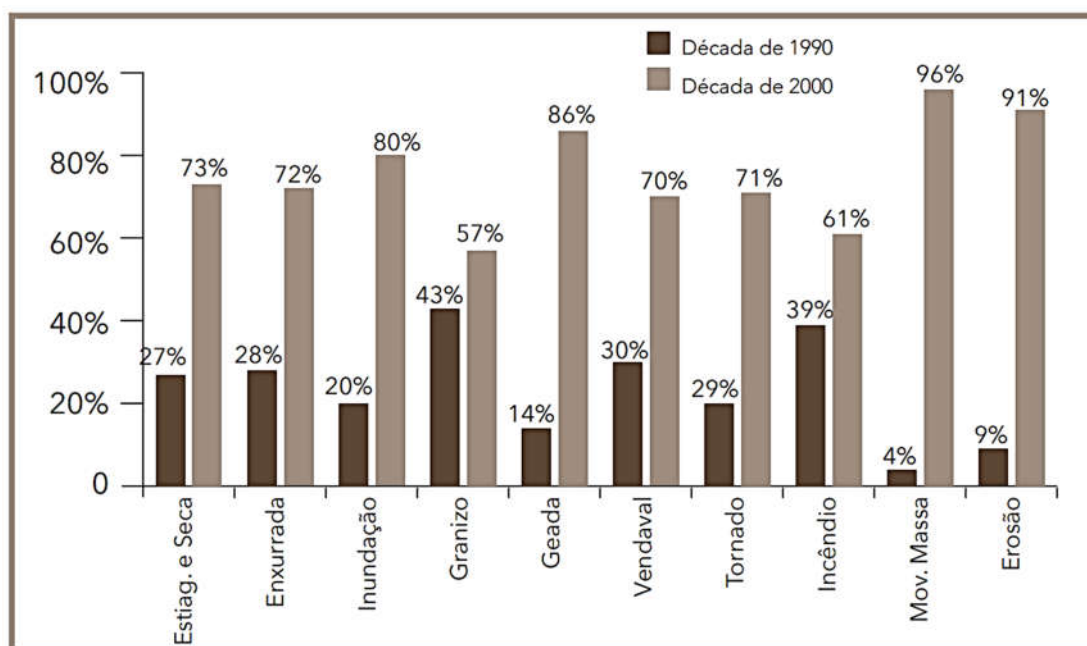


Fonte: CEPED/USFC (2013, p.124).

Neste sentido, tão amplo quanto o número de “*eventos extremos*”, é a variedade tipológica de circunstâncias sob as quais eles ocorrem. Pois, não se trata apenas de aspectos climáticos. Como destacam Oliver-Smith *et al* (2017), trata-se, sim, de “[...] *um conjunto similar de processos sociais e econômicos em curso em todo o mundo, que levam ao risco de desastres*” (p.98). Num primeiro momento, como aponta a geóloga brasileira Lídia Keiko Tominaga (2009), a fim de se buscar um entendimento sobre a presente temática, é possível dizer que o fenômeno dos Desastres Naturais, refere-se a toda e qualquer situação catastrófica ou desastrosa produzida por **causas naturais**.

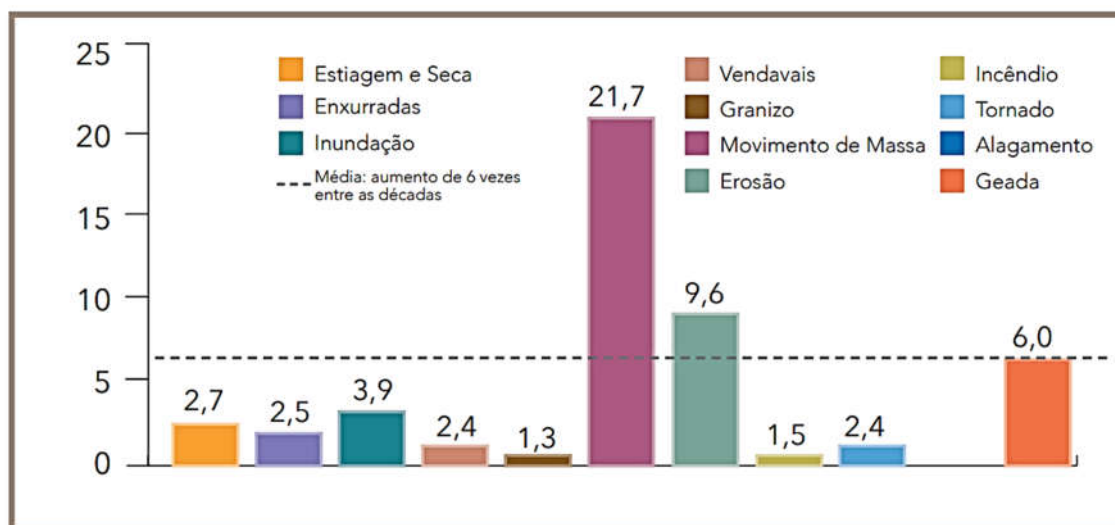
Para Tominaga (2009) dois parâmetros são usualmente aplicados para classificar os tipos de desastres: quanto à origem (Desastres Naturais e Desastres Humanos ou Antropogênicos) e, quanto à intensidade (Desastres de pequena intensidade, de Desastres de média intensidade, Desastres de grande intensidade e Desastres de muito grande intensidade). A autora ainda destaca o conceito de “eventos extremos” deflagradores de Desastres que tiveram seus registros junto às Defesas Civis. Com destaque especial ao tipo de evento denominado como “*Movimento de Massa*”, com um aumento significativo entre as décadas 1990 e 2000 (**Gráfico 11 e Gráfico 12**).

Gráfico 11 – Comparativo de ocorrências entre as décadas de 1990 e 2000



Fonte: CEPED/USFC (2013, p.34).

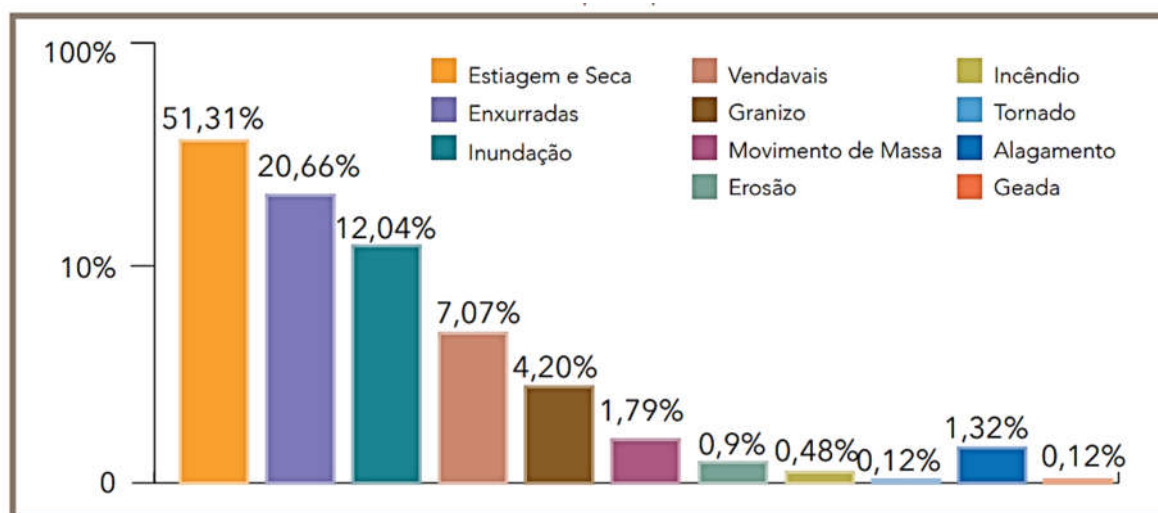
Gráfico 12 – Aumento de registros de ocorrência (por tipo) entre as décadas de 1990 e 2000



Fonte: CEPED/USFC (2013, p.35).

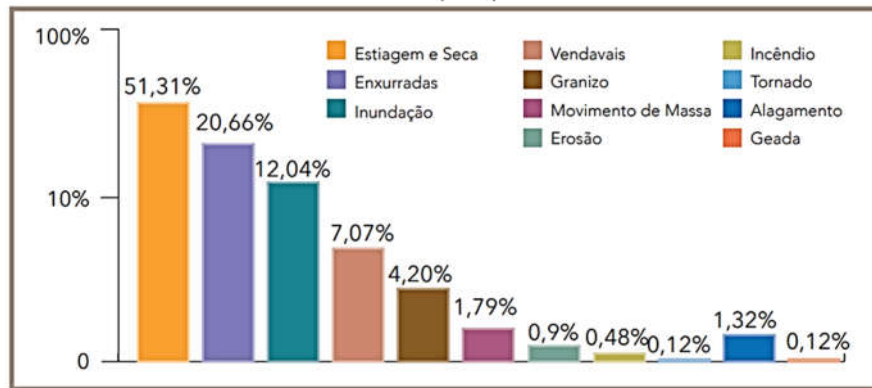
Ao passo que o **Gráfico 13** apresenta a incidência de pessoas afetadas, por tipo de evento durante o mesmo período. O número estimado de pessoas afetadas (entre as referidas décadas) é de 120 milhões de pessoas (126.926.656 – Cento e vinte e seis milhões, novecentas e vinte e seis mil, seiscentas e cinquenta e seis pessoas). Já os três gráficos seguintes (**Gráfico 14**, **Gráfico 15** e **Gráfico 16**) dimensionam a gravidade com que os desastres podem implicar, justamente em função da incidência de mortes (**Gráfico 14** e **Gráfico 15**) e de mortos e afetados (**Gráfico 16**).

Gráfico 13 – Porcentagem de Pessoas afetadas (por tipo de desastre)



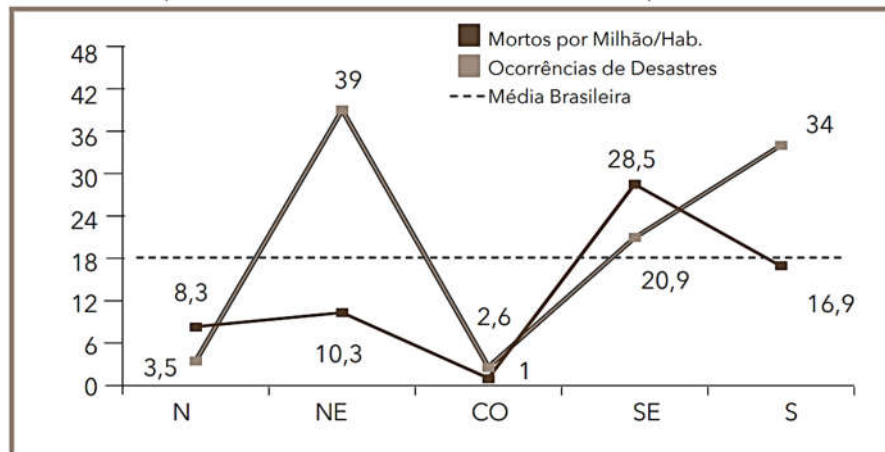
Fonte: CEPED/USFC (2013, p.35).

Gráfico 14 – Distribuição (porcentagem) de mortos por tipo de desastre



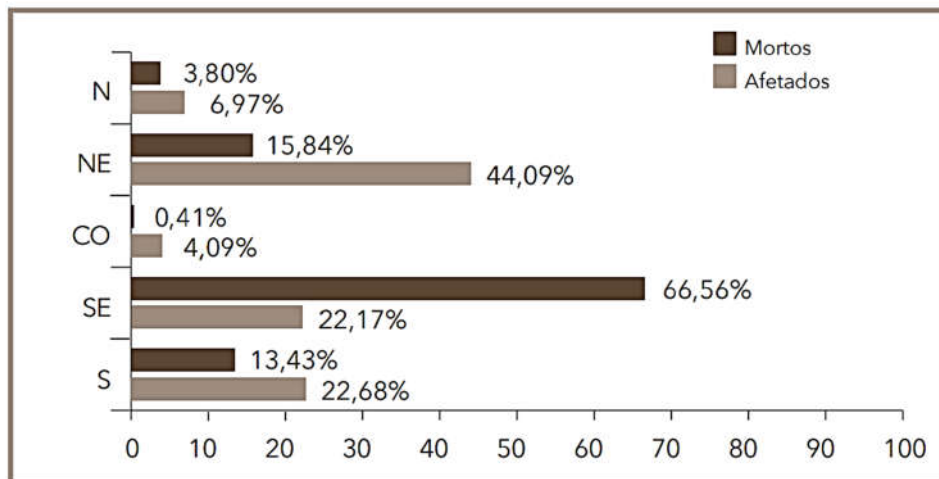
Fonte: CEPED/USFC (2013, p.35).

Gráfico 15 – Comparativo entre ocorrências de Desastres e mortos por milhão de habitantes



Fonte: CEPED/USFC (2013, p.36).

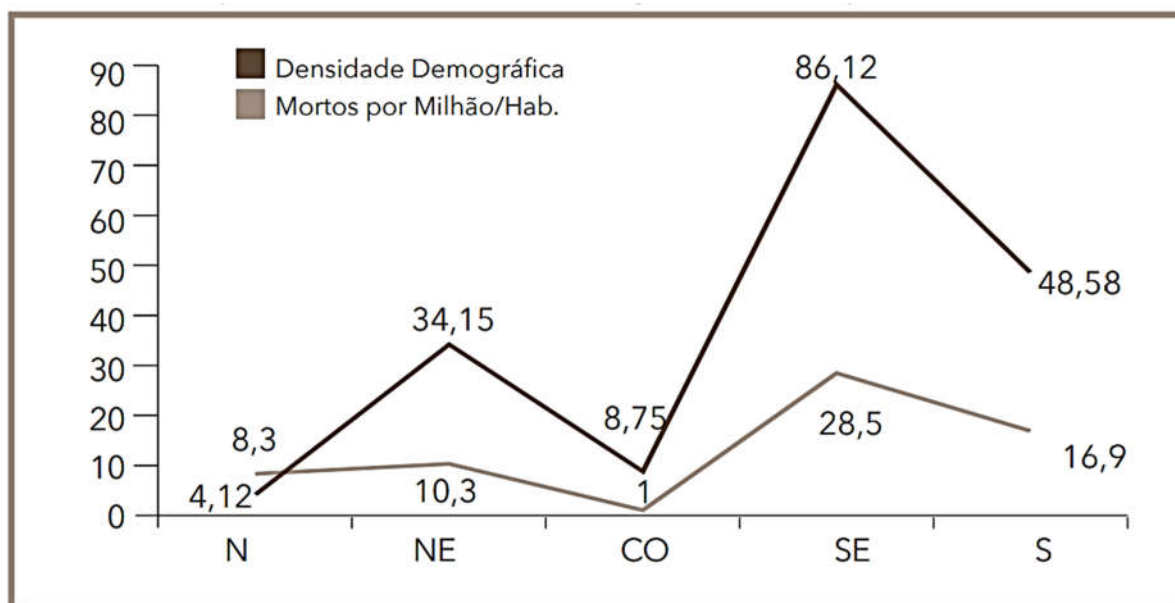
Gráfico 16 – Mortos e afetados por Região Brasileira



Fonte: CEPED/USFC (2013, p.36).

Ainda é interessante destacar a questão da demografia como fator implicador e intensificador dos processos decorrentes dos “Desastres Naturais”. O **Gráfico 17**, descreve, especificamente, as implicações que as grandes densidades populacionais têm sobre este aspecto.

Gráfico 17 – Relação entre Demografia e número de mortos (por milhão) em decorrência de desastres naturais.



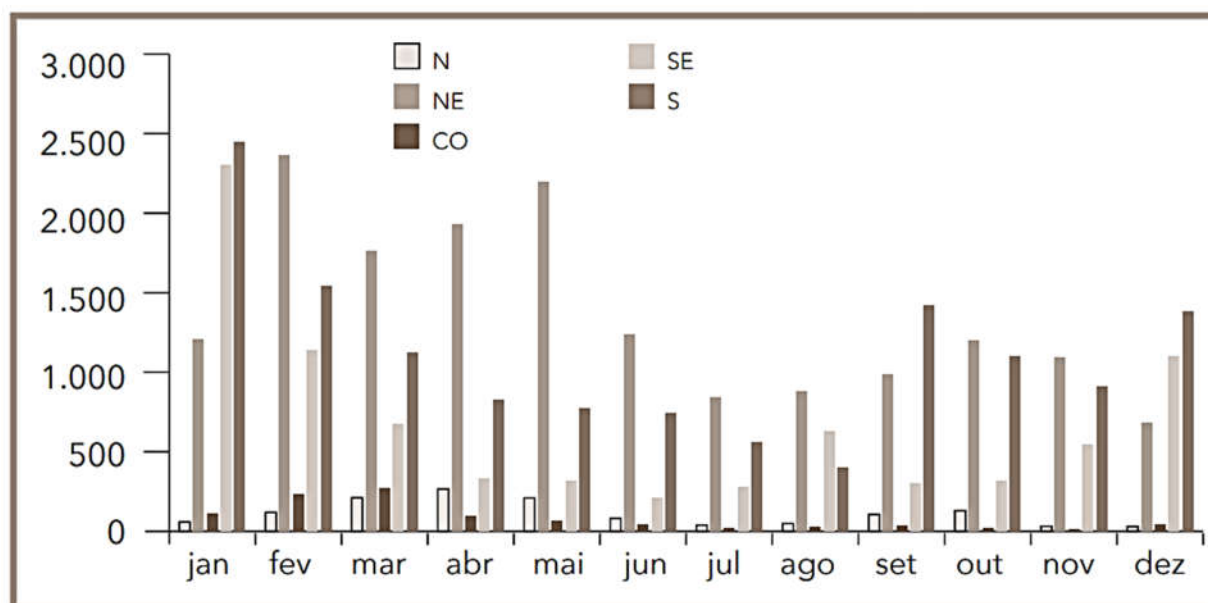
Fonte: CEPED/USFC (2013, p.36).

Sob esta lógica, é possível, também, definir os Desastres Naturais como o resultado do impacto de eventos naturais “extremos” (MARENGO *et al*, 2008; NOBRE, 2011). Eventos que variam em forma, intensidade e origem. Os quais ocorrem sobre áreas povoadas pelo homem e que extrapolem a capacidade deste de enfrentá-los. Neste sentido, o debate sobre Desastres Naturais abrange tanto as situações que os originou quanto a forma como um determinado contexto social é afetado por tais eventos. No fim das contas, é preciso analisar como as pessoas são afetadas por estes fenômenos e seu estado de vulnerabilidade social ou mesmo físico (MARENGO *et al*, 2008). Para Oliver-Smith *et al* (2017):

[...] está bem estabelecido que o risco de desastres e eventuais desastres são construções sociais com base na presença de eventos físicos potencialmente prejudiciais, mas que são graves e predominantemente condicionados pelas percepções, necessidades, demandas, decisões e práticas da sociedade (p.98).

O **Gráfico 18**, de modo ilustrativo, descreve as consequências dispares para as populações constituintes das regiões do território brasileiro.

Gráfico 18 – Ocorrência mensal de desastres por região (levantamento entre as décadas de 1990 e 2012)



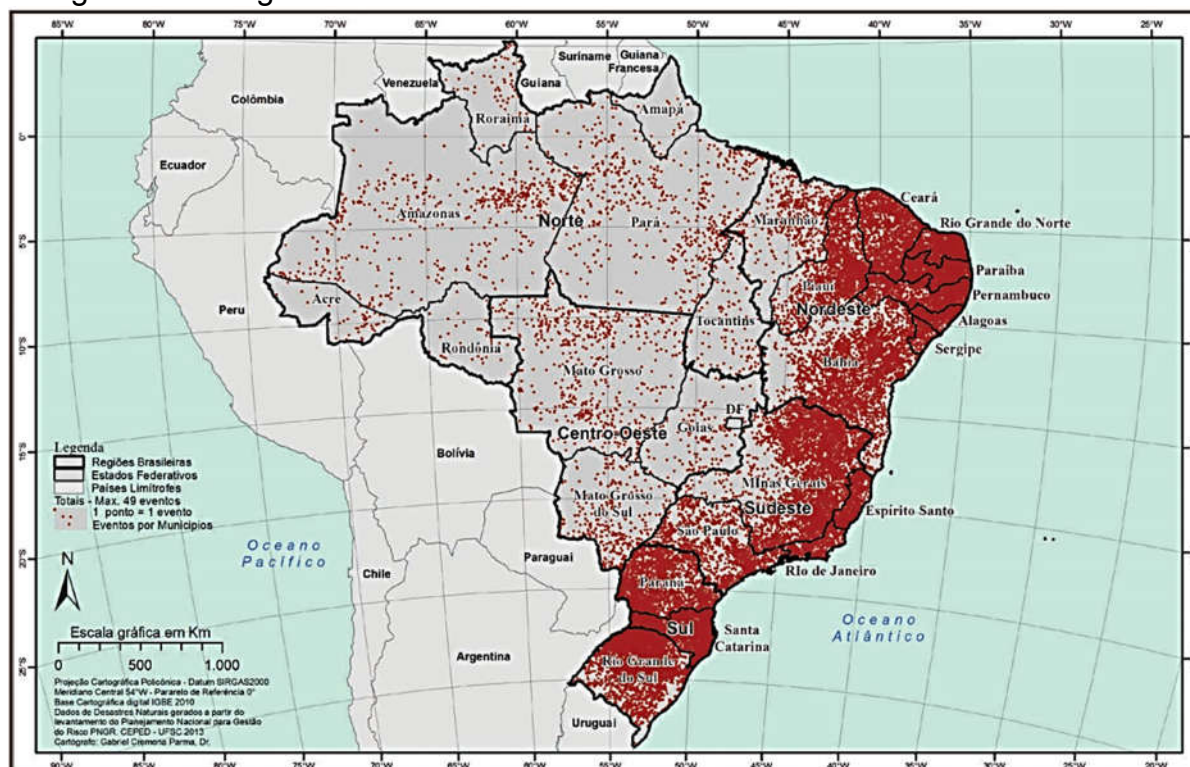
Fonte: CEPED/USFC (2013, p.37).

Isto significa que é preciso levar em conta ainda, especificamente, o grau de alterações na vida dos indivíduos afetados, que envolvem desde situações econômicas a questões psicológicas. Tão importante quanto isso é a necessidade de se considerar a variação (em termos de amplitude e complexidade) de tipos de desastres naturais. Entretanto, como argumenta Tominaga (2009), cada contexto socioeconômico-ambiental apresentará um rol muito próprio de fenômenos naturais, com particularidades. Exemplo disso, é a intensidade de eventos de desastres em determinados períodos do ano na região Sudeste do Brasil e este mesmo evento em outra época em outra Região, como a Norte.

O problema parece não residir tanto no controle sobre o evento em si, pois como aponta Oliveira, (2010), os fenômenos naturais se caracterizam por serem adversos. Ou seja, uma chuva forte em si não evoluirá para uma inundação, ou deslizamento. O que imbuirá o termo “desastre” serão, justamente, os efeitos de um dado evento, (sua intensidade, perenidade etc.), sobre o contexto social em que ocorrerá (OLIVER-SMITH *et al*, 2017). A **Figura 13** traz esta percepção, uma vez

que sinaliza que, entre os anos de 1991 e 2012, os eventos estudados tiveram maior incidência em regiões com alto índice populacional.

Figura 13 – Registro do total de desastres no Brasil entre os anos 1991 e 2012



Fonte: CEPED/USFC (2013, p.114)

Para Tominaga (2009), via de regra, qualquer desastre é o resultado da combinação, específica, de determinados riscos, ameaças e vulnerabilidades da sociedade, erigida na forma como os indivíduos se relacionam com o contexto em que vivem. Ou seja, um dado contexto, ao longo de um determinado tempo, foi se moldando, socialmente, a partir da ação do homem. Logo, a intensidade do “desastre natural” não dependerá apenas da proporção do “fenômeno natural” adverso em si (que em si já é potencialmente danoso, em alguns casos), ao contrário, será diretamente proporcional a este, concomitantemente, ao tipo de condição vulnerável do grupo social por ele atingido.

Molina (2006) destaca que esta perspectiva traz uma inversão na forma de estruturar ações de Gestão de Risco de Desastres Naturais. Uma vez que possibilita conceber o ser humano – inicialmente “vítima” dos Fenômenos Naturais – também ser aquele que produzirá soluções para o enfrentamento de seu impacto. Para o

psicólogo social Pedrinho Guareschi (2012) este contexto socioeconômico-ambiental, refere-se ao sujeito em si, mas também, remete às interações vivenciadas entre os sujeitos do contexto. E são, justamente, estas interações que permitem aos membros a troca de percepções, o compartilhamento de experiências e conhecimentos. E é essa dinâmica que possibilitará, ou não, a capacidade de gerar estratégias de enfrentamento diante a desastres naturais iminentes.

A articulação da coletividade (aos níveis micro, meso e macrosociais) está intrinsecamente ligada à geração de estratégias de enfrentamento a desastres oriundos de fenômenos naturais. Estimular o estabelecimento de parcerias de todos (senão pelo menos do maior número possível) desses atores apresenta-se um viés necessário para isso. Mas como fazê-lo? A próxima referência conceitual pode auxiliar quanto a responder este questionamento.

3.3 A SISTEMATIZAÇÃO DOS “DESASTRES NATURAIS”: PESQUISA, MONITORAMENTO E EMISSÃO DE ALERTAS

O fenômeno dos “Desastres Naturais” tem sido objeto de estudos, pesquisas e monitoramento ao redor do mundo. Diferentes contextos se apropriam e significam tais reconfigurações climáticas a seu modo. A forma como cada contexto compreende e responde a eventos extremos, tidos como “desastres”, pode ser exemplificada pelas formas como estes contextos fomentam práticas de pesquisa, de sistematização e de monitoramento destes eventos. Em estudo realizado entre os anos de 2012 e 2016, foram analisados mais de 27 mil artigos sobre a temática do “desastre” e seus desdobramentos sobre catástrofes naturais e humanas (PIERRO, 2018).

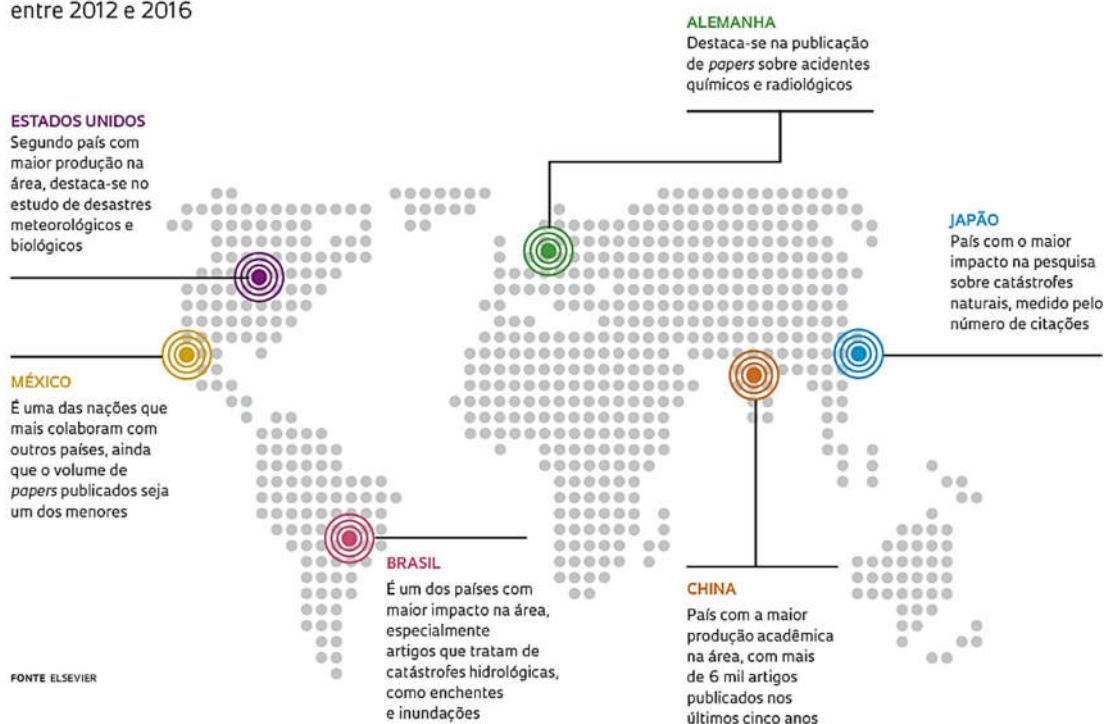
Segundo o jornalista especializado em ciências Bruno de Pierro (2018), esta *expertise* sobre questões acerca do “desastre”, foi desenvolvida em função de estudos e pesquisas, que analisaram a frequência de eventos ao longo de décadas. Logo, as práticas daí produzidas se alicerçam em conhecimentos reconhecidos pela população e por tomadores de decisão de ordem política e econômica. Levando em conta fatores e especificidades locais para a ocorrência de cada tipo de evento deflagrador (vide **Figura 14**). A partir dos dados compilados da análise sobre os

artigos, foi possível estabelecer um mapa de competências produzidas por alguns países sobre determinados tipos de calamidades naturais. Desde temas relacionados a desastres, propriamente ditos (geofísicos, meteorológicos, químicos e radiológicos, hidrológicos, biológicos, climatológicos, tecnológicos, ambientais etc.) a temas como a abordagem a estes desastres (prevenção, preparação, resposta, recuperação etc.).

Figura 14 – Competências mapeadas sobre “Desastres” ao redor do mundo

Competências mapeadas

Destaques do relatório da Elsevier de estudos sobre calamidades naturais publicados no mundo entre 2012 e 2016



Fonte: Pierro (2018).

O **Quadro 10** apresenta uma compilação de algumas iniciativas, ao redor do mundo, que se pautam por esta agenda. Neste sentido é interessante visualizar, de maneira relacional, como comunidades (em termos locais, regionais e globais) se organizam, para a produção de sentidos e de respostas a este tipo de evento. Para os pesquisadores em “Desastres Naturais” Victor Marchezini e colaboradores (2017) esta sistematização, produz práticas que geram formas de gerir e responder a eventos extremos, no tocante aos desastres. Ao redor do mundo é possível

encontrar exemplos desta dinâmica. Através da criação de Centros Especializados (de Pesquisa ou de monitoramento, ou dos dois) em prover informações sobre riscos e desastres (FURTADO, 2014).

Quadro 10 – Centros de Pesquisa envolvidos com a agenda dos Desastres⁷⁶

CENTRO	
<i>Centre for Research on the Epidemiology for Disaster (CRED)</i>	<i>Centro de Coordenação para a prevenção dos Desastres Naturais na América Central (CEPRENAC)</i>
<i>International Charter Space and Major Disasters</i>	<i>Centro Internacional para a Investigação do Fenômeno do El Niño (CIIFEN)</i>
<i>Australian Emergency Management Institute</i>	<i>Centro Latino-americano de Medicina de Desastre (CLAMED)</i>
<i>Alerting Humanitarians to Emergencies (AlertNet)</i>	<i>Nacional Center for Disaster Preparedness</i>
<i>Instituto Nacional de Meteorologia e Hidrologia (INAMHI)</i>	<i>Disaster Research Center (DRC) ou Centro de Pesquisas de Desastres (RDC)</i>
<i>Pacific Disaster Center</i>	<i>Center for Disaster Management and Humanitarian Assistance (CDMHA)</i>
CARE	<i>Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering Research (MCEER)</i>
<i>Center for Disaster Research & Education</i>	<i>Centro Nacional de Prevenção de Desastres (CENAPRED)</i>
<i>Canadian Centre for Emergency Preparedness</i>	<i>National Disaster Preparedness Training Center (NDPTC)</i>
<i>Centro de Pesquisa para a Ciência e Tecnologia de Prevenção de Desastres – Coreia do Sul</i>	<i>Análise de Probabilidade de Riscos para a América Central (CAPRA)</i>
<i>Instituto Nacional de Meteorologia e Hidrologia (INAMHI)</i>	<i>Centre for Natural Disaster Science (CNDS) – Centro de Desastres Naturais Ciência)</i>

Fonte: Furtado (2014, pp.19-35).

Segundo Marchezini *et al* (2017) a sistematização de processos oriundos de reconfigurações climáticas como “Desastres Naturais” pode ser dividida em quatro eixos de ação (vide **Figura 15**):

- (1) Pesquisa – construir conhecimentos sobre os riscos e os processos que produzem o desastre. Envolve tecer compreensões sobre as ameaças, as vulnerabilidades e as capacidades de enfrentamento;
- (2) Observação – neste eixo são abarcadas práticas de monitoramento e alerta, através do desenvolvimento de procedimentos de coleta de dados e informações que auxiliem na identificação de ameaças, e situações de risco, em potencial.
- (3) Formação e Informação – é por este eixo que ações educativas e comunicacionais são empreendidas com o intuito de notificar a rede (em diferentes

⁷⁶ Uma descrição mais detalhada sobre o escopo e amplitude de ação de cada um destes Centros encontra-se no [Anexo B](#).

níveis e sob diferentes seus atores sociais). O intuito é conectar agentes e setores públicos quanto a necessidade de mobilização (emergencial, logística, espacial e temporalmente) e quanto a riscos e ameaças iminentes.

(4) Convivência e Redução de riscos – Aqui entram em cena os aparatos sócio-políticos que a Sociedade construiu para lidar com os Riscos e os Desastres propriamente ditos. Aparecem aqui a Defesa Civil, as entidades governamentais e não governamentais, que engendram modelos e metodologias para mitigar e responder à desastres.

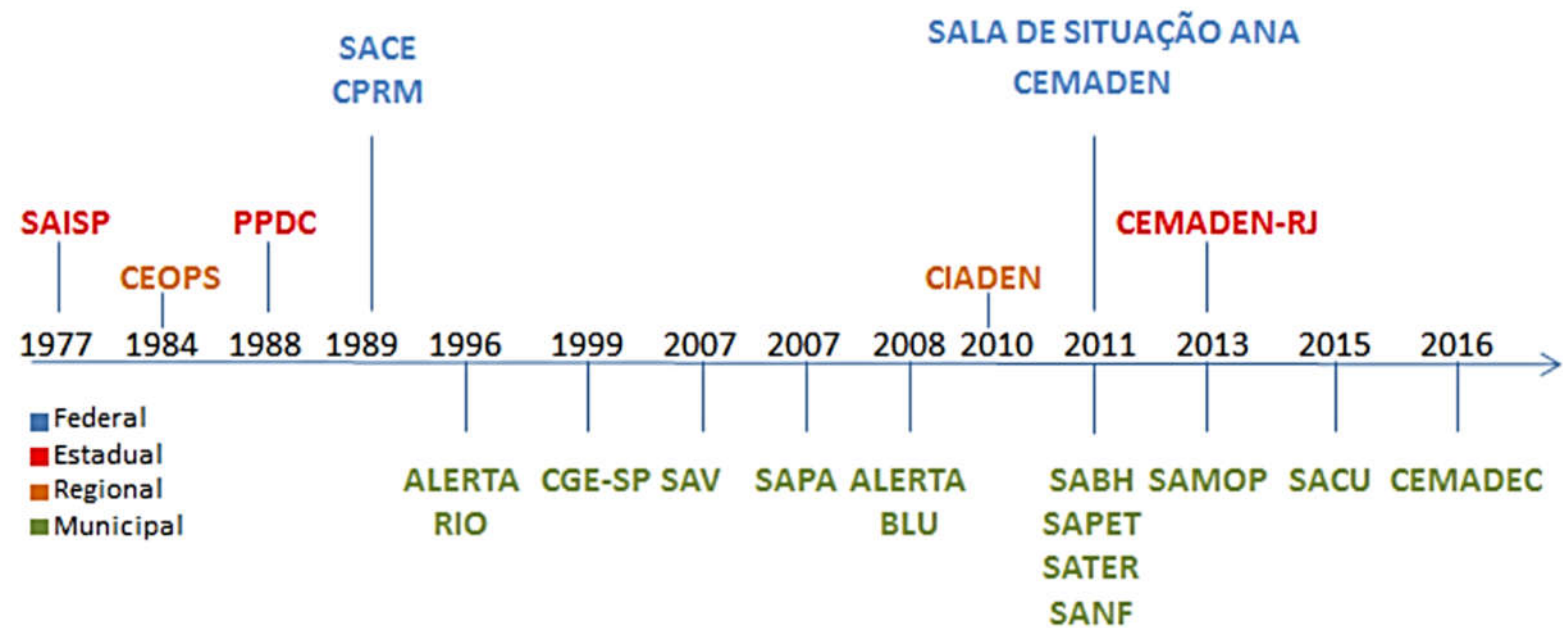
Figura 15 – Eixos de um Sistema de Alerta



Fonte: Marchezini *et al* (2017, p.292).

No caso do Brasil, muitas são as iniciativas (Instituições) que, direta ou indiretamente, compõe e se prontificam a trabalhar com a agenda dos “Desastres”: Defesa Civil, CENAD, Centros Regionais de Monitoramento, Universidades, os Governos Estaduais e Governos Municipais. Segundo Marchezini *et al* (2017) existem, pelo menos, 71 arranjos institucionais, distribuídos nas quatro esferas (a nível federal, estadual, regional e municipal). Neste sentido, os autores traçaram um histórico (**Figura 16**) de alguns destes arranjos ao longo das 4 últimas décadas.

Figura 16 – Histórico de Centros de Monitoramento de Desastres no Brasil



Fonte: Marchezini *et al* (2017, p.301).

Quadro 11 – Diferentes níveis de alertas adotados pelos principais centros de Monitoramento no Brasil

	Cemaden	SACE (N)	SIMGE (MG)	Belo Horizonte	CEDEC	São Paulo	Vitória (ES)	Curitiba (PR)	Blumenau (SC)	Blumenau (SC) (escorregamentos)
		Normal			Observação	Observação	Observação	Verde	Vigilância	Baixa
	Moderado	Cota de atenção	Atenção	Amarelo	Atenção	Atenção	Atenção	Amarelo	Atenção	Média
	Alto	Cota de alerta	Alerta	Laranja	Alerta	Alerta	Alerta	Laranja	Alerta	Alta
	Muito alto	Cota de inundação	Restrição de uso	Vermelho	Alerta máximo		Emergência	Vermelho	Alerta máximo	Muito alta

Fonte: Marchezini *et al* (2017, p.301).

A maioria destes Centros produz Vigilância (monitoramento) e, a respectiva, emissão de notificações (Alertas) sobre riscos e desastres potenciais, em graus diferentes de atenção à ocorrência de risco e desastres iminentes. O **Quadro 11** lista como alguns destes arranjos abordam e delimitam os níveis de alerta aplicados ao monitoramento e emissão de alertas. Estas notificações (alertas), quando emitidas, mobilizam os agentes locais, normalmente na figura da Defesa Civil (municipais, estaduais) – em alguns casos na esfera federal (CENAD e Defesa Civil Nacional) – que articulam e realizam planos de prevenção (a fim de antever ações a situações de risco) ou de resposta, (no intuito de mitigar os impactos de eventos extremos – desastres).

Segundo Marchezini *et al* (2017), alguns desafios têm se evidenciado, no que concerne à atuação, ao escopo e aos procedimentos referentes ao monitoramento e emissão de alertas de desastres:

- (1) a desarticulação entre os entes que compõem o sistema de monitoramento e alertas, fato demonstrado por meio da falta de uniformização dos níveis de alerta e, a falta de comunicação entre os diferentes órgãos;
- (2) o nível de assertividade dos alertas;
- (3) a *tempestividade* (ou seja, o tempo entre a emissão do alerta e a mobilização dos agentes regionais e locais;
- (4) *feedback* mútuo, entre os componentes da rede de monitoramento.

Os 4 eixos descritos por Marchezini (2017) são inerentes à operacionalização de sistemas de monitoramento e alerta e a articulação com estes desafios. Segundo os autores, tais desafios têm caracterizado uma mudança na forma de se pensar o cenário da Gestão de Risco de Desastres Naturais. Muitas ações têm sido mobilizadas no intuito de arregimentar as práticas na área. Mas como descrito, mais recentemente (Figura 17) por Marchezini *et al* (2020b), é preciso considerar, não apenas a dimensão procedimental do Sistema de Monitoramento e Alerta. Somado a isso existem implicações políticas, sociais e econômicas que delimitam e influem na produção de um Alerta.

Figura 17 – Eixos estruturantes de uma Sistema de Alerta – entradas, processamento e saída



Fonte: Marchezini et al (2020b, p.38).

Um caso em especial, chama a atenção, por suas características singulares. Ao aliar, três dos quatro eixos de atuação, característicos de um Sistema de monitoramento e alerta (MARCHEZINI et al, 2017): (a) ações de pesquisa; (b) ações de monitoramento e emissão de alerta, e; (c) ações de formação e comunicação. Trata-se do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – o Cemaden.

4 A ERA DO ACESSO: O SINÓPTICO QUE MONITORA ATENTO E CONSTANTE

A ERA DO ACESSO: O SINÓPTICO QUE MONITORA ATENTO E CONSTANTE

Com efeito, ser incluído no banco de dados, no Sinóptico⁷⁷, é a condição primordial da credibilidade e este é o meio de acesso à melhor oportunidades. [...] A principal função do Panóptico⁷⁸ era garantir que ninguém pudesse escapar do espaço estreitamente vigiado; a principal função do banco de dados é garantir que nenhum intruso entre aí sob falsas alegações e sem credenciais adequadas. Quanto mais informação [...] contenha um banco de dados, mais livremente pode-se movimentar (...). Ao contrário do Panóptico, o Sinóptico é um veículo de mobilidade, não de grilhões a imobilizar as pessoas. [...] Ao invés do Panóptico, onde as pessoas eram forçadas à posições em que podiam ser vigiadas, o Sinóptico não precisa de coerção. Ele seduz as pessoas à vigilância.

– Adaptado de BAUMAN. *Globalização: as consequências humanas*, 1999, pp.58-60 –

⁷⁷ O termo “Sin-óptico” foi apresentado pelo sociólogo norueguês Thomas Mathiesen, para descrever um regime de vigilância em que os modos de ação transcrevem o modelo panóptico. O qual se caracteriza pelo modelo disperso e sutil.

⁷⁸ O termo “Pan-óptico” foi inicialmente utilizado, pelo filósofo e jurista inglês Jeremy Bentham, para descrever um modelo de vigilância, de uma penitenciária ideal, em que um único observador é capaz de vigiar todos os prisioneiros, sem que estes pudessem ter certeza, ou não, se estavam sendo observados. Como afirma o psicanalista francês Jacques-Alain Miller (2008), a máquina panóptica é um *standard* do modelo disciplinar de governo, uma vez que exemplifica o princípio de construção aplicável a qualquer sorte de estabelecimento, no qual pessoas de qualquer tipo necessitem ser mantidas sob inspeção.

Em julho de 2011, com a Publicação, no Diário Oficial da União, do Decreto Presidencial nº 7.513 (BRASIL, 2011), o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – Cemaden (**Figura 18**), teve sua fundação, como órgão vinculado, à Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (SEPED) junto ao antigo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Figura 18 – Identidade Visual do CEMADEN



Fonte: Manual de Identidade Visual – (CEMADEN, 2019d).

Enquanto tal, caracterizava-se como um Órgão Vinculado, que fora projetado para funcionar de maneira a conectar diversos fluxos de dados e informações.

O Cemaden foi criado por meio do Decreto MCTI nº 7.513, de 01 de julho de 2011, e sua implantação foi planejada no PPA 2011–2015, especificamente no Programa Gestão de Riscos e Respostas a Desastres. O Centro foi integrado à estrutura da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (Seped), com um conjunto de ações prioritárias com a missão de reduzir o impacto dos eventos climáticos extremos, especialmente sobre os setores econômico, social e ambiental, contribuindo assim para a redução de vítimas humanas e danos materiais em situações de desastres naturais, e de medidas preventivas que permitam um planejamento adequado da expansão da ocupação territorial e medidas de correção nas áreas de risco atualmente ocupadas (relatório de gestão Seped, 2011) (CEMADEN, 2019b, p.23)

A instituição traz, no cerne de suas ações, práticas que a caracterizam e que a diferenciam de outros Institutos de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs)⁷⁹, pois, articula, ao mesmo tempo, ações de pesquisa (e de desenvolvimento tecnológico), mas também, ações de Monitoramento e Emissão de Alertas.

Em 2011, a missão do Cemaden foi estabelecida como sendo implantar e gerenciar políticas e programas visando ao desenvolvimento científico, tecnológico e da inovação regionalmente equilibrado e à aplicação de tecnologias modernas à prevenção e à solução de problemas sociais em suas áreas de atuação. Estabeleceu-se também elaborar alertas de desastres naturais de relevância para proteção civil. Ainda em 2011, a missão incluiu ações voltadas ao planejamento e à promoção da defesa permanente contra calamidades públicas (relatório de gestão Seped, 2011). Em 2012, esta missão evoluiu para incorporar ao alerta informações sobre a vulnerabilidade social, ambiental e econômica dos desastres naturais (relatório de gestão Seped, 2012). De acordo com os relatórios da Seped de 2013, 2014 e 2015, a missão do Cemaden evoluiu para: desenvolver, testar e implementar um sistema de previsão de ocorrência de desastres naturais em áreas suscetíveis de todo o Brasil. O Centro não só auxilia as ações preventivas, mas possibilita identificar vulnerabilidades no uso e ocupação do solo, com destaque para o planejamento urbano e a instalação de infraestruturas. Atua ainda no aumento da consciência e consequente prontidão da população em risco, induzindo ações efetivas e antecipadas de prevenção e redução de danos. (CEMADEN, 2019b, p.23)

⁷⁹ O Inciso V do Art2 da LEI Nº 10.973, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004, define ICT como sendo um “[...] órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos [...]” (BRASIL, 2004).

O Cemaden foi arquitetado de modo a compor-se como uma convergência de fluxos de diferentes fontes de dados. Um centro responsável por articular, processar, analisar e produzir tais dados, através da estruturação de uma Rede Observacional. Ações estas, descritas no Plano Nacional de Gestão de Risco⁸⁰. Neste sentido, vale retomar algumas explicações, sobre o papel de monitorar e emitir alertas de Desastres Naturais. Em especial, é interessante analisar como se enuncia esta questão, nas palavras do diretor do Cemaden (QRCode 13):

QRCode 13 – A concepção do CEMADEN I



Para acessar o vídeo siga as instruções da Figura 7, p.65

[...] acho que [...] interessante nós pontuarmos aqui qual foi a concepção de criação do centro, da concepção de metodologia. Geralmente nós associamos inovação tecnológica com desenvolvimento de novas tecnologias, mas inovação também não é apenas inovação tecnológica. Você pode ter uma inovação metodológica e o CEMADEN foi uma inovação metodológica. Uma inovação, em que sentido? Como que foi a estrutura do Brasil para esse sistema no qual CEMADEN está? [...] A concepção partiu: vamos fazer um mapeamento das áreas de risco depois vamos fazer uma concepção de uma rede observacional para monitorar essas áreas de risco e depois vamos pensar quais são os recursos humanos necessários para trabalhar numa instituição como esta. Então o CEMADEN foi realmente uma instituição revolucionária e inovadora nesse sentido não existe nenhum país do mundo que possui um centro com essa concepção do CEMADEN e por que isso? Os países desenvolvidos embora possuam áreas de risco, mas não possuem populações socialmente vulneráveis. E os países pobres não têm condições econômicas de desenvolver um sistema como o Brasil desenvolveu (MORAES, 2020)⁸¹

Como destacado no relato acima, para se compreender e enunciar a criação do Cemaden, é preciso considerar tanto as reconfigurações climáticas (na figura dos desastres naturais), quanto reconfigurações socioeconômicas (“populações socialmente vulneráveis” e as “condições econômicas” do Brasil de “desenvolver um sistema” como este). Reconfigurações estas que, combinadas, produziram *reconfigurações laborais* nos modos de atuação, muito específicos, justamente em função de uma condição política singular. Este enunciado é especialmente emblemático, quando pensado o Cemaden enquanto uma materialização sinóptica de algum tipo de agenciamento, o computacional, por exemplo. Pois, como destaca Deleuze e Parnet (1998) se **agenciar** é “[...] *estar no meio, sobre a linha de encontro*” (p.65), entre mundos, o Cemaden exemplifica uma *coreografia* como esta. Assim, enquanto agenciamento social, o Cemaden, no que se referem diversas práticas e intervenções, seleciona, assimila, mobiliza, implica e emprega um vasto e

⁸⁰ Trata-se de um “[...] empreendimento pertencente ao Plano Plurianual do Governo Federal, triênio 2012-2015. Especificamente constante do Programa 2040. Iniciativas 00FM, 00EV e 00EU - escala 1:2.500.000. Sistema de referência: SIRGAS2000. Constante em seu Anexo III”. (MPOG, 2011)

⁸¹ Minutagens: 15m29s até 16m05s e 16m18s até 17m01s – <https://youtu.be/PRLkceEYER0?t=928>

complexo corpo de técnicas e ferramentas, conhecimentos e “máquinas” computacionais. Um movimento que, ao operar, retira da marginalidade tais dispositivos, conjugando novas relações, novas práticas e diferentes fluxos (reconfigurações climáticas, políticas, econômicas, laborais e até mesmo as subjetividades). Ou seja, todo um conjunto de “[...] *espécies de fluxos entram em conjunção*” (Ibidem, p.84). Neste sentido parece oportuno destacar que:

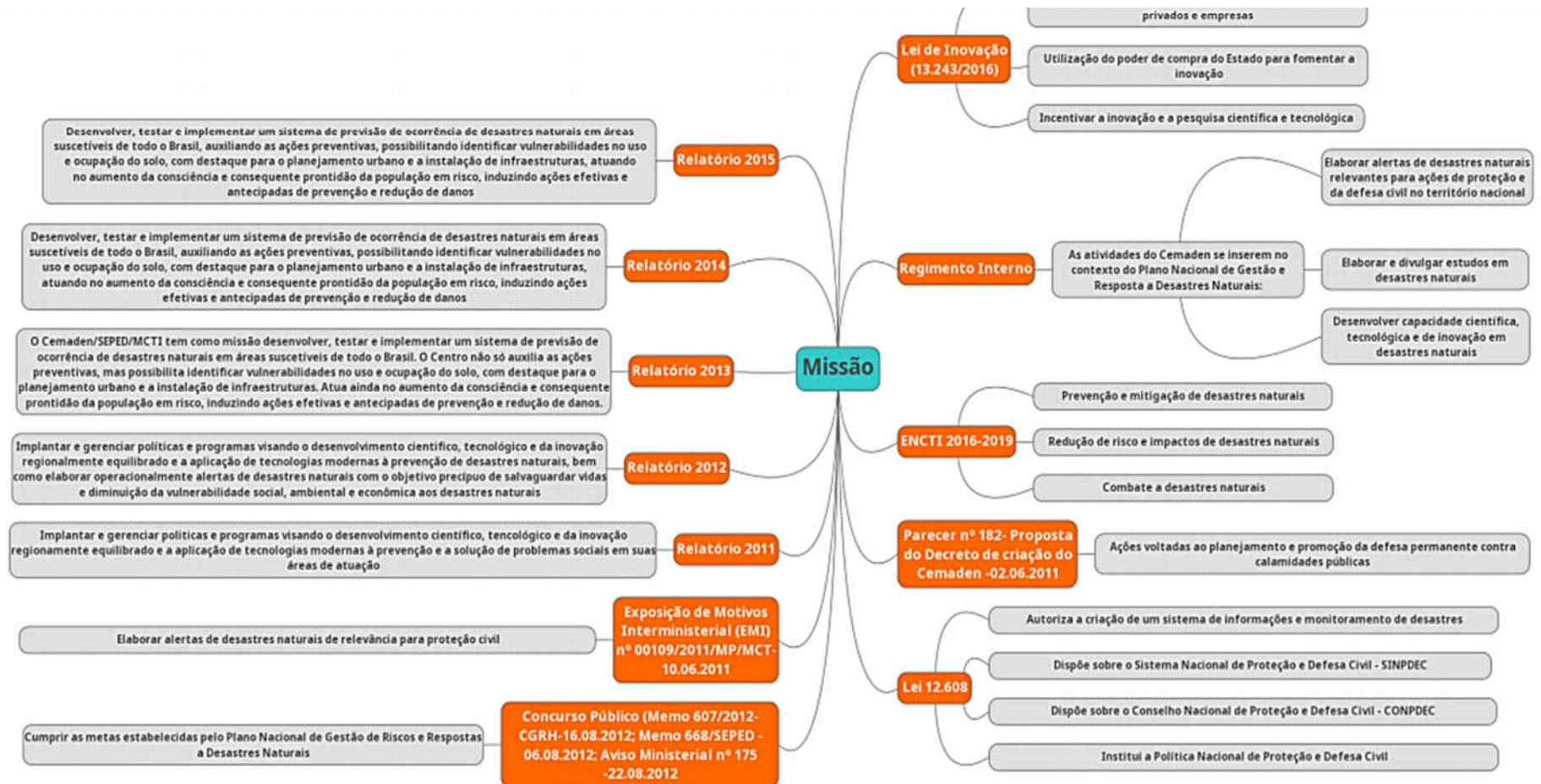
Em primeiro lugar, há, em um agenciamento, como que duas faces ou, ao menos, duas cabeças. Estados de coisas, estados de corpos (os corpos se penetram, se misturam [...]); mas também enunciados, regimes de enunciados: os signos se organizam de uma nova maneira, novas formulações aparecem, um novo estilo para novos gestos (os emblemas que individualizam o cavaleiro, as [85] fórmulas de juramentos, o sistema das “declarações”, [...] etc.). (Ibidem, pp.84-85).

E é nesta seara de convergências, de diferentes fluxos, que a criação do Cemaden, sinaliza um outro tipo de passagem. Uma reconfiguração que tenciona práticas pautadas num modelo panóptico de vigilância. E que produz práticas sociais (humanas e de outra ordem) engendradas num modelo sinóptico de monitoramento algorítmico. Tal passagem explícita ou pelo menos evidencia que o advento de novas tecnologias sempre está associado/agenciado a uma sociedade. Portanto, o advento da tecnologia algorítmica só faz sentido se associado ao advento da passagem de uma sociedade disciplinar a uma sociedade de controle. O que implica a transição de um regime panóptico para um regime e/ou dispositivo sinóptico. Isto significa ser necessário rastrear e mapear quais são os vetores e linhas de forças, que – em alguma ordem, intensidade e implicação – foram conjugados a fim de agenciar a criação do Cemaden, e por conseguinte, de suas práticas e enunciados. Sob esta premissa os dados a seguir, são apresentados e inseridos, a fim de melhor compreender esta *trama*.

O Cemaden, no bojo de suas incumbências, precisa atender uma complexa rede de expectativas e demandas. As quais, articulam e demandam dele, enquanto organização, o desenvolvimento de ações de ordem Macro, Meso e Micro sociais e políticas. A fim de descrever a diversidade com que o Centro constitui sua Missão, o Plano Diretor 2019-2022 (CEMADEN, 2019b) – tendo como referência diversos documentos (leis, portarias ministeriais, Regimento Interno, entre outros) – apresenta um “Mapa Conceitual” (**Figura 19**) onde são listadas muitas destas

incumbências. E, sob as quais, é possível identificar alguns dos fluxos de forças e relações de poder que delimitam e produzem o espectro de sua atuação. Bem como a singularidade com que se organizam suas ações.

Figura 19 – Subsídios para a construção da missão do CEMADEN



Fonte: CEMADEN (2019b, p.26).

A criação do Cemaden, enquanto Dispositivo Estatal, envolveu uma série de debates que articularam, justamente, duas condições basilares: a necessidade de antever, rapidamente, a iminência de Desastres Naturais (Monitoramento) e a construção de maneiras de responder a estes desastres (Pesquisa). Isto significou a criação de uma Instituição de Pesquisa que não se limitasse à produção de modelos científicos distantes da realidade (que tardassem a serem aplicados no cotidiano social). Ao contrário, sua constituição inicial, se pautou por sua condição aplicada de ciência. Daí onde é possível identificar esta convergência de forças díspares quanto à sua criação.

A necessidade de um centro voltado ao monitoramento de desastres se fazia presente a cada novo evento extremo que ocorria no País. Foi a partir do desastre ocorrido na região serrana do Rio de Janeiro, em 2011, no entanto, que foi possível a criação do Cemaden. [...] Para atender à necessidade dar início à operação do Cemaden, muitos acordos de cooperação técnica foram firmados para acesso a dados de redes observacionais já instaladas, além disso vários editais de contratação foram elaborados em pouco tempo. Essa fase de estruturação do Centro foi abordada, destacando-se os prazos exíguos a serem cumpridos, como origem de alguns dos problemas atuais, como falta de procedimentos e de planejamento da distribuição dos equipamentos da rede. Se por um lado houve muita pressão da Casa Civil, com a cobrança constante por resultados, os recursos financeiros não foram um limitante. O início da operação da Sala de Situação se deu com apenas uma pessoa por turno; cinco meses após a criação do Cemaden, a partir de 2 de dezembro de 2011, fechou-se a primeira escala, a primeira operação 24 horas. (CEMADEN, 2019b, p.54)

Interessante destacar que o contexto e os fluxos que caracterizaram a constituição do Centro, em alguma medida, funcionaram como parâmetro no delineamento dos modos de se atuar. Tanto em termos organizacionais (em suas *core competences*) quanto, do tipo de profissionais que comporiam seus quadros funcionais, em especial, aqueles destinados a suas atividades-fim: pesquisa e monitoramento. Neste sentido, vale resgatar um outro “enunciado”, ainda na explanação do atual diretor do Centro (QRCode 14), sobre a contextualização da criação do CEMADEN. Em especial, sobre qual cenário vigia e mobilizava as demandas que o constituíram.

QRCode 14 – A concepção do CEMADEN II



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

“[...] Embora tenha sido criado em 2011, mas como unidade de pesquisa autônoma do ministério ela passou a existir a partir de 2016 o Ministério de Ciência e Tecnologia [...] bem para contextualizar a criação do CEMADEN, talvez seja importante a gente olhar esse momento de duas maneiras, tá? Uma foi a motivação imediata do Brasil ter uma instituição que tratasse com situações de pré-desastre. Até a criação do CEMADEN tudo que o Brasil possuía um termo de Gestão de Risco de desastres era como respostas a desastres e ações humanitárias. Após a ocorrência de um determinado desastre nós não tínhamos no Brasil nenhuma atividade que tratasse com o monitoramento das condições que levam aos desastres, das condições necessárias para um alerta ser emitido. [...] E aí o CEMADEN foi criado como resposta aquele desastre histórico da região serrana do Rio de Janeiro de 2011. E que mais de mil pessoas perderam as suas vidas e que conforme o Banco Mundial mais de 5 bilhões de reais foram as perdas estimadas para aquele desastre. Então esse é o contexto nacional para criação do CEMADEN. Mas existe, também, um contexto Internacional, né? Qual é o contexto internacional? A gestão de risco de desastres em termos de agenda internacional. É uma agenda extremamente nova. Apenas na década de 90 a Organização das Nações Unidas começou a estruturar todo um sistema de articulação entre os países para melhor compreender as condições e os impactos que os Desastres. Depois nós tivemos o acordo de Yokohama, na década de 90 no início da década, da década passada nós tivemos o Marco de Hiogo, mais recentemente, em 2015, nós temos o Marco de Sendai, do qual todos os países que são membros da Organização das Nações Unidas aderiram e que têm compromissos de uma agenda para redução de risco de desastres. Então o CEMADEN, eu acho que pode ser entendido como a instituição que foi criada tanto como uma necessidade de uma demanda urgente do Brasil se estruturar para lidar com as condições que levam ao Desastre. Mas também, dentro de uma agenda internacional de compromissos que o Brasil assume perante as Nações Unidas. Então acho que é mais ou menos isso que contextualiza a criação do CEMADEN (MORAES, 2020)⁸².

Além do evento catastrófico de 2011⁸³, que catalisou a criação do Cemaden, outros elementos, merecem algumas considerações. Em especial, três que funcionaram como normativos de ordem internacional, a citar ainda, a partir da fala do diretor: o “Acordo de Yokohama”, o “Marco de Hyogo” e o “Marco de Sendai”. O relatório da Conferência Mundial sobre Redução de Desastres Naturais, realizada em Yokohama, Japão em maio de 1994, incluiu a *Yokohama Strategy* (Estratégia de Yokohama) com vistas a promover um “Mundo Mais Seguro”. De modo que, no referido documento, foram apresentadas “*Diretrizes para Prevenção, [...] Preparação*

⁸² Minutagem: 04m18seg até 07m31seg - <https://youtu.be/PRLkceEYER0?t=259>

⁸³ Para entender um pouco mais sobre todo o contexto local que culminou na tragédia em Teresópolis, região serrana do Rio de Janeiro, em 2011, há dois documentos interessantes que bem descrevem todo o conjunto de elementos envolvidos: um de Busch e Amorim (2011), intitulado “A tragédia da região serrana do Rio de Janeiro em 2011”, e outro; um “**Relatório de Inspeção**. Áreas de preservação permanente e unidades de conservação & áreas de risco. O que uma coisa tem a ver com a outra?” emitido pelo Ministério do Meio Ambiente, também em 2011.

e Mitigação de Desastres Naturais”. Como é possível identificar no texto, inaugura-se um protocolo oficial, composto por Princípios (num total de 10), Estratégia e um Plano de Ação, abrangendo questões como: (a) governança das estruturas institucionais e políticas para redução de riscos; (b) identificação de riscos, monitoramento da avaliação e alerta precoce; (c) gestão do conhecimento e educação; (d) redução dos fatores de risco subjacentes; (e) preparação para resposta e recuperação eficazes; e (f) mecanismos de implementação. (UNISDR, 1994)

O “Marco de Ação de Hyogo” (MAH) marcou uma sistematização na implementação das ações de Redução de Riscos de Desastres Naturais. Em especial, um dos focos era a apresentação de metas globais, as quais enfatizavam: (a) priorização de ações governamentais quanto à redução dos riscos de desastres; (b) conhecer o risco e tomar medidas; (c) desenvolver uma maior compreensão e conscientização; (d) Reduzir o risco; (e) estar preparado e pronto para atuar. Ou seja, no seu conjunto, o que o MAH trouxe de significativo, foi visar ações que fomentassem o aumento da resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres (UNISDR, 2005).

O “Marco de Sendai”, trouxe como prioridades de ações: (a) a busca por melhores compreensões sobre o risco de desastres; (b) o fortalecimento da governança do risco de desastres para gerenciar o risco de desastres; (c) a necessidade de se investir na redução do risco de desastres para a resiliência, e; (d) melhorar a preparação para desastres a fim de providenciar uma resposta eficaz e para “Reconstruir Melhor” em recuperação e reabilitação (UNISDR, 2015).

Diante a este cenário, somando-se ao que descrevem Bush e Amorin (2011) e o relatório do MMA (2011), havia a necessidade de operacionalizar uma ação que articulasse e se referenda-se como uma resposta a eventos da natureza e magnitude da tragédia de 2011. De modo que se pensou uma instituição que congregasse esforços e *expertises* à altura. Este contexto gerou um tipo de demanda que aliasse práticas que se posicionassem para além das até então vigentes. E é sob esta forma que se “enunciam” as ações desenvolvidas no Centro. Tal como descrevem dois gestores do Centro (QRCode 15):

QRCode 15 – A relação entre Pesquisa e Operação I



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

[Coord.CGOM] O Cemaden nasceu a partir de uma tragédia infelizmente, a grande tragédia do Rio de Janeiro em 2011. O governo na época entendeu que precisava fazer uma coisa a mais do que a feita até esse momento. [Coord.CGPD] O Cemaden é um centro operacional. Um centro de pesquisa operacional, diferente da universidade, de outros institutos. Toda a pesquisa sendo feito aqui é dirigida para o trabalho que está sendo feito lá [Sala de Situação] que é a parte operacional (BRASIL COM CIÊNCIA, 2019b)⁸⁴.

Neste sentido, é possível identificar dois conjuntos de ações, institucionalizados, na figura das duas Coordenações-Gerais⁸⁵ do organograma do Cemaden (**Figura 20**): a Coordenação-Geral e Pesquisa e Desenvolvimento (CGPD) e a Coordenação-Geral de Operações e Modelagem (CGOM). A maneira como o Centro fora estruturado, permite que se identifique como esta convergência impacta a maneira de atuar, internamente. No rol de incumbências prescritas, a estas áreas, se destaca esta condição singular enquanto ICT:

(1) o Art. 12 do Regimento Interno Centro descreve as competências inerentes à Coordenação-Geral de Operações e Modelagem (CGOM), dentre elas:

- I – coordenar, acompanhar, avaliar e propor metas e indicadores para o desenvolvimento das atividades relacionadas à rotina operacional do CEMADEN, da Modelagem dos Sistemas Físicos, e do Serviço Computacional;
- II – garantir a operação contínua, ininterrupta e a qualidade dos produtos elaborados pelo CEMADEN;
- III – propor e implementar ações de adequação ou expansão dos sistemas observacionais de monitoramento de desastres naturais, garantindo a sua plena execução e integração dos resultados ao centro operacional do CEMADEN;
- IV – realizar operacionalmente o monitoramento e alertas de desastres naturais e disseminá-los para os usuários das informações, respeitadas as leis, normas e acordos vigentes;

⁸⁴ Minutagem: início do vídeo até 00m27s - <https://www.youtube.com/watch?v=E0yaf5nL73Q&t=3s>

⁸⁵ Trata-se de uma cargo de referência no modelo de estrutura organizacional. Segundo o MANUAL DE ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS DO PODER EXECUTIVO FEDERAL (BRASIL, 2018c) os “[...] cargos ou funções de chefia ou direção são aqueles que respondem por um órgão na estrutura da Presidência da República, ministérios, autarquias ou fundações públicas. Os servidores investidos em tais cargos e funções podem ter substitutos (art. 38 da Lei nº 8.112, de 1990). Seus titulares são chefes de órgãos ou unidades, investidos de autoridade pública, ou seja, detêm poder decisório e são responsáveis por um conjunto de atribuições especificadas na estrutura regimental ou estatuto e em seu regimento interno. A natureza desse conjunto de atribuições varia conforme o nível do cargo ou função: quanto maior o nível, maior a autoridade pública” (p.31-32). Especificamente, estes cargos, tem um posicionamento singular na estrutura organizacional do Cemaden, uma vez que carregam, consigo, o peso das principais incumbências do Centro: Pesquisa e Monitoramento.

- V – zelar pela manutenção de padrões internacionais de qualidade, tempestividade e acerto;
- VI – desenvolver, implementar, operar e avaliar uma suíte de modelos numéricos de desastres naturais em apoio à elaboração de alertas;
- VII – garantir o provimento dos serviços de supercomputação e serviços de suporte de TI essenciais para o funcionamento do Centro;
- VIII – administrar a operação dos sistemas computacionais (supercomputação, estações de trabalho, comunicação);
- IX – presidir o Comitê de Usuários e o Comitê de Provedores de Informações;
- X – coordenar a manutenção e operacionalização de laboratório de instrumentação ambiental voltado para desastres naturais;
- XI – avaliar, desenvolver, operar e implementar novas tecnologias que usam meios de telecomunicações para disseminação de alertas e informações de desastres naturais;
- XII – elaborar, coordenar, assistir e supervisionar metodologias de acompanhamento e avaliação da execução técnica, gerencial e físico-financeira das ações, programas, projetos e atividades sob sua responsabilidade, propondo medidas para a correção de suas distorções e para o seu aperfeiçoamento, de forma articulada com a Coordenação de Administração do CEMADEN; e
- XIII – subsidiar o Diretor, na formulação de políticas e definição de estratégias para a implementação de programas, ações e atividades para o desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo na sua área de competência, visando o cumprimento das diretrizes e metas estabelecidas no âmbito do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres Naturais – GRRD e na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI. (BRASIL, 2016).

Em uma outra frente, segue cerca de quase 30% da força laboral do Centro, dedicada a suprir, em termos de conhecimentos e ferramentais tecnológicas, os trabalhos realizados na Sala de Situação. Na figura da Coordenação-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento, encontra-se o seguinte rol de competências:

(2) o Art. 14 do mesmo documento relaciona as competências atribuídas à Coordenação-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento (CGPD):

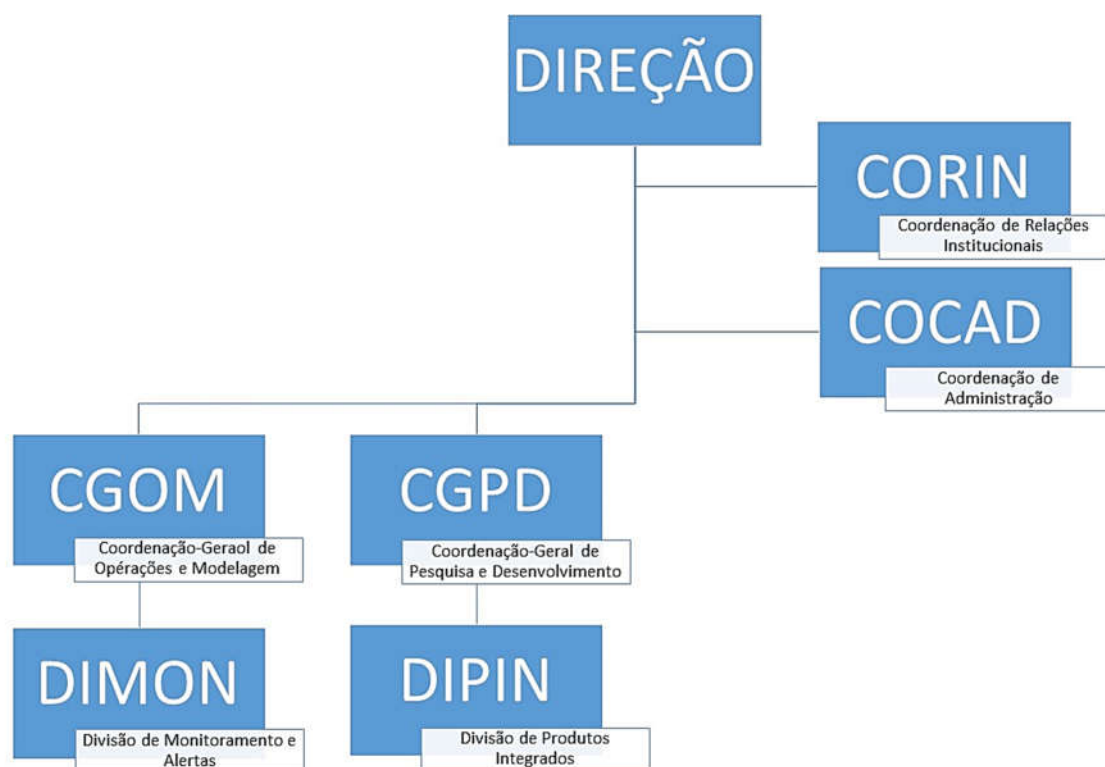
- I – coordenar, avaliar, propor metas e indicadores, definir as linhas prioritárias de pesquisa para o cumprimento dos objetivos do CEMADEN;
- II – estabelecer parcerias com instituições de pesquisa nacionais e internacionais nas áreas afetas aos desastres naturais;
- III – realizar pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos sobre todos os tipos de desastres naturais que ocorrem no País e na América do Sul;
- IV – desenvolver pesquisas e produtos tecnológicos buscando soluções integradas (combinação de observações e modelagem) em gestão de riscos de desastres naturais no tocante a alertas;
- V – realizar pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos sobre eventos de natureza geológica e hidrológica associados a desastres naturais;
- VI – realizar pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos a partir de resultados de modelos numéricos de previsões do tempo, de clima sazonal e de cenários de mudanças climáticas diretamente relacionados com os desastres naturais;

VII – promover a capacitação, treinamento e apoio às atividades de formação de recursos humanos, com ênfase no nível de pós-graduação;

VIII – propor, implementar e controlar ações de adequação ou expansão dos sistemas observacionais de monitoramento de desastres naturais, garantindo o suporte necessário ao desenvolvimento de pesquisas e tecnologias avançadas para o aprimoramento das atividades do centro operacional;

IX – elaborar, coordenar, assistir e supervisionar metodologias de acompanhamento e avaliação da execução técnica, gerencial e físico-financeira das ações, programas, projetos e atividades sob sua responsabilidade, propondo medidas para a correção de suas distorções e para o seu aperfeiçoamento, de forma articulada com a Coordenação de Administração do CEMADEN; e

X – subsidiar o Diretor, na formulação de políticas e definição de estratégias para a implementação de programas, ações e atividades para o desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo na sua área de competência, visando o cumprimento das diretrizes e metas estabelecidas no âmbito do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres Naturais – GRRD e na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI (BRASIL, 2016).

Figura 20 – Organograma do CEMADEN⁸⁶

Fonte: Adaptado de BRASIL (2016).

Como ilustrado pela **Figura 20**, estas duas frentes de atuação providenciam ações de Pesquisa e Desenvolvimento (CGPD) e de Monitoramento e Emissão de Alertas para Desastres Naturais (CGOM), de maneira integrada. Mesmo carecendo de ajustes, adequações e adaptações, a sua realidade⁸⁷, os modelos de gestão interna em vigor, produzem práticas que se materializam em uma proporção capilarizada de atuação (**Quadro 12**).

Quadro 12 – Relação de produtos desenvolvidos pelo Cemaden

PRODUTO	CARACTERIZAÇÃO
---------	----------------

⁸⁶ A estrutura Organizacional do Cemaden possui sete Unidades Organizacionais (UORGs), onde os servidores são alocados (lotados) funcionalmente, para a realizações de suas atribuições: A Direção (Assessorada com por duas Coordenações, a CORIN e a COCAD), a CGOM (assessorada pela DIMON – Divisão de Monitoramento e Alertas) e a CGPD (Assessorada pela Divisão de Produtos Integrados – DIPIN). Em 2016, com a publicação da Portaria nº 5.141, de 14 de novembro, foi publicado o segundo Regimento Interno do Centro, instituindo o referido organograma (BRASIL, 2016). Já com a Portaria nº 3.441, de 10 de setembro de 2020, que aprovou um novo Regimento Interno para o CEMADEN, alterando a nomenclatura de algumas de suas: COCAD para COADM (com a mesma designação), CGOM para CGOPE (com a mesma designação); CGPD para CGPE (com a mesma designação) e DIMON (Divisão de Monitoramento e Alertas) para DIMOR (Divisão de Monitoramento e Operações da Rede Observacional) (BRASIL, 2020h).

⁸⁷ “Essa fase de estruturação do Centro foi abordada, destacando-se os prazos exíguos a serem cumpridos, como origem de alguns dos problemas atuais, como falta de procedimentos e de planejamento da distribuição dos equipamentos da rede (CEMADEN, 2019b, p.54)

Alertas (movimentos de massa, inundação, enxurrada) São encaminhados ao Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (Cenad), MI, que, por sua vez, os repassam às Defesas Cíveis estaduais e municipais.

Sistemas, plataformas e ferramentas Desenvolvimentos tecnológicos relevantes para o monitoramento e alertas:

1. SALVAR (Sistema de Alerta e Visualização de Áreas de Risco);
2. SGRP (Sistema de Gerenciamento da Rede de PCDs);
3. SIADEN (Sistema Integrado de Alerta de Desastres Naturais);
4. Mapa Interativo;
5. Portal Cemaden;
6. Site Pluviômetros nas Comunidades (PPC);
7. Site Cemaden Educação;
8. Secawiki.

Boletins técnico-científicos Boletins com informações relevantes para subsidiar tomadores de decisão, políticas públicas e a sociedade em geral. Entre eles, destacam-se:

1. Previsão de riscos geo-hidrológicos;
2. Situação Atual e Previsão Hidrológica para o Aproveitamento Hidroelétrico de Três Marias;
3. Situação Atual e Previsão Hidrológica para o Sistema Cantareira;
4. Situação Atual da Seca no Semiárido e Impactos;
5. Previsão de Vazão para o a Bacia do Rio Madeira;
6. Relatório Seca e Impactos no Acre;
7. Impactos associados à Previsão Climática Sazonal.

Notas técnicas Documentos com informações técnico-científicas para subsidiar a Casa Civil, o MCTIC, Ministério Público, entre outros.

Artigos Científicos Geração de conhecimento estado da arte nas diferentes áreas do conhecimento, publicados em revistas científicas especializadas.

Palestras, capacitações, materiais educativos e instrucionais (impressos e audiovisuais) Voltados a diferentes públicos interno e externo ao CEMADEN:

1. Série de Debates;
2. Atendimento de visitantes ao Centro;
3. Cursos de Capacitação para Defesas Cíveis e Universidades;
4. Materiais dos projetos PPC e Cemaden Educação etc.

Fonte: CEMADEN (2018b, pp.7).

Esta articulação entre práticas de pesquisa e práticas operacionais de monitoramento, entre Pesquisa científica, Desenvolvimento tecnológico e ações interventivas, se “enuncia” de modo contundente e “materializado” na fala de um dos gestores:

QRCode 16 – A relação entre Pesquisa e Operação II

[...] para o pesquisador, ver os resultados dos seus trabalhos, das suas pesquisas, publicadas é bastante gratificante. No CEMADEN, em particular, a gente considera que nós damos



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

um passo a mais, além da publicação em revistas arbitradas, é gerar o culminar em aplicativos, em plataformas, em aprimoramentos da área operacional e, consequentemente, a gente melhora o monitoramento e alerta e, com isso, a gente consegue emitir alertas mais confiáveis com maior tempo de antecedentes e aí a gente trabalha para salvar vidas (BRASIL COM CIÊNCIA, 2019b)⁸⁸.

Estes produtos computacionais, citados na fala anterior (QRCode 16), são o resultado de processos que articulam diferentes frentes de produção de conhecimento (Áreas Temáticas), os quais mobilizam e catalisam as práticas desenvolvidas por estas duas Coordenações-Gerais: CGPD e CGOM (**Quadro 13**):

Quadro 13 – Frentes de atuação na articulação CGPDXCGOM

ÁREA TEMÁTICA	PROJETO
Riscos e desastres associados a movimentos de massa (ALERTAGEO)	1. Estudo de limiares ambientais deflagradores de MM a partir de modelos geodinâmicos e abordagem empírica; 2. Investigação e proposição de novas metodologias e ferramentas para monitoramento e previsão de MM.
Riscos e desastres associados a eventos hidrológicos (ALERTAHIDRO)	1. Desenvolvimento de modelos hidrológicos para cheias abruptas a graduais utilizando previsão meteorológica por conjunto; 2. Desenvolvimento de modelos hidrológicos para previsão de enxurradas usando <i>nowcasting</i> de radar e satélites meteorológicos; 3. Desenvolvimento de aplicações de modelagem de hidráulica fluvial para mapeamento de ameaça de inundação; 4. Quantificação e avaliação dos impactos socioeconômicos e na infraestrutura física devido a eventos hidrológicos.
Riscos e desastres associados à secas (ALERTASECA)	1. Estudos de impactos de secas extremas e desertificação; 2. Previsão e Avaliação de Impactos diretos e indiretos de secas.
Ciência cidadã na prevenção de riscos e desastres (“CEMADEN na sociedade”)	1. Cemaden Educação: rede de escolas e comunidades na prevenção de desastres 2. Percepções, comunicação e mobilização frente ao risco de desastres

Fonte: Adaptado de CEMADEN (2018b).

Esta articulação é, justamente, o cerne das práticas desenvolvidas e realizadas, no âmbito do Cemaden. O Plano Diretor do Centro para o ciclo 2019-2022, estabelece, em suas diretrizes, o reforço a este posicionamento, bem como, a produção de práticas internas *capilarizadas* e *multiconectadas*. O Mapa Estratégico (**Figura 21**) – apresentado pelo referido documento – “enuncia” práticas laborais que se norteiam por uma lógica de “**acesso**”, a uma ampla gama de fontes de dados

⁸⁸ Minutagem: 03m00s até 03m41s - <https://youtu.be/EOyaf5nL73Q?t=180>

e de informações, bem como, de parceiros e de agentes (O Sistema de Monitoramento de Alertas de Desastres Naturais no Brasil – **Figura 22**, **Figura 23** e **Figura 24**) que demandam intensa articulação e se caracterizam pelo trabalho em rede.

Figura 21 – Mapa Estratégico do Cemaden - 2019-2022



Fonte: CEMADEN (2019, p.9).

A citar:

(1) “Missão: Desenvolver e disseminar conhecimentos científico-tecnológicos e realizar o monitoramento e a emissão de alertas para subsidiar a gestão de riscos e impactos de desastres naturais”; (2) “Resultados: [...] 4. Atuar em conjunto com diversos segmentos da sociedade, órgãos governamentais e não-governamentais, visando subsidiar o aprimoramento de políticas públicas associadas a sistemas de monitoramento e alertas, pesquisa e inovação na área de desastres”, e; (3) “Pessoas e Infraestrutura: 7. Ampliar e consolidar a Rede Observacional do Cemaden”.

Este conjunto de ações que caracterizam e delimitam as práticas laborais no Cemaden, se assemelham muito ao que aventa a perspectiva latouriana sobre os chamados “Centros de Cálculos”, ou seja, dispositivos institucionais:

[...] que recebem informações providas de uma rede de transformações que desloca a informação através de séries de deslocamentos (reduções e amplificações). [Agregando] dados observações, desenhos etc. enviados da periferia da rede e através de conversões, transformações e escritas podem torná-los compatíveis e com isso redistribuindo as propriedades dos fenômenos submetidos à prova (GONZALES; BAUM, 2013, p.148).

Tais “Centros de Cálculos”, operam sob a consigna de um processo de vigilância que, rápida e poderosamente, se reverte na capacidade tecnológica de mapear, rastrear e armazenar dados humanos e ambientais (biométricos e afetivos) para o controle de corpos no tempo e no espaço e que relacionam os diferentes aspectos que constituem os Desastres Naturais. A “emissão de alertas” de desastres naturais exemplificam isto. Ao ser emitido, um alerta, mobiliza toda uma engenharia reversa de retirada de locais e de ações de mitigação de impactos no que se refere à população potencialmente em risco.

Para Buscher (2012) trata-se de uma inversão na lógica da “máquina panóptica” de Bentham. As arquiteturas de dados e de redes sob as quais se apoiam os “Centros de Cálculos”, tal qual o Cemaden, compreendem modelos computacionais construídos a partir de ações técnicas e de determinados modelos de práticas sociais, em função de uma “busca por visibilidade”. Isto é, com vistas a atender a lógica de que aquilo que é visível só o é em função de uma necessidade de se esclarecer, de se expor, ou de informar algo. Isto significa que, sua dinâmica é pautada pela modulação de captura da ação algorítmica. Esse movimento, como destaca a autora é guiado por algum tipo de governo, que torna visível alguma informação, selecionando-a, classificando-a e enquadrando-a, para alguma direção, para alguma finalidade. Quer dizer, não há neutralidade, mas sim racionalidades a serem consideradas. Como no caso do Cemaden, todo o conjunto de vetores (nacionais e internacionais) que o produziram, enquanto dispositivo social, o fazem a partir de uma sistematização, tal como a descrita por Marchezini *et al* (2017). Ou seja, reconfigurações de ordem laboral, tecnológica e climática, agenciam vieses (sociais e políticos) que governam suas práticas.

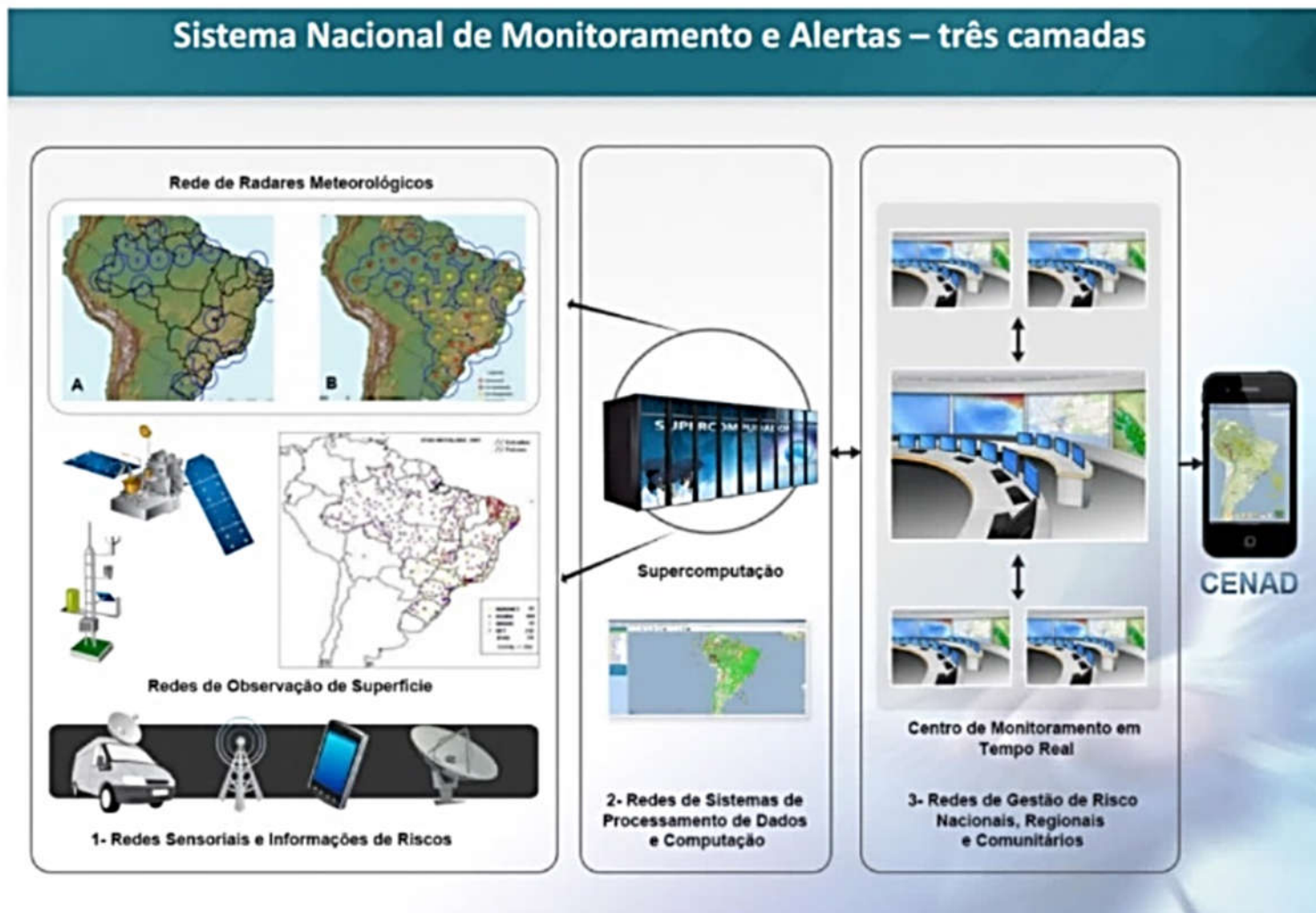
A criação e implementação do Cemaden exemplifica a inversão do modelo *Panóptico* para o Modelo *Sinóptico*, tal como descrita por Methiesen e resgatada por autores como o sociólogo polonês Zygmunt Bauman (1999). Não “[...] se trata

apenas do que é visto em um determinado contexto histórico, mas do que pode ser visto e de como o reino do que é dito e do que é não-dito é construído, a fim de fazer aparecer um dispositivo particular de visibilidade” (BUSCHER, 2012, p.170)⁸⁹ (tradução livre). Isto significa que, a arquitetura técnica que sistematiza os modos de “gestão dos dados” sobre desastres naturais, por exemplo, é desenhada para um tipo de atuação contrária ao Panóptico (“ser visto sem jamais ver”). A intervenção computacional opera produzindo um efeito de busca por visibilidade, como parâmetro comportamental humano (“ver sem jamais ser visto”). Ou seja, nos ditames da “Era do Acesso”, o usuário (seja ele o tecnologista da Sala de Situação, ou qualquer outro agente, humano ou não da rede de parceiros), não é “um indivíduo na multidão”, mas sim, “uma multidão em um indivíduo”. Visto que as interações sociais, sob este tipo de racionalidade, são “projetadas” a fim de promover a produção de atores intercambiáveis, moduláveis, visíveis.

Marchezini *et al* (2017) destacam que ações de monitoramento e emissão de alertas relativos a Desastres se pautam, atualmente, por uma hiperconectividade de diferentes e numerosos sistemas. Os quais se articulam a fim de gerar dados e informações. E, por conseguinte, produzir compreensões, entendimentos e posicionamentos que promovam ações de mitigação, de prevenção e de resposta aos Desastres (não apenas os naturais), no âmbito do território brasileiro. É importante pontuar que o Cemaden se estabelece e se localiza junto ao do *Sistema Nacional de Informação, Monitoramento e Alerta* (SNIMA) brasileiro. Uma descomunal arquitetura computacional, em que diferentes “Centro de Cálculos” se articulam e produzem dados e parâmetros de visibilidade entre si, sobre a problemática de diferentes tipos de desastres e eventos ambientais extremos. Assim, são articulados dados, entendimentos e visibilidades em três camadas (**Figura 22**), ou melhor, três componentes de análise: (a) Rede de radares meteorológicos; (b) Supercomputação, e; (c) Centros de monitoramento em tempo real.

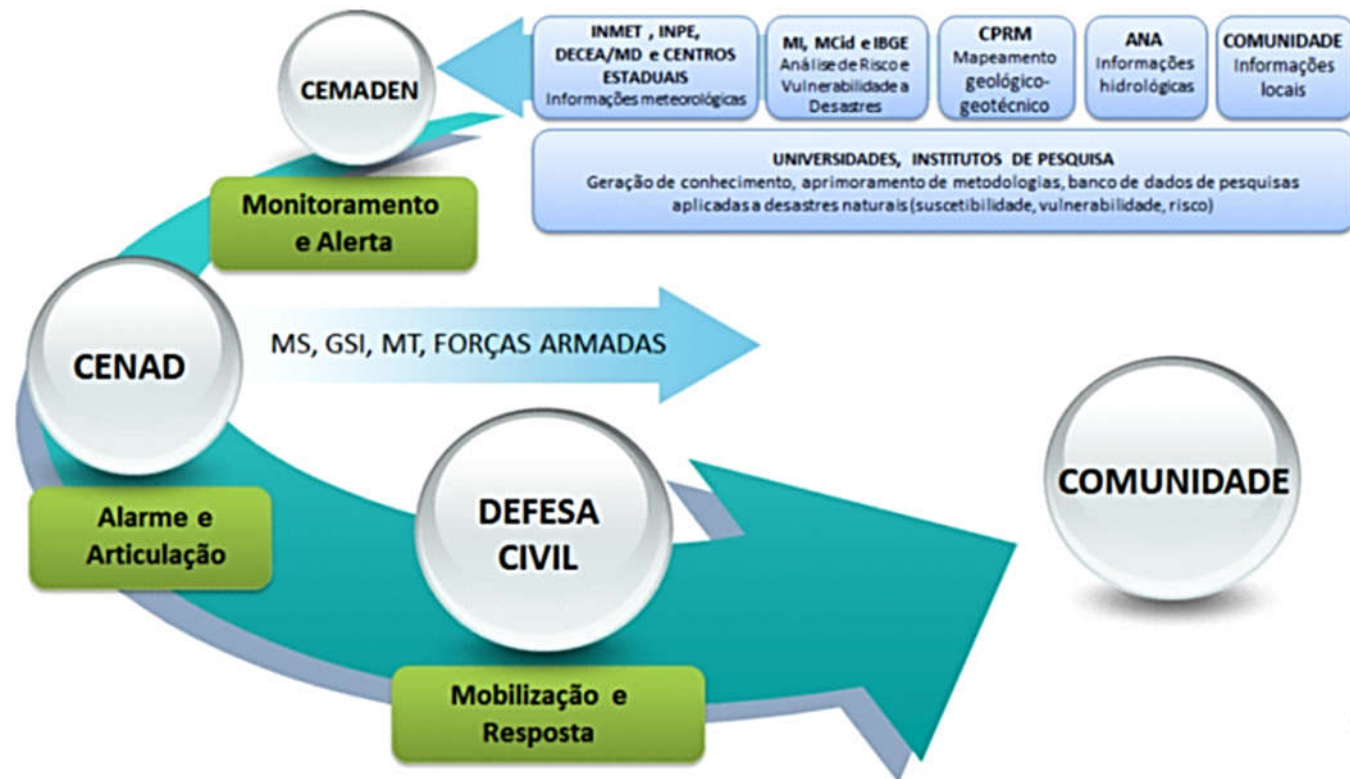
⁸⁹ Trecho original: “It is not just a matter of what is seen in a given historical context but what can be seen and how the realm of the seeable and sayable is constructed in order to make a particular dispositif of visibility appear”.

Figura 22 – Sistema Nacional de Monitoramento e Alertas



Fonte: <https://www.cemaden.gov.br/o-cemaden-e-sua-competencia-no-ambito-do-plano-nacional-de-gestao-de-risco-de-riscos-e-resposta-a-desastres-naturais/>

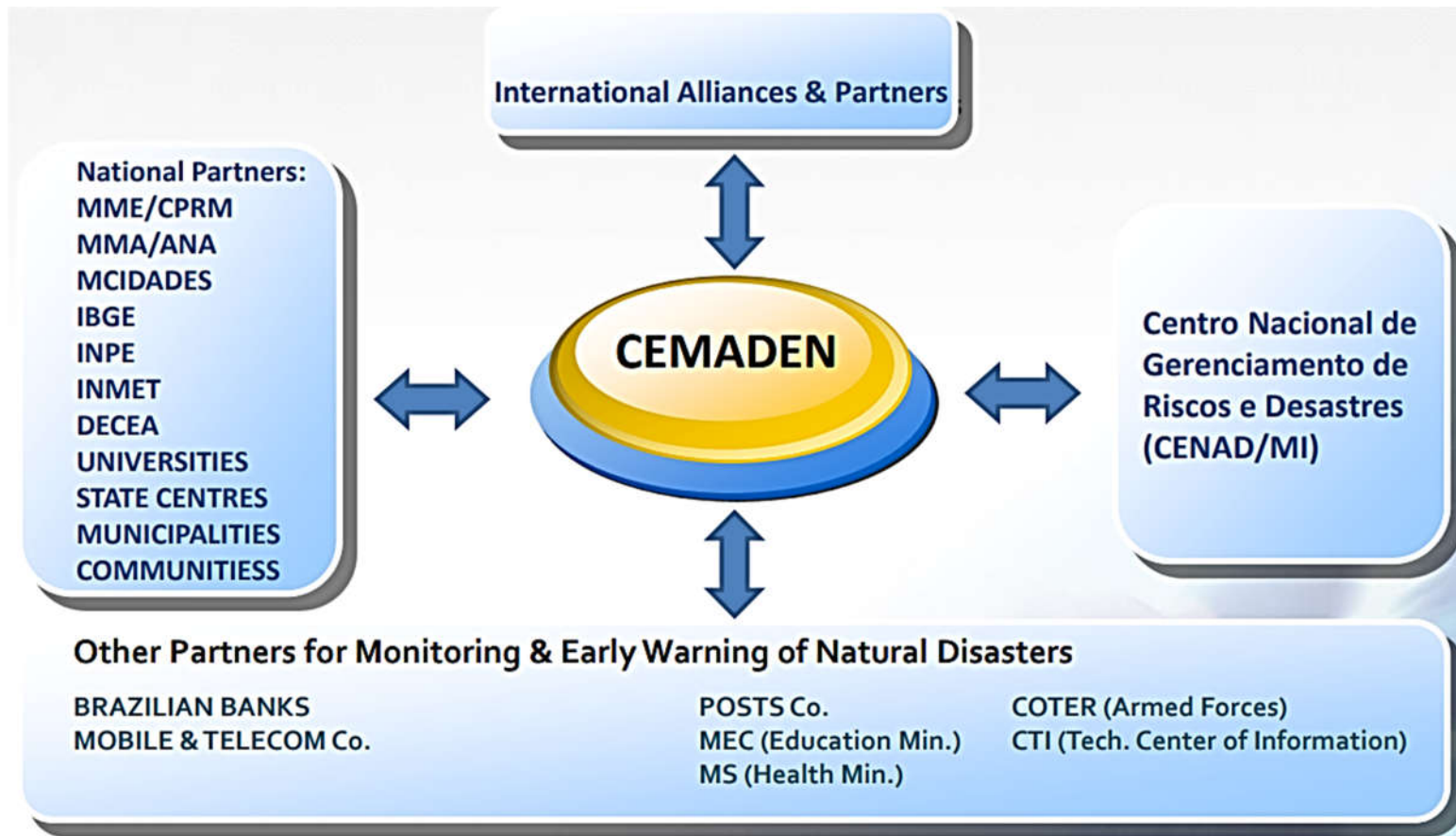
Figura 23 – Sistema de monitoramento e alerta no Brasil^{90 91}



Fonte: Marchezini *et al* (2017, p.299).

⁹⁰ **Informação hidrometeorológica** (INMET – Instituto Nacional de Meteorologia; INPE – Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais; DECEA/MD – Departamento de Controle do Espaço Aéreo / Ministério da Defesa; Centros Estaduais de Controle de Desastres); **Análise de Risco de Desastre e Vulnerabilidade** (MI – Ministério da Integração; MCid – Ministério das Cidades; IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística); **Mapeamento de Vulnerabilidade Geológica** (CPRM - Ministério de Minas e Energia/ Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais); **Informação hidrológica** (ANA – Agência Nacional das Águas); **Feedback local** (Comunidade); **Monitoramento e Emissão de Alertas**; MS – Ministério da Saúde; GSI – Gabinete de Segurança Institucional, MT – Ministério dos Transportes; Forças Armadas; Alerta e Logística; Defesa Civil; Contingência e Plano de Resposta.

⁹¹ Alguns nomes e nomenclaturas foram alterados em função do Processo de reestruturação administrativa promovida com a assunção de um novo governo em 2016 (vide Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016); e em 2019 (vide Lei nº 13.844, de 18 de Junho de 2019).

Figura 24 – Arranjo Institucional do CEMADEN⁹²

Fonte: Menciondo (2015, p.8)

⁹² Tradução livre: **Alianças e Parceiros Internacionais.** **Parceiros Nacionais** (MME/CPRM - Ministério de Minas e Energia/ Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais; MMA/ANA - Ministério do Meio Ambiente/ Agência Nacional das Águas; MCIDADES - Ministério das Cidades; IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; INMET - Instituto Nacional de Meteorologia; INPE - Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais; DECEA/MD - Departamento de Controle do Espaço Aéreo / Ministério da Defesa; Universidades; Centros Estaduais; Municípios e Comunidades). **Outros Parceiros para o Monitoramento e Emissão de Alertas de Desastres Naturais** (Bancos Brasileiros; Companhias de Telecomunicações e Celulares; Companhias Postais; MEC - Ministério da Educação; MS - Ministério da Saúde; Forças Armadas; CTI - Centro de Tecnologia da Informação).

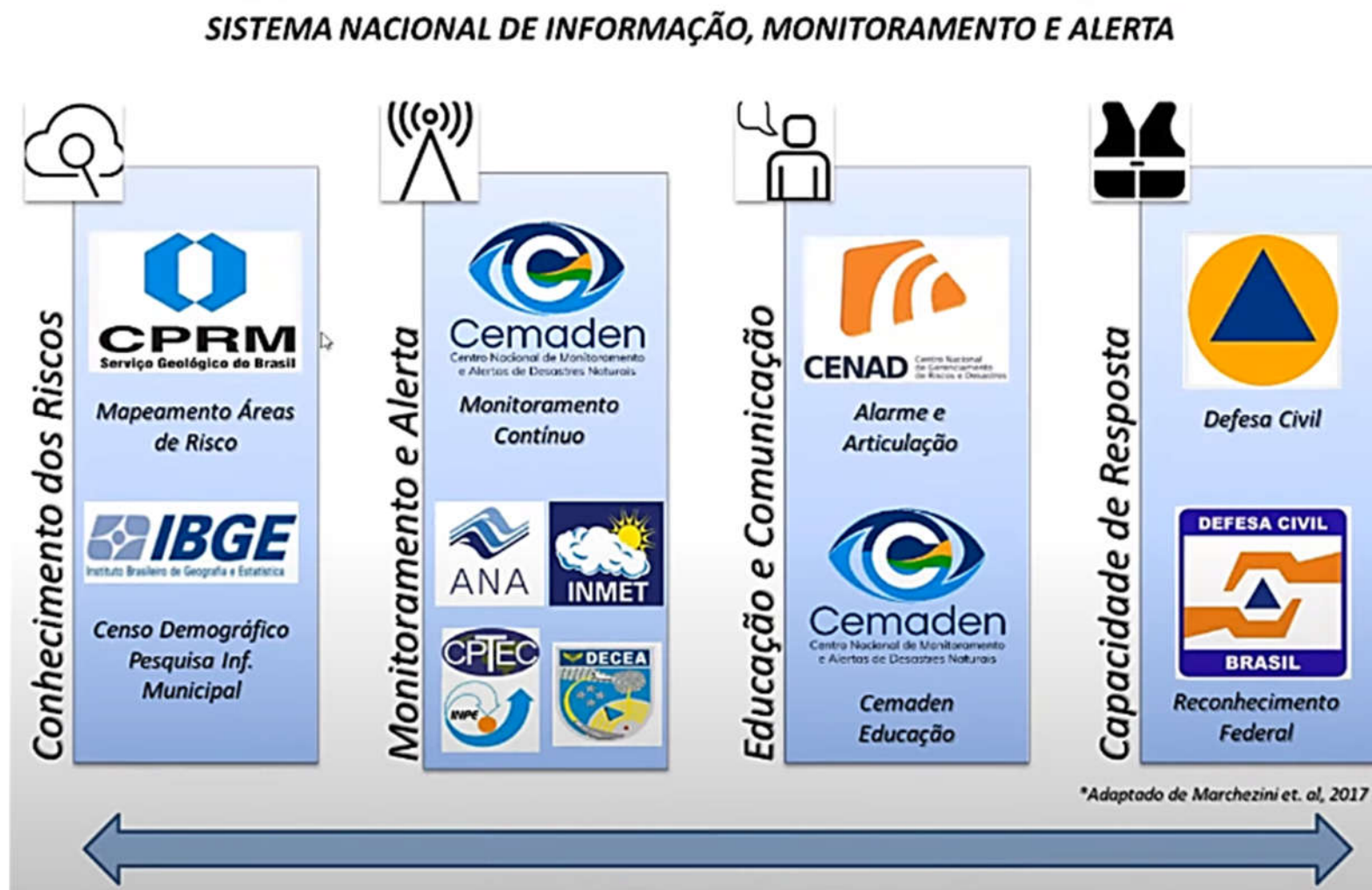
Neste “cálculo” estão envolvidas questões como relevância de eventos ocorridos e a quantidade pessoas impactadas. Assim, quanto mais mobilização, maior a visibilidade produzida. Cabe ainda destacar que a dinâmica que norteia esta hiperconectividade, é demonstrada quando se pensa no posicionamento estratégico ao qual o Cemaden, está associado. Seja em função das políticas de redução de danos e gestão de riscos de Desastres (**Figura 23**), seja em função da efetiva geração de respostas a eventos extremos. Os fluxos que produzem as ações e práticas do Cemaden, enquanto organização, assim o são, justamente, por advirem de uma rede que conecta vários atores (**Figura 24**).

Neste sentido, é preciso entender sob qual cenário se empreendem e se articulam suas ações. Faz-se necessário, compreender melhor sob qual dinâmica se posiciona o Centro. Como descrito por um dos profissionais, ainda no capítulo 2 (**QRCode 6**), e como ilustra a **Figura 25**, agregado a atuação dos profissionais que atuam na Sala de Situação, uma das atividades-fim do Cemaden, há todo um conjunto de atores e determinantes externos, que são acessados e acessam, coadunam e produzem, a atuação do Centro.

Isto coloca o Cemaden, no centro dos fluxos e, no “Olho de um Furacão” de forças que constitui sua Rede. Pois, o arranjo institucional, o qual organiza e produz suas ações (**Figura 25**), destaca-se tanto pela articulação e produção de sentidos, quanto por ações, multinível. Sob esta lógica, o Cemaden, no bojo de suas atribuições, quando de sua criação, foi posicionado, justamente na articulação de informações que apoiem à gestão de desastres no Brasil. Em função de sua capacidade quanto: (a) ao desenvolvimento de alertas para desastres iminentes que possam apoiar medidas de prevenção e resposta; (b) ao desenvolvimento e implementação de sistemas de monitoramento de desastres naturais; (c) à operação desses sistemas de monitoramento, e; (d) à emissão de alertas de desastres naturais iminentes ao Centro Nacional de Gestão de Risco de Desastres (CENAD)⁹³.

⁹³ O CENAD é o órgão do governo federal, “[...] criado em fevereiro de 2005, por meio do Decreto nº 5.376, com o intuito de gerenciar, com agilidade, ações estratégicas de preparação e resposta a desastres em território nacional e, eventualmente, também no âmbito internacional. Coordenado pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério do Desenvolvimento Regional. O Cenad é responsável pelas ações de coordenação federal de resposta a desastres no âmbito do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (Sinpdec), [...] tem importante papel no planejamento e mobilização das ações de resposta em âmbito nacional” (BRASIL, 2010).

Figura 25 – Sistema Nacional de Informação, Monitoramento e Alerta



Fonte: CEMADEN (2020e).

A *expertise* do Centro, necessariamente, não se materializa pelos equipamentos e pelos instrumentais disponíveis para o monitoramento (incluindo estações hidrológicas, estações meteorológicas e pluviômetros automáticos), mas sim sua condição sinóptica, de articulação em diferentes raios e espectros em seu escopo de vigilância (os Desastres Naturais). Justamente em função de articular sua Rede Observacional, colaborativamente, às de outras instituições (**Quadro 14**, **Quadro 15** e **Figura 26**).

Quadro 14 – Parcerias Nacionais Vigentes

Parceiras	INSTITUIÇÕES	
	SIGLA	NOME
Acordos de Cooperação Técnica a nível Nacional	ANA	Agência Nacional de Águas (ANA)
	APAC	Agência Pernambucana de Águas e Clima (Apac)
	Cmil	Casa Militar do Gabinete do Governador do Estado de São Paulo
	CPRM	Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais
	CRT	Concessionária Rio Teresópolis S/A
	Decea	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
	Esbr	Energia Sustentável do Brasil S.A.
	FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
	Globo	Globo Comunicação e Participações S. A.
	IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
	IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
	Incapar	Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural
	Inea	Instituto Estadual do Ambiente
	INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
	INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
	IPPLAN	Instituto de Pesquisa, Administração e Planejamento
	SEMAR	Secr. Estad. de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do Piauí
	Simepar	Sistema Meteorológico do Paraná
	Sudene	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
	Tim	TIM Celular S.A.
	UFAL	Universidade Federal de Alagoas (Ufal).
	Unesp	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp).
	Vivo	Vivo S. A.

Fonte: <http://www.cemaden.gov.br/parceiros/>

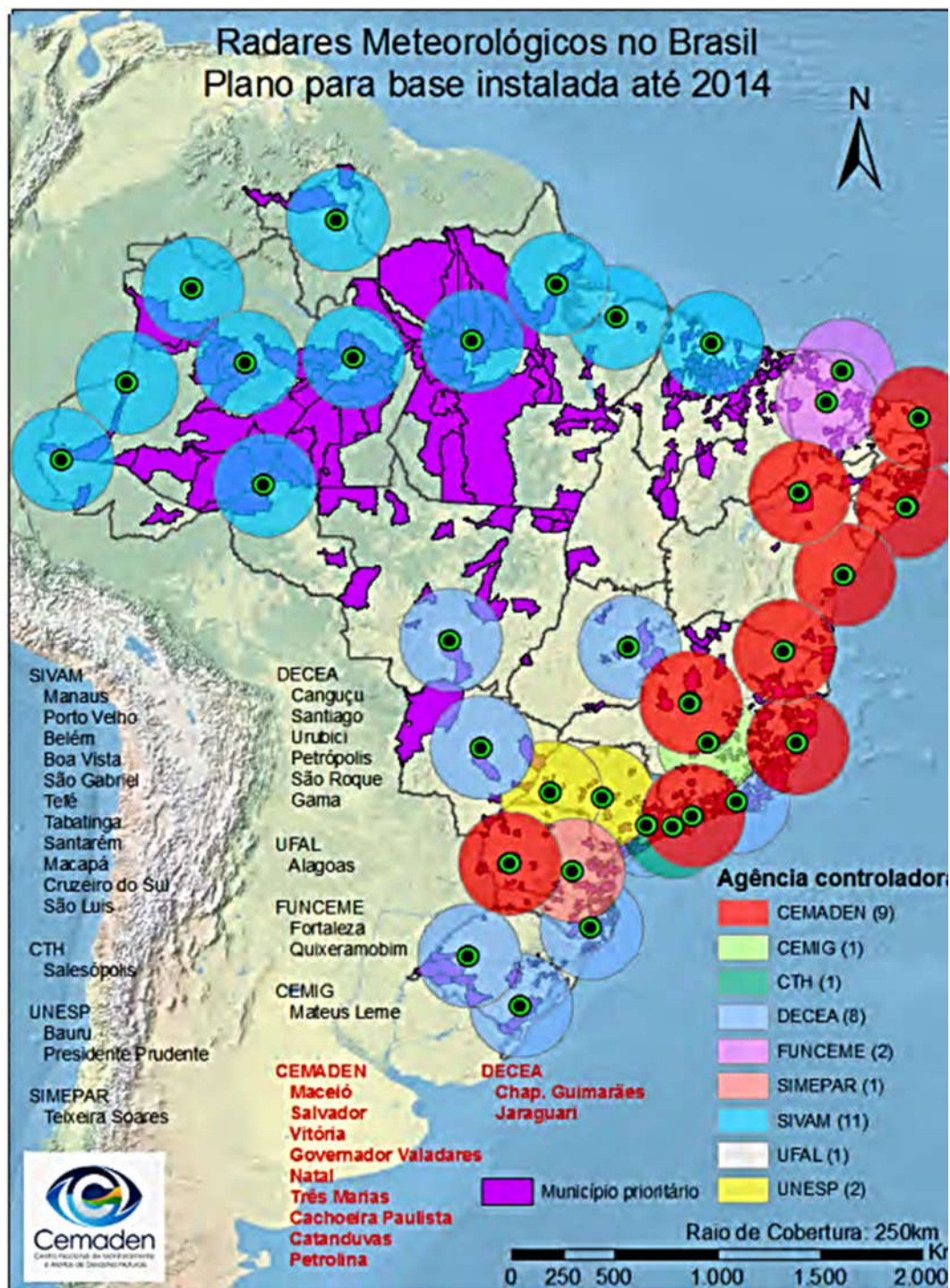
Quadro 15 – Parcerias Internacionais Vigentes

Parceiras	INSTITUIÇÕES	
	SIGLA	NOME
Acordos de Cooperação Técnica a nível Internacional	Acordo entre Brasil e Japão (CEMADEN/MCTIC-Gides)	
	Acordo entre Brasil e países baixos (CEMADEN/MCTIC e Instituto Deltares)	
	Acordo entre Brasil e Estados Unidos da América (CEMADEN/MCTIC e Planetary Skin Institute-PSI)	
	Acordo Multilateral dos países integrantes do BRICS (CEMADEN/MCTIC e Instituições dos países que integram o BRICS - Rússia, Índia, China e África do Sul)	

Fonte: <http://www.cemaden.gov.br/parcerias-e-acordos/>

Tais parcerias disponibilizam ao Cemaden dados sobre as condições meteorológicas, mapas de risco, e variáveis ambientais, complementarmente, aos dados produzidos por ele mesmo. Isto fica evidente quando analisados dados como a articulação de radares Meteorológicos o Brasil e sua conexão com a convergência de fluxos de dados a serem trabalhados e utilizados pelo Cemaden (**Figura 26**).

Figura 26 – Radares Meteorológicos no Brasil até 2014



Fonte: BRASIL (2012b, p.16).

Ou seja, não se trata apenas de uma coisa ou outra: ou pesquisa e desenvolvimento tecnológico ou monitoramento e operação. O Cemaden, foi projetado, e tem efetivamente, operacionalizado suas ações, articulando estas duas frentes, numa só, como *expertise*. O fato de estar posicionado na arquitetura do SNIMA enquanto um espaço institucional dedicado a esta articulação, evidencia o seu caráter conectivo e das “práticas laborais de acesso”, alvo deste estudo. Uma “máquina sinóptica” em que se evidencia enquanto tal por sua condição: (a) *relacional*, pois dependem de algum tipo de input de dados para trabalhar; (b) *fluída*, pois além de abarcar estruturas rígidas e pré-programadas, envolvem também ações adaptáveis e mutáveis, e; (c) *sutil*, pois atuam no seio das interações sociais estabelecidas. Um caráter dinâmico que sinaliza a complexidade nos modos, níveis e amplitudes dos impactos de suas ações (não-humanas) sobre as percepções, os comportamentos e os pensamentos humanos. Um “celeiro” que opera e reconfigura práticas sociais sob a lógica da incerteza com que os sujeitos têm de lidar para estarem visíveis a outros, em função da relevância que seus dados assumem aos outros atores da rede.

Talvez seja interessante assinalar como um possível “resultado” desta operação: a produção de “subjettividades participativas”. Ou seja, num contexto como este, em que agentes humanos e não-humanos (nas três camadas descritas na **Figura 22**), que participam dando visibilidade aos dados, informações e ações dos outros, constantemente, seja aquele ente valorizado. Logo, sua visibilidade é mantida – não garantida. Assim o sujeito torna-se intercambiável com a interação de outros, pela premissa da visibilidade como verdade. Ela determina o que é, o que faz, como ele está, e o que ele é: sua subjettividade. Uma “esfera laboral”, em que se materializam convergências, fluxos de dados, de informações e de expectativas. Mobilizações como estas que podem ser “visualizadas” nas operações da Sala de Situação do Cemaden. E serão sobre os profissionais que nela atuam (os tecnologistas), no “Olho do Furacão” de suas práticas laborais, que, se desdobrarão algumas análises, nos próximos capítulos.

5 NO “OLHO DO FURACÃO”

NO “OLHO DO FURACÃO”

Por que há calmaria no “Olho do Furacão”? O que se sabe é que o ar no centro da tempestade começa a se mover ainda mais rápido do que o resto, formando o que se denomina parede do olho. Os ventos fortes das tempestades nunca chegam no centro: (a) em parte em função do “efeito coriolis” (um movimento relacionado com a rotação da terra), e; (b) em parte, por causa da força centrípeta, algo semelhante ao funcionamento de uma máquina de lavar, que ao girar muito rápido cria uma zona de “vazio”. Na verdade, os ventos mais violentos estão, justamente nas paredes (nos limites) do olho.

– Adaptado de CURSINO. *Por que há calmaria no olho do furacão* BBC News, 2019⁹⁴ –



⁹⁴ Para assistir ao vídeo completo acesse - <https://www.youtube.com/watch?v=t9UxTs8N-U8> ou utilize o **QRCode 17** – Por que há calmaria no olho do furacão?



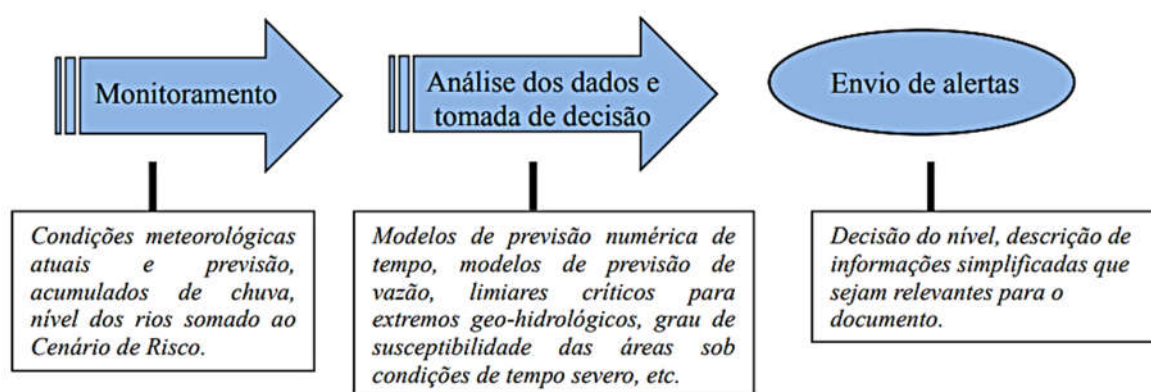
Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.61

O presente capítulo se imbuí de esforços para descrever, em termos práticos, a condição sinóptica da “visibilidade” e como esta se presentifica na atuação dos tecnologistas da Sala de Situação. Neste sentido são trazidos aspectos que envolvem duas práticas laborais centrais: o processo de emissão do alerta de desastres naturais em si, e; o processo de tomada de decisão para a emissão ou não deste alerta.

5.1 A EMISSÃO DE ALERTAS

A “Emissão de Alertas”, no âmbito do CEMADEN, inicialmente pode ser descrita, pela organização e operacionalização de duas plataformas (desenvolvidas no próprio Centro): o SALVAR (Sistema de Alerta e Visualização de Áreas de Risco – **Figura 28**) e o SIADEN (Sistema Integrado de Alerta de Desastres Naturais – **Figura 30**). Neste sentido, conforme esquematizado pela **Figura 27**, a “Emissão de um Alerta” segue um fluxo de três momentos. Num primeiro momento a “emissão do alerta” é precedida: pelo constante **Monitoramento** (momento 1); de uma **Análise e Tomada de Decisão** (momento 2), e; para então, se proceder o **Envio do Alerta**, propriamente dito (momento 3).

Figura 27 – Fluxo de trabalho para emissão do Alerta

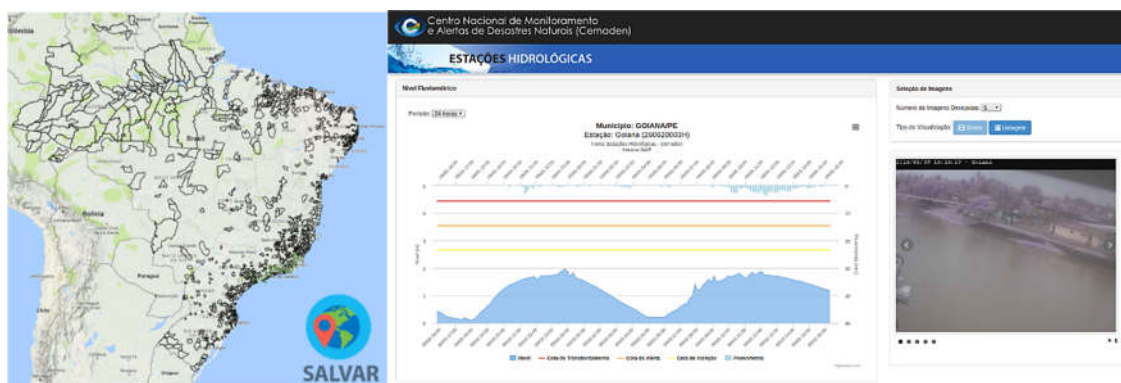


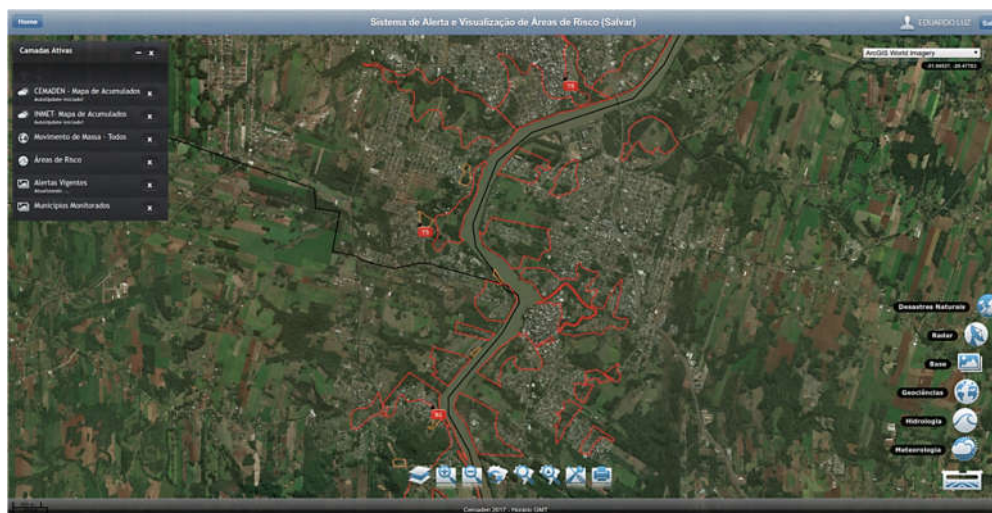
Fonte: CEMADEN (2019a, p.11).

Como descreve o Cientista de dados Eduardo Fávero Pacheco Luz (2020), o Salvar (**Figura 28**) é um sistema para visualização de informações geográficas que

realiza a integração de diferentes dados geoespaciais para o Cemaden. Com sua aplicação objetiva-se entregar informações geolocalizadas de forma útil para o processo de tomada de decisão das Equipes que atuam na Sala de Situação. Para tanto, o SALVAR integra, em um único local (um único acesso), informações tais como: (a) Pontos (estações do Cemaden e Parceiros); (b) Polígonos (áreas de risco, bacias hidrográficas, ...); (c) Imagens de radar e satélite; (d) Previsões numéricas; (e) Classificações de uso e cobertura da terra; (f) Informações geológicas e geomorfológicas; etc. Isto significa que os especialistas da Sala de Situação têm acesso a informações obtidas: (a) das estações do Cemaden e de parceiros; (b) de radares meteorológicos, imagens de satélite e detecção de raios (cruciais para o acompanhamento dos eventos); (c) de forma detalhada (em cada estação, dados de chuva acumulados em até 96 horas) que são utilizadas para a tomada de decisão; (d) de dados de modelos numéricos; (e) sobre áreas de risco que são cruzadas com informações sobre a população local, permitindo um melhor entendimento sobre a vulnerabilidade social.

Figura 28 – SALVAR - Sistema de Alerta e Visualização de Áreas de Risco





Fonte: CEMADEN (2019c, p.17) e LUZ (2020) .

Trata-se de uma plataforma para elaboração, emissão e acompanhamento de alertas. Neste sentido, ela cadencia e estabelece um fluxo de trabalho (**Figura 27**) para a produção e, conseqüente, emissão do alerta. Como é possível perceber (**Figura 29**), o monitoramento dos riscos e das situações, iminentemente, deflagradoras de Desastres Naturais, bem como, o efetivo envio do Alerta. Ambos se pautam por uma classificação (segundo o “Manual de Procedimento da Operação”) baseada na “Possibilidade de ocorrência e no Impacto Potencial” (**Quadro 16** e **Figura 29**) em áreas, previamente, elencadas como de risco potencial.

Figura 29 – Matriz de níveis de Alertas



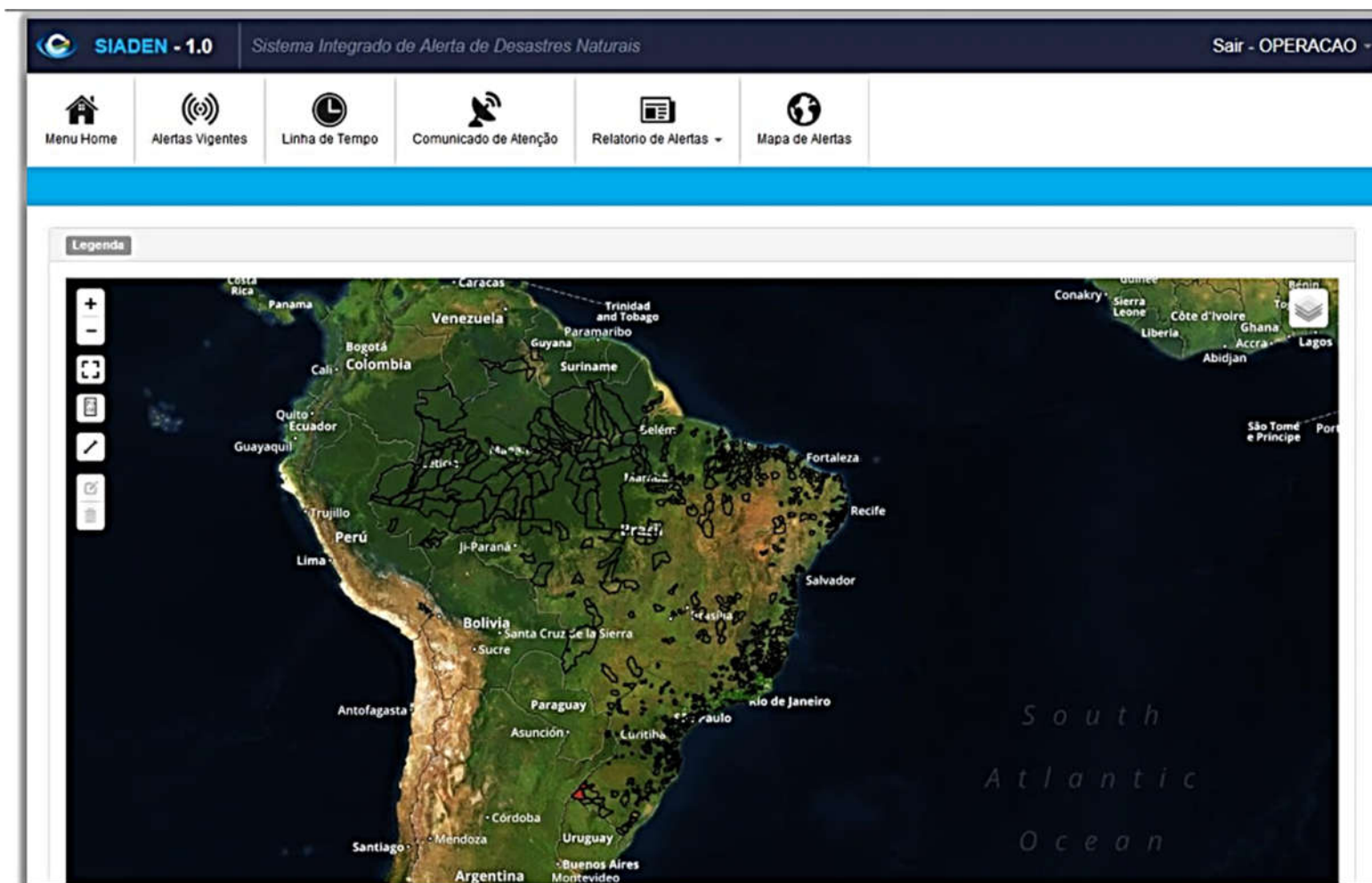
Fonte: <http://www.cemaden.gov.br/sala-de-operacao/>

Quadro 16 – Matriz de níveis de Alertas

		Impacto Potencial		
		Moderado	Alto	Muito Alto
Possibilidade de ocorrência	Muito alta	Moderado	Alto	Muito Alto
	Alta	Moderado	Alto	Alto
	Moderada	Moderado	Moderado	Moderado

Fonte: CEMADEN (2019a, p.11).

Figura 30 – SIADEN – Sistema integrado de Alertas de Desastres Naturais⁹⁵



Fonte: CEMADEN (2016, p.28).

⁹⁵ Uma descrição mais detalhada do SIADEN será apresentada no capítulo intitulado *Agentes Humanos e Agentes Computacionais*.

Esta dinâmica é relatada, detalhadamente, na fala de um dos Tecnologistas, que enuncia o modo com que estes, atuam na Sala de Situação (QRCode 18):

QRCode 18 – O trabalho na Sala de Situação II



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

[...] dado a previsão meteorológica que ela vem de outro centro, ou mesmo, algumas vezes geradas aqui dentro do CEMADEN. Nós nos reunimos todos os dias, normalmente isso é feito no período da tarde é aqui na esquerda temos uma foto presente esse momento onde meteorologista passa para gente esse panorama e os diferentes especialistas da geodinâmica, da hidrologia, pessoal de desastre naturais faz essa análise considerando uma série de parâmetros que nós temos conhecimento seja dentro do nosso sistema, seja o conhecimento dos próprios operadores (CEMADEN, 2020e)⁹⁶.

Neste sentido, a dinâmica das práticas laborais, na Sala de Situação, é caracterizada por um fluxo de visualizações e integrações, muito peculiar, de grandes fontes de dados geoespaciais heterogêneas. Fluxos que oscilam e agregam diferentes fontes de dados, desde ambientais a sociopolíticos, e que subsidiam diferentes visibilidades, diferentes arranjos, diferentes significados, diferentes formas de compreender e delimitar a realidade, quanto a uma potencial ocorrência, ou não, de um desastre natural. A emissão do alerta de determinado desastre natural, em função de um dado processo deflagrador: inundação, deslizamento, seca, etc., são algumas delas. Se não, as de maior impacto e relevância. Pelo menos no que concerne diretrizes como temporalidade e abrangência, potencialidades e possibilidades (leia-se probabilidades), uma vez que articulam e se apoiam em outras visibilidades (indicadores sociais de vulnerabilidade, indicadores de exposição, mapeamentos de áreas risco, índices educacionais da população, qualidade das habitações e vários outros indicadores, até de saúde), para a tomada de decisão: emissão ou não do Alerta.

5.2 A TOMADA DE DECISÃO: EMITIR OU NÃO O ALERTA?

O cientista da computação Flávio Eduardo Aoki Hitora (2017) realizou uma análise sobre o processo decisório na Sala de Situação do Cemaden, como parte de seu estudo sobre *“Uma abordagem para o aperfeiçoamento do processo decisório como base de dados geoespaciais heterogênea”* (tradução livre). Segundo esse levantamento *“[...] a maior parte da informação essencial para apoiar a tomada de decisões é obtida a partir de fontes de dados heterogêneas, e geralmente é*

⁹⁶ Minutagem: 30m48s até 31m23s - <https://youtu.be/HLNVxw5pM5M?t=1848>

compartilhada”. Isto significa que as práticas laborais realizadas pelos Tecnologistas da Sala de Situação, envolvem manusear “[...] *uma quantidade significativa de informação útil que é extremamente difícil de integrar e visualizar para os responsáveis pela tomada de decisão* (p.44)⁹⁷ (tradução livre).

O interessante é que a decisão segue um método (sempre ocorre, ou deve ocorrer, de maneira coletiva – **QRCode 18**). Tal como descrito, tanto por Horita (2017), como posteriormente, pelo “Manual de Procedimentos da Operação” (CEMADEN, 2019a): os *especialistas* apresentam suas interpretações sobre os significados que os dados evidenciam e, a partir daí, há uma “assembleia” entre a equipe que delibera a emissão, ou não do alerta. Neste sentido, é salutar retomar a ideia de que se trata de um fluxo gigantesco e extremamente variado de dados a serem compilados, tratados, compreendidos, significados e, a partir daí, utilizados, para a tomada de decisão. A tomada de decisão é a dinâmica básica da Sala de Situação. Ela é permeada por **práticas de acesso**, que a norteiam e a subsidiam, na sua produção e na sua materialização (**Figura 31**). Mas, duas situações, especialmente, chamam a atenção neste processo descrito por Horita (2017). Os momentos de *Group meeting*⁹⁸ e de *Open a warning*. Como descreve o pesquisador, são momentos em que é necessário, efetivamente “tomar uma decisão”, em dois níveis: “*Deliberar sobre a situação iminente* (ou não) e *Abrir o Alerta*” (ou não). Isto fica mais bem descrito quando analisado o delineamento feito pelo autor, a respeito da situação de abertura do Alerta (**Figura 32**)

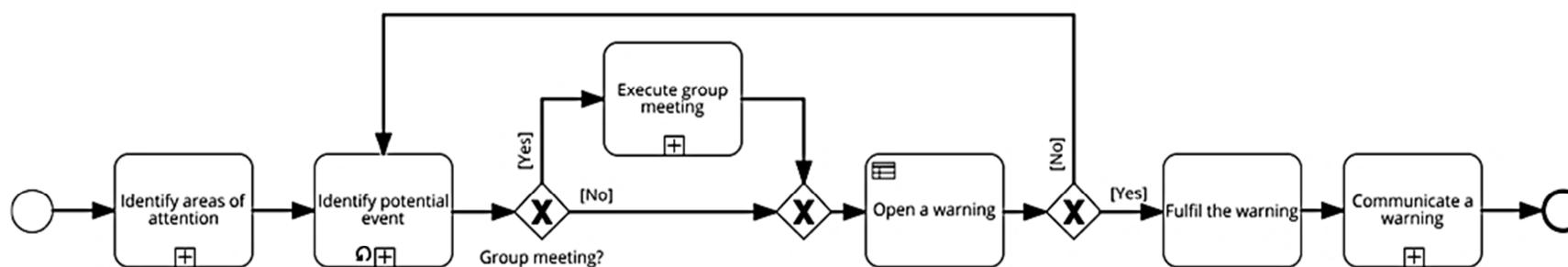
Com destacado no levantamento realizado por Horita (2017), a Emissão de Alerta, é precedida, por todo um conjunto de procedimentos complexos, que culminam em três pontos cruciais: iniciar a “Deliberação” com o grupo do turno corrente, a Decisão em si de iniciar a “Abertura da Emissão do Alerta”, e a Emissão em si (**Figura 32**). Mas, considerando de maneira mais analítica o processo, é possível verificar que há todo um conjunto de outras ações – com uma enorme diversidade e um gigantesco volume de dados a serem tratados e analisados – que

⁹⁷ Trecho original: “[...] *most of the essential information to support decision-making is obtained from heterogeneous data sources, and is usually shared [...] a significant amount of useful information that is extremely difficult for responsible decisionmakers integrate and visualize*” (HITORA, 2017, p.44)

⁹⁸ “Reunião de Grupo” e “Abertura de alerta”, respectivamente.

subsidiarão a decisão (**Figura 33**). Ampliando ainda mais sua complexidade esta ação.

Figura 31 – Versão Compreensiva de Horita (2017) sobre o processo decisório de emissão do alerta⁹⁹



Fonte: Horita (2017, p. 120)

⁹⁹ Identificar as áreas de atenção. Identificar potencial evento, Reunião de grupo? (Sim) Executar reunião de grupo. (Não) Abrir um alerta. (Não) (Sim) preencher o alerta. Comunicar o Alerta. (tradução livre)

Há todo um arcabouço técnico de conhecimentos e procedimentos, por trás das práticas operadas na Sala de Situação (**Figura 6**). Práticas laborais que alimentam os diversos sistemas que integram o SALVAR, o SIADEN e outros sistemas. Práticas que se materializam a partir da atuação de Pesquisadores e Bolsistas (Pesquisadores, técnicos e estudantes) (**Figura 33**) que municiam – de conhecimentos produzidos através de práticas de pesquisa e extensão (à comunidade) – as ações a serem realizadas e as decisões a serem tomadas, no âmbito da Sala de Situação.

Figura 33 – Complexo do CEMADEN



Fonte : CEMADEN (2019c, p.43).

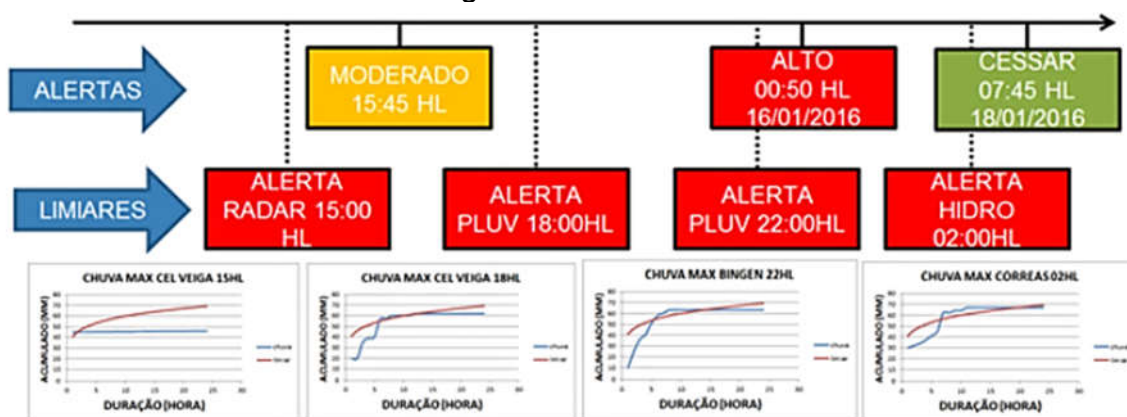
O meteorologista Luiz Carlos Salgueiro Donato Bacelar e seus companheiros (2020) analisaram a aplicação operacional (no SALVAR¹⁰¹) de limiares de chuva deflagradoras de inundações bruscas. Os autores trazem a descrição de 3 alertas, para exemplificar e a validar a metodologia (ALERTA 1, ALERTA 2, ALERTA 3). Para a presente pesquisa, torna-se pertinente e útil tais descrições, para que se possa identificar a sequência de ações que materializam (ao passo que mobilizam) as **práticas laborais**, que caracterizam o processo de emissão de alerta (**Figura 34, Figura 35, Figura 36**).

¹⁰¹ Trata-se de uma ferramenta computacional para diagnóstico e prognóstico para inundações bruscas, baseada em limiares de chuva, que foi implementada na plataforma do Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres (Cemaden).

ALERTA 1 – Linha do tempo – Alerta moderado de risco de inundação brusca enviado pelo Cemaden para São João de Meriti – RJ, às 14:45, hora local, do dia 29/03/2016 (**Figura 34**).

No alerta enviado no dia 15/01/2016, às 15:45 os operadores da sala de identificam risco moderado a inundações bruscas no Município de Petrópolis-RJ. Quase uma hora antes (15:00, hora local), a ferramenta de diagnóstico de limiares apontou uma chuva superior ao limiar de 1 hora (40mm), com 45 mm na bacia a montante do posto fluviométrico Cel. Veiga, pela estimativa do radar meteorológico. Às 18:00, essa chuva percebida também, porém com um acumulado de superior a 55 mm em 6 horas de duração. A chuva neste evento perdurou, e um novo limiar foi atingido na bacia a montante da estação de Bingen, às 22 horas. O alerta de risco de inundação foi então elevado para alto no município às 00:50 do dia 16/01/2016. O limiar também foi ultrapassado mais tarde a partir da chuva estimada pelo satélite (hidroestimador), na bacia a montante da estação hidrológica de *Correas*. O alerta de alto foi cessado às 07:45, hora local do dia 18/01/2016 pela equipe de operação (Ibidem, pp.84).

Figura 34 - Alerta 1



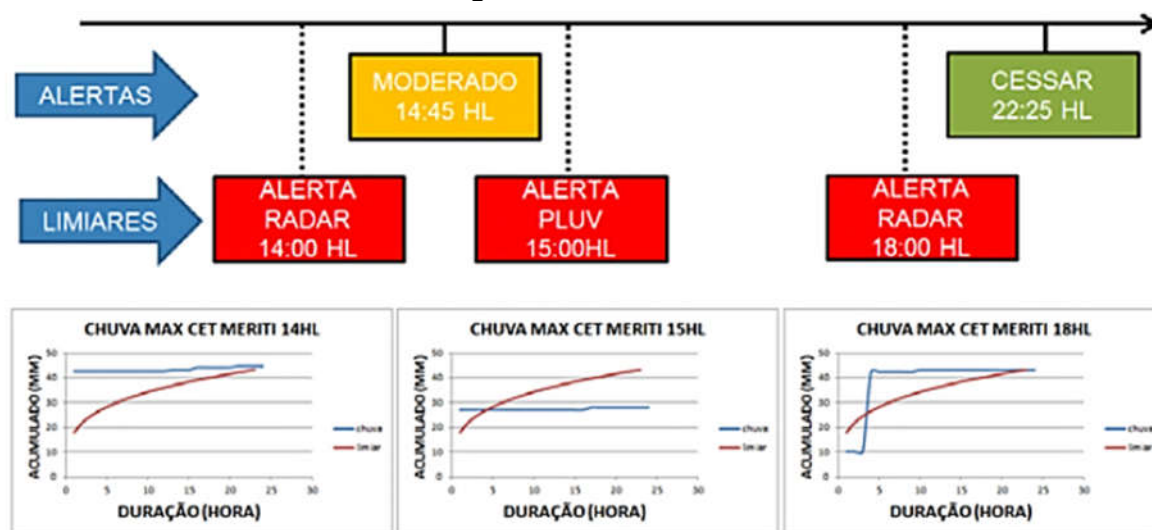
Fonte: Bacelar *et al* (2020, p.84).

ALERTA 2 – Linha do tempo – Alerta moderado de risco de inundação brusca enviado pelo Cemaden para Petrópolis – RJ, às 15:45, hora local, do dia 15/01/2016 (**Figura 35**).

[O] alerta de risco de inundação brusca, número 909, enviado para o Município de São João de Meriti às 14:45, hora local do dia 29/03/2016. Nesse caso, a ferramenta de limiares apontou que a da estimativa de chuva pelo radar, na bacia a montante do posto hidrológico de Cet. Meriti, houve uma excedência do limiar ajustado para 1 hora de duração (19 mm), com 42 mm de chuva em 1 hora. Às 15:00, hora local, esse limiar foi ultrapassado também pela rede pluviométrica, com quase 30 mm de acumulado em 1 hora, ou seja, foi detectado por um pluviômetro dentro da bacia, uma chuva próxima aos 30 mm de acumulado horário entre as 14:00 e 15:00, hora local. Às 18:00, um dos *pixels* de estimativa de chuva proveniente do radar também detectou um acumulado superior à curva de limiar, porém para a duração de 4 horas. Ou seja, o acumulado de 4 horas atrás, às 18:00, indicava que poderia haver condições mínimas para ocorrência do processo

de inundação brusca. O alerta de risco moderado a inundação brusca foi cessado às 22:25, hora local, do mesmo dia (Ibidem, pp.83-84).

Figura 35 – Alerta 2

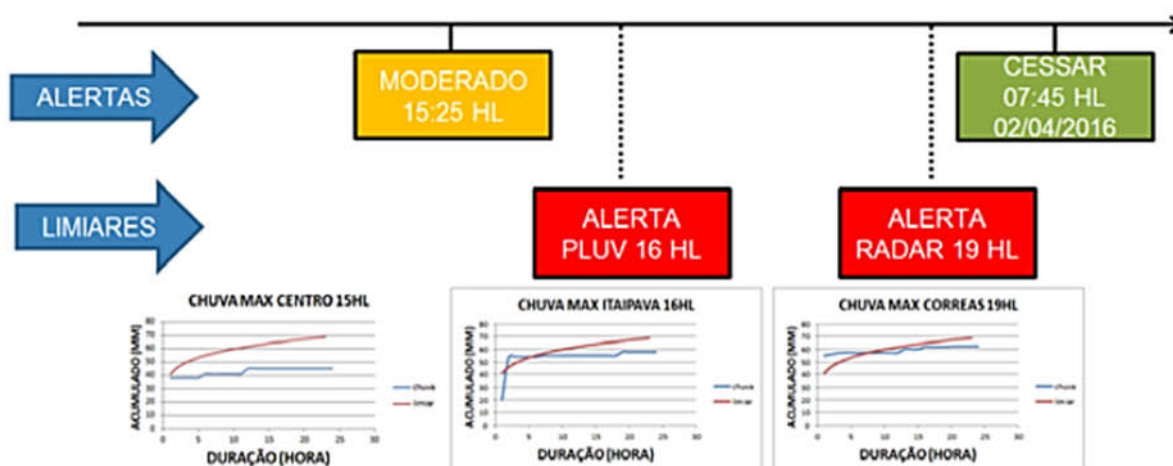


Fonte: Bacelar *et al* (2020, p.83).

ALERTA 3 – Linha do tempo – Alerta moderado de risco de inundação brusca enviado pelo Cemaden para Petrópolis – RJ, às 15:45, hora local, do dia 01/04/2016 (Figura 36).

[O] do alerta de risco moderado [ALERTA 3] enviado às 15:25, hora local, do dia 01/04/2016, para o Município de Petrópolis - RJ. Às 15:00h, a ferramenta de limiares apontou um quase cruzamento com o limiar de 1 hora, porém a chuva máxima na bacia da estação Centro não superou os 40 mm necessários. Porém às 16:00, hora local, um dos pluviômetros da bacia a montante da estação Itaipava se mostrou acima do limiar estabelecido para 3 horas de duração. Ou seja, a chuva se tornou um potencial deflagrador quando acumulada das 13:00h às 16:00h em um dos pluviômetros da bacia de Itaipava. O alerta de risco moderado foi então cessado às 07:45 do dia seguinte, 02/04/2016 (Ibidem, p.84)

Figura 36 – Alerta 3



Fonte: Bacelar *et al* (2020, p.84)

Estes três alertas exemplificam e sinalizam a dinâmica laboral, caracterizadamente, conectada e complexa, que permeia a atuação dos Tecnologistas na Sala de Situação. Tanto a Emissão do Alerta, como o próprio monitoramento, são precedidos e mobilizados por uma convergência (para não dizer várias) de dados. Dados estes que são dinamizados a fim de apontarem alterações, em parâmetros pré-determinados – os limiares (BACELAR *et al*, 2020; CEMADEN, 2019a) – que denunciam a iminência de Risco de Desastres Naturais. Vale dizer que o relato de Bacelar *et al* (2020), é apenas um exemplo. Pois fizeram parte deste relato, apenas, dois municípios monitorados. Atualmente, encontram-se monitorados aproximadamente 958¹⁰² municípios (CEMADEN, 2019c; MORAES, 2020, LUZ, 2020). É, justamente, por sua condição amplificada (técnica, econômica e politicamente) que no CEMADEN, as práticas laborais – como as que operam os Tecnologistas/Especialistas – se configuram como **práticas laborais de acesso**.

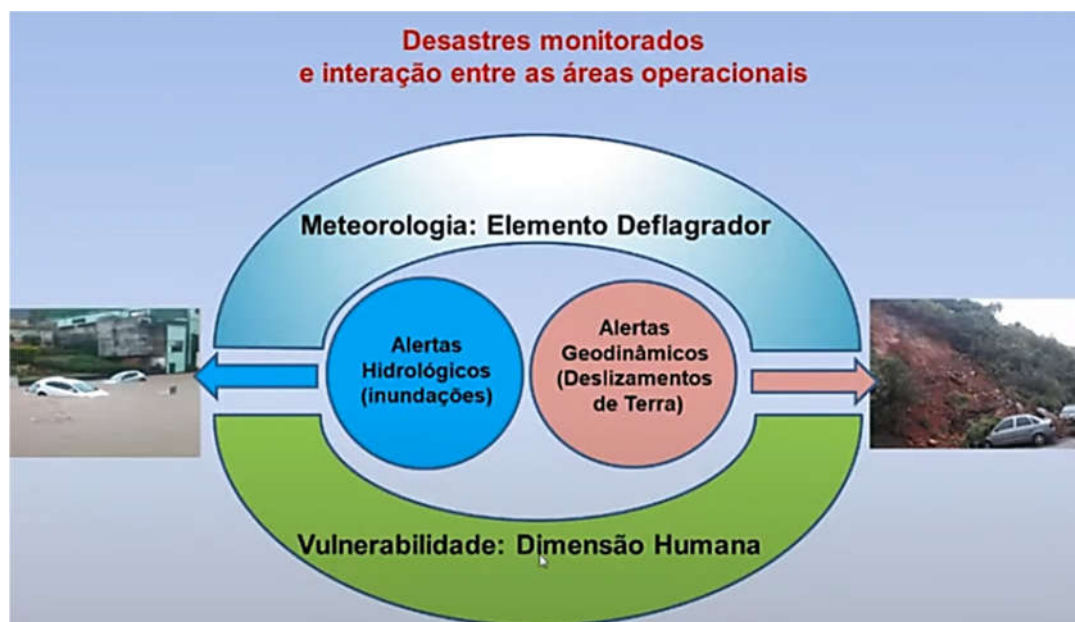
Como é possível constatar, através dos exemplos descritos por Bacelar *et al* (2020), o processo de monitoramento empreendido na Sala de Situação envolve a articulação de parâmetros tanto físicos quanto sociais. De tal proporção que são articuladas diferentes práticas, as quais se encerram em um conjunto denso e complexo de análises e deliberações. Cabe destacar que diante aos diferentes

¹⁰² Este número é variável, uma vez que a determinação de *município monitorado* se dá em função de diversos fatores (políticos, sociais, técnicos e econômicos). Um exemplo é que esta determinação possibilita às Prefeituras Municipais, aos Governos Estaduais e ao Distrito Federal, pleitear recursos federais destinados (Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil) a execução de ações: (a) de prevenção em áreas de risco, e; (b) de resposta e recuperação em áreas atingidas por desastres, conforme Lei 12.983 de 02 de abril de 2014 (BRASIL, 2014).

eventos que deflagram situações de desastre, as práticas na Sala de Situação fazem uma articulação sob diferentes eixos. Quatro para ser mais exato. Como esquematizado pela **Figura 37**, os quatro eixos articulam dois tipos de desastres: os relacionados à eventos hidrológicos e os relacionados à eventos geodinâmicos. Mais do que apenas observá-los em sua gênese e evolução, há o envolvimento de outras duas áreas: os eventos meteorológicos, que catalisam os dois eventos anteriores, e; as condições de vulnerabilidade e ampliação que encerram os impactos advindos da mobilização destes três tipos de eventos naturais.

Neste sentido é muito salutar, evidenciar, como “se enuncia”, e está arquitetada, a dinâmica laboral dos Tecnologistas no âmbito da Sala de Situação. Como descrito na fala que se segue (QRCode 19), o trabalho de monitoramento e emissão de alertas, não envolve apenas fenômeno físicos (limiares, cálculos e estimativas). Mas, para além disso, ele envolve questões que perpassam aspectos políticos, econômicos e sociais (QRCode 20).

Figura 37 – Desastres Monitorados e a interação entre as áreas operacionais



Fonte: CEMADEN (2020e).

QRCode 19 – Nuances do trabalho na Sala de Situação

Nos focamos em dois tipos de eventos em particular: as inundações que é o fenômeno que



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

mais desalojados, que mais desabrigados, causam no Brasil, e; o deslizamento de terra que é o fenômeno que mais gente mata no país. E tem dois elementos transversais: um é a meteorologia, porque esses eventos são causados pelo excesso de chuva; e a dimensão humana, a parte de social porque nós estamos com o impacto desses eventos na população (CEMADEN, 2020e)¹⁰³.

QRCode 20 – A emissão do Alerta



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

Então eles monitoram talvez dezenas de parâmetros. Como um parâmetro é algo de valor considerado crítico o pessoal da Sala de Operações discute a possibilidade de mandar um alerta para Defesa Civil Nacional. Se essa for a decisão, então você elabora um documento, um alerta que indica: Qual é o município qual o tipo de fenômeno que está sendo alertado? Qual é a situação atual do município? Quantas pessoas e quantas moradias podem estar em risco? E qual que é a previsão para as próximas horas? Previsão em termos de desastres. (CEMADEN, 2020e)¹⁰⁴.

¹⁰³ Minutagem: 15m22s até 15m54s - <https://youtu.be/HLNVxw5pM5M?t=922>

¹⁰⁴ Minutagem: 17m58s até 18m36s – <https://youtu.be/HLNVxw5pM5M?t=1078>

Como descrito por Horita (2017), decidir por emitir o alerta, ou não, não é uma tarefa simples. Há todo um conjunto de aplicações, ponderações, análises e parâmetros que precisam ser gerenciados e avaliados. A emissão de uma alerta, neste sentido, materializa toda uma “engenharia decisória”. Justamente, porque está posicionada na intersecção de fluxos de grandes magnitudes. Ou seja, ela é precedida por um cabedal intelectual (Modelos físicos, matemáticos, modelos computacionais, informações de radares, dispositivos, e milhares de sensores). A **Figura 38** exemplifica um tipo de Alerta emitido pelo Cemaden.

Figura 38 – Exemplo de Alerta emitido¹⁰⁵



ALERTA

ALERTA Nº	ABERTO EM	ATUALIZADO EM	MUNICÍPIO	UF
1691/2019 Abertura	04/11/2019 22h58		IGREJINHA	RS

TIPO DE EVENTO/NÍVEL: **MOVIMENTOS DE MASSA / MODERADO**

Cenário de Risco:
As áreas de risco do município caracterizam-se pela ocupação em encostas com declividade moderada a alta, do tipo corte/aterro que apresentam indícios de movimentação da encosta. Esta situação associada à precipitação acumulada e a previsão meteorológica indica que podem ocorrer deslizamentos pontuais e induzidos nas áreas de risco mapeadas.

Situação Atual:
Os acumulados de precipitação são de até 77 mm em 168 hora(s) no município. A estimativa de precipitação instantânea do radar Morro da Igreja indica áreas de instabilidade com potencial para chuvas de intensidade fraca a moderada no município.
Considere: chuva fraca < 10 mm/h, chuva moderada de 10 a 40 mm/h, e chuva forte > 40 mm/h.

Tendência:
A previsão meteorológica indica possibilidade de pancadas de chuva nas próximas horas.

Recomendações:
Atenção às áreas de risco alto e muito alto conforme o mapeamento CPRM (2011). Estima-se que 736 pessoas em 184 moradias estejam expostas ao risco alertado.

Ações de Proteção e Defesa Civil recomendadas pelo CENAD:
Em caso de alerta de risco de nível **MODERADO** não se descarta a possibilidade do fenômeno alertado e, caso ocorra, espera-se impacto moderado para a população. Recomendam-se ações previstas no plano de contingência, tais como: sobreaviso das equipes municipais, etc.

Fonte: <https://igrejinha.portaldacidade.com/index.php/noticias/cidade/cemaden-alerta-sobre-possibilidade-de-deslizamentos-de-terra-em-igrejinha-0237#gallery-3>.

¹⁰⁵ Alerta nº 1691/2019 foi emitido pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) durante a noite de segunda-feira, 04. Acessado através do endereço: : <https://igrejinha.portaldacidade.com/index.php/noticias/cidade/cemaden-alerta-sobre-possibilidade-de-deslizamentos-de-terra-em-igrejinha-0237#gallery-3>.

Ao mesmo tempo que antecipa e mobiliza um grande corpo operacional e procedimental de intervenções (QRCode 20) é preciso destacar que a atuação do Centro não está vinculada a atenção direta à população. Uma característica marcante, frente a como a sistemática do “Alerta” funciona é “enunciada” pela fala abaixo (QRCode 21):

QRCode 21 – Nuances do trabalho II



Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7, p.65**

E esse Alerta é repassado, imediatamente, para a Defesa Civil Nacional que o repassa também imediatamente para a Defesa Civil dos estados e dos municípios. Então significa que de alguma forma o trabalho do CEMADEN é um pouco silencioso. Porque esse Alerta não é divulgado diretamente para o público, senão que vai para a defesa civil. Em outras palavras essa Sala de Situação tenta dar informação técnica para a defesa civil para tornar o trabalho mais eficaz e mais eficiente (CEMADEN, 2020e)¹⁰⁶.

Como descrito, ao longo do presente capítulo, a Sala de Situação – o “Olho do Furacão, onde se dá a atuação de alguns Tecnologias do Cemaden – está envolta e permeada por uma série de elementos complexos. De modo que se articulam em diferentes níveis e que demandam, a estes agentes humanos, um tipo de atuação profissional profundamente engendrada com a atuação de outros operadores: os agentes computacionais. Isto impele uma condição singular, pois mobiliza e produz práticas laborais altamente complexas, dispersivas e que operam em diferentes níveis de atuação.

Os capítulos seguintes (6 e 7) estão estruturados, em um formato mais analítico quanto às convergências, estruturações e maquinações arquitetadas na figura laboral das práticas de acesso dos tecnologistas da Sala da Situação. Primeiramente (no capítulo 6), são descritos e esmiuçados os aspectos concernentes às práticas laborais dos Tecnologistas, através de categorias de análise como: *dispersividade*, *carreira* e *níveis de complexidade*. Ao final o capítulo aborda as interrelações entre a arquitetura computacional e a prática de monitoramento e emissão de alertas. Para, em seguida (no capítulo 7), serem focadas análises sobre o modo como os “trabalhadores do acesso”, em articulação com os agentes computacionais – têm sua subjetividade produzida; trazendo à baila questões como “Política de Dados”, “Mudanças Climáticas” e o “*Big Data*”.

¹⁰⁶ Minutagem: 18m38s até 19m08s - <https://youtu.be/HLNVxw5pM5M?t=1118>

AGENTES HUMANOS E AGENTES COMPUTACIONAIS

A teoria computacional concebe os processos algorítmicos como processos recursivos e computáveis. A ideia de “recursividade” assenta-se na premissa de uma operação cujo objetivo consiste em operar sobre si mesma. Sob um “aninhamento” de objetos dentro de outros e suas variações. Tal qual o fenómeno da repetição infinita de imagens refletidas em dois espelhos colocados frente a frente. Já a concepção de “computabilidade” se apoia na existência de uma dimensão numérica que quantifica a realidade.

– Adaptado de TOTARO e NINNO. *Algorithms and the practical world*, 2016, p.140 –

O trabalho hodierno, no seio de suas práticas laborais, tem se caracterizado pela prevalência de padrões de tempo de trabalho persistentes com mais horas de trabalho semanais (em carácter oficial ou não), disponibilidade diuturna, bem como, um ritmo laboral cada vez mais acelerado. Não fica difícil de se imaginar os efeitos que, práticas assim, custam à saúde e à qualidade de vida dos trabalhadores contemporâneos, às suas famílias e às próprias organizações. É em resposta a este tipo de custo, que na última década, têm-se visto pulular alternativas e reconfigurações na organização e na execução do trabalho (BLAGOEV *et al*, 2018). Gestores e dirigentes têm à mão modelos organizacionais que buscam articular melhor, temporal e espacialmente, práticas de trabalho e vida pessoal dos trabalhadores. Trabalho em tempo parcial, trabalho por projeto, teletrabalho, flexibilização e/ou redução de horas de trabalho.

Como aponta Tremblay e Rolland (2010), discutir a temporalidade dos regimes de trabalho, excessivos ou não, tem se mostrado uma questão central na chamada “gestão de recursos humanos”. É preciso considerar os impactos na produtividade e na criatividade, a equidade em relação ao gênero, e a sistematização do trabalhador e sua vida pessoal. Como destacam os autores, regimes excessivos de trabalho, apresentam obstáculos não só de ordem gerencial, mas também de ordem social, tais como sustentabilidade humana e igualdade de gênero no local de trabalho.

Como destaca um relatório de 2018, da *JRC Science for Policy Report*, intitulado *Platform Workers in Europe*, mais e mais organizações têm apostado na flexibilização da organização do trabalho. Os autores do relatório (PESOLE *et al*, 2018), estimaram que cerca de 10% da população europeia já havia prestado algum tipo de serviço, via plataforma digital. Levando em consideração que a população europeia em 2017 era de aproximadamente 511,4 milhões (à época da coleta dos dados), a estimativa feita foi de que cerca de aproximadamente 50 milhões de trabalhadores europeus já atuavam sob o modelo de negócios das Plataformas Digitais. A Organização Internacional do Trabalho (ILO, 2018) estimou que o trabalho via *plataformas digitais* articulava e demandava de muitos trabalhadores regimes exaustivos de trabalho. O que, paradoxalmente, contrasta-se com os inúmeros apelos midiáticos, que fomentam e demandam posicionamentos como a

busca por condições de “*ser o dono do próprio tempo*” ou que promovem a necessidade de “*melhor qualidade de vida*” dos trabalhadores, entre outras iniciativas.

Os diferentes tipos de trabalho contemporâneo, segundo Blagoev *et al* (2018), aparecem, costumeiramente, estruturados em função de novas tecnologias de informações e comunicações. As quais permitem uma maior conectividade em termos de diversidade de ações, temporalidade de permanência, complexidade de fluxos e atores envolvidos. Isto é demonstrado no caso dos Tecnologistas (uma carreira do Serviço Público brasileiro voltada para a área de Ciência e Tecnologia – BRASIL, 1993), em que as práticas laborais se caracterizam, ilustrativamente, em um modo singular de produção de subjetividade laboral. Para fins de análise são aqui apropriadas, às **práticas laborais do acesso**, as seguintes categorias: práticas de **dispersividade** no modo como são organizadas; práticas de **longitudinalidade** no modo como operam e; práticas de **complexidade** (em diferentes níveis) no modo que se articulam com outras práticas.

6.1 AS PRÁTICAS LABORAIS DO ACESSO SÃO ORGANIZADAS DE MANEIRA DISPERSIVA

Os regimes de trabalho tais como os descritos por Tremblay e Rolland (2010), Tremblay (2006) e Messenger (2019), caracterizam-se por sua condição dispersiva. Isto é, em vez de terem uma única causa, elas emergem dentro de uma complexa teia de práticas, interações, expectativas, políticas e sistemas laborais. Como sinalizam relatórios da IOT (2018) e da JCR (PESOLE *et al*, 2018), a quantidade de projetos e frentes de trabalho diferentes e simultâneos que muitos profissionais têm atuado – principalmente, aqueles que se designam generalistas – cresce exponencialmente. No Serviço Público esta situação é exacerbada dada a quantidade de “atividades de gestão” – extras às técnicas, tais como Comissões, Grupos de Trabalho, Equipes de Planejamento e Fiscalizações de Contratos, dentre outras – às quais é submetido todo o servidor público federal. Se pensado assim, práticas laborais como o monitoramento de eventos complexos, tais como o que ocorrem no Cemaden, auxiliam na identificação deste modelo. Em seu trabalho cotidiano os tecnologistas da Sala de Situação precisam lidar com muitos padrões

de trabalho interdependentes. Tal condição evidencia um tipo de contexto temporal (isto é, os ritmos temporais de trabalho), bem como um contexto social (isto é, as implicações pessoais e sociais, salários, reconhecimento, benefícios e normas que regem o trabalho), que tendem a manter-se em uma dinâmica autoperpetuante.

No CEMADEN, os turnos de trabalho são orientados a partir da seguinte premissa:

Art. 2º Os serviços prestados na referida Salas de Situação, sob responsabilidade da Coordenação Geral de Operação e Modelagem, com a ciência da Coordenação Geral de Pesquisa e Desenvolvimento, serão executados segundo jornada de trabalho em regime de turno ininterrupto de revezamento de escala de 6 (seis) horas de trabalho diárias (em escala rotativa semanal), totalizando, anualmente, média de 30 horas semanais (BRASIL, 2015, p.35).

Segundo Blagoev *et al* (2018) os regimes de trabalho que se organizam em função de atender às necessidades pessoais do trabalhador “sujeito dos dados”, paradoxalmente, acabam por ter um efeito diferente. Ao invés disso, equilibrar mais o tempo dispendido ao trabalho. O resultado é que este trabalhador mergulha mais a fundo no trabalho (uma vez que suas necessidades e preocupações são administradas) nesta condição. Esta dispersão da percepção configura uma prática laboral, no mínimo interessante, uma vez que alarga o tempo dedicado ao trabalho, muitas vezes para além do local de trabalho: a **prática do acesso**. Trabalha-se no celular, no Notebook pessoal, no PC home, sempre conectado. Em todos os lugares e em nenhum, especificamente.

As práticas de trabalho, tais como fenômenos sociotemporais dinâmicos (leia-se aqui os diversos regimes de trabalho que coexistem no contemporâneo), emergem dentro de uma teia de procedimentos prescritos, processos, ações e significados bastante heterogêneos. Mas que são, ao mesmo tempo, sutilmente, interligados e constituem-se, como tal, em padrões de segunda grandeza (meta-padrões). E é aqui que reside seu caráter dispersivo. Uma vez que o trabalhador é impelido a articular inúmeras informações, muitas vezes desconexas, mas que o consomem, em se tratando de tempo, atenção e percepção. Trata-se de uma complexa dinâmica em suas práticas laborais. Uma “*ordenação temporal dominante*” em organizações com trabalhos de alta conexão (LATOUR; HERMANDT, 2004).

Mas por que esta condição é tão importante para a análise das “práticas laborais do acesso”? E qual sua relação com a produção da subjetividade laboral dos “sujeitos dos dados”? O reconhecimento do caráter disperso dos regimes de trabalho se mostra significativo, em função da amplitude e da necessidade de integrar as múltiplas facetas que ele acessa. Para compreender, ele atua de forma mais articulada com a complexidade que o caracteriza. E será isso que favorecerá o desenvolvimento de abordagens inovadoras para lidar com os regimes de trabalho contemporâneos. Mais do que compreender apenas seus efeitos (percebidos como) problemáticos, faz-se necessário, compreendê-los dentro de uma ótica que considere todos os elementos, interdependentes, que constituem e mantêm os regimes de horário de trabalho excessivo, por exemplo: o **acesso**.

6.2 AS PRÁTICAS LABORAIS DO ACESSO SÃO ORGANIZADAS EM FUNÇÃO DA PERSISTÊNCIA NA CARREIRA

Outra condição associada, identificada por Blagoev *et al* (2018), é a persistência da duração deste tipo de prática laboral. Muito ligado a ideia de colateralidade em função de fenômenos tais como conflito entre trabalho e família (TREMBLAY, 2015), controle organizacional e socialização (MICHEL, 2011; FREY *et al*, 2013) ou respostas organizacionais às mudanças macro-institucionais (BEUNEN; PATTERSON, 2019). Na verdade, é preciso compreender o que implica, em termos de práticas laborais, quando da adoção de novas políticas de trabalho-vida (LAZZARATO, 2014; HAN, 2015).

Como destaca Blagoev *et al* (2018), muitas organizações sofrem dificuldades ou mesmo falham completamente, na adaptação de horários de trabalho. Práticas que, muitas vezes tem a intenção de minimizar o impacto de jornadas extenuantes, ou que visam alcançar o equilíbrio entre a vida profissional e familiar, acabam por alcançar o oposto, intensificando o ritmo de trabalho ainda mais. Como visto na delimitação de funcionamento de horários, quanto à Sala de Situação, o caráter “rotativo”, da escala de trabalho, que suscitaria “equidade”, traz efeitos prejudiciais à vida dos trabalhadores que lá atuam. Ausências e problemas de saúde, foram muitas vezes relatados.

Um dos pontos levantados por Bendassolli (2009) e confirmadas por Blagoev *et al* (2018), como possíveis explicações para esta situação, refere-se ao que (por empréstimo) se pode denominar de “estigma de flexibilidade”. Ou seja, flexibilizar as horas de trabalho (conforme demonstram Blagoev *et al*, 2018), não é apreciado, por uma parte considerável (de pares e gestores). De modo que, a partir das práticas de trabalho, as subjetividades produzidas estão alinhadas à crença de recompensa, pelo tempo gasto no trabalho. Isto funciona como um sinal de lealdade e compromisso. Ou seja, mais horas dedicadas ao trabalho, sem maiores contestações. Tem-se a flexibilização de horário, mas esta é utilizada apenas em situações muito extremas (doença, compromissos legais etc.) não como prática corrente (opcional) do trabalhador sujeito dos dados.

A dinâmica laboral de intergrupos (por exemplo, as equipes de trabalho de monitoramento), tendem a funcionar como um amálgama que dificulta a mudança de práticas mais flexíveis de trabalho. Ao analisar, um pouco mais a fundo, as práticas e a cultura de trabalho, percebe-se que, paradoxalmente, esta situação é “alimentada” pelo aspecto identitário do “trabalhador do acesso”. Através de práticas laborais rotineiramente guiadas (BLAGOEV *et al*, 2018) por processos “autorregulatórios”: expectativas de gestão de carreira e oportunidades de atuação. Uma temática relegada ao trabalhador que precisa “tomar as rédeas” de sua carreira e seguir por seus próprios caminhos. Isso exige longas horas de trabalho, para além da jornada formal, uma vez que é preciso entregar resultados, tanto para organização quanto para si mesmo, simultaneamente. No caso dos tecnologistas da Sala de Situação, isto se torna efetivo. A Lei nº 8.691, de 28 de julho de 1993, normativo que regula a sua prática profissional, em especial no seu artigo 8º, estabelece uma série de pré-requisitos (formações, experiência e práticas profissionais) necessários para a ascensão na carreira (BRASIL, 1993).

Como destacam os estudiosos em gestão organizacional e carreiras Yehuda Baruch, Russell Wordsworth, Colleen Mills e Sarah Wright (2016), as carreiras contemporâneas, se caracterizam atreladas mais a um contrato psicológico do que a um contrato jurídico de fato. Carreiras que são estruturadas desatreladas das organizações, especificamente, aquelas associadas com mentalidades particulares que incluem expectativas e obrigações. Isso pode ser constatado quando se

contrapõe a descrição das atividades a serem desempenhadas, em aspecto prático, na Sala de Situação, e; as prescrições que delimitam e mobilizam a atuação dos Tecnologistas, enquanto aspecto normativo e relacionadas pela Lei No 8.691:

Art. 8º São pré-requisitos para ingresso e progressão nas classes do cargo de Tecnologista, além do 3º grau completo, os seguintes:

I – Tecnologista Sênior: a) ter o título de Doutor e, ainda, ter realizado, durante, pelo menos seis anos após a obtenção de tal título, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, ou ter realizado, após a obtenção do grau de Mestre, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico durante, pelo menos, onze anos, que lhe atribua habilitação correspondente, ou ter realizado, durante pelo menos quatorze anos, atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que lhe atribuam habilitação correspondente; e b) ter reconhecida liderança em sua área de atuação, aferida por uma relevante e continuada contribuição, consubstanciada por coordenação de projetos ou de grupos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, contribuindo com resultados tecnológicos expressos em trabalhos documentados por periódicos de circulação internacional, patentes, normas, protótipos, contratos de transferência de tecnologia, laudos e pareceres técnicos, e outros meios aprovados pelo Conselho referido no art. 16;

II – Tecnologista Pleno 3: a) ter o título de Doutor e, ainda, ter realizado, durante, pelo menos, três anos após a obtenção de tal título, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, ou ter realizado, após a obtenção do grau de Mestre, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico durante, pelo menos, oito anos, que lhe atribua habilitação correspondente, ou ter realizado durante, pelo menos, onze anos atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, que lhe atribua habilitação correspondente; e b) demonstrar capacidade de realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico relevantes de forma independente, contribuindo com resultados tecnológicos expressos em trabalhos documentados por publicações de circulação internacional, patentes, normas, protótipos, contratos de transferência de tecnologia, laudos e pareceres técnicos, e outros meios aprovados pelo Conselho referido no art. 16;

III – Tecnologista Pleno 2: a) ter o título de Doutor ou ter realizado, após a obtenção do grau de Mestre, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico durante, pelo menos, cinco anos, que lhe atribua habilitação correspondente, ou ter realizado, durante pelo menos oito anos, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que lhe atribua habilitação correspondente; e b) demonstrar capacidade de participar em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico relevantes na sua área de atuação, contribuindo com resultados tecnológicos expressos em trabalhos documentados por publicações de circulação internacional, patentes, normas, protótipos, contratos de transferência de tecnologia, laudos e pareceres técnicos, e outros meios aprovados pelo Conselho referido no art. 16;

IV – Tecnologista Pleno 1: a) ter o grau de Mestre ou ter realizado, durante, pelo menos, três anos, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, que lhe atribua habilitação correspondente; e b) ter participado de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico (BRASIL, 1993)

O confronto destas descrições reflete um tipo de relação laboral que se designa pela percepção sobre a reciprocidade de obrigações e retornos. Tanto,

trabalhador quanto organização estabelecem suas relações para além do contrato prescrito. Pois, além de trabalharem sob o regime rotativo de turnos laborais, os tecnologistas da Sala de Situação, a fim de cumprir os requisitos necessários para “progressão funcional” (BRASIL, 1993) precisam desenvolver projetos e participar de programas de desenvolvimento tecnológico que excedem as práticas internas da Sala de Situação. Esta condição demanda do especialista a necessidade de estabelecer trabalhos em paralelo, mantendo-se ativo, em sua perspectiva de atuação profissional: alinhando a carreira de pesquisa e de monitoramento. Neste sentido, quando não há uma convergência entre o percebido pelo trabalhador e o que ele realmente faz, há, um excesso de horas de trabalho, para que o sujeito busque seus próprios interesses.

Particularmente, no caso dos tecnologistas que atuam na Sala de Situação, há ainda uma intensificação deste caso, pois, mesmo organizados em uma “[...] *escala operacional de revezamento, em turnos de 6 horas, em esquema contínuo (24 horas/dia e 7 dias/semana)*” (CEMADEN, 2013, p.2), os Tecnologistas “gozam”, paradoxalmente, da dispensa do controle da frequência laboral:

Art.15 Estão dispensados do controle de frequência os servidores ocupantes de cargos de Natureza Especial, de cargos do Grupo Direção e Assessoramento Superior e Funções Comissionadas do Poder Executivo (FCPE), níveis 4, 5 e 6, e equivalentes, bem como, os servidores ocupantes dos cargos de Pesquisador e Tecnologista, conforme disposto no Art. 8º da Instrução Normativa nº2 de 12 de setembro de 2018. (CEMADEN, 2018, pp.8-9)

Para Tremblay e Rolland (2010), trabalhos como os dos Tecnologistas da Sala de Situação, mobilizam o trabalhador a assumir e a aderir, simultaneamente, a múltiplos comprometimentos, com diferentes organizações de trabalho. Tais como a organização (fornecedores e usuários), o empregador, a ocupação, o conselho de classe, a instituição de referência profissional etc., um sindicato, a equipe de trabalho, a família etc. A relação psicológica que este tipo de trabalhador estabelece com seu trabalho, é balizada por uma função de autodefinição e está relacionada a questões de *expertise* e poder de influência que tais condições assumem em relação a outras carreiras, numa tríade formada entre trabalhador, organização e ocupação, respectivamente. Trata-se de um estado psicológico em que um trabalhador se percebe, a si próprio, como parte de uma ocupação específica, de uma forma

semelhante que descrevem, o estudioso em psicologia organizacional Antônio Virgílio Bittencourt Bastos e colaboradores, (2013), sobre o conceito de “comprometimento organizacional”. Mas, diferentemente da concepção dos autores, este “comprometimento” não está direcionado à organização (como até então era visto nas sociedades industriais) e sim à própria carreira do trabalhador. Como destaca o cientista social Ricardo Bernardes Pereira (2019), este movimento é impelido por um fenômeno denominado “*sobrequalificação*” que: “[...] *pode ser dividida em duas dimensões: **overeducation** e **overskilling*** [...]” (p.40, grifo nosso). Enquanto a primeira refere-se ao excesso de escolaridade para a atuação laboral (em que atua), a segunda, designa o excesso de habilidades necessárias para a execução de tais atividades. Não é incomum encontrar profissionais que atuam de forma ampliada (com uma gama ampla de parceiros profissionais). Não se trata de mudança de carreira, mas mantê-la, por isso a diversificação de espaços laborais. Alinhando expectativas de crescimento profissional e sobrevivência. Um modelo em que:

[...] desemprego; desapontamento com o mercado de trabalho formal, seja por baixos salários, pressão para resultados ou falta de flexibilidade; a necessidade de suplementação de renda; o desapontamento com a atividade empresarial anterior, principalmente devido ao comportamento dos clientes, as dificuldades com a gestão do negócio ou com as equipes; e a queda de renda na atividade de taxistas. Além disso, muitos entrevistados consideram a atividade temporária ou transitória, fazendo claras referências ao abandono do ofício no futuro, já que têm outras perspectivas (como migrar da área, abrir um negócio ou deixar o país). Outros, porém, dizem que pretendem continuar como motoristas, mas apenas como um complemento de renda, enquanto poucos disseram que continuariam a ser motoristas de aplicativos como sua atividade principal (VACLAVIK; PITHAN, 2018 p.11)¹⁰⁷.

As estudiosas em Gestão de Pessoas e Relações de Trabalho Marcia Cristiane Vaclavik e Liana Haygert Pithan (2018) – em levantamento feito junto a motoristas por aplicativo, sobre o sentido do trabalho – identificaram que uma das razões por estes optarem pelo trabalho por aplicativo, diz respeito à possibilidade de poderem se perpetuar na carreira que escolheram. Uma vez que o trabalho por

¹⁰⁷ Trecho original: “[...] unemployment; disappointment with the formal labor market, whether due to low wages, pressure for results or lack of flexibility; the need for income supplementation; the disappointment with the previous entrepreneurial activity, mainly due to the behavior of the clients, the difficulties with the management of the business or with the teams; and the drop in income in taxi driver activity. In addition, many respondents consider the activity temporary or transitory, making clear references to the abandonment of the craft in the future, since they have other perspectives (such as migrating from the area, opening a business or leaving the country). Others, however, say they intend to continue as drivers, but only as a complement to income, while few said they would continue to be app drivers as their main activity.”

aplicativo, viabilizava, ao mesmo tempo, uma forma de sobrevivência pessoal (familiar) e uma preparação, frente às oportunidades (em suas carreiras de origem) que a eles aparecessem. É notória a heterogeneidade dos sentidos que levam as pessoas a trabalharem sob um modelo como este.

O que estes significados possibilitam vislumbrar, no caso dos Tecnologistas da Sala de Situação do Cemaden, é que há uma tendência, no que tange o “trabalho do acesso”, de mais e mais o trabalhador “sujeito dos dados” buscar diversificar, sua atuação. Seja por questões de sobrevivência, seja por orientações e demandas de outra monta, como por exemplo atender aos diferentes normativos que regulam sua carreira. Os números apresentados por plataformas digitais, sinalizam que esta tendência já tem se mostrado uma realidade e, em escala global. Uma das práticas laborais mais contemporâneas é a atuação em mais de uma área, simultaneamente. Pois, como salientam Vaclavik e Pithan (2018), isso ocorre, por conta da necessidade percebida e impelida, de aceleração do próprio desenvolvimento, de busca por maior empregabilidade, ou como fonte de satisfação e sobrevivência. Neste sentido, este raciocínio localiza a explicação, essencialmente, de que isto se dá em função da persistência na carreira, elevada a um nível diferente. Pois está relacionada, tanto às normas ocupacionais, à imagem ideal do trabalhador (tanto dele como do mercado), quanto ao esquema de devoção ao trabalho, e assim por diante.

6.3 AS PRÁTICAS LABORAIS DO ACESSO SÃO ORGANIZADAS DE FORMA COMPLEXA E MULTINÍVEL

Outra característica a ser considerada, quando analisadas as razões que produzem as **práticas laborais do acesso**, é sua constituição em múltiplos níveis de funcionamento. Numa condição dispersiva se discute o excesso de horas de trabalho em função da interdependência entre elementos do mesmo nível. Nesta condição os “trabalhadores do acesso” são impelidos a perscrutar por planos de interações complexas através de diferentes níveis, em sentido micro, meso e macro focal.

Segundo Blagoev *et al* (2018), no que se refere ao plano do nível micro-focal, tem-se o plano da vida individual (sobreposto) por práticas que carregam em

si, não disposições pessoais (individualizadas), mas sim, que emergem da interação entre o trabalhador e os sistemas sociais (Educação, Saúde, Família, o Mercado de Trabalho, a Economia, etc.) que o circundam. O plano individual é um plano imerso em alguma “*dinâmica relacional*” (FERREIRA *et al*, 2016). Isto implica que analisar e entender sua realização é determinada, ou pelo menos, mobilizada, em função de sua condição prática, múltipla e vetorial (MILLE; ROSE, 2008). Assim, sob o plano individual, a adoção de **práticas do acesso**, não se resume, apenas ao âmbito mais interiorizado ou à cultura. E sim, à interação e à convergência de várias condições, que se materializam (em sua interioridade), e que são praticadas, pelos “sujeitos dos dados”, enquanto “trabalhadores do acesso”.

Para Tremblay (2015) – em seu trabalho sobre a articulação entre os tempos pessoais e a gestão do tempo de trabalho – as forças que mobilizam as pessoas trabalharem mais, não necessariamente, são apenas suas, nem tampouco só do contexto. Em um levantamento feito neste estudo, entre as mães que podiam contar com alguma forma de cuidados infantis prestados por membros não familiares (uma creche, uma escola, ou uma babá, por exemplo), a proporção que reportou níveis relativamente elevados de stress foi de 44% para aquelas que trabalhavam em tempo parcial, em comparação com 62% das trabalhadoras em tempo integral. Já, para aquelas que trabalhavam em tempo integral, mas preferiam trabalhar em tempo parcial ou não, o nível de stress causado pelo elevado nível de responsabilidades familiares e laborais atingido foi ainda mais significativo para aquelas que trabalhavam em tempo integral, mas preferiam trabalhar em tempo parcial ou não. A partir desta pluralidade é que se pressupõe algo subjetivo, “individual”. Pois não se trata, apenas, de algo que seja inerente ao trabalhador (suas supostas disposições pessoais). Nem tão somente, remete a aspectos sociais que o circundam, de modo exclusivo. É a conjunção destes dois elementos que o produz. Logo as **práticas laborais de acesso**, sinalizam a convergência de forças políticas e sociais, que traduzem uma concepção de trabalhador e que, se desloca de uma descrição para uma referência, a ser praticada.

Um segundo nível de análise é denominado por Blagoev *et al* (2018) como o nível grupal ou interindividual. Neste nível, encontram-se dinâmicas de regimes de tempo de trabalho, tal qual um emaranhado de forças contextuais mais amplas (a

Organização, a carreira, o trabalho, o mercado). Neste nível de análise entram em cena as políticas organizacionais, as públicas (governamentais e, as do próprio Mercado). Aquilo que se configura como um “*mind set*”, mentalidades que sinalizam as articulações de diferentes políticas de existências, que dinamizam a atividade em diferentes espaços sociais. Tais espaços não se configuram mais como um cenário feito “[...] *de hospitais, asilos, presídios, quartéis e fábricas, não é [essa] mais a sociedade de hoje*”. O “trabalhador do acesso” é regulado e modulado, por outro tipo de contexto: o “[...] *de academias de fitness, prédios de escritórios, bancos, aeroportos, shopping centers e laboratórios de genética [...]*” (p.23), esferas de conexão dinâmicas. Assim, o “sujeito dos dados”, é impelido, como aponta Dunker (2017) em suas trocas (interindividuais), a desempenhar. A desempenhar para acessar. Ele é um “habitante do desempenho”, um “sujeito da produção”, um “empresário de si mesmo”. O “*modus operandi*”, ou seja, as políticas de existências que articulam as interações humanas padronizam sempre algo a ser feito, nunca acabado.

Tremblay (2015), descreve o caso de uma empresa de equipamentos digitais (na França), que desenvolveu uma política organizacional (laboral) que se referendava em uma curiosa equação: “20 = 8”. Aos trabalhadores da empresa foi oferecido a possibilidade de reduzir as suas horas de trabalho em 20%. Ao passo que seus salários seriam reduzidos apenas em 8%. Aparentemente uma troca mais do que rentável (pelo menos aos trabalhadores da Era Digital). Este programa de redução do horário de trabalho (na empresa), definiu, entretanto, uma nova forma de trabalhar, mais horas utilizando o teletrabalho (em casa).

Foram economizados pelo menos 10% com a folha de pagamento. Além disso, a gerência planejou otimizar a ocupação dos escritórios: eles foram ocupados apenas de 10% a 50% do tempo de trabalho, daí a ideia de transformá-los em um “lugar compartilhado”, de trânsito, de desempenho, não de pertencimento. E assim, a empresa fechou vários escritórios, e economizou um considerável valor operacional.

O programa possibilitou, aos trabalhadores, escolherem uma das duas opções de trabalho: 3 dias na empresa e 2 em casa; ou 4 dias na empresa e 1 em casa. Esta escolha era condicionada a dois anos de execução. Ao final deste

período o trabalhador, mantinha-se no regime parcial, ou, com autorização da gerência, retornava num regime de trabalho de tempo integral (sem teletrabalho). Ao final dos primeiros dois anos, conforme descreve Tremblay (2015), o salário de 80% das pessoas caiu para 84% do salário de um empregado a tempo integral.

Estes dados mostram que não se trata apenas de uma imposição, pois houve por parte dos trabalhadores a escolha de trabalhar menos na empresa, mas não de se trabalhar menos. Pois a empresa se tornou um espaço de trânsito, não de permanência, parte de um fluxo, não um local de confinamento. Mas será que o fato de estarem menos na empresa significa que trabalhem menos? A percepção para muitos trabalhadores que aderem a este tipo de prática laboral (seja de forma opcional ou imposta) é de que o volume de trabalho aumentou, agressivamente. Tal como descrito por Medeiros (2018), Barros e Silva (2010), Aderaldo *et al* (2017), Danielsson *et al* (2013) e OIT (2017), este modelo laboral produz um tipo de “sensação” encapsulada de trabalho. Talvez Blagoev *et* (2018) tenham bem traduzido esta ideia, quando descreveu que:

[...] os sistemas de recompensa organizacional que celebravam a ‘heroicidade individual’ levaram os atores a desenvolver uma ‘mentalidade de crise’ que os levou a concentrarem-se na resolução das crises atuais dos outros atores em vez de completarem o seu próprio trabalho a tempo. Como resultado, os atores se prenderam em um constante ‘modo de combate a incêndios’ que alimentava longas horas de trabalho (p.161)¹⁰⁸.

Segundo relatório recente da OIT (ILO, 2017), intitulado “*Working anytime, anywhere: The effects on the world of work*”, esta maneira deste “trabalhar conectado” está diretamente ligada a possibilidades mais ágeis e móveis de atuar. Isto pressupõe diferentes tipos de relações laborais. Algo que designa um tipo de trabalho que independe do tempo e do espaço (e mesmo de máquina). Uma vez que a ênfase está no desempenho do trabalhador em relação à disponibilidade de acesso e não à presença e ao tempo em si. Tem relação com uma “política de entrega” (de resultados, de si). Modelos de gestão desta monta se baseiam no

¹⁰⁸ Trecho original: “[...] organizational reward systems that celebrated ‘individual heroics’ led actors to develop a ‘crisis mentality’ that meant they focused on solving other actors’ current crises instead of completing their own work on time. As a result, actors entrapped themselves in a constant ‘firefighting mode’ that fuelled long working hours”.

fomento de mais autonomia e autorresponsabilidade de quem trabalha, em relação à informação, conhecimento e experiência.

O relatório ainda identifica algumas práticas laborais que caracterizam este tipo de “trabalho contemporâneo”: (1) um comportamento exemplar por parte da gestão; (2) autonomia; (3) flexibilidade em termos de tempo e local de trabalho; (4) disponibilidade de acesso (a informações a qualquer tempo e local); (5) comunicação constante (em diversos níveis e direções); (6) foco em resultados (não no tempo despendido para alcançá-los); (7) compartilhamento de conhecimentos com os envolvidos, e; (8) virtualização das relações sociais.

Mesmo que o referido relatório sinalize que a adoção de tais práticas vise melhorar a qualidade de trabalho e de qualidade de vida dos trabalhadores, o grande desafio são as consequências que esta “nova” dinâmica produz no que se refere a um equilíbrio entre a vida profissional e pessoal (TREMBLAY, 2015). Na aurora de uma “Vida Laboral Digitalizada”, mais e mais emergem “trabalhos atípicos”, não só pela demanda de empregadores, mas também, e principalmente, de maneira bem significativa, por iniciativa dos próprios trabalhadores que optam por “*aplicarem-se*” quando, onde e sob que circunstâncias irão trabalhar (NOGUES; TREMBLAY, 2019; KADUK *et al*, 2019).

Por fim, no âmbito do Controle Social, última instância de análise listada por Blagoev *et al* (2018), tem-se a “dinâmica laboral”. Semelhante aos outros níveis, descritos anteriormente, trata-se de um emaranhado, mais amplo, de mecanismos de controle do trabalho pelo trabalho, pois envolve tanto a dinâmica ocupacional (carreiras, profissões etc.), quanto a dinâmica societal. Como exemplifica Wu *et al* (2019), ao conceder flexibilidade de trabalho, as “plataformas de negócio” (HARMON; SILBERMAN, 2018), por exemplo, não dão ordens diretas para os trabalhadores, a elas conectadas. Entretanto, como destacam Gerber e Krzywdzinski (2017), elas proferem a distribuição de demandas, tarefas e práticas; estruturando o processo de trabalho e, por conseguinte, controlando o desempenho do trabalhador. Não de forma ostensiva, mas, mediada por algoritmos e pelo próprio trabalhador. Por mais que o trabalhador não esteja explicitamente comprometido com nenhuma plataforma específica, com nenhum sistema computacional, ele atua aderindo, sim, livre, para trocar de plataforma e de tarefa (WU *et al*, 2019),

simplesmente acessando outra, via aplicativo do PC, notebook, tablet ou smartphone. Isto sinaliza, que implicitamente, o “trabalhador do acesso” está permanentemente conectado a uma série de compromissos que amarram seu desempenho. Muitas vezes levados a atuar com diferentes sistemas algorítmicos, ao mesmo tempo (NOGUES; TREMBLAY, 2019). Quem efetua este controle então? O próprio trabalhador (BENDASSOLLI, 2009, DELEUZE, 1996; LAZZARATO, 2001,2014; MACCABE, 2007), através das **práticas de acesso**? Ou os sistemas algorítmicos que produzem e agenciam este acesso?

6.4 AS PRÁTICAS LABORAIS DO ACESSO NA SALA DE SITUAÇÃO

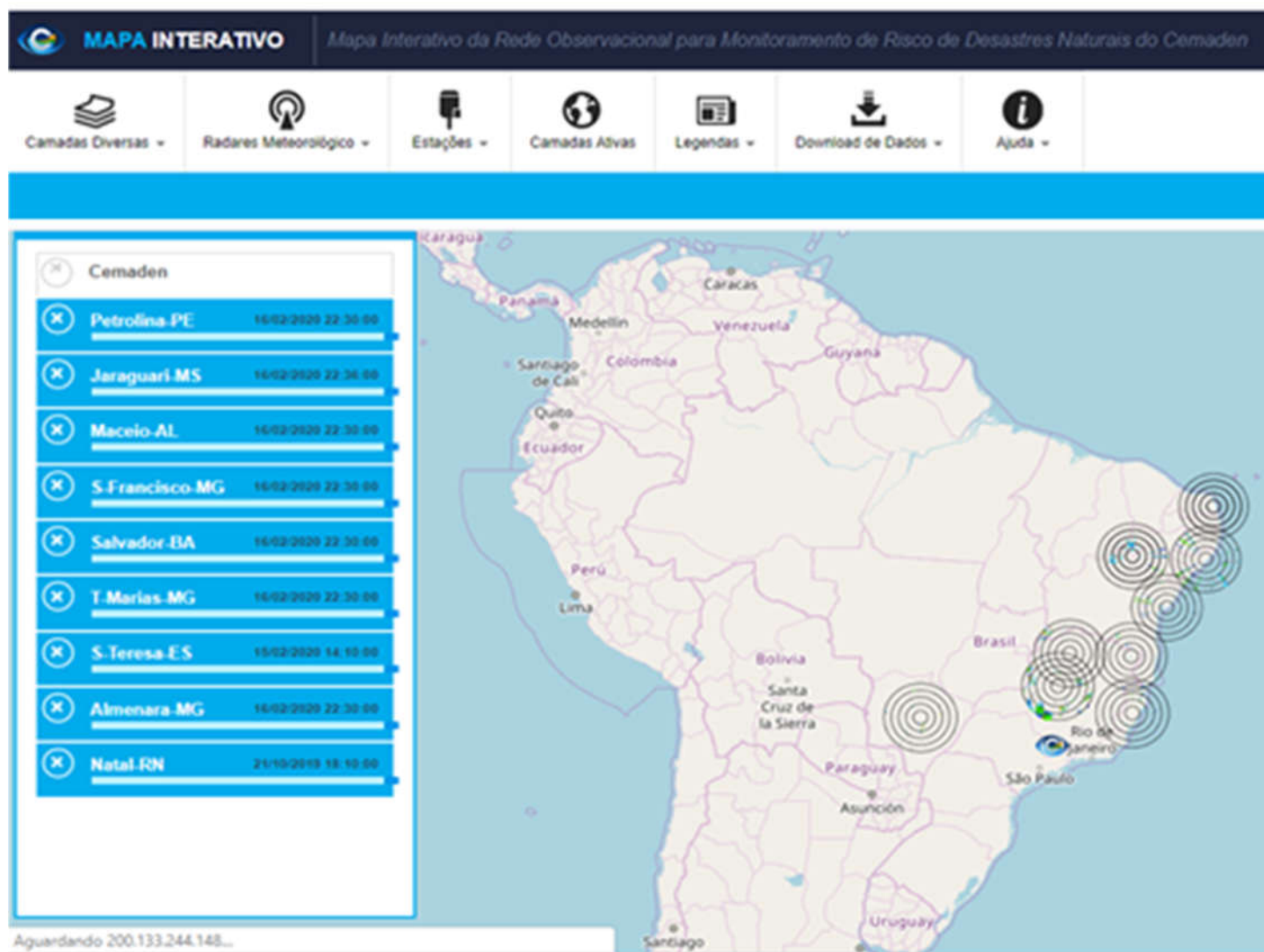
À luz da reconfiguração, que a chamada “Uberização” (WU *et al*, 2019) proporcionou, nas relações trabalho-capital em muitos setores tradicionais, se evidencia, claramente, o controle exercido pelo Acesso. Operacionalizado, não pela Empresa, mas sim, modulada por algoritmos e pelo próprio trabalhador. Pois, como é possível controlar tamanha diversidade, senão pelo próprio prestador do serviço? O desenvolvimento de tecnologias digitais (“*Osíris – ‘Historicizing Big Data’, Human Genome Diversity Project, Facebook, Digital Humanities*”) têm ampliado a forma de controle do trabalhador pelo trabalhador (JARDINE; DRAGE, 2019; GRAHAM *et al*, 2017).

No âmbito do Cemaden, a ampla gama de plataformas e ferramentas digitais que articulam e mobilizam o trabalho dos tecnologistas da Sala de Situação exemplificam esta condição. Pois, não se trata apenas de programas e softwares, específicos para o Monitoramento (SALVAR; SGRP; SIADEN; Mapa Interativo; Portal Institucional do Cemaden; Site Cemaden Educação; Secawiki etc.). Trata-se de toda uma Rede Observacional (informacional), que se articula e é articulada com outras, a fim de produzir alertas que antecipem eventos climáticos extremos, deflagradores de Desastres Naturais.

Neste sentido, cabe destacar, o aparato digital, agrupado através da Rede Observacional e, operado pelos Tecnologistas da Sala de Situação. Constituem a Rede Observacional: Pluviômetros automáticos, Radares Meteorológicos, Sensores Geotécnicos, Estações Hidrológicas, Plataformas de Coleta de Dados (PCDs) Agrometeorológicos e de Umidade do Solo. Junto a outros sistemas governamentais

(nacionais e internacionais), o Cemaden disponibiliza um “Mapa Interativo” (**Figura 39**) que fornece dados abertos dos componentes deste sistema de monitoramento.

Figura 39 – Mapa Interativo do CEMADEN



Fonte: <http://www.cemaden.gov.br/mapainterativo/>

Um ferramental que possibilita a recepção e visualização dos dados da “Rede Observacional”, do Cemaden e de outros parceiros, que são disponibilizados como um conjunto de informações, que baseiam os alertas e o monitoramento. Mas esta sistematização é uma das interconexões da rede que compõe o sistema (Figura 40). Como descreve Luz (2020) (**QRCode 22**), a arquitetura que referencia as práticas laborais no âmbito da Sala de Situação, é composta por uma miríade de sistemas, de modo dinâmico.

Esta estruturação é reflexo do enorme volume de dados com o qual os Tecnologistas precisam lidar, diuturnamente. Mais do que uma condição estanque, a arquitetura de sistemas do Cemaden é uma conversão de sistemas, de diferentes sistemas. Os quais são pensados de modo a convergirem, seja na observação de fenômenos naturais, seja na coleta de dados para a triangulação de análises que subsidiarão uma dada tomada de decisão: emitir ou não um alerta. Como descreve Luz (2020)¹⁰⁹:

QRCode 22 –
Integração dos
sistemas
operacionais do
CEMADEN



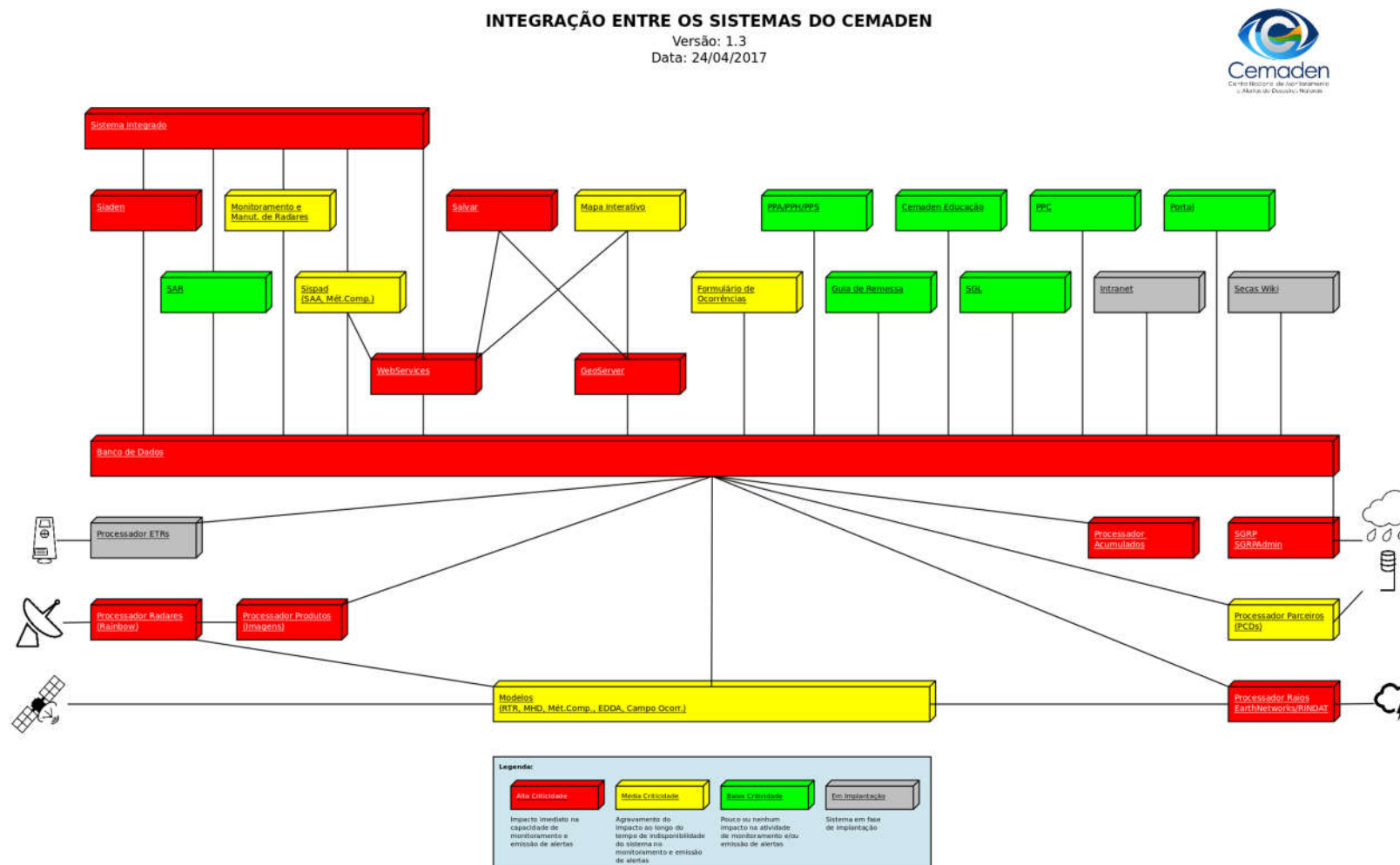
Para acessar o vídeo
siga as instruções da
Figura 7, p.65

para fazer esse monitoramento de 900, mais de 900 quase, 1.000 municípios. ao longo de todo o Brasil, em diferentes aspectos, tal como eu mencionei: meteorologia, hidrologia, geologia e desastres naturais, existem vários sistemas que devem ser desenvolvidos [...] cada uma dessas caixinhas [...] representa de uma certa forma um sistema que nós desenvolvemos estamos mantendo ou ainda vamos desenvolver aqui dentro do CEMADEN. As caixinhas representadas em vermelho são sistemas considerados de alta criticidade. Eles não podem parar de funcionar em nenhum momento. Caso contrário eles afetaram diretamente a nossa capacidade de fazer o monitoramento para emissão de alerta de desastres naturais. Os sistemas que estão pintados em amarelo são os de média criticidade. Tal como nós classificamos, são sistemas que toleram uma pequena indisponibilidade, por um tempo relativamente razoável. Já os sistemas em verdes são sistemas de baixa criticidade. Eles podem ficar um tempo maior, mas não indefinidamente sem funcionamento. Pois eles não são diretamente utilizados pela Sala de Situação. E essas caixinhas elas aumentam conforme o tempo. A quantidade dessas caixinhas de cada um desses sistemas ela vai aumentando ao longo do tempo. Pois conforme nós vamos interagindo com os colegas da pesquisa, novos modelos matemáticos são desenvolvidos e disponibilizados para a Sala de Situação (CEMADEN, 2020e)¹¹⁰.

¹⁰⁹ Descrevendo como se articulam o *front ed* (camada visível da aplicação computacional, exemplificada pela **Figura 39 – Mapa Interativo do CEMADEN**) e o *back end* (estrutura de sistemas que operacionalizam a aplicação computacional, exemplificado pela **Figura 40**)

¹¹⁰ Minutagem: 11m14s até 12m36s - <https://youtu.be/2GsSTdAfQ0s?t=652>

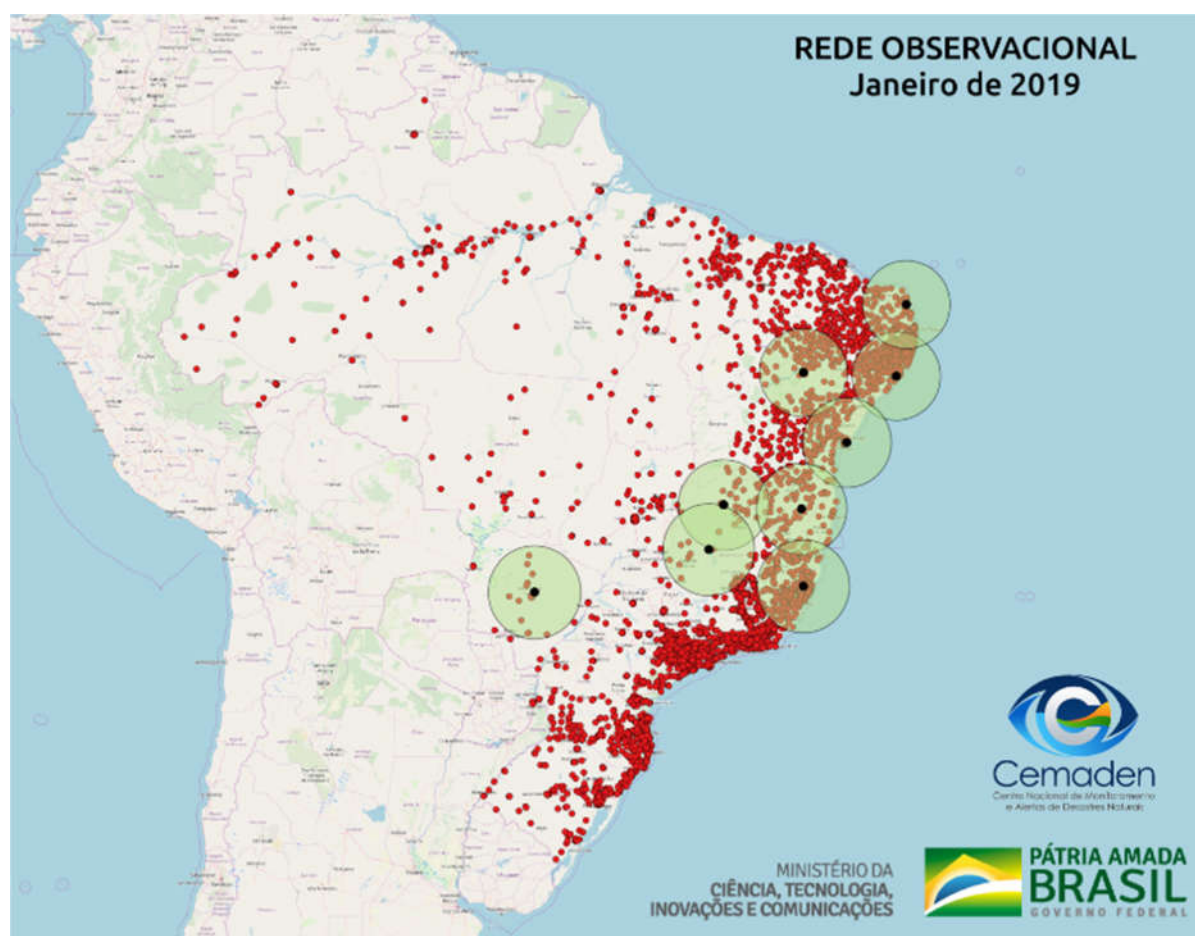
Figura 40 – Integração dos sistemas operacionais do CEMADEN



Fonte: CEMADEN (2019c, p.40).

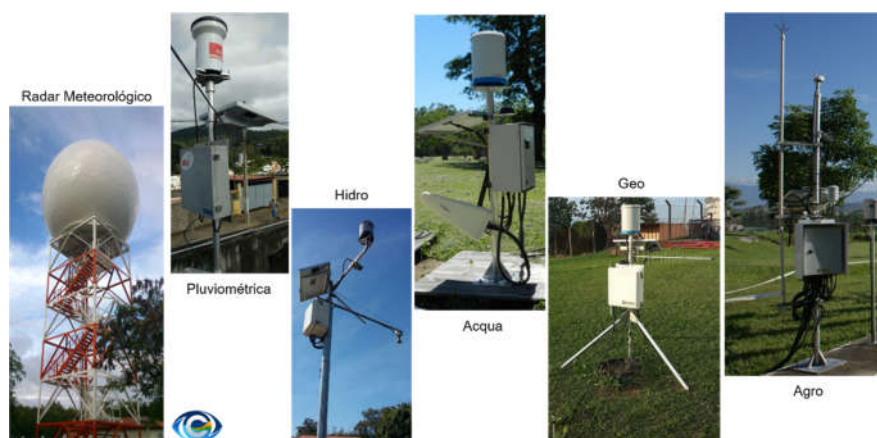
Conforme “enunciado” na descrição de Luz (2020), e representado nas figuras, **Figura 40** e **Figura 41**, esta arquitetura computacional, tal qual as comportas de uma barragem, canalizam o imenso volume de dados oriundos da Rede Observacional (Figura 41). Que por sua vez mobiliza “[...] *milhares [de] instrumentos e também [a] rede de observação de instituições parceiras*” (CEMADEN, 2020e). O sistema oferta aos Tecnologistas da Sala de Situação um conjunto de ferramentas digitais para monitorar “[...] *dezenas de parâmetros [...]*” (CEMADEN, 2020e). A Rede Observacional é composta por equipamentos, dispositivos e aparatos, próprios do Centro, que alimentam o fluxo de informações. Plataformas de Coleta de Dados (PCDs) espalhadas por vários pontos do território nacional (Municípios Brasileiros considerados prioritários de monitoramento) e os Radares Meteorológicos do CEMADEN (**Figura 42**). Num total de 3.139 pluviômetros automáticos, 186 estações hidrológicas e 9 radares meteorológicos (CEMADEN, 2019e).

Figura 41 – Distribuição da Rede Observacional



Fonte: Luz (2020).

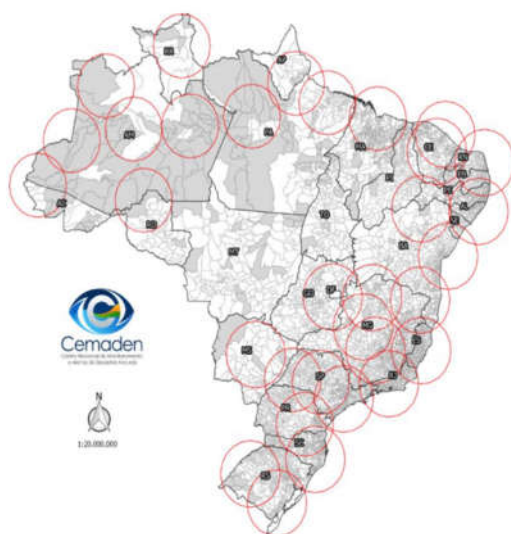
Figura 42 – PCDs e Radares Meteorológicos



Fonte: Luz (2020)

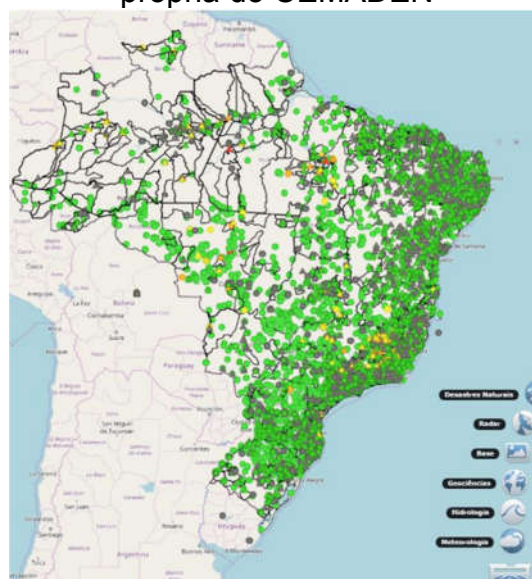
Entretanto, como descrito no “ANUÁRIO DA SALA DE SITUAÇÃO DO CEMADEN 2017” (CEMADEN, 2019), a Rede Observacional, se soma – ao mesmo tempo que integra – a outros equipamentos, dados e informações provenientes de instituições parceiras. Neste sentido, ainda integram a Rede observacional mais “[...] 27 radares meteorológicos[, num total de 32], imagens de satélite, dados de descargas atmosféricas, modelos numéricos de previsão do tempo [...]” (CEMADEN, 2019e, p.12) etc. (Figura 43 e Figura 44).

Figura 43 – Rede de Radares Meteorológicos (CEMADEN e parceiros)



Fonte: CEMADEN (2019e, p.12).

Figura 44 – Rede Observacional própria do CEMADEN



Fonte: CEMADEN (2019e, p.13).

As práticas laborais, na Sala de Situação, são práticas que se articulam, pois são moduladas por um “exército” de programas e sistemas que operacionalizam as trocas (acessos) entre o Cemaden e outros agentes computacionais, institucionais e humanos. O que está por trás desta articulação configura-se como um aparato de acesso complexo. Em que um número sem fim de entradas das Redes envolvidas produz uma quantidade incomensurável de dados, que são atualizados, a todo tempo. Desta feita, tais dados vão munindo os Tecnologistas da Sala de Situação através de modelos que interpretam a realidade a ser intervinda, e que modulam a emissão, ou não, do alerta de desastres naturais. É o que se “enuncia”, através da descrição de um dos cientistas de dados que dão suporte ao desenvolvimento desta rede (QRCode 23).

QRCode 23 – Dados e modelos que cadenciam o trabalho

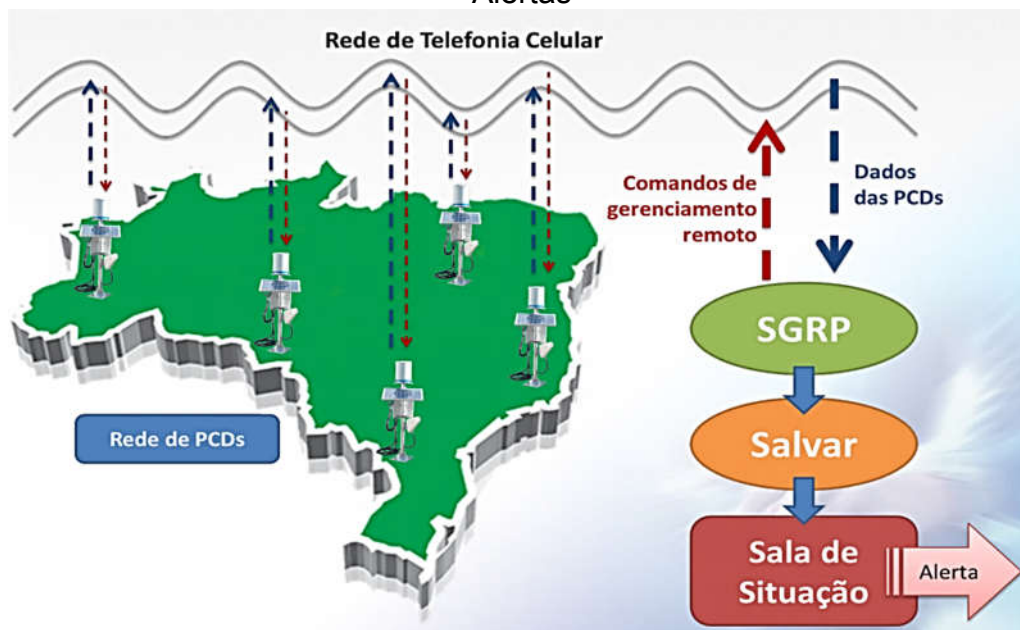


Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

Só que esses dados eles são todos os dados em tempo real, são dados que estão acontecendo agora. O CEMADEN também depende de modelos para tentar prever o que vai acontecer. A informação do Futuro. Modelos eles são uma simplificação da realidade, da mesma... A realidade é muito complexa. Se nós tentássemos modelar toda ela, os computadores não conseguiram chegar em resultados nenhum. A gente vai ficar mais tempo tentando resolver esses modelos do que olhando para a realidade em si. Então nós simplificamos [a realidade] de alguma maneira, certo? (GARCIA, 2020)¹¹¹.

¹¹¹ Minutagem: 08m05s até 08m39s - <https://youtu.be/gyZaHh7t2oA?t=487>

Figura 45 – Rede de Telefonia Celular – Um dos fluxos que alimentam o Sistema de Alertas



Fonte: CEMADEN (2019c, p.23).

Na **Figura 45**, é ilustrado um dos fluxos conectivos, estabelecidos pela Rede Observacional, e que mobilizam as práticas de monitoramento e emissão de alertas na Sala de Situação. Estas informações caracterizam-se por suas condições geolocalizadas (CEMADEN, 2019c), e tem como funcionalidade, subsidiar o processo de tomada de decisão da “Equipe de Plantão”, na Sala de Situação. Como tal, é interessante destacar, sua condição dispersiva e complexa de **prática do acesso** pois, será através do SALVAR (ou sejam em um único “lugar”), que se convergirão e serão integrados dados como:

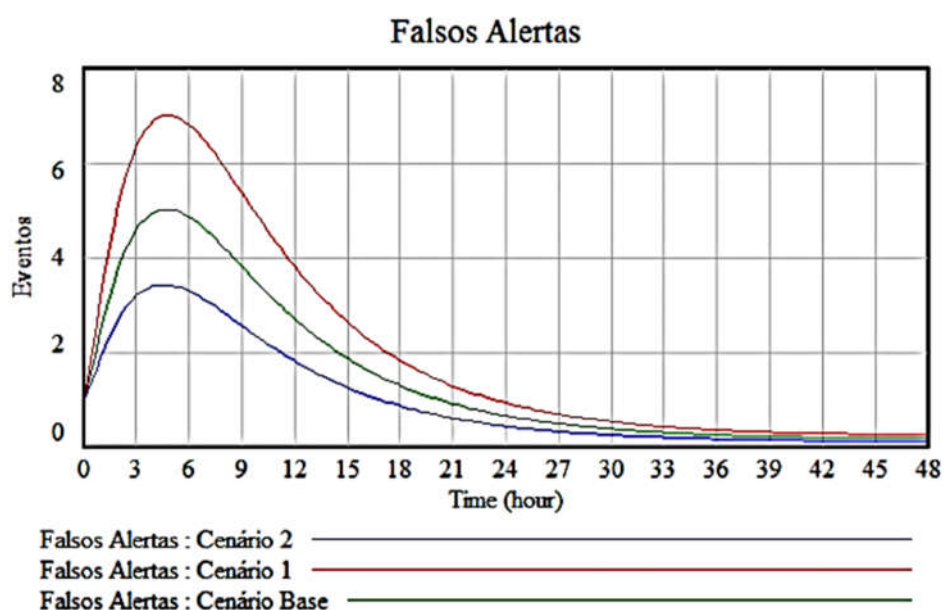
- Pontos (estações do Cemaden e Parceiros);
- Polígonos (áreas de risco, bacias hidrográficas, ...);
- Imagens de radar e satélite;
- Previsões numéricas;
- Classificações de uso e cobertura da terra;
- Informações geológicas e geomorfológicas (CEMADEN, 2019c, p.29)

Horita, Albuquerque e Marchezini (2018), ao analisarem o processo decisório no que cabe o monitoramento e a emissão de alertas, no âmbito da Sala de Situação do Cemaden, destacam o caráter mais que instrumental que este procedimento possui. Tanto em termos indicativos quanto a iminência, no curto prazo, da ocorrência de um determinado “desastre natural”. Ao se combinar variáveis como “possibilidade de ocorrência” e “impacto potencial”, o alerta dispõem numa matriz de risco, todo um

conjunto de análises técnicas (pelo corpo técnico de Tecnologistas, “presentes” ao turno). No limite, há uma “projeção para o futuro”, de possíveis impactos, ao se considerar variáveis como meio físico, suscetibilidade e vulnerabilidade social, chuva, etc. Como descrevem os autores, esta condição (constante, ininterrupta e instantânea) de análise do cenário atual e do cenário sequencial, pelo grupo de decisores, implica uma de duas formas de prosseguir: a atualização do nível do alerta ou o seu cessar.

Outro estudo (SILVA, BELDERRAIN; MALERE, 2017) analisou os fatores influenciadores no processo decisório das equipes na Sala de Situação do CEMADEN ao investigar como o “fator humano” interfere na eficácia do alerta, em termos de acerto. Para tanto os pesquisadores buscaram verificar como o modelo decisório das equipes se comportava quando sob primeiro, uma variação positiva (Cenário 1) e, posteriormente, uma negativa (Cenário 2). Sendo que uma terceira variável, o “Fator humano”, agregava-se como referência, na Análise do Risco em relação ao seu valor inicial hipoteticamente definido no Cenário Base. O experimento constatou que o comportamento resultante do modelo – considerando que as demais variáveis permaneciam constantes – evidencia como o “Agente humano” interfere no desempenho do sistema. Uma vez que é capaz de impactar na quantidade de falsos alertas emitidos, conforme apresentado no **Gráfico 19**.

Gráfico 19 – O “fator humano” no processo decisório de emissão de alerta



Fonte: Silva; Belderrain e Malere (2017, p. 103).

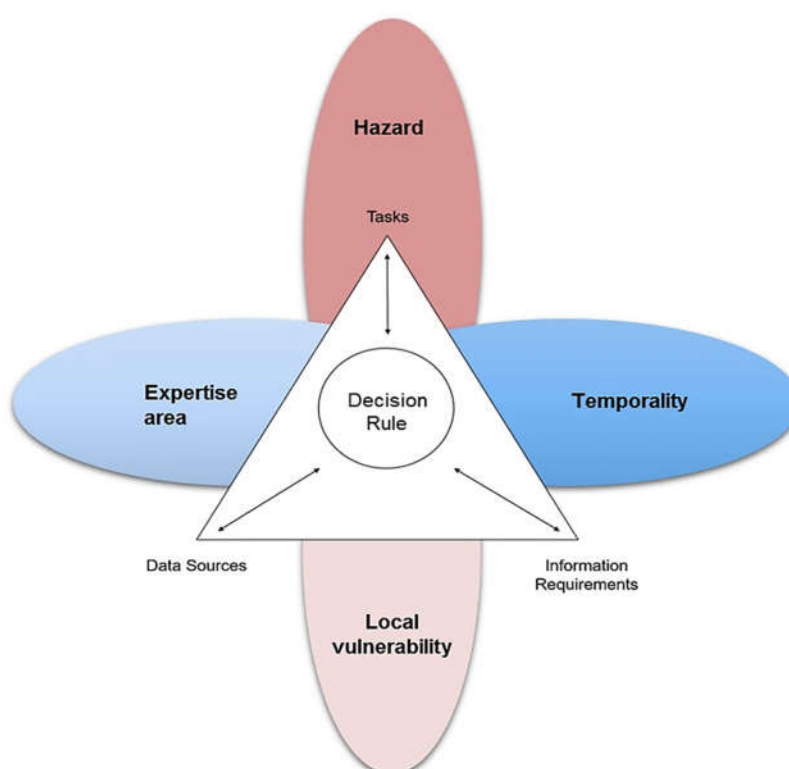
Neste sentido, ao se conceber a ideia de que a decisão de emitir, ou não, um dado alerta, remete a elementos e fatores comportamentais (Ibidem, 2017), é preciso, assim, sobrepesar que a eficácia do alerta esteja imbricada aos agentes envolvidos em sua produção. Mas diferente do que destacam os autores, é preciso considerar também, outros elementos influenciadores, que não só os humanos. Pois, ao se considerar como fator, intervenientemente, mais evidente a subjetividade, na análise e na interpretação do risco, eles produzem não apenas entendimentos sobre iminentes riscos. Eles produzem, também, as ferramentas que os analisam. No caso em tela, os sistemas, as plataformas, os algoritmos, enfim, os agentes computacionais que são projetados para intervir e otimizar o processo de monitoramento e emissão de alerta. Uma vez que diferentes equipes, com diferentes perfis decisores (algumas com perfis mais conservadores, outras com perfis mais arrojados), e com tempos de experiência e graus de conhecimento diferentes, tendem a ponderar os riscos de forma diversa entre si. Pois, se o grau de importância que é atribuído à circunstância analisada, e esta condição “subjetiva”, afetam percepções e julgamentos sobre a realidade; também o fazem quando se pensa que são estas mesmas que produzem os modelos (físicos, matemáticos, computacionais, etc.) que reproduzem esta realidade a ser inquirida, compreendida, monitorada e intervinda.

Segundo Horita, Albuquerque e Marchezini (2018), “salas de controle” como a Sala de Situação do Cemaden, acionam e desencadeiam medidas e ações responsivas se houver uma situação perigosa: a iminência de um desastre, por exemplo. Entretanto, ao analisarem a Sala de Situação do Cemaden identificaram uma condição particular. A alta dependência da própria experiência dos Tecnologistas na articulação das decisões de emissão dos alertas. Isto se apresenta em contraponto à própria fala de alguns Tecnologistas, levantada pelos autores da pesquisa, onde aqueles afirmavam se sentir “[...] *mais convincentes quando reconhecem o escopo completo de suas atividades (ou seja, as informações necessárias, fontes de dados e regras de decisão)*” (p.28)¹¹².

¹¹² Trecho original: “[...] *operators feel more con-vincing when they recognize the full scope of their activities (i.e., therequired information, data sources, and decision rules)*”.

Ainda como descrito pelos autores, “*modelos analíticos de decisão para a gestão de desastres e salas de controle*”, quando abordados sob a perspectiva do processo de tomada de decisão – enquanto uma sequência de tarefas, informações necessárias, atores e fontes de dados – tendem a refinar os fatores intervenientes na tomada de decisão, em si. A **Figura 46**, esquematiza o modo como tais análises são empreendidas junto às equipes da Sala de Situação. Neste sentido a evidência, para os autores, sob qual base, a Sala de Situação organizou seus processos de tomadas de decisão está na concepção de convergência de fluxos de dados. Pois conforme relatado no referido estudo, o esquema abaixo descreve uma “[...] *estrutura [...] particularmente valiosa [...]*” uma vez que explicita um tipo de conjunto de “[...] *procedimentos baseados em computador (por exemplo, sistemas de apoio à decisão e modelos de decisão) [...]*” (p.28)¹¹³.

Figura 46 – Fatores que influenciam a tomada de decisão em salas de controle para monitoramento de risco de desastres e alerta antecipado¹¹⁴.



Fonte: Horita, Albuquerque e Marchezini (2018, p.28).

Um outro ponto que se articula ao anterior, merece destaque:

¹¹³ Trecho original: “*This framework is also particularly valuable for a better understanding of how computer-based procedures (e.g., decision support systems and decision models)*”

¹¹⁴ Tradução livre: Desastre, Área de especialidade, Temporalidade, Vulnerabilidade local. Tarefas, Fontes de dados, Demandas por informação. Regras de decisão.

[...] quando as fontes de dados tradicionais são danificadas, inexistentes ou não bem calibradas, o *crowdsourcing* e as informações voluntárias podem ser adotadas como uma fonte suplementar. Os resultados obtidos neste estudo também sugerem que a condição das ferramentas de coleta de dados implica a tomada de decisões nas salas de controle, como foi mencionado pelos participantes [os Tecnologistas/Especialistas] durante entrevistas e sessões de grupos de discussão: como [...] estão tomando decisões longe de uma região vulnerável, seus julgamentos dependem de dados fornecidos pelos equipamentos de monitoramento existentes. Portanto, quando um equipamento de coleta de dados não está funcionando corretamente, suas decisões podem ocorrer “no escuro”, sem que se conheça a situação “real” na área em tela. Ocasionalmente, pode haver uma sequência devastadora de situações e ações, em função de uma decisão errada (Ibidem, pp.28-29)¹¹⁵.

Isto implica que, quando se relacionam a tomada de decisões aos “fatores humanos” em contextos de “salas de controle” – como descrevem os autores, a fim de superar possíveis desafios como a “hipoinformação” (informação insuficiente) – há a necessidade de se acessar fontes alternativas, em complemento às fontes oficiais. Como por exemplo a posição geográfica fornecida por pessoas comuns. Mas é interessante notar, que mesmo uma “simples” informação, precisa ser tratada, ponderada, calculada e “interessada”: tornada útil às “exigências” e demandas dos tomadores de decisão. Desta feita, conforme apresentado pelos autores, a estrutura da tomada de decisão para emissão do alerta, no caso do Cemaden, em especial pelos Tecnologistas/Especialistas, se alicerça na articulação da estrutura conceitual apresentada na **Figura 46**.

De modo mais didático o **Quadro 17** descreve, ponto a ponto, uma explicação mais detalhada desta estrutura. É interessante notar que as dimensões e os pilares da tomada de decisão de emitir o alerta se articulam, dinamicamente, ao mobilizar tanto elementos macro relacionais, quanto elementos micro relacionais. Na mobilização das *Dimensões* pelos *Pilares*. No caso da Sala de Situação do Cemaden, esta complexidade é, justamente, condicionada e produzida, em função das “práticas laborais de acesso” que caracterizam sua dinâmica cotidiana. A alta convergência de fluxos de informações, dados e demandas se traduzem em ações de conectividade, nos dois sentidos: o acesso dos Tecnologistas aos contextos que monitoram

¹¹⁵ Trecho original: “[...] when traditional data sources are damaged, inexistent, or notwell calibrated, crowdsourcing and volunteered information may be adopted as a supplementary source. Results obtained in this study also suggest that the condition of data collection tools implicates decision-making in control rooms, as it was mentioned by participants during interviews and focus group sessions. Since control room operators are making decisions far away of a vulnerable region, their judgments rely on data provided by existing monitoring equipment. Therefore, when a data collection equipment is not proper working, operators could decide “in the dark” without knowing the “real” situation in the area; this occasionally may lead to devastating consequences due to a wrong decision”.

(mediados pelos algoritmos que delimitam o que acessam) e o acesso da sociedade (CENAD, Defesas Civas, a imprensa, o Poder Público, etc.) que busca informações e referências sobre quanto, como, quando e por que haverá Desastres Naturais e os impactos deles derivados.

Esta dinâmica pode ser demonstrada através do modo como a base de dados, por exemplo, sobre as ocorrências de Desastres Naturais, é alimentada, acessada, atualizada e utilizada. Tanto pelos agentes humanos (os tecnologistas da Sala de Situação e a sociedade de modo mais geral) quanto pelos agentes computacionais (LUZ, 2020).

Quadro 17 - Elementos da estrutura conceitual da decisão de emissão do alerta

Grupo	Elemento	Descrição
Dimensões	Perigo	Isto indica o tipo de perigo, por exemplo, terremoto, enchente ou tempestade.
	Temporalidade	Este elemento está associado com a fase de um desastre, por exemplo, preparação ou resposta. No entanto, ela poderia também ser adotado para indicar períodos dentro de uma fase específica, por exemplo, 24 horas antes do evento, ou 72 horas depois.
	Vulnerabilidade local	Localização e características que torná-la uma área suscetível a um desastre.
	Área de especialização	A área de especialização da sala de controle operadores, por exemplo, hidrologistas, tráfego controle, ou físico.
Pilares	Tarefas	Tarefas que são desempenhadas por controle operadores de salas e também constituem um processo de tomada de decisão.
	Requisitos de informação	Um conjunto de informações necessárias para executando tarefas. Ele pode ser representado por um simples item de dados ou estruturas de dados complexas, mas sim do que uma fonte de dados.
	Regras de decisão	As funções ou regras que podem ser usados para apoiar as tarefas. Este poderia ser uma tabela de decisão, ou um modelo analítico (por exemplo, modelo hidrológico).

	Fontes de dados	A fonte de dados está associada a todos os recursos que poderiam ser utilizados para fornecer um valor de dados específico, por exemplo, um relatório, uma instituição, ou um sistema de informação. Em outras palavras, este representa a fonte de dados e não os dados (ou informações) em si.
--	-----------------	--

Fonte: Adaptado de Horita, Albuquerque e Marchezini (2018, p.29).

Um dos agentes computacionais é, particularmente rico, e pode ilustrar um pouco melhor a dinâmica descrita pelo **Quadro 17**. O “enunciado” que se segue, descreve como é materializado e operacionalizado uma destas “máquinas”, o:

QRCode 24 – Integração dos sistemas operacionais do CEMADEN



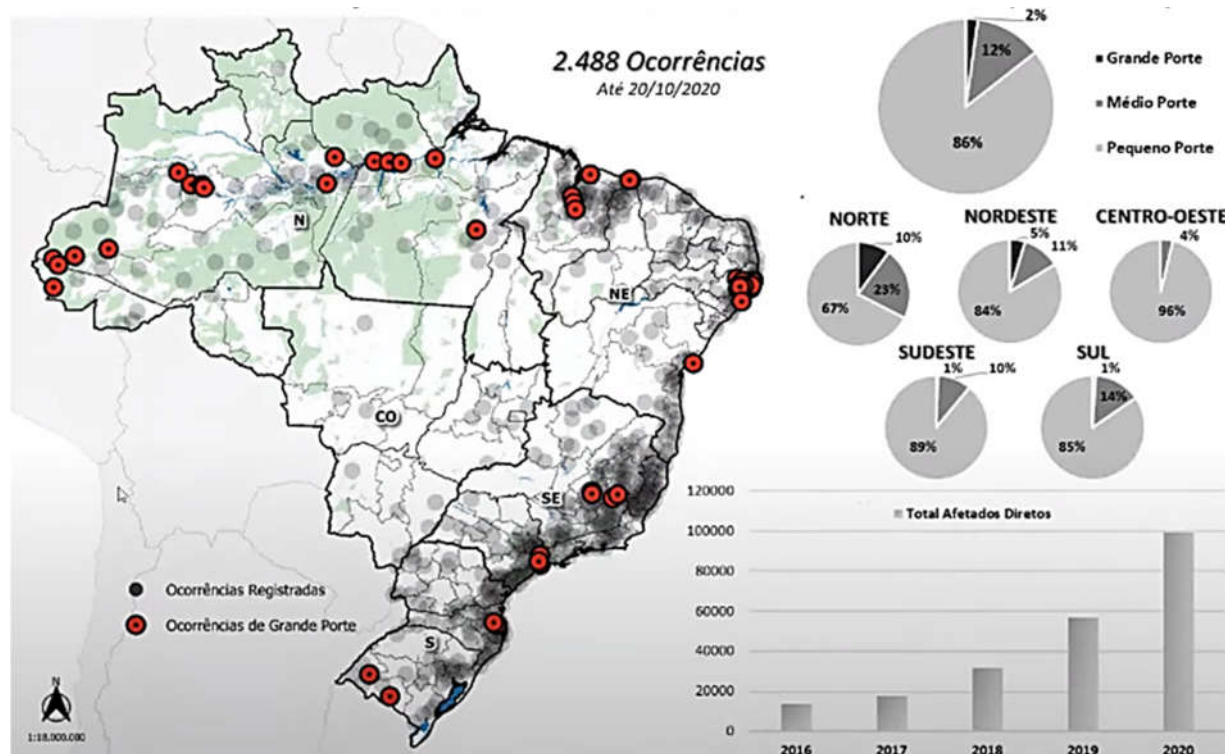
Para acessar o vídeo siga as instruções da **Figura 7**, p.65

[...] REINDESC [...], o nome dele é Registro dos Eventos de Inundação e Deslizamento do CEMADEN. É um banco de dados, [...] um compilado de informações. É um banco de dados [...] peculiar porque ele tem [...] informações que nós recebemos [os sistemas do CEMADEN] do CENAD, informações sobre os municípios monitorados. Ele também é o feedback das defesas civis através do formulário de ocorrência [...] de informações nas mídias sociais e também do público de forma geral (do público em geral) (BRASIL COM CIÊNCIA, 2019a)¹¹⁶.

A **Figura 47** exemplifica e dimensiona a dinâmica disparada pela aplicação do REINDESC no âmbito da Sala de Situação. Em sua amplitude e funcionamento, o REINDESC foi pensado sob a premissa de atuar como “*um banco de dados relacional*” de modo a articular diversos atores sociais. Uma “*peculiaridade*” que ao compilar e integrar “*todo o tipo de informação possível*”, a relaciona a eventos como *deslizamentos* e *inundações*. Tanto, a partir de fontes oficiais, quanto de fontes extraoficiais, tais como notícias, mídia e redes sociais, por exemplo.

¹¹⁶ Minutagem: Início até 01m01s - <https://www.youtube.com/watch?v=P1oQxwIWMhA&t=3s>

Figura 47 – Registro de Inundações e Deslizamentos - REINDESC (2016-2020)



Fonte: CEMADEN (2020e).

Como se “enuncia” – na descrição de um dos tecnologistas (QRCode 25) envolvidos na sua criação – o REINDESC tem em sua arquitetura computacional a intenção de “*integrar a maior diversidade possível de fontes*”. Isto permite a qualquer sujeito (humano ou não-humano), na Sala de Situação, empreender consultas – de toda a sorte e envergadura – generalizadas, a partir de qualquer tipo de parâmetro. O que a descrição do REINDESC e sua operacionalização possibilita é a compreensão, mesmo que de modo indireto, do tipo de trabalhador, a ele e por ele, produzido. Para tanto cabe aqui destacar alguns aspectos que sinalizam bem, o tipo de prática laboral a ser empreendida no processo de monitorar e emitir alertas de desastres naturais, na Sala de Situação do Cemaden. Tanto na figura do REINDESC, quanto de outros sistemas, de outras plataformas – tais como o SALVAR e o SIADEN – as práticas do acesso se presentificam no cotidiano laboral dos Tecnologistas. Enquanto o SALVAR mobiliza (simboliza e dinamiza) as entradas dos dados, o REINDESC os cataloga, posiciona e significa. Ao passo que o SIADEN (saída) personifica a tomada de decisão através da operacionalização da Emissão do Alerta.

QRCode 25 –
REINDESC e
sua concepção



Para acessar o vídeo
siga as instruções da
Figura 7, p.65

[...] já [...] em 2016 a gente começou a criar essa estrutura que integrasse todo tipo de dado [...] a gente começou a criar um banco de dados relacional que integrasse todo tipo de informação possível sobre deslizamentos e inundações, especificamente com as fontes oficiais também. Mas com extraoficiais, com notícias de mídia. Uma das características desse banco, a intenção, é integrar a maior diversidade possível de fontes dentro dessa estrutura que a gente possa fazer uma consulta é generalizada por qualquer tipo de parâmetro ser criado o que a gente percebeu que a gente quis fazer dessa forma é que nenhuma informação, nenhuma fonte de informação vai ser o suficiente pra nós. A fonte em si, sozinha. Se a gente utiliza com dado oficial o que é do CENAD, é muito restrito. [...] a gente começou a criar um banco de dados relacional que integrasse todo tipo de informação possível sobre deslizamentos e inundações, especificamente com as fontes oficiais também. (BERNARDES, 2020)¹¹⁷.

É interessante notar que o REIDESC tem sido desenvolvido, e vem sendo implementado, mobilizando “tecnologias de conexão”, com o intuito de angariar “[...] *todo o tipo de evento* [...]” – dados, informações, notícias e manifestações sociais em contexto digital relacionadas – “[...] *aos eventos que a gente monitora na ‘Sala de Situação’* [...] (leia-se os Desastres Naturais) “[...] *com o intuito de usar estes dados para validar e verificar o alerta*”. Trata-se de uma estrutura que integra “[...] *todo tipo de dado*” (BERNARDES, 2020). Neste sentido o REIDESC é um dos sistemas que executam a convergência dos dados a fim de estabelecer, as “*dezenas de parâmetros*” (CEMADEN, 2020e) que nortearão o monitoramento e, a consequente decisão por emitir o alerta, ou não. O REIDESC, neste sentido, funciona como uma das tantas outras “caixinhas” (LUZ, 2020), que direcionam os fluxos que dispararão ações dos diversos agentes e atores sociais envolvidos no “Sistema Nacional de Informação, Monitoramento e Alerta” (CEMADEN, 2020e). Este é um exemplo de como figuram as práticas laborais, na Sala de Situação e, sob qual lógica, elas se materializam. Na convergência de dados “tratados” que produzem “ações decisivas”.

Vale lembrar que, como descreveu Luz (2020), estes sistemas computacionais, constituem-se enquanto “agentes computacionais”, que intervêm na ação humana dos Tecnologistas. Justamente, pois produzem “práticas de acesso” que configuram e reconfiguram as “ações laborativas” dos “agentes humanos”, que a partir deles atuam. Tanto o monitoramento (com a busca por dados “suficientes”), quanto pelas análises que possibilitem tomadas de decisões conjuntas, são

¹¹⁷ Minutagem: 00m59s até 02m16s - <https://youtu.be/JVKsxOjKLS0?t=56>

interferidas por ações destes agentes computacionais. Ações (humanas e computacionais) que se produzem mutuamente. Aqui vale retomar o “enunciado” descrito por D’Angelis (2020) sobre o funcionamento dos radares meteorológicos (QRCode 8), ainda no capítulo 1 e que ilustra bem este tipo de relação produtiva.

As dinâmicas normativas e mecanismos de controle, nas sociedades de controle são particularmente desenvolvidas para serem operadas pelo próprio sujeito (BLAGOEV *et al*, 2018). As estudiosas sobre relações de trabalho Lucia Rotenberg e Renata Elisa Soares Lima Carlos (2018) destacam que, na maioria dos casos, o controle é vivenciado pelo próprio trabalhador, mas agenciado por outro agente, o algorítmico. Na medida em que ele domina conhecimentos, mas acessa e é acessado pelo sistema que operacionaliza e delimita sua ação. Para os autores prevalece a imagem de um trabalhador autônomo, solitário, que gerencia a si próprio: seus interesses (a médio e longo prazos) e deveres (a curto prazo). Entretanto não se trata de uma “condição autônoma”, mas sim de um modo de mobilizar uma dedicação ao campo de atuação, modulada, conforme a dinâmica ofertada pelo dispositivo algorítmico. Os trabalhadores, sejam eles mais intelectualizados, práticos, voluntários ou não (KADUK *et al*, 2019), têm experimentado pressão crescente sobre a relevância e a mercantibilidade do seu trabalho operado pelas máquinas digitais. Segundo Rotenberg e Carlos (2018), estes trabalhadores estão sujeitos a medidas de eficiência em relação às suas tarefas profissionais. Escassez de tempo e excesso de atribuições e tarefas são uma expressão significativa das práticas laborais do “acesso”.

O SIADEN, exemplifica bem como estas práticas de acesso se materializam, pelo menos no caso dos tecnologistas. As ações são mobilizadas e mobilizam outras ações (CENAD, Defesas Civis etc.) via as possibilidades que a plataforma oferta. E representa, normativos, protocolos, procedimentos exigências legais, supralegais, entre outras, de como as práticas precisam ser realizadas (**Figura 48**).

Figura 48 – Visão da tela de trabalho do SIADEN



Fonte : CEMADEN (2019c, p.37).

Com o surgimento das restrições impostas pela pandemia do Coronavírus, práticas laborais desta natureza se evidenciaram. Não foi diferente com os Tecnologistas que atuam na Sala de Situação do Cemaden. Isto se deu a partir do estabelecimento da condição de Emergência Sanitária¹¹⁸ no território brasileiro e das normativas que delimitaram os modos de trabalho remoto emergencial no poder executivo brasileiro (IN/SGDP/ME nº 19/2020 e IN/SGDP/ME nº 21/2020). Para tanto, foi enviado a cada um dos tecnologistas que atuam na Sala de Situação (via e-mail) um documento com “*Recomendações de boas práticas para atividades operacionais em períodos de trabalho remoto*” (CGOM, 2020). Já no escopo do documento há a circunscrição de que se trata de um documento que visa:

[...] nortear e ressaltar procedimentos presentes da dinâmica do monitoramento e envio de alertas que merecem atenção durante o período em que as atividades forem executadas parcialmente de forma remota. Trata-se de algumas recomendações visando garantir i) a boa comunicação entre operadores durante os turnos; ii) boa comunicação e transparência a respeito dos ajustes necessários para o funcionamento da escala; iii) boa qualidade dos produtos gerados e efetividade do monitoramento e envio de alertas (CGOM, 2020, p.1).

A organização do trabalho, que ocorria – quando do modo presencial – foi “reconfigurada” para o modelo remoto. Em que protocolos, turnos, ações e procedimentos que, anteriormente, haviam sido definidos pelo “*Manual de Procedimentos da Operação*” (CEMADEN, 2019a), foram “adaptados” ao modelo do *teletrabalho*. Como destaca o documento com as recomendações sobre o trabalho remoto (CGOM, 2020)¹¹⁹, no trecho que se segue, isto se evidencia:

O atual meio de comunicação durante os turnos tem sido o WhatsApp, especialmente através de mensagens de texto. Para estes casos, de forma geral, recomenda-se: i) Fazer uma pergunta por vez, direcionada claramente ao(s) ao especialista(s) de interesse, de forma objetiva e completa. ii) Responder uma pergunta por vez, preferencialmente utilizando o recurso “RESPONDER” do *WhatsApp*, para que a resposta seja devidamente referenciada. iii) Evitar o envio de muitas mensagens curtas sobre o mesmo assunto, em um curto período de tempo. iv) Ao enviar imagens, colocar uma legenda/descrição e ressaltar o que é mais importante para o caso em questão. (p.1)

¹¹⁸ A Portaria nº 188 de 3 de fevereiro de 2020 (Port.nº188/2020/MS) declarou “*Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV)*” (BRASIL, 2020f).

¹¹⁹ Documento de acesso interno e autorizado para sua utilização nesta tese ([Anexo C](#)).

Isto implica que o modo de trabalho, mesmo que agora operado por ferramentas de comunicação tais como o *WhatsApp*, providenciam e intensificam uma forma imediata de comunicação. Ações desta natureza já ocorriam, apenas em menor intensidade. Os aplicativos de comunicação citados são aplicados de modo a suprimir a distância e a impossibilidade física de troca e trabalho em equipe. Tal como “enunciado” na descrição de mais de um dos tecnologistas que atuam na Sala de Situação (vide QRCode 2, QRCode 18 e QRCode 19). Trata-se de uma transposição modular de trabalho que, necessariamente, não implementa um novo jeito de atuar. Mas, ao contrário, evidencia a prevalência de um conjunto – já efetivamente implementado – de **práticas laborais de acesso**. As práticas laborais no seio das operações empreendidas na Sala de Situação são um bom exemplo deste movimento. O trecho abaixo – extraído do documento com as recomendações de boas práticas em trabalho remoto (CGOM, 2020), refere-se ao item “1.2. *Situações Críticas*” – ilustra de modo preciso, esta condição de “acesso”.

Em momentos mais críticos, que requerem pronta comunicação e clareza nas perguntas e respostas, bem como no envio/manutenção de alertas, é possível também utilizar outros meios de comunicação que contam com recursos de vídeo e/ou áudio em tempo real (ex: Skype, Zoom, Meetings, etc.). Em particular, o uso do desses aplicativos deixando ligado apenas o áudio de forma contínua ofereceria uma condição de trabalho semelhante a uma situação presencial, onde todos os operadores podem conversar em forma ágil e simultânea. De forma geral, também se entende que a elaboração da Nota Técnica e da Previsão de Risco são momentos em que estas chamadas de áudio/voz podem ajudar, principalmente em situações com muitos operadores (dias de sobreposição das equipes). Contudo, cada equipe poderá escolher a forma de comunicação que achar mais conveniente/adequada em cada caso. Para facilitar o trabalho em momentos críticos, uma sugestão é (quando o número de operadores permitir) dividir a equipe, ficando uma parte com as tarefas de monitoramento e eventual envio de alertas e outra com a responsabilidade das notas técnicas, previsões, etc. (p.1-2)

Esta descrição, basicamente, se assemelha ao que já foi relatado anteriormente sobre os modos como o trabalho e o processo decisório para emissão de alerta ocorrem. Assim, o modelo de *teletrabalho* ao qual, os “agentes humanos” (Tecnologistas) da Sala de Situação do CEMADEN, foram submetidos, em função da situação pandêmica, serviu para consolidar uma série de práticas laborais já em uso. Um “teste de fogo”, que serviu para ajustar procedimentos que até então ocorriam em caráter “excepcional”. Mesmo em períodos mais críticos, como aqueles

em que há uma maior incidência de eventos extremos deflagradores de desastres. Isto mostra como as práticas laborais da Sala de Situação são delineadas em função dos fluxos de dados e informações com que precisam lidar.

Mais do que nunca, o trabalho remoto durante o período chuvoso demanda que as equipes de monitoramento estejam minimamente completas (1 operador de cada área) e em prontidão para iniciar suas atividades nos períodos que foram planejados e acordados previamente. Desta forma, reitera-se a importância dos operadores checarem constantemente a Tabela da Escala [...] para garantir que não haverá nenhuma defasagem (p.2). [...] Recomenda-se permanecer atentos à lista de boletins e informes que chegam periodicamente no e-mail da operação, pois eles contêm informações valiosas que podem auxiliar a tomada de decisão, principalmente para o envio de alertas de inundações graduais em municípios inseridos nas grandes bacias (CGOM, 2020, p.5).

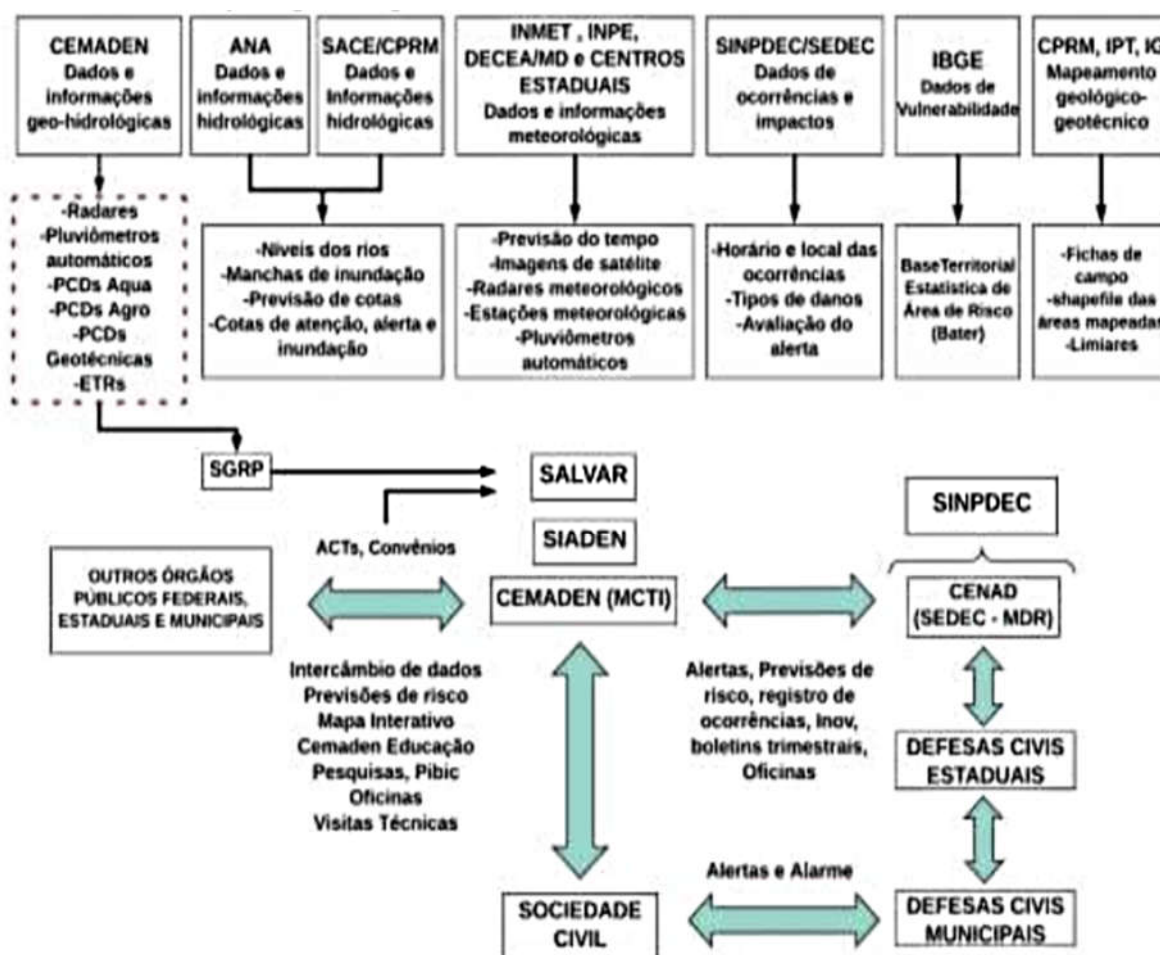
Ocupações baseadas no conhecimento, como a dos Tecnologistas da Sala de Situação, atrelam ao trabalho uma necessidade, inerente, de longas horas de realização, e alto índice de disponibilidade, como que se o trabalhador fosse consumido, como parte daquilo que ele produz (LAZZARATO, 2014). A fim de se compreender os regimes de tempo de trabalho a nível individual, interindividual (grupal) e a nível de suas práticas laborais, é preciso considerar sua dispersividade e complexidade e dinâmica multinível. E, por conseguinte, como são mantidas, como são moduladas e como estas condições os determinam (NOGUES; TREMBLAY, 2019).

Pesquisas como as empreendidas por Rotenberg e Carlos (2018), e Nogueira e Tremblay (2019), auxiliam a posição aqui defendida. A tela de trabalho do SIADEN (**Figura 48**) ilustra esta condição do acesso, que em “condições remotas” ou não, caracterizam o trabalho na Sala de Situação. A referida figura apresenta um conjunto de “caixinhas” que faz menção ao acesso de um verdadeiro “oceano” de dados e informações disponibilizados e demandados para subsidiar a decisão para se emitir um alerta. Cada “caixinha”, por sua vez, remete a um dado sistema que converge uma vasta gama de fontes de dados e informações neste sentido.

A **Figura 49** sistematiza esta vastidão de dados e informações que são aglutinadas, na forma das “caixinhas” descritas por Luz (2020). Elementos que promovem um cenário sinóptico de monitoramento da Rede Observacional do Cemaden (**Figura 25, Figura 39, Figura 40 e Figura 44**) e que subsidiam e

articulam a tomada de decisões acerca da iminência de ocorrência de Desastres Naturais. Entre acessos e conexões, estatísticas e limiares, imagens e gráficos, diferentes áreas de especialidade científica e diferentes temporalidades, há um tipo de prática laboral muito “peculiar”. Uma condição que não encerra, mas que simboliza o atual movimento de reconfigurações laborais da chamada “Era do Acesso” (RIFKIN, 2001). Práticas de acesso, que produzem uma interconexão, numa via de mão-dupla, entre dados/informações e subjetividades. As quais sob a forma de “práticas de acesso”, modulam a existência dos trabalhadores “sujeitos dos dados”.

Figura 49 – Síntese dos dados e atores que circulam na governança do sistema de alerta de risco



Fonte: Marchezini *et al* (2020a, p.26).

Mais do que esclarecimentos e ações “conscientes”, as “práticas laborais do acesso” operam sob a lógica de uma modulação algorítmica. Paradoxalmente,

objetivam a dispensa de contestações. Pois, trata-se de uma intervenção preventiva. Mais do que provocativa, configura-se como uma governamentalidade que atua gerando "alertas", estímulos diretivos que guiam e produzem, ou melhor, obtêm, respostas reflexas. Neste sentido, os modelos algoritmos utilizados na previsibilidade de sistemas climáticos, bem como de seus efeitos, são arquitetados com vistas a direcionar a atenção dos tecnologistas para certos dados, ao invés de outros. Isto se dá através da modificação do ambiente informativo, ou mesmo físico, que inflige não um caráter obrigatório aos comportamentos humanos, mas sim os "recomenda" como necessários.

Ao invés de se relacionar com o futuro por meio da imaginação, precaução, prevenção, projeção, antecipação... (trata-se de uma longa lista a elencar); a aplicação de máquinas de aprendizagem (*machine learning*), acaba por produzir efeitos como reduzir a grande variedade de futuros possíveis a um e apenas um futuro preventivo. Os sistemas e centros de Monitoramento e Emissão de Alertas de eventos climáticos extremos (Temporais, inundações, secas, entre outros), como o Cemaden, organizam suas ações, justamente neste viés. Sob uma "política de dados" que mitigue incertezas. E, assim, sob uma *governamentalidade algorítmica*, fomenta-se a troca da incerteza pela necessidade. Ou seja, da ação preventiva no futuro a fim de produzir um futuro certo, seguro e previsível.

Ao monitorar e atuar, emitindo alertas, os "agentes humanos" da Sala de Situação são perpassados e modulados pela intervenção algorítmica dos "agentes computacionais". E será esta modulação que incidirá uma atualização do futuro, sob o presente, com base num histórico de eventos, ocorrência e fatos: dados e metadados. Uma atualização que opera pelas vias da "possibilidade" e "probabilidade". Com base em uma lógica puramente estatística, há a construção de uma grade de pontuação que classifica e dimensiona o risco de ocorrência. Qualquer novo dado – seja ele um atributo novo, ou algo atualizado – torna-se elemento constituinte da "pontuação de risco". Esta é a lógica que se dinamiza e se exemplifica na temática em tela. Pois, ao considerar a otimização de uma situação, produz-se a manutenção de uma condição "mais favorável". O máximo possível, tanto em termos econômicos quanto sociais e políticos. De fato, torna a realidade muito mais "calculável", simplificada e modulada.

Por efeito, a dimensão humana desta equação algorítmica, “passam a ser”, ou melhor, “devem ser” fruto de uma otimização. Os estudos referentes à dinâmica de tomada de decisão empreendidos por Horita (2017) e Silva, Belderrain e Malere (2017), dão a tônica desta questão, quando pensada a produção de subjetividade dos tecnologistas que atuam na Sala de Situação do Cemaden. Como os referidos trabalhos, minuciosamente, descrevem, tomadas de decisões em centros de monitoramento, como o Cemaden, têm sido arquitetadas a partir de processos de “datificação”. Assim, comportamentos, atitudes, sentimentos, percepções, pensamentos e práticas dos operadores humanos precisam ser “*detectáveis*”. Isto é “datificáveis”. A partir da intervenção de operadores computacionais, tais práticas são traduzidas em “0”s e “1”s, tornando-as passíveis de julgamento e avaliação, mais por aquilo que provavelmente farão, do que por aquilo que já fizeram. O agente humano se torna algo classificável e identificável, por algum agente computacional, a partir dos dados, e dos metadados, produzidos pelos próprios humanos.

TEMPORALIDADES LABORAIS E SUBJETIVIDADES ALGORÍTMICAS

A Singularidade é o nome de uma descontinuidade antropológica, um arrebatamento cibernético súbito que vem sendo preparado pelo aumento exponencial da capacidade de processamento da rede mundial de computadores. Em que diferentes tecnologias (das “Ciências da Natureza” às “Ciências das Humanidades”) entrarão em fusão, criando uma forma superior de “consciência maquínica”, que permanecerá, entretanto, a serviço do desígnio humano

– Adaptado de DANOWSKI; CASTRO. *Há mundo por vir?*
ensaio sobre os medos e os fins., 2014, p. 49 –

Num cenário como este, até então cartografado, tratar da problemática da subjetividade envolve discutir a realização de práticas contínuas, de procedimentos de definição de si e para si, de outros e para outros. Isto é, de procedimentos de subjetivação. Um processo que, a cada momento histórico, exerce e determina o sujeito como ser vivo, ser humano, ser falante, ser pensante, ser atuante, ser trabalhador em um determinado contexto e tempo contemporâneos.

Conforme destaca Revel (2005), o sujeito constitui-se por meio de práticas de poder, de conhecimento, de sujeição, de liberação etc. Logo, a subjetividade é resultado de um processo. Ou seja, é produzida nas variações das complexas relações e interações, sob as quais, o sujeito estabelece consigo e com outros, e sob as quais têm estabelecido a si pelos outros. A subjetividade é fruto do cruzamento e atravessamento de outros na vida do sujeito, e do cruzamento e atravessamento deste sujeito na vida de outros.

Neste sentido, esta produção precisa ser compreendida para além de uma formação “identitária”, tal como ocorria nas sociedades disciplinares. Nestas, a subjetividade do indivíduo ainda está arraigada a regulações hierarquizadas, que delimitam comportamentos, papéis e práticas a discursos de obediência e subordinação. Nas sociedades de controle, o “sujeito dos dados” é perpassado por outros “arranjos”, de modo que, não há mais um espaço de atuação bem definido (a igreja, a escola, o trabalho, a fábrica, o tribunal de justiça) que mobilize ou circunscreva maneiras diferentes de atuar. Obviamente, estas instituições ainda existem, mas não operam com a mesma veemência de outrora. Há, sim, uma transição entre estes dois regimes de atuação. Uma em que a “[...] *convivência do estatal, do profissional, do escolar, e do privado sobre a iniciativa pessoal, combinada a uma liberdade de modos inédita e a uma multiplicação da oferta de referências, dá ao psíquico uma inscrição social* [singular] e, portanto, *totalmente inédita* [...]” (BENDASSOLLI, 2009, p.128).

Este movimento pode ser vislumbrado com a emergência de práticas articuladas entre o consumo, a comunicação e a cultura de desempenho. O consumo, por exemplo, não se baseia mais sobre *shopping centers*, parques temáticos, serviços diversos, etc. O tipo de público que consome não é mais o homogêneo, massificado, tal qual como na Era Industrial. O público vigente é

caracterizado, muito mais, pela pluralidade, ou seja, por “públicos”, por bolhas, por “esferas de atuação”. Mais voltados a **performar** com o que compra, do que especificamente, *ter* algo (RIFKIN, 2001). É a **performance** o *item* consumido, não mais o serviço ou o produto. De modo que os comportamentos e racionalidades que produzem o “sujeito dos dados” tem uma estreita relação com o consumo, com a performance. Semelhante ao que os espaços (a fábrica, a escola, o hospital, a família), têm no âmbito das sociedades disciplinares. Então, o consumo tem uma importância no acesso, mais ou menos igual a que tinha a fábrica no passado. (CANEVACCI, 2009)

Deleuze (1996) destaca que os *processos de subjetivação*, nas sociedades de controle, produzem não mais indivíduos, mas sim, **divíduos**¹²⁰, não mais indivisíveis, ou como apresentamos aqui, “sujeitos dos dados”. Se nos *regimes disciplinares* sua atuação laboral o enquadrava, enquanto **indivíduo**, como um médico, um arquiteto, um pedreiro (ou seja, seu nome, sua assinatura, sua profissão, de forma linear); nas *sociedades de controle* há a abertura de uma infinidade de conexões possíveis, de atuações e práticas profissionais, que se conjuram e se produzem. A *enxurrada* de cursos e formações na modalidade de Educação à Distância (EAD), exemplificam bem isso. O “trabalhador do acesso” na sociedade informacional é um sujeito **dividualizado** através de agenciamentos¹²¹ que ditam um engendramento constante de conectividades, num interminável fluir, similar a uma atmosfera que o envolve, em suas práticas, e o conecta e o engendra a infinitas possibilidades de existência. Como já descrito, as reconfigurações laborais presentes no contemporâneo (BENDASSOLLI, 2009) operam e produzem modos de interações humanas circunscritas em uma interface de aparatos materiais e imateriais únicos (FAVLATE, 2015; DUNKER, 2017), que transformam as relações sociais como *commodities* (RIFKIN, 2001). E que circunscreve este sujeito em vivências fragmentadas, “datificadas”, numa ágora contornada por temporalidades e territorialidades, que dão uma dinâmica muito “peculiar” à vida humana. A subjetividade laboral da “Era do Acesso” é uma subjetividade, produzida, não

¹²⁰ O ser humano não mais é “confinado” a uma única expressão. É, agora, controlado, envolvido em várias “esferas de conexões”, dispersivas, baseadas no cálculo, na cognição, na experimentação e na avaliação (PARISER, 2011).

¹²¹ Expressão utilizada para descrever um “*arranjo*” de diferentes elementos, orientado para o alcance de um dado objetivo prático. Por exemplo um arranjo de pessoas, de atividades, de recursos técnicos, institucional, de equipamentos, de percepções, de formas de agir e avaliar um dado evento, “[...] uma certa técnica direcionada para um determinado fim” (CARVALHO, 2015, p.652).

apenas por um ou outro regime, mas sim no encontro entre estes. Como as práticas e os processos regulatórios, dos regimes (disciplinares e de controle) que se materializam nas **práticas de acesso**, do trabalho contemporâneo, produzirão este “trabalhador do acesso”, “sujeito dos dados”?

7.1 SOB O IMPÉRIO DOS DADOS

Desde as antigas sociedades de soberania às contemporâneas sociedades industriais, a maioria das culturas do passado, em algum momento, acabou se tornando “vítima”, subjugada, ou mesmo, pareada, por algum império implacável, relegando-as a algum tipo de sombra ou de esquecimento. Historiadores listam uma interminável relação de legados deixados por tais culturas. Sejam eles ricos e duradouros; sejam, eles efêmeros e alegóricos. Como destaca o historiador israelense Yuval Noah Harari (2012), no momento atual, as pessoas são o resultado, em alguma medida, de algum império anterior. Mas o que vem a ser um império? Neste sentido cabe resgatar as palavras do referido historiador:

Um império é uma ordem política com duas características importantes. Em primeiro lugar, para se qualificar para essa designação é preciso dominar um número significativo de povos distintos, cada um com seu próprio território e identidade cultural. Quantos povos exatamente? Dois ou três não são suficientes. Vinte ou trinta é bastante. O limiar do império fica em algum ponto intermediário. Em segundo lugar, impérios são caracterizados por fronteiras flexíveis e um apetite potencialmente ilimitado. Eles podem engolir e digerir cada vez mais nações e territórios sem alterar sua estrutura ou identidade básicas (pp.197-198).

A singularidade dos impérios que se vê descrita nas linhas acima se refere a dois aspectos: a *diversidade cultural* e a *flexibilidade territorial*. Estas dotam um *império* de um papel central na história humana. É graças a esta dupla condição que muitos impérios foram capazes de unificar – política, econômica e socialmente – uma ampla e diversificada gama de grupos étnicos e zonas ecológicas. Não se trata de discutir origens, tamanho (do território e da população), mas sim, dos diferentes elementos envolvidos, das formas de governo e dos limites e fluxos empregados. Um *império* alude à imagem de um verdadeiro rolo compressor que a tudo abarca, aglutina e homogeneíza, certas vezes agressiva e explicitamente, outras vezes sutil

e discretamente. No império não há singularidades no espaço que ele circunscreve. Mas sim, em função de uma ruptura no antes e depois de sua emergência. Vale ressaltar, como bem lembra Harari (2012), que o modelo imperial “[...] *foi a forma mais comum de organização política do mundo nos últimos 2,5 mil anos*” (p.199). A maioria dos humanos, durante os momentos históricos, neste período, viveu e conviveu sob a sombra de algum império, direta ou indiretamente.

A partir disto é possível abstrair que a forma de governo imperial suscita um modo relativamente estável de governo. Sua queda mais tem relação com interferências e imposições externas do que com rebeliões ou insurgências internas. Em geral, a legião de conquistados pouco conseguiu impetrar de resistência ou derrocadas, suficientemente, fortes, para contrapor os fluxos que estabeleceram o império vigente. Como aponta Harari (2012) a “[...] *maioria desses povos permaneceu subjugada por centenas de anos. Quase sempre, foram lentamente digeridos pelo império conquistador, até que suas culturas singulares desapareceram*” (p.199). Esta lógica imperial parece um modo predominante de governo político, que datam de milênios antes.

Para Hardt e Negri (2000) a ideia de *império* remete justamente à concepção de que há um elemento maior que, por sua natureza constitutiva, engloba, axiomatiza, fagocita os outros elementos diversos. Neste sentido, não se fala, necessariamente, de um mundo governado por países e nem por uma estrutura centralizada de poder. Presidentes se curvam ao FMI, ao G8, à OMC, o poder atravessa fronteiras. As bandeiras nacionais têm hoje, e cada vez mais, um poder simbólico. As fronteiras são “permissivas”. A própria ideia de globalização se assemelha a uma regulação global. É um mundo controlável, manejável, em que tudo pode ser articulado para melhor seduzir e criar algum tipo de sujeição. O rolo compressor imperial contemporâneo, atua de forma muito mais sutil. Partindo desta premissa, um império atua em diferentes níveis de administração, territórios são criados e recriados, práticas idem. Da mesma maneira ocorre com as próprias pessoas que habitam este império. Como destacam Negri e Hardt (2000) o “[...] *Império só pode ser concebido como uma república universal, uma rede de poderes e contrapoderes estruturada numa arquitetura ilimitada e inclusiva*” (p. 185)

Sob esta premissa, é possível compreender que a lógica imperial atual opera não pela dinâmica da repressão, mas sim, ela produz. Ela não opera punindo, mas sim, ela controla. O modelo imperial, como bem descrito pelas obras foucaultiana e deleuziana, atua de modo a sobrepor modos de existência. Não há, necessariamente, um “onde” e um “quando”, em que termina um e começa o outro. Mas sim, modos de produção e reprodução que tomam a integralidade da vida: produzindo-a de diferentes formas. Muitas vezes com uma forma se sobrepondo a outra. Colocando no mesmo meandro sujeitos e opressores. Nas “Sociedades de Controle” a produção de subjetividades, sob este prisma, assume a mesma dinâmica. Modos de produção que interpretam a vida pelos sujeitos: um “império dos dados”. Neste sentido, como apontam Negri e Hardt (2000), não se trata de *teorias de conspiração*. Não há linha que delimita uma existência ou outra. Os modelos imperiais, em especial aqueles descritos por Hardt e Negri (2001) e Deleuze (1996), enquanto “*Sociedades de Controle*”, operam antes, durante e depois da produção do sujeito que nele habitam, os “sujeitos dos dados”. Trata-se de uma dinâmica que, tal qual um império, tal qual uma atmosfera, universaliza e integra, a tudo e a todos. O domínio imperial diferencia, incorpora, para então, administrar.

Nas “sociedades de controle” esta “modulação imperial” opera tornando a diferença visível – de uma forma particular – através de números e, especificamente, sob tipos específicos de números: o “resultado”, o “desempenho”, o “consumo”, a “performance”. Tais números incorporam, de modo significativo, uma figura de autoridade preeminente, a “objetividade”. Isto permite a normalização, a esquematização e deliberação sobre a vida cotidiana. Tal qual os “Centros de cálculos” latourianos que produzem a sujeição das pessoas. No império das “sociedades de controle” esta sujeição é operada pelo controle sobre e pelos “dados” produzidos pelas pessoas, através de “práticas de acesso”. Dados que em movimentos ininterruptos de universalização e integração: diferenciam tipos e perfis de pessoas, incorporam padrões comportamentais e administram as vidas e existências cotidianas. “Modulações imperiais baseadas em dados” que tipificam, acessam e administram o sujeito em suas práticas e, por conseguinte, em sua subjetividade.

Obviamente que, mesmo o império Acádio de Sargão (HURARI, 2012), fazia uso de sistemas de registro para governar seus integrantes. Todavia, a emergência do “Império de Dados”, levou o uso de sistemas de registros a um nível muito mais microscópico. Em que o nível de acesso ao “arranjo íntimo” do sujeito humano passa, por toda uma gama de informações, de cálculos, de campos de dados, de cruzamento de informações e da elaboração de perfis (sociais, econômicos, psicológicos, mercadológicos) de alto detalhamento. A emergência do chamado *Big Data* enseja muito bem esta questão. *Vontade livre, privacidade, segredo e autonomia* dão espaço para outros construtos sobre o ser humano. Como aponta o professor Pablo Severiano Benevides (2017), da Universidade Federal do Ceará, trata-se de uma reificação que transmuta pessoas “[...] em ‘dados’, em ‘informações’, em ‘elementos’ a serem reconfigurados, peça por peça, segundo as finalidades de uma gestão calculista do comportamento da população” (p.8). O “Império dos Dados”, produz práticas para além de uma circunscrição neste ou naquele âmbito estrito (a citar: o trabalho, o mercado, a saúde, a justiça, a exposição etc.). Trata-se de práticas conectivas, esferas de conexão, que produzem acessos e conexões entre diferentes veios e fluxos. Que produzem diferentes e mais engenhosas, práticas de atuação, de subjetividades.

7.1.1 O Big Data

Não é de hoje que os dados e sua análise têm sido alvo de preocupação tanto das ciências sociais quantitativas, quanto das ciências naturais e, principalmente, das ciências computacionais. Entretanto, como aponta a economista alemã Annika Richterich (2018), sob uma via tradicional o modo como tais dados eram acessados e compilados, até meados dos anos 70, ainda ocorrida de modo analógico, em uma escala ainda local, regional, pontual. Isto não se devia tanto à uma “suposta” escassez de dados, mas sim a forma como estes eram coletados e compilados. Com a emergência de ferramentas e sistemas computacionais, na figura do *Big Data*, o desafio passou da “escassez” para a “abundância” de dados. De modo que a dinâmica de modelos matemáticos que se prestavam a entender e prever eventos climáticos e naturais, por exemplo, tiveram que passar a lidar com uma gama muito maior de dados a serem coletados, analisados e compilados. Em

pouco mais de 30 anos, a emergência de mecanismos algorítmicos passou a tratar de questões como exaustividade e variedade, oportunidade e dinamismo, confusão e incerteza e alta “relacionalidade”. Isto significa que o grande desafio do *Big Data* é o fato de que muito do que é gerado, em termos de dados e metadados, não tem nenhuma questão específica direta. Eles precisam ser significados. E este volume aumenta exponencialmente quando pensados e acrescidos são os metadados (ou seja, dados sobre os dados produzidos).

Quando se traz à tela o modo como as Ciências de Dados tem, contemporaneamente, definido esta questão, identifica-se um alinhamento com o uso por grandes corporações privadas e instituições governamentais do chamado *Big Data*. Assim, grandes “Centros de Cálculos”, sejam eles de natureza privada ou pública, operam na coleta e no tratamento de um volume assombroso de dados. Cada um, a seu modo, sob uma determinada política social e econômica, estabelecem os limites e vieses de aplicabilidade e relevância. Nestas esferas, o *Big Data* tem sido, de fato, predominantemente empregado como um recurso valioso. Para Richterich (2018) as Ciências de Dados, e por extensão, outras áreas do conhecimento, tem adotado o *Big Data* como chave de eficiência, mais ainda, de eficácia, para suas operações e tomada de decisões. Não se limitando apenas a grandes corporações. Atores governamentais, públicos e políticos veem grandes possibilidades, esperanças e promessas ousadas de entrega de serviços e produtos à sociedade. A criação e implementação de um dispositivo sinóptico, como o Cemaden, é um fato concreto que esta dinâmica já está “consolidada”, ou pelo menos vem se consolidando, no setor público.

Para os estudiosos em governança e regulamentação Mayer-Schönberger e Kenneth Cukier (2013) o *Big Data* atua e se estrutura diferentemente de outros conjuntos de dados, mesmo aqueles que atuam com grandes escalas tradicionais. Ao se analisar o **volume** de dados trafegados, a **velocidade** com que estes dados são acessados e analisados e, a **variedade** de fontes geradoras de dados, estes modelos tradicionais ficam muito aquém dos processos empreendidos pelo *Big Data*. Estes 'três Vs', são comumente encontrados em referências que debatem o tema do Big Data (MAYER-SCHÖNBERGER; CUKIER, 2013; MOROZOV, 2014; O'NEIL, 2016; RICHTERICH, 2018; FUCHS, 2019).

O que estas obras trazem, em comum, é a concepção de que o *Big Data* se caracteriza como conjuntos de dados que são comparativamente flexíveis, facilmente escaláveis e têm uma qualidade indexical forte. Sua aplicabilidade tem como foco “tirar conclusões” sobre diferentes e numerosas interações. Até aí não há muita novidade. Antes do *Big Data*, já havia aplicações desta natureza. Entretanto, por óbvio, o volume com que sistemas de *Big Data* proporcionaram lidar são enormes, como destacam as obras supracitadas. Richterich (2018), por exemplo, evidencia que o fato que mais diferencia este grande volume, velocidade e variedade de dados é modo como tais dados são utilizados.

Nesta ótica, é preciso considerar que grandes quantidades de dados e, por conseguinte, de interpretações daí decorrentes, tem relação direta com uma condição de promessa: de lucros, de eficiência e de perspectivas “futuras brilhantes”, “precisas” e “seguras”. Assim, o *Big Data* desponta como um fenômeno mais amplo, e sob diversas facetas de ação, justamente em função das inúmeras possibilidades e promessas associadas a seus processos. Em geral, os três “V’s” associam tais processos à produção de uma gama bastante ampla de significados. Desde a relevância para as instituições, agregando valor a seus produtos e serviços: **volume**. Passando pela necessidade de tomar medidas urgentes: **velocidade**. Até a combinação de tipos diferentes de dados e de dados sobre os dados (metadados), sejam eles estruturados, semiestruturados e mesmo quando não estruturados: **variedade**.

O Sistema Nacional de Informação, Monitoramento e Alerta do Governo Brasileiro exemplifica esta articulação dos 3 V’s. Pois, como destaca Marchezini *et al* (2017), as ações de monitoramento e emissão de alertas relativos a Desastres se pautam, atualmente, por uma hiperconectividade de diferentes e numerosos sistemas computacionais. Há uma articulação de diferentes atores governamentais envolvidos no referido sistema. Pelo menos, é como se “enuncia” em uma das descrições anteriores (QRCode 6). Atores governamentais que se articulam a fim de gerar dados e informações e que produzem compreensões, entendimentos e posicionamentos. Elementos que subsidiam tanto tomadas de decisões quanto o empreendimento de ações de mitigação, de prevenção e de resposta aos Desastres (não apenas os naturais), no âmbito do território brasileiro.

Tanto em aspectos quantitativos quanto qualitativos, o *Big Data* consiste numa modulação de diferentes dados, de diferentes fontes, de diferentes formas e de diferentes intensidades. Esta combinação (como no exemplo do SNIMA do Governo Brasileiro) de informações demográficas, imagens, vídeos, documentos e frequências de uso, podem facilitar padronizações (numérica ou alfabeticamente). Ainda há o alinhamento desta combinação com metadados que servem como classificadores estruturados e anotados do conteúdo não estruturado. Esta conjunção de volume, velocidade e variedade nos modos de acessar, compilar e significar os dados e metadados, quando empregados em modelos climáticos complexos, como os elencados por Farmer e Cook (2012), exemplificam como são moduladas as respostas da sociedade e como elas se arquitetam e se articulam, produzindo práticas humanas e sociais muito singulares.

7.1.2 Modulações algorítmicas

A partir de temáticas como das reconfigurações laborais e climáticas vê-se o modo como a adoção de determinados dispositivos, tecnologias e modelos computacionais pretendem eliminar as incertezas sobre o futuro, interferindo e modulando comportamentos humanos. Isto revela a necessidade de se questionar quais as “políticas de dados” que governam as ações humanas e o modo como estas são estruturadas. Como descrito por Farmer e Cook (2012) a evolução dos modelos matemáticos que se prestam a explicar e prever sistemas climáticos, por exemplo, ilustra a emergência de uma figura que simboliza um novo tipo de governamentalidade: os dispositivos algorítmicos.

O termo governamentalidade refere-se ao governo das condutas. Ou seja, uma ação que direciona, determina e controla a ação de um outro, ou outros (FOUCAULT, 1995). Sob esta premissa, vale resgatar o entendimento que a filósofa francesa Antoinette Rouvroy (2020), construiu sobre a emergência de uma governamentalidade algorítmica como esta. Para a autora trata-se de “[...] *um governo do mundo social que se baseia no processamento algorítmico de grandes volumes de dados [...]*” (p.17), e não necessariamente, de eventos naturais, tais como os climáticos, por exemplo. Muito menos a partir de políticas, leis e normas sociais.

Neste sentido a filósofa entende a governamentalidade algorítmica como um tipo de intervenção fluida, ágil e perfeitamente destituída de formas. Enquanto modulação, tem como atuação um modo muito “peculiar” de ação sobre a ação humana. O dispositivo algorítmico atua, em modo automático, plástico, ágil e altamente adaptável, produzindo:

“[...] emergências hiperfluídas de padrões, pontuações, emparelhamentos, perfis, [...] detectados e refinados em tempo real por meio de uma detecção geométrica de distâncias e correlações entre pontos de dados [data points] em um espaço puramente métrico (ROUVROY, 2020, p.17).

Para Silveira (2018) a ação algorítmica caracteriza-se pela modulação. Um tipo de intervenção que se refere a uma gama de processos de controle dos fluxos de informação, sejam conteúdos, discursos, imagens ou sons. Para Richterich (2018), antes os fluxos de dados se limitavam a poucas correntes e fontes. Com a criação de dispositivos digitais mais poderosos, há uma verdadeira ascensão de um “Império de Dados”: na figura do *Big Data*. Um regime em que os dados são produzidos e coletados, tratados, compilados e distribuídos, assimetricamente, em poucos segundos. Para Silveira (2018) a modulação remete a processos que evidenciam um tipo de operação em que o campo de visão dos sujeitos e suas respectivas esferas de atuação são reduzidos, limitados. Isto significa que os sistemas algorítmicos atuam encurtando a realidade dos agentes humanos, através de processos modulatórios que filtram e classificam dados-chave, detectando significados, buscam interferir (sutil e peremptoriamente) em decisões, escolhas e padrões comportamentais. No limite, a ação modulatória dos algoritmos atua organizando o nível de acuidade visual e perceptiva dos sujeitos, através do encurtamento do espectro de ação e, concomitantemente, ofertando caminhos “possíveis”. Assim são criados, para se enquadrarem enquanto aceitáveis, exequíveis e em consonância com o que uma dada corporação, instituição e poder governamental, considere adequado. Por efeito, o corolário da modulação é a criação de esferas de influência, que filtram e organizam a vida social conforme a política social visada.

Na seara de reconfigurações laborais e climáticas este tipo de intervenção tem como parâmetro a aplicação de dispositivos como o *Big Data*. Enquanto política

a ação algorítmica gera uma “infinidade” de hipóteses e critérios com fins classificatórios, a partir de dados coletados e produzidos. E é sob esta égide que se configuram e reconfiguram, interminavelmente, práticas modulatórias (não-humanas) dos algoritmos reconhecendo, identificando, classificando, julgando, reforçando, encurtando “possibilidades” e controlando comportamentos humanos futuros.

Mais do que esclarecimentos e ações “conscientes”, a modulação algorítmica objetiva a dispensa de contestações. Pois, sua prática configura-se como uma intervenção preventiva. Mais do que provocativa, a governamentalidade algorítmica atua gerando “alertas”. Estímulos diretivos que guiam e produzem, ou melhor, obtêm respostas reflexas. Neste sentido, os modelos algorítmicos utilizados na previsibilidade de sistemas climáticos são arquitetados com vistas a direcionar, sinopticamente, a atenção das pessoas para certos dados, ao invés de outros. Isto se dá através da modificação do ambiente informativo, ou mesmo físico, que inflige não um caráter obrigatório aos comportamentos humanos, mas sim os dota como necessários.

Algoritmos, sob a perspectiva de Rouvroy (2020) não são desenhados para lidar com sujeitos, objetos e nem mesmo com imagens. Ao contrário, as intervenções algorítmicas são pensadas ao nível do universo computacional. Um plano estruturado tão somente para manejar pontos de dados, padrões, métricas; de tal modo que passem quase imperceptíveis, intraduzíveis e incognoscíveis ao universo humano. Um mundo por trás do mundo. Mas, ao contrário de se caracterizar como algo a ser desvelado, esta condição demonstra uma série de vieses que a “datificação” da realidade social implica e sinaliza. Algo que se traduz tanto nas funções algorítmicas objetivas, métricas e pré-determinadas, quanto em processos de aprendizagem referentes a um tipo mais versátil e sofisticado de algoritmo: o *machine learning processes*. Um dispositivo tecnológico que personifica um tipo de viés que Rouvroy (2020) designa como um dos mais obscurecidos nas camadas ocultas da malha computacional. Uma vez que traz, em seu âmago, um caráter mais performático, que se modifica e transcende a ação humana que, inicialmente, o criou.

Ao invés de se relacionar com o futuro por meio da imaginação, precaução, prevenção, projeção, antecipação... (a lista é longa); a aplicação de “máquinas de

aprendizagem”, segundo a autora, tem como efeito reduzir a grande variedade de futuros possíveis a um, e apenas um, futuro preventivo. Os sistemas e centros de Monitoramento e Emissão de Alertas de eventos climáticos extremos (temporais, inundações, secas, entre outros) organizam suas ações, justamente neste viés. Uma “política de dados” que mitigue incertezas. E, assim, a governamentalidade algorítmica, troca a incerteza pela necessidade. Ou seja, agir preventivamente sobre um futuro a fim de produzir um futuro certo, seguro e previsível.

Ao monitorar e agir emitindo alertas, a ação humana é incidida pela algorítmica, a partir de atualizações do futuro, sobre o presente, com base num histórico de eventos, ocorrências e fatos, mas que são traduzidos e manejados enquanto dados e metadados. Ou seja, é justamente esta condição de atualização constante sob o futuro que se torna inteligível em função de “possibilidades” e “probabilidades” de ocorrência. Um modelo de compreensão da realidade que faz uso de leituras estatísticas que, por conseguinte, produz um gradiente de classificação. No caso dos tecnologistas, isto se traduz nos modos de delineamento do risco de ocorrência. Esta é a lógica que a governamentalidade algorítmica dinamiza e que se exemplifica na temática em tela. A emissão do alerta, no Cemaden, ilustra esta dinâmica.

A governamentalidade algorítmica infringe um tipo de sujeição balizada e calcada pela objetividade, seletividade e pelo ajuste, matemático, de dados. Um tipo de intervenção que – através das ações do próprio sujeito – opera, otimizando tais ações de modo a mitigar inconsistências, causalidades e imprevisibilidades. As ações algorítmicas de sistemas de predição climática, por exemplo, atuam de modo a contrapor qualquer condição errante. Através de práticas de vigilância – (a) aderentes pelo próprio sujeito, e; (b) apresentadas, sutilmente, em “microdireções” – que buscam (enaltecendo aspectos positivos) conduzir comportamentos para o benefício da comunidade, segurança, proteção e sustentabilidade.

Ao se adotar o aparato matemático (algorítmico) como modelo de governo das condutas humanas, consagra-se um mundo resultante de uma realidade medida e mensurável: preditiva e previsível. A governamentalidade algorítmica atua condicionando as ações humanas frente a questões não-humanas produzindo ações de enfrentamento em relação aos efeitos das reconfigurações climáticas, às

consequências de eventos climáticos extremos, ou mesmo, quanto aos impactos de desastres naturais etc. Trata-se de uma certa “Política dos dados” (EDWARDS, 2019) ou “Política do Big Data” (RICHTERICH, 2018). Isto se evidencia quando se pensa nas chamadas Inteligências Artificiais (IA). Mesmo que especialistas entendam que uma IA não seja capaz de perceber o contexto é preciso considerar o patamar ao qual este é levado. De fato, significados, importâncias e sentidos são empregados pelo elemento humano da “equação”. Entretanto atuações, como as de IAs, sequestram a materialidade humana em prol de uma imaterialidade especulativa. Pois, como destaca Rouvroy (2020):

[..] a governamentalidade algorítmica não está interessada no indivíduo, mas na intensidade das relações estatísticas descobertas entre os "atributos" infra-pessoais (que poderiam até ser descritos como infra-atributos, sinais sem significado) que transpiram da existência diária, e os padrões de comportamento supraindividuais, impessoais, mas "preditivos" gerados na escala industrial a partir de big data (dados comprovados a partir de comportamentos de outras populações). Um "perfil" não é uma pessoa identificada ou identificável, é uma estrutura impessoal ou um padrão. Quando se diz que as pessoas "correspondem" a um perfil, isso não significa que elas tenham sido identificadas, mas que "compartilham" com o padrão um número estatisticamente significativo de infra-atributos (p.26).

Ser “identificável” é diferente de ser “identificado”. Isto instila mais do que uma condição estanque do agente humano. Este “sujeito dos dados” é um ente que a todo o tempo tem sua identificação atualizada, com base em uma modelagem que o classifica. Ou seja, um sujeito que emerge da ação que os dados e metadados, por ele mesmo gerados, produzem sobre ele. Identificável sob a égide de códigos que o enquadram em “padrões” de comportamentos coletivos.

Os dados em si, não significam nada. A eles é preciso postular uma política que os valorize. E esta significação ocorre no momento e na forma como tais dados são coletados, acessados, alinhados, codificados (quantificados) e decodificados (qualificados). A política algorítmica se baseia em ações especulativas. Uma forma de governo que se erige na produção de cálculos, possibilidades e predições. A governamentalidade algorítmica opera sob uma racionalidade política que coleta dados, processando-os, dissecando-os e os usando com vistas a produzir futuros previsíveis, sujeitos “identificáveis”, subjetividades “atualizáveis”.

Em tempos que algoritmos, mídias sociais, *Big Data* e máquinas digitais modulam as interações, a vida social tornou-se mais volumosa, intensa, dinâmica e diversificada. No passado, as máquinas elétricas criadas por engenheiros eram aplicadas em processos dispendidos por um período de tempo, até que se tornassem física ou moralmente depreciadas e precisassem ser substituídas. Ao passo que as máquinas digitais operam com dados binários e, diferentemente de suas predecessoras, são desenhadas para sofrer atualização constante. A máquina elétrica modificava, influenciava e, em alguma medida, limitava ou ampliava a capacidade humana diante a vida social. Já a máquina digital arquiva, qualifica, dimensiona e produz a vida humana. As atividades humanas, em um grau significativo, são moduladas. Um empreendimento social digitalizado que cria dados a serem convertidos em valor. Ao se “emitir alertas”, há todo um conjunto de dados e metadados, agregados e significados, valorados e implicados e que delimitam seu espectro de influência. Assim, a coleta de dados, seu tratamento e o armazenamento (para um futuro uso) são elementos, processos e práticas inerentes ao governo da “máquina digital”.

Partindo da premissa apresentada por Fuchs (2019), nos domínios do *Big Data*, os dados circulantes tendem a convergir em novos dados, novas análises e novas significações. De tal monta que estes dados assumem a condição de objetivação de práticas materiais, de escolhas, de decisões, de excitações, etc. que são transformadas em conteúdo digital. Neste sentido, as subjetividades humanas – em especial as laborais, como no caso dos Tecnologistas – através de processos modulatórios, acabam sutilmente, aderindo à relações de “vassalagens algorítmicas”. Ou, como Rifkin (2001) apontou, são reconfiguradas em *commodities*; relações súditas, em termos cognitivos, afetivos e interacionais. Esta objetivação do agente humano traduz-se em “datificação” generalizada do conhecimento humano, que é armazenado, e corrigido em bancos de dados e servidores computacionais.

Mas como são os “trabalhadores do acesso”, “sujeitos dos dados” apropriados pelo “império dos dados”, sob a figura de algoritmos? Uma estratégia bastante interessante é a da atualização constante. Muitos instrumentos de detecção ambiental, como *GPS*, *arduinos* e sensores se conectam a satélites e, assim, produzem dados que exigem algum tipo de interpretação por algoritmos,

antes que eles possam ser usados para a maioria dos propósitos, por agentes humanos. A cada novo algoritmo criado, novas interpretações e reinterpretações surgem, remodelando e produzindo novas versões. Este “versionamento” produz formas de enxergar e compreender o contexto à volta. As ações humanas, sob esta dinâmica, tornam-se conjuntos de dados a serem “versionados” ou reeditados após o reprocessamento com sistemas algorítmicos revisados. A cada nova atualização os “sujeitos dos dados” são projetados para novos e diferentes futuros. A descrição do aparato informacional do SNIAM e a própria Rede Observacional do Cemaden, ilustram como esta política de “versionamento humano” está estruturada.

7.1.3 Política de dados: reconfigurações laborais e climáticas

Quando se pensa no que está em jogo quando da análise de uma “política de dados” é preciso considerar que fim se dá a estes dados. Isto implica que tal política não diz respeito, especificamente, aos dados em si. Mas sim, ao modo como tais dados são coletados, armazenados, compartilhados, alterados e destruídos (se é que sejam). Para Rouvroy (2020) trata-se da qualidade do conhecimento que as versões geradas, humanas ou não, ajudam a produzir. Isto está intimamente ligado ao grau de confiança ou desconfiança que as infraestruturas computacionais criam. Numa relação de reciprocidade, tais dados se tornam confiáveis ou não, validando a atuação do algoritmo e, por extensão, do agente humano a ele atrelado e por ele “versionado”. Cada versão produzida da realidade reflete um conjunto de interações que se validam mutuamente, e “versionam” o “trabalhador do acesso”.

Na atualidade, negar ou aceitar as *Reconfigurações Climáticas*, por exemplo, decorre, em grande parte, desta *Política de Versionamento de Dados*. Isto tem se mostrado diretamente relacionado com a recente chegada do que Edwards (2019) chamou “[...] de ‘hipertransparência’: dados abertos, código aberto, ferramentas de software de commodities” (p.21). Não se trata apenas de conhecimento sobre o clima. Antes, envolve todo um conjunto de conhecimentos das Ciências, direta e indiretamente, envolvidas. E que se tornam interligadas pelos fluxos de dados que se atualizam e produzem novas versões sobre as tais reconfigurações. Das ciências naturais às humanas e sociais, praticamente todo o

conhecimento científico contemporâneo assume a condição de interessado (STENGERS, 2015), uma vez que é afetado por essa transformação.

Surge a figura de um outro tipo de dado, o que Edwards denominou de “dado extenso”. Um tipo de dado complexo e de amplo espectro, que resulta da convergência do olhar multidisciplinar de diferentes saberes. E tem origem na coleta de “grandes volumes de dados”: de diversas fontes, intensidades e qualidades. O monitoramento do tempo, da qualidade da água, da poluição do ar, da variação eletrostática de antenas de celular, umidade do solo, tipos de habitação, tipo de relevo, eventos extremos ou da atividade sísmica. Dados que dizem respeito ao que está acontecendo no presente. Mas que são compilados, atualizados e significados com vistas a produzir versões mais certeiras sobre um futuro de curto prazo (semanas, dias e horas). Esta tipologia de dados potencializa, o que Stengers (2015) destaca como papel de *experts* (pesquisadores e tecnologistas) no intuito de rastrear e compreender as reconfigurações climáticas e as ambientais. E, por “extensão”, desdobramentos e impactos a níveis político, econômico, sociais, laborais... na figura dos “desastres naturais”.

Um exemplo que ilustra esta dinâmica envolve a própria criação do Cemaden (vide o “enunciado” apresentado no QRCode 13). Sua arquitetura organizacional foi concebida para ser capaz de lidar com a convergência de fluxos de diferentes fontes de dados, que versionam a realidade, a todo o instante. Sendo o responsável por articular, processar, analisar e produzir dados no âmbito do território brasileiro, produz entendimentos e promove ações de prevenção e de mitigação de impactos dos chamados “desastres naturais”. Um tipo de reconfiguração climática que gera outras tantas diversas reconfigurações. Uma em especial, e que é aqui esmiuçada: as reconfigurações laborais. Uma atuação sinóptica que, através da estruturação e operacionalização de uma Rede Observacional (em âmbito nacional que se agrega a outras), efetiva o papel de monitorar e emitir alertas de Desastres Naturais no território nacional brasileiro.

Segundo Edwards (2019) mais do que atestar mudanças detectadas no clima, conjuntamente, ao incremento de novos e mais poderosos dispositivos digitais, há uma mudança na relação entre os dados e sua interpretação. Há um “ajuste dos dados” por tais instrumentos, mais precisos e exatos. Os quais operam

uma mudança na forma como codificam e decodificam a realidade, modulando-a. A “emissão do alerta” de um desastre potencial e iminente, operacionaliza um tipo de versionamento da realidade. A cada nível diferente de alerta emitido, novas versões práticas são desencadeadas. Como aponta o autor, este fluxo sinaliza a emergência de uma nova “política de dados”. Novos tipos de dispositivos e aparelhos sócio-políticos que mudam a relação dos seres humanos com os eventos (climáticos, ambientais, sociais, econômicos, laborais e políticos) do contexto em que vivem e, por conseguinte, com seus efeitos.

7.1.4 O efeito biopolítico da datificação

A vida, sob a lógica dos dados é, inexoravelmente, categórica. Uma vez que não baliza o sujeito, a partir de suas necessidades e circunstâncias próprias. Ao contrário, o faz sob o corolário de um perfil produzido a fim de enquadrar tais demandas a um formato. Em abril de 2020, em função do quadro pandêmico global, e caótico, que a população mundial se encontrava, emergem, leituras técnico-sanitaristas que, a fim de presumir a vida, aventam práticas como isolamento social, *lockdown*, restrições da circulação social, etc. Técnicas de sobrevivência, sem dúvida. Mas muito empíricas e controversas. A despeito disto, é interessante destacar o modo como – sob esta justificativa – se fizeram usos de tecnologias algorítmicas de rastreo georreferenciado por satélite (através do sinal de dispositivos móveis, tais como *smartphones* e *tablets*), a fim de coibir a aglomeração de pessoas, e minimizar o contágio. Alguns poderiam se referir a isso, como uma forma de modulação, até mesmo justificável. Mas sem dúvida, uma forma de biopolítica foucaultiana, de controle sob os corpos, mas sob um modelo diferente. Tal controle tem sido realizado através dos dados, que determinados algoritmos, ao coletar posições e movimentações, provenientes de dados (e metadados) de tais dispositivos móveis, enquadram e definem como “aglomeração”, ou não. Um número considerável de *start ups* surgiu, à época, oferecendo este serviço a governos municipais e estaduais. Sob a premissa de que era necessário respeitar uma certa distância (entre as pessoas), sob um determinado padrão de comportamento para que, ao ser contrariado, as autoridades policiais pudessem ser acionadas. Muitos

foram os relatos de “transeuntes” que “quebraram” o modelo de isolamento e foram abordados.

Se antes a saúde pública, ou melhor, a segurança sanitária pública, era acompanhada e coletada pelos governos (humanos), agora ela é monitorada, de modo automático, por algoritmos (não-humanos), que capturam e significam dados enviados pelos próprios monitorados (através de seus dispositivos móveis). Como aponta Cheney-Lippold (2017), um “regime de auto-rastreamento”. Isto não é algo novo, já se monitoravam outras práticas humanas de existir: estilos de consumo alimentar, de trabalho, de exercícios físicos, etc. mas agora, ilustrado pela situação pandêmica, este regime, vislumbra um modelo de sobrevivência, que não necessariamente, ilustra uma certeza, mas sim, a imposição de uma visão controversa de segurança sanitária. Sendo ela justificável, ou não.

O efeito biopolítico deste “auto-rastreamento” se dá, justamente, sob a locomoção, sobre as escolhas, sobre aquilo que se define como saudável, sobre o que se possa entender como seguro, sobre a vida. Pois, não há mais um outro humano, ou mesmo um coletivo social que defina assim, de maneira absoluta. Isso é relegado a um algoritmo que determina quando as pessoas se aglomeram, perigosamente, para a segurança sanitária, ou não. Em última instância, o algoritmo determina quem está doente ou não. Na “tábua rasa”, todos estão até que se prove o contrário. Essa classificação opera sob a lógica de que a locomoção é o agente infectante. Logo, a locomoção precisou ser controlada, num formato em que o algoritmo definiria onde, quando e quanto ir. Aplicativos como *Google Maps*, *Waze* e outros de geolocalização, já faziam isso, por óbvio. Mas agora há uma nova categoria biopolítica, o dado “aglomeração”: quem, quando e onde ocupará determinado espaço. A contaminação não significa mais o contato (corpo a corpo) entre pessoas infectadas e pessoas não-infectadas, mas sim, entre dados, metros, número de pessoas próximas (ou perigosamente próximas), não pessoas com sintomas e pessoas sem sintomas, apenas.

O monitoramento no Cemaden, faz uso de dados, que não necessariamente, remetem ao fenômeno climático em si. Um comentário capturado, nas redes sociais, de que “a chuva apertou aqui na serra”, ou algum *emoji* que sinalize perigo, ou mesmo a impressão deste, emitida por um detentor de um dispositivo móvel,

geolocalizado em uma dada área, considerada de risco é o que pode estabelecer uma premente necessidade de emissão de alerta. Não a ocorrência da chuva em si, apenas. Ou seja, um alerta estaria condicionado, ao modo como um algoritmo definiu como risco, e assim, o reconheceu, a fim de dispará-lo. Como descrito no modelo operacional proposto pelo REINDESC no capítulo anterior (BERNARDES, 2020).

Localizações geográficas, com alto índice de emissões de alerta para desastres, possuem alto custo para empresas de seguro. Logo, estas empresas podem – com uso de históricos destas emissões, disponíveis ao público em geral, via “Mapa interativo” (**Figura 39**), por exemplo – estabelecer planos e pacotes de contratações, com base nestes dados, que o próprio *smartphone* do contratante forneça, sem que ele saiba. Assim, parece que a medida de risco seria provocada, não somente por um evento, potencialmente deflagrador, mas por condições rentáveis, e custosas, também. De modo que, o que será monitorado não é o risco de desastre, mas a categoria, identificada, pelo algoritmo como “risco de desastre”.

Trata-se de uma relação dinâmica e reflexiva, sob uma categoria e não sobre o fato em si. Aquilo que Cheney-Lippold (2017) denomina como uma “biopolítica algorítmica”, que tenta controlar a vida, frente a eventos aleatórios que impactam, de forma massiva, uma determinada população. Uma “homeostase algorítmica” que regula e governa, pelo sujeito, sua vida. Pois enquanto sistema, tende a se adaptar para manter sua operacionalidade. Mais e mais metadados, começam a ser utilizados para triangular e categorizar o evento. Um *emoji*, com uma cara de assustado, “triangulado” com a posição (em uma área já considerada de risco) do dispositivo que o emitiu, pode ser o “estopim”, suficiente mobilizador, para enquadrar um estado de alerta. Semelhante à governamentalidade algorítmica destacada por autores como Cooper (2020) e Rouvroy (2020), os fluxos “livres” de metadados, delimitam e governam os modos de ser e estar, de decidir, ou não, ações sobre as ações.

Ao determinar estatisticamente os meandros do “risco de desastre natural”, o SALVAR, o SIADEN, o REINDESC e todos os outros sistemas, e seus tecnologistas e pesquisadores, refinam os limiares analíticos da categoria algorítmica, não do evento *natural*, em si. O CEMADEN, o CENAD, e as Defesas

Civis (em nível nacional, estadual e local), e qualquer outra organização, que utilize o “alerta emitido”, em suas análises de risco demandam que a “probabilidade de ocorrer o desastre natural” seja útil. Com efeitos diretos sobre a vida das pessoas. Seja tomando medidas de organizações e acolhimento, seja evacuando emergencialmente uma determinada localidade.

A ação algorítmica privilegia o “risco de desastre” acima de qualquer outra coisa, não o evento em si. Ironicamente, o principal objetivo desta sistemática, operacionalizada por tais sistemas, seja a manutenção subsequente do “risco de desastre natural” como um “tipo mensurável” válido e preciso, que somente mais tarde podem levar a benefícios à segurança no mundo real. No relato que se segue (QRCode 26), um dos tecnologistas da Sala de Situação descreve como se operacionaliza este processo de duplo acesso. Ao “enunciar” como se articulam, pelo menos em uma das frentes, as práticas empreendidas no CEMADEN, com as Defesas Civis, em termos de acesso e mobilização de ações.

QRCode 26 –
Alertas e ações
decorrentes



Para acessar o vídeo
siga as instruções da
Figura 7, p.65

[...] cada linha desta ia determinar uma ação. [...] Este quadro foi construído juntamente com o CENAD e juntamente com as defesas civis dos estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina, [...] onde cada nível de alerta destacaria uma ação. Então no caso se você está aí dentro de uma e uma hora, você passa de um “Baixo”, de uma “Observação”, para um “Alerta Moderado”, você tem uma ação, que é aquela ação interna. Quando você parte do “Alerta Moderado” para o “Alerta Alto”, você já tem o “Alerta de preparação para Evacuação”. E do “Alerta Alto” para o “Alerta Muito Alto” você já tem o “Alarme de Evacuação”. E do “Alerta Muito Alto” para o “Alerta Máximo”, você tem também o “Alerta de Evacuação obrigatória”. O exercício deste projeto foi tentar casar os níveis de alerta com as ações de proteção da Defesa Civil, nos níveis, federal, estadual e municipal juntamente com a população. (CEMADEN, 2021a)¹²².

Desde o início de sua operação (final de 2011, início de 2012) até meados do 2º semestre de 2020, no seio de suas ações, no Cemaden, foram produzidos fluxos, que “discretamente” operam no dia a dia da sociedade. Como “enunciado” pelo relato anterior (QRCode 26), a emissão de alertas expressa esta dinâmica, ao articular (de modo concatenado e específico) e, assim, mobiliza, ações e desdobramentos junto a outros órgãos e entes sociais. Como destacado no capítulo 2, as prefeituras, por exemplo, se referenciam na quantidade de emissão de alertas

¹²² Minutagem: 10m28s até 11m52s - <https://www.youtube.com/watch?v=AUx0jwkKKIY>

emitidos para seu município, para estabelecer condições de calamidade ou não. Isto se dá, na prática, com o intuito de pleitear, junto ao governo federal, verbas para o combate de impactos e gestão de riscos dos “Desastres Naturais”. Um outro exemplo refere-se ao modo como dados produzidos nos e pelos fluxos de dados do Cemaden, através da figura de “índices” que delimitam tanto projeções quanto probabilidades de ocorrências de impactos nocivos ao homem e à sociedade. Parâmetros que norteiam ações governamentais em várias esferas (Federal, Estadual e Municipal). Índices que produzem, exemplificam o volume, a velocidade e a variedade com que os profissionais da instituição (em especial os tecnologistas da Sala de Situação) lidam diuturnamente.

Cabe aqui destacar que alguns destes índices estão associados ao monitoramento¹²³: (a) *dos impactos da seca, quanto a seus recursos* hídricos (por exemplo dos Reservatórios de Epitácio Pessoa – “Boqueirão” e do “Castanhão”); (b) *dos impactos da seca, quanto a vegetação* (com estimativas sobre áreas agroprodutivas, sejam em relação às condições de estresse hídrico, seja daquelas afetadas, por município); (c) *da umidade do solo (estimando potencial risco de seca na agricultura* familiar). Assim índices como o **IIS** – Índice Integrado de Seca – Brasil; ou o **ISV**¹²⁴ – Índice da Saúde da Vegetação, ou mesmo o **ISAV** – Índice de Suprimento de Água para a Vegetação, delimitam ações governamentais específicas. Por exemplo, a Secretaria de Política Agrícola, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para aplicar o *Programa Garantia Safra*, faz uso dos seguintes índices para verificar possíveis perdas na Safra, em um determinado ano: *penalização hídrica* (do INMET), o *nível de produção agrícola* (do IBGE) e o ISAV do CEMADEN. É a partir da apuração em um destes índices que se qualifica a concessão do benefício chamado *Garantia-Safra*¹²⁵. Um outro exemplo, bastante apropriado refere-se à participação do Cemaden no controle da atual pandemia. A partir de 9 de julho de 2020 o Centro, iniciou a emissão de Boletins de monitoramento, em caráter complementar, aos boletins Epidemiológicos da Prefeitura Municipal de São José dos Campos/SP. Com o intuito de melhorar a

¹²³ Fonte: Boletim de Impactos, CEMADEN – acessível através do endereço: <http://www2.cemaden.gov.br/>.

¹²⁴ Sigla em inglês: “Vegetal Health Indice”

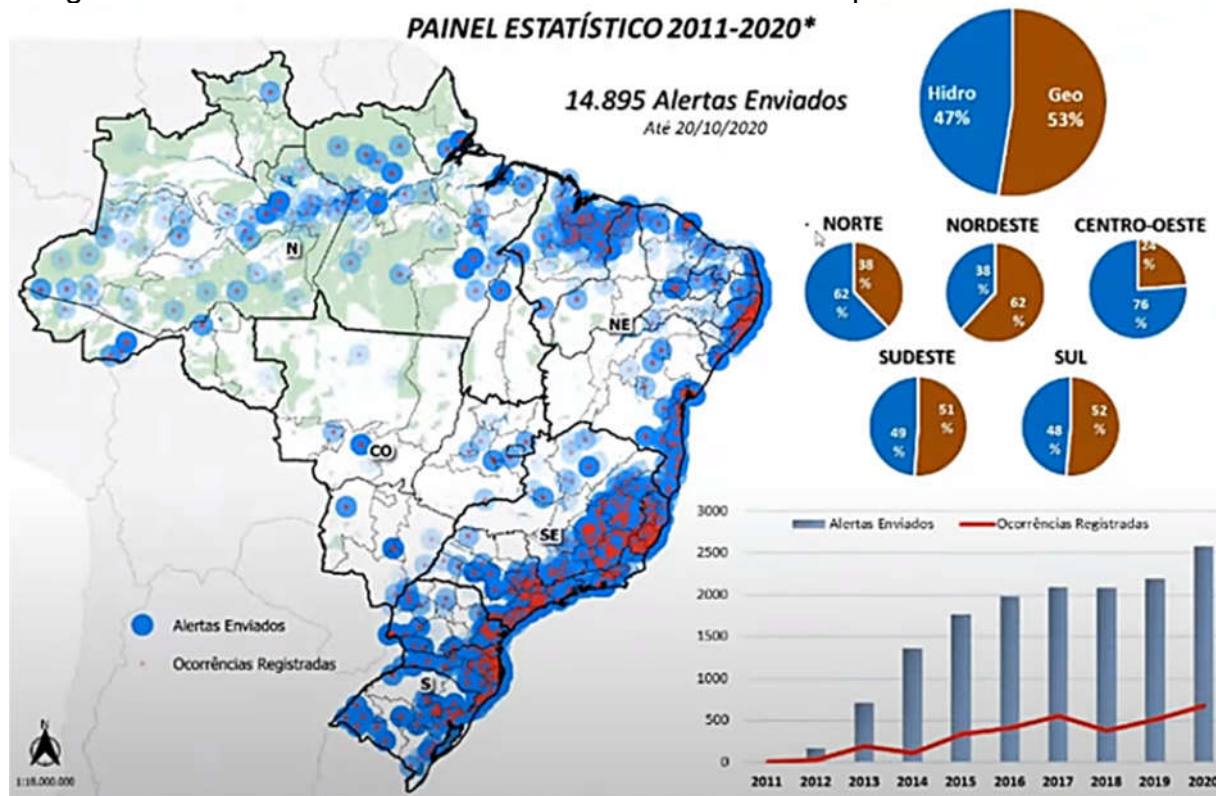
¹²⁵ MAPA. Portaria n.11 de 6 de abril de 2020.

qualidade da comunicação sobre o risco de contaminação e transmissão viral, estes boletins complementares trazem:

informações sobre a evolução da Covid-19 no município de São José dos Campos e mapas com a distribuição espacial (i) dos casos positivos de Covid-19; (ii) de óbitos; (iii) incremento de casos positivos no intervalo de uma semana (sexta à sexta); (iv) incremento de óbitos no intervalo de uma semana (sexta à sexta) no território intramunicipal, com atualização a cada sexta-feira, a fim de compor o boletim epidemiológico detalhado elaborado pela prefeitura municipal de São José dos Campos (CEMADEN, 2021b, p.2).

Nuances como estas articulam e engendram mecanismos e percepções, que estruturam e produzem práticas laborais como as delimitadas aqui enquanto “práticas de acesso”. Uma vez que possuem uma condição de “mão dupla”, que produzem “acesso”, por parte tanto do trabalhador, quanto da sociedade, no caso, na figura dos entes e dispositivos sociais (Prefeituras, Defesas Civas, etc.). Como ilustrado pela **Figura 50**, foram emitidos quase de 15.000 alertas. Isto demonstra a magnitude, amplitude e intensidade que as ações e as práticas de acesso tomam corpo.

Figura 50 – Painel estatístico de envio de Alertas entre o período de 2011 a 2020



Fonte: CEMADEN (2020e).

Ao usar as fontes de dados dos diversos parceiros conectados à sua Rede Observacional (**Figura 41, Figura 43, Figura 44 e Figura 45**) – para mais do que ordenar – o Cemaden atua prevendo o “risco de desastres naturais” antes que o risco em si tenha a chance de se entender coletivamente. Os algoritmos aplicados – na figura da Rede Observacional – governam uma parte considerável do discurso político. A potencialidade, como um cálculo variável de risco, além de gerenciar riscos conhecidos, os atores corporativos e governamentais agora desfrutam da capacidade de agir sobre o que ainda não se sabe ou o que poderia potencialmente acontecer. Ao se rastrear alguma categoria algorítmica, ao longo do tempo, às variações no clima físico e social, a noção de “desastre natural iminente” poderia ser teoricamente entendida e potencialmente prefigurada pelo Cemaden, mas também, pelas entidades conectadas à Rede Observacional. Há, segundo Cheney-Lippold (2017), um perigo de ordem epistêmica, quando a vida passa a ser entendida sob a lógica da *vigilância algorítmica*. Algo que vai além de um controle sobre o comportamento (em que ir, vir e estar, como no exemplo da aglomeração) passa a ser conferido a um agente de poder sobre o futuro político de outro.

7.2 A PRODUÇÃO DA SUBJETIVIDADE LABORAL: PRÁTICAS DE ACESSO INDIVIDUAIS

O trabalho nos tempos contemporâneos é caracterizado, mesmo os mais “essenciais”, pela articulação de “esferas de conhecimentos e conexões” (LATOUR, 2000; PARISER, 2011). Evidenciando, assim, a emergência de práticas que demandam do “trabalhador do acesso” um “reinventar-se constante”, versões atualizadas, a todo tempo, de si mesmo. Isto significa que as reconfigurações laborais na chamada “Era do Acesso” (RIFKIN, 2001) convergem em um espaço em que vigem tecnologias de subjetivação mais flexíveis e fragmentadas. Modulações que agenciam o trabalhador a atuar, assumindo para si, a responsabilidade do alcance de metas e de se construir um tipo de atuação mais performática, amparada em *digital skills*. Antes gerido pela fábrica, pela organização, em um modelo de atuação obediente, o “trabalhador padrão” era produzido de modo prescritivo e aprimorável. Um sujeito que era individuado em práticas laborais treinadas e corrigíveis (BENDASSOLLI, 2009). A partir do momento que as relações laborais se tornam *commodities*, cada vez mais emerge um tipo de trabalhador diferente. Um

tipo de sujeito, produzido, a partir da realização de “práticas laborais de acesso” que o delimitam, modulando sua maneira de enxergar a si e ao contexto que o circunscreve.

Mesmo em *tempos* mais *modernos*, a relação “homem-máquina”, tal como a “desenhada” por pensadores como o materialista e fisicalista francês Julien Offray de La Mettrie (1982), compreendia um “ser humano” enquanto uma “máquina corporal”, a qual teria seu comportamento determinado pelas “molas” e “engrenagens”. Em que o “ser humano” é operado por uma “máquina biológica”. Entretanto, a partir das reconfigurações contemporâneas, tais como as laborais e climáticas descritas neste estudo, disponta um novo patamar de discussões, no qual os parâmetros agora coadunam “homem” e “máquina” numa realidade diferenciada, única. Há a emergência de novas formações socioculturais que tem revolucionado a vida cotidiana e que se traduzem como a já descrita *governamentalidade algorítmica*.

A subjetividade laboral, com a emergência da chamada “Era do Acesso”, especialmente sua produção, assume um carácter “peculiar” enquanto fenômeno social. No horizonte de transição destes regimes (das sociedades disciplinares e das sociedades de controle) o que emerge é a produção de um tipo de subjetividade laboral, não mais atribuída, única e exclusivamente, ao trabalho material ou do uso de seu capital cognitivo (conhecimento), mas sim a um outro conjunto de forças (agenciamento), de fluxos (ações, comportamentos, práticas) humanos e não-humanos (técnicas e sociais) que demandam disponibilidade e adesão.

O “trabalhador do acesso” é um “sujeito dos dados” que tende a responsabilizar-se, pela própria gestão de si, enquanto força de trabalho. Mansano (2013) salienta que este movimento tem produzido profissionais apáticos e desinteressados em relação a questões que afetem o coletivo. Talvez, mais e mais solitários, este tipo de trabalhador vê-se impelido, enquanto profissional, a empenhar-se como um “empreendimento de si próprio”, assumindo tarefas de gestão e esforço para manutenção de sua sobrevivência. Fruto de arranjos organizacionais que, como descreve Bendassolli (2009; 2007), insistentemente, mais o isolam e o impregnam de ações acéticas quanto a outros profissionais.

Isto significa dizer que, as ações laborais no seio das sociedades informacionais, ainda carregam um sentido de importância, tal qual como as produzidas nos tempos fabris. Entretanto, na “Era do acesso” não se fala mais em um tipo de trabalho sobre os auspícios da estabilidade, acolhido e desenvolvido no âmago das fábricas, das escolas, dos quartéis, dos hospitais, etc., enfim de instituições estáveis, perenes. O trabalho que alça importância (altamente prestigiado), como o exemplificado pelo “teletrabalho dos Tecnologistas”, é aquele que – no estabelecimento e produção de novos nichos organizacionais, principalmente – caracterizado por sua condição “autodirigida”, está envolvido, constantemente, com gratificações e ações de planejamento a longo prazo, mas com foco num curto prazo previsível. Um tipo de trabalho em que, na falta de instituições presentes e que ofereçam suporte, parecem estar “*sendo substituídas por redes sociais*”, por “esferas de atuação”.

Com a reconfiguração de novas formas e práticas laborais, diferentes relações se estabelecem entre os trabalhadores e o trabalho. Passa-se a *fluir* por um *espaço* de atuações que articule trabalhador e o “mercado de trabalho” a uma rede de abrangência, descrita como *complexa, conectiva e disruptiva*. O Cemaden é um exemplo ilustrativo disto, uma vez que, dentre as suas atividades, no que tange à atuação junto à:

Estratégia para redução de risco de desastres no país [, encontram-se:] (a) Redes Sensoriais e Informações de Riscos; (b) Redes de Sistemas de Processamento de Dados e Computação, e; (c) Redes de Gestão de Risco Nacionais, Regionais e Comunitários (CEMADEN, 2016).

Particularmente no caso do Cemaden, às características inerentes às ICTS (descritas pela Lei 13.243) em suas ações, somam-se ainda, seu caráter Operacional (Monitoramento e Emissão de Alertas) para mitigação de efeitos de Desastres Naturais. Assim, vê-se um tipo de trabalhador impelido, não mais a ser *confinado a uma condição*, mas sim, mobilizado a se *autogerir* e se *auto-agenciar*. Carreira, sucesso, fracasso, etc., tudo parece depender apenas dele. Estas maquinações produzem que tipo de **sujeito**? Que tipo de **trabalhador**? Talvez o mais próximo que se pode chegar, por hora, é conceber uma subjetividade que seja produzida não mais por instituições (a Fábrica, a Escola, o Quartel, o Hospício, etc.), mas sim, por um **regime do acesso**. Um tipo de arranjo em que a ação laboral

acontece sem assistência, apenas alinhada com a capacidade demandada ao trabalhador de agir por suas “próprias pernas”, ou melhor, seus “próprios *clicks*”. As práticas laborais do acesso produzem sentidos e significados, num caráter interdisciplinar: complexos, conectados e fluidos.

As “subjetividades do acesso”, assumem, assim, uma condição semelhante a um carro, um *tablet*, um produto, pois, como tal, são concebidas, desenvolvidas, fabricadas, ajustadas, ou seja, produzidas, para além da simples polarização de atributos como o “indivíduo” ou a “sociedade”. Tais subjetividades são o entroncamento de um processo “coletivo” que, atualmente, circunscreve de forma extrapessoal Tecnologias Digitais, Economia, Política, Saúde, Segurança, Educação, Reconfigurações laborais e climáticas, etc., sob formas de “esferas de conexão”.

A emergência dos *espaços laborais* contemporâneos (imateriais, em rede e disruptivos) produz um tipo de trabalhador mais *independente* e *ativo*. Que não *demand*a uma vigilância corporativa, mas que, por outros mecanismos e dispositivos (eletrônicos, digitais e virtuais) é gerido, ou melhor, “autogerido”. Um trabalhador que atua de forma mais impessoal, ou seja, que atua, em grupos e equipes de trabalho, mas voltado para si mesmo. A gestão é menos ostensiva e mais sutil. Agendas eletrônicas, SMS, notificações, *push*, e-mails tornam este trabalhador capaz de acessar a um grande número de pessoas, grupos e equipes no trabalho, simultaneamente. Mas que, ao mesmo tempo, torna-o acessível! A atuação orquestrada em equipes (turnos) de monitoramento, exemplifica isso: 6 equipes (com 6 a 8 pessoas), todas geridas na figura de um único coordenador, funcionando e revezando-se diuturnamente. Equipes como estas, menos verticalizadas e mais horizontalizadas, são agora geridas, não mais com a figura de um *chefe*, mas sim através de equipamentos eletrônicos que fazem com que o trabalhador controle e gerencie a si mesmo. Mesmo atuando em equipes. O modelo organizacional do Cemaden, especialmente a lotação dos tecnologistas, dos especialistas da (na) Sala de Situação, demonstra como este tipo de arranjo produz um “sujeito dos dados”.

7.2.1 “Trabalhadores do acesso”, “sujeitos dos dados” e suas subjetividades

Aparentemente, o grande desafio que persiste é compreender onde, como e quando os “sujeitos dos dados”, e as redes, se localizam dentro do contexto

contemporâneo e como são enredados e envolvidos em processos de subjetivação. Neste sentido, “divíduo” e coletividade se subjetivam, adquirem uma experiência concreta do mundo (tecnologia). E, assim, emergem enquanto uma meta de autoregulação: na qual o governo é operacionalizado na “coincidência” de seus próprios desejos, decisões, esperanças, necessidades e estilos de vida, com objetivos fixados anteriormente. Ora, *governar refere-se* à condução da conduta de outro a partir de algum tipo intervenção regulada sobre aspectos presentes e possibilidade futuras (CASTRO-GÓMES). Logo, é o “governo do acesso” o modo com que se opera a atuação dos tecnologistas da Sala de Situação. Isto produz práticas, e todo um conjunto de elementos humanos (comportamentos, percepções, sentimentos, incertezas, etc.). E por conseguinte, suas subjetividades.

As subjetividades em jogo são as de “sujeitos dos dados”, operados e produzidos a partir da conjunção de inúmeros dados de diferentes fontes. Subjetividades de “trabalhadores do acesso” que se alicerçam e se dinamizam através de *um jogo de ações algorítmicas sobre as ações humanas*. Este jogo se materializa na emergência de tecnologias que operam na sociedade produzindo modos de existência, atravessando os **divíduos** e coletivos que se subjetivam, que adquirem uma experiência concreta do mundo, modulada pelo “acesso”. No caso dos Tecnologistas da Sala de Situação, através de “práticas de acesso” à Rede Observacional. Assim, cabe entender que tais trabalhadores se “autoregulam” através de seus próprios desejos, esperanças, decisões, necessidades e estilos de vida, mas sobre uma outra agência: a computacional. “*Um sistema tecnológico [que] subjuga (‘governa’ ou ‘pilota’) variáveis (temperatura, pressão, força, velocidade, resultado, etc.) assegurando coesão e o equilíbrio funcional do todo*”. (LAZZARATO, 2014, p.28). E este sistema, um **Regime do Acesso**, exemplificado pelas práticas laborais empreendidas no âmbito da Sala de Situação, produz “subjetividades laborais versionadas”.

As subjetividades que emergem, assim o fazem, sob um tipo de desorientação, que caracterizam e produzem **trabalhadores** fragmentados, divisíveis, tal qual componentes, dados que se tornam amostras, procedimentos organizacionais, signos, símbolos, e assim por diante (DELEUZE, 2001.

LAZZARATO, 2014). Ou seja, um “trabalhador do acesso”, tem sua subjetividade produzida a partir de:

[...] entradas e saídas, pontos de conexão ou disrupção nos fluxos econômicos, sociais [em uma] configuração global no interior da qual há encontro/agenciamento de forças que não dividem em ‘vivos’ e ‘mortos’, subjetivo e objetivo, mas são todos ‘animados’ de modos variados (forças físicas e subfísicas da matéria, forças de ‘corpo e mente’ humanas e subumanas, forças maquínicas, poder de signos, etc.). [Agentes] humanos e agentes não-humanos funcionam como pontos de ‘conexão, junção e disjunção’ de fluxos e como redes compondo o agenciamento coletivo empresa, sistema de comunicação e assim por diante. (LAZZARATO, 2014, p.29-30)

Neste sentido, o “trabalhador do acesso”, “sujeito dos dados”, é um **divíduo**, produzido, assim, por tecnologias de poder (na figura dos algoritmos) e humanas. Partes recorrentes e intercambiáveis de um processo de produção, comunicação e, consumo, etc., que o excede. Logo, se os componentes da subjetividade (Inteligência, afetos, sensações, cognição, memória, força física) não são mais unificados em um ‘eu’, não possuem mais um sujeito **indivíduoado** como referência. Ou seja, a subjetividade emergente é algo **dividual** e não individual: aí está o “sujeito dos dados”. Tal qual o produto de algoritmos que, sintetizam algo, que não reside mais na pessoa, mas sim, nos agenciamentos ou nos processos (empresa, mídia, serviços públicos, educação, desastres naturais, etc.).

A “subjetividade laboral” produzida pelas práticas de acesso, atua de modo desterritorializado dos componentes e das potencialidades humanas das sociedades industriais. Não é mais individuada, intensiva, é subumana. Desta forma, as subjetividades laborais “nas sociedades de controle”, pelo menos aquelas sob a ambiência das “práticas de acesso”, emergem de fluxos decodificados (fluxos de trabalho, fluxos de lazer, fluxos de educação, fluxos climáticos, fluxos de saúde, fluxos econômicos, fluxos, de signos e significados, etc.) que não se centram mais na pessoa, mas sobre agenciamentos intensos (empresas, equipamentos, cidadania, política, índices, verbas governamentais, formação profissional, sistema comunicacional, etc.) de uma rede. Algo que assegure a dissimetria, o desequilíbrio, a diferença, pouco importando quem movimente a rede, qualquer um pode fazê-lo (LAZZARATO, 2014), os dispositivos algorítmicos garantem isso.

Nas fábricas, nas escolas, no hospital, apenas o trabalho humano produzia mais-valia. Na figura do “Acesso”, o espaço e a temporalidade instituídos são frutos de um outro tipo de ação sobre a ação: da ação humana (do Tecnologista) e da ação não-humana (dos algoritmos). Ambas produzem, operadas pelo “acesso”, igualmente, esta valoração social. Pois, não há distinção daquilo que é uma, resultado da outra. É justamente, na sua combinação que se presentificam, instantaneamente, nem quantificável, nem assinalável, a subjetividade do “trabalhador do acesso”. Esta produção, restringe-se apenas, a unidades de conhecimento e inovação, no plano do instantâneo: do **acesso**. Plano tal que, espaço e temporalidade convergem num tipo de atuação, de produção, no interior (e através) do agenciamento coletivo operado pela rede. Uma rede de dispositivos sociais (de escolas, de empresas, de hospitais) de tecnologias (livros, redes eletrônicas, tablets, smartphones, etc.) engendrados, de tal forma, que emergem fluxos de financiamento, tecnológicos, laborais, econômicos, climáticos, ambientais, de inovação, de circulação de signos, ideias, obras e significados. Sob os quais os agentes humanos têm agenciadas suas práticas, seus comportamentos, suas percepções, seus pensamentos, suas emoções e seus sentimentos, através de um simples **acesso**.

7.2.2 Subjetividades laborais algorítmicas

Um dos desafios centrais do presente estudo foi estabelecer articulações entre as temáticas das reconfigurações laborais, das reconfigurações climáticas e a produção de subjetividade. As articulações até então apresentadas não tinham a pretensão de circunscrever, em plenitude, todas as conexões possíveis. Com certeza não o foram e nem isso era almejado. Entretanto, o recorte feito, através do expediente do “Estudo de caso”, tenha sido “suficientemente bom”¹²⁶, para descrever alguns dos entremeios, relações e operações “peculiares” da problemática de uma “subjetividade laboral algorítmica”.

¹²⁶ Para o psicanalista inglês David Woods Winnicot (1999) a expressão “suficientemente bom”, especialmente possibilita – buscando escapar de idealizações e eventuais vieses – operar descrições sobre as condições contextuais e avançar em compreensões sobre aspectos afetivos relacionados ao desenvolvimento humano. A tomada de empréstimo aqui é pontual: a circunscrição de condições para operar descrições.

A infindável geração de dados que as “práticas de acesso” e os “sistemas computacionais” – tais como Inteligências Artificiais, o *Big Data* e toda a gama de sistemas algorítmicos – conglomeram têm efeitos densos e vastos sobre a vida humana. Isto implica que alguns humanos passam a ser agrupados, armazenados, classificados, indexados e explorados enquanto categorias modulatórias. O resultado destas categorizações, pelo menos nesta na “Era do Acesso”, produz aquilo que Cheney-Lippold (2017) define como “identidades algorítmicas”. As quais delimitam, regulam e governam as produções de subjetividades. Um posicionamento múltiplo em diversas ações, ao mesmo tempo. Os ambientes e sistemas algorítmicos permitem esta dinamização de um ser em vários cenários e ambiências, ao mesmo tempo, no mesmo instante, sob diferentes “clepsidras”, temporalidades. Diferentes sistemas possibilitam diferentes formas de categorizar a atividade humana. Em que atuar, praticar e existir é categorizado ao sabor de uma dada *interpretação* dos dados, gerados pelos agentes humanos e que são “identificados” e que assim se entendem. Não basta ser um cidadão, tem que parecer, pelo menos aos olhos de um dado sistema computacional. Ou seja, os dados coletados, precisam ser suficientes para possibilitar ao dispositivo algorítmico a capacidade de interpretar o sujeito como tal. O grande problema, é que parecer alguém, está justamente, em não haver, por parte do sujeito, a autonomia, necessária (possível) pra se autodefinir como bem entender. Imaginemos que, por uma série de fatores, uma pessoa fosse *algoritmicamente* identificada como um “pedófilo”. Pode ser que ela seja, ou que não seja. Mas isso pouco importa, pois, os dados coletados (fornecidos) por ela já disseram “tudo” o que é necessário para defini-la assim, ou não. E é aí que se “empareda” a dinâmica da subjetividade algorítmica.

Não é um dado ou metadado “*solto*” que significa esta pessoa como “Normal” ou “Pedófilo”, mas sim, o conjunto destes dados, ou seja, o modo como tais dados são agrupados, padronizados e interpretados. Neste sentido, seu estado está vinculado, não apenas ao que faz, mas também, ao que não faz, ao que acessa e ao que não acessa. Tudo depende do perfil de “Normal” e “Pedófilo” desenhado para o algoritmo “encontrar” e “classificar”. Logo os “sujeitos dos dados”, na “Era do Acesso” são produzidos por este tipo de classificação de como estes dados são interpretados por algum agente algorítmico. Hoje tais sujeitos são “Normais”, mas

amanhã podem ser “Pedófilos”, e depois de amanhã “Normais” novamente... e assim por diante. Aquilo que os atesta como “Normais”, pode ser interpretado hoje como “Pedófilos”, mas amanhã, não. Não é algo a ser provado, pelo menos não em definitivo. Mas sim a ser mensurado, acesso a acesso. Algo que, em estado de permanente ateste, de interminável interpretação e de perpétua confirmação, delimite quem o sujeito é: “um tido cidadão respeitado” (como já dizia Raul Seixas), ou alguém monstruosamente refém de seus desejos sombrios e perversos. Talvez, se o cineasta Stanley Kubrick, de “2001: uma Odisseia no espaço”, fosse ele mesmo alvo da análise e intervenção de “HAL 9000” (*Heuristically Programmed Algorithm*, ou Computador de Programação Heurístico-algorítmica, RIBEIRETE; BECKER, 2020), pudesse não ter um final tão “divino” quanto o do referido filme¹²⁷. Tudo depende de um *dado* acessado ou *metadado* produzido, a partir de uma prática humana, “parafilicamente” ou não, interpretada. Ou seja, há sempre uma nova versão da subjetividade a ser atualizada pela agência computacional, a partir de certos dados que as práticas humanas empreendem.

Assim, tendo como “medida” relações laborais produzidas pelos agenciamentos algorítmicos, surgem “subjetividades algorítmicas”. Um produto que, constituído através do que é possível analisar como um processamento algorítmico, que restringe ou facilita, e dá, uma “vida útil” aos dados. No limite, trata-se de “*subjetividades*” que podem se alinhar perfeitamente, ou não, com as experiências vividas dos trabalhadores no mundo dos dados. Um desalinhamento tácito, visto que este trabalhador, “sujeito dos dados”, se distingue na maneira, muitas vezes, como os dados o posicionam e como ele responde a este posicionamento. Uma atmosfera que situa, desigualmente, no topo de uma subjetividade *offline*, produzindo uma relação de sujeito única à sua forma não “datificada”.

Dito de outra forma. Para identificar um “desastre natural”, menos pela sua iminência e mais pelos dados que assim o evidenciam, o algoritmo caracteriza

¹²⁷ O diretor Stanley Kubrick também dirigiu o filme *Lolita* (1962), baseado na obra homônima de Vladimir Nabokov. O enredo narra a história de um professor de Literatura de meia-idade que se torna sexualmente obcecado com uma menina adolescente (MERTEN, 2019). Seria o referido diretor pedófilo? Não? Como será que o “NuDetetive”, algoritmo utilizado pela Polícia Federal brasileira para identificar pedófilos na internet (COELHO NETTO, 2017; VRUBEL, 2011), o classificaria? E será que alguma das Inteligências Artificiais utilizadas no Poder Judiciário brasileiro, na atualidade, tais como “Sinapses”, “Victor”, “Elis”, “Horus”, “Àmon”, “Toth”, ou mesmo “Corpus 927” (CNJ, 2019) lhes seria favorável? Qual a leitura que tais dispositivos algorítmicos fariam de um enunciado como este?

(classifica e interpreta) todos os “eventos extremos” como “desastres”. De modo que um evento climático comum é classificado como “normal” quando seus dados assim o possibilitam. Algo como “isto não é normal até que prove o contrário”! Os “acessos” (através de toda a sorte de dispositivos computacionais e comunicacionais) dos agentes humanos precisam demonstrar (através de dados e metadados) que tal evento se caracteriza enquanto possibilidade de um “risco de desastre natural”. Não será uma condição “normal” que será monitorada, o que torna um “evento” a ser monitorado são os dados que o delimitam como tal. Ou seja, entram em cena modelos (computacionais, matemáticos e estatísticos) previamente estabelecidos pelas “máquinas” do Cemaden para analisá-lo e categorizá-lo.

Mas onde se encaixa a subjetividade do “trabalhador do acesso” que, num quadro destes, atua? Enquanto fenômeno complexo, a subjetividade é algo de difícil “cartografia” e mensuração. Parece muito oportuno resgatar, aqui, a ilustração do “Olho do furacão”. Para se analisar o “olho do furacão”, é preciso conceber sua condição provisória, e intensa, mas significativa. Uma vez que o que ele aparenta, em seu interior, são seus limites que o definem.

O que se sabe é que o ar no centro da tempestade começa a se mover ainda mais rápido do que o resto, formando o que se denomina parede do olho. Os ventos fortes das tempestades nunca chegam no centro [...]. Na verdade, os ventos mais violentos estão, justamente nas paredes (nos limites) do olho (CURSINO, 2019).

Isto significa que é, justamente, nos limites delineados pelas práticas que o sujeito (de trabalho, de acesso, de dados, etc...) empreende e realiza, que é possível perscrutar algum tipo de subjetividade (laboral, algorítmica, etc.). Em especial, uma que sob a provisoriedade de acesso que o limita. Assim, para se discutir subjetividades como as dos sujeitos em tela, é preciso considerar as práticas dos agentes, tanto humanos (os tecnologistas e os usuários das redes) quanto não-humanos (máquinas, algoritmos, inteligências computacionais). Será nos limites estabelecidos, com os contrapontos, forças e vetores entre estes dois agenciamentos (e outros, com certeza) que se formam as “paredes do olho do furacão”: uma subjetividade laboral-algorítmica. Trata-se, justamente, de uma “subjetividade provisória”, “versionada”, atualizável, a cada contraponto entre os

agenciamentos envolvidos. Uma atribuição moduladora e instável de identificação, em função daquilo que esta articulação produz. Aquilo que o trabalhador faz e o que ele não faz, o que ele diz e o que ele não diz, o que acessa e o que ele não acessa. Assim como, numa via inversa, as conexões e fluxos que o acessam: o quanto o acessam e o modo como o acessam. Tudo será utilizado para classificá-lo, delimitá-lo: a presença no “turno de monitoramento”; na consulta por ele e a ele(a) empreendida, enquanto especialista, e por outras bases e fontes de dados; na decisão de emitir, ou não, o alerta. Nesta “dança dos dados” há a emergência de um tipo de trabalhador que “suficientemente” está “associado” a artefatos e registros de metadados “adquiridos”: seus acessos. Acessos que revelarão um trabalhador “associado” a um “desastre”; mas também, a “[...] *intervalos de protocolos da Internet e/ou identificadores ou assinaturas eletrônicas específicas*” (CHENEY-LIPPOLD, 2017, p.161).

Por certo, não se trata de um processo “original” de sujeição. Como aponta Rouvroy (2020), ao contrário, é reflexo de um sintoma de uma outra monta. Um tipo de governamentalidade que produz um tipo de trabalho muito “peculiar”. Assim, o “trabalhador do acesso”, é “sujeito dos dados” que produz. Em especial, como o caso dos Tecnologistas da Sala de Situação do Cemaden, emergem subjetividades, enquanto produto da ação algorítmica de sistemas de predição climática, como o REINDESC, por exemplo. Sistemas que atuam – no contraponto de qualquer condição errante – enaltecendo aspectos positivos e modulando comportamentos para o benefício da comunidade, segurança, proteção, sustentabilidade. Uma operação que mobiliza e produz práticas sinópticas, aderentes pelo próprio sujeito, a partir de “microdireções” sutilmente apresentadas pela intervenção diversa, densa e intensa; versionada, atualizada e provisória de máquinas computacionais.

Para Cheney-Lippold (2017) há na produção de *subjetividades algorítmicas*, como as aqui arguidas, a ausência de um núcleo estável de identificação de “normalidade” (como um corpo ou um nome). Isto significa que, enquanto “sujeito dos dados”, o “trabalhador do acesso” será classificado como “Suficientemente Bom” ou “A quem do esperado” “[...] *por meio de uma interpretação de sua trilha de dados em matriz [...]*” (p.161). Isto ocorre, exclusivamente, em função das informações produzidas por comportamentos que alimentam e são alimentados por dados. Ao se

partir de uma concepção de subjetividade, como esta, no “olho do furacão”, é possível ver a ocorrência de uma produção conjugada, permeada, entre sujeito-objeto, sujeito-ação, sujeito-prática. Agregando a esta perspectiva a lógica algorítmica, tais práticas se revertem em dados e metadados, acessos e não-acessos. Uma subjetividade híbrida de agentes humanos (“trabalhadores do acesso”) e agentes não-humanos (dispositivos algorítmicos). De modo que a subjetividade, no caso em tela, não se configura mais tal qual aquela produzida pela ação, exclusiva, de outros trabalhadores. Tão pouco, será oriunda de uma ação das maquinações algorítmicas, tão somente. Isto se dá no antagonismo arrebatador do encontro dos vetores destes dois tipos de agenciamento, enquanto subjetividade. Ou pelo menos, se viabiliza, através das práticas aqui denominadas de **práticas laborais de acesso**.

Assim, a subjetividade laboral destes “trabalhadores do acesso”, enquanto “sujeitos dos dados”, é então reconfigurada como um produto dinâmico, em constante modulação. De modo que emerge, um tipo de “subjetividade datificada”, provisória (tal qual a passagem do olho do furacão), de um usuário que nunca é apenas um “trabalhador”, mas produto de uma categoria identificada como ‘trabalhador’. Um agente que atua de acordo com relações laborais baseadas no “acesso” e em seus dados enquanto usuário. Com quem esse trabalhador (na condição de usuário do acesso) conversa, interage, se comunica, converte-se em qualidades associativas produtivas. E que determinam a relação de dados que o circunscreve de forma complexa, dispersiva e em diferentes níveis

Uma subjetividade que muda (ou melhor, se atualiza) a cada acesso, a cada *click*, em uma nova versão. Uma subjetividade que se designa, “versionada”, a partir “[...] *das restrições regulatórias encontradas no processamento algorítmico*” (CHENEY-LIPPOLD, 2017, p.164). Uma subjetividade “como se fosse” (*sendo ou não sendo*). Uma subjetividade que se conecta a uma miríade de assuntos, informações e dados diferentes. Uma subjetividade que é alimentada por dados – colegas, família, SIADEN, SALVAR, radares, informes, geografias, modos de comunicação e até o idioma utilizado. Uma subjetividade baseada nos procedimentos de monitoramento, de consulta, de pesquisa, que acessa e é acessada. Uma subjetividade produzida a partir de um endereço *IP* que pode afetar

sua “Normalidade” e o direito à privacidade. Uma “subjetividade versionada” sem “[...] a solidez epistêmica de uma autoidentidade imóvel” (p.166): *Eu sou, eu ainda sou, o que eu sou agora?* Uma “subjetividade laboral” que é, na verdade, uma produção associativa, que se operacionaliza através da “interrelação intensa e provisória” dos dados e metadados. Uma subjetividade que dimensiona este tipo de trabalhadores, ajustando-os em práticas “recomendadas” de acesso. Uma “subjetividade algorítmica” produzida em uma desordenada dinâmica da sensação. Uma “subjetividade algorítmica” que é produzida no estabelecimento de termos interpretativos de “o que” e “como” atuar profissionalmente.

Entre março de 2020 – a partir da declaração do estado de emergência sanitária, ocasionado pela pandemia – até data da defesa desta pesquisa (meados de 2021), os Tecnologistas da Sala de Situação mantiveram suas “atividades laborais de acesso” em caráter de “teletrabalho emergencial”. Como descrito, nos capítulos 5 e 6, esta atuação ocorreu de forma remota, sob as mesmas premissas elencadas no *“Manual de Procedimentos da Operação”* (CEMADEN: 2019a): trabalho em turno, atuação por equipes, acesso à Rede Observacional. Mas, agora, a partir de um outro *IP*, o *IP* particular dos endereços domésticos dos tecnologistas que, na sua imensa maioria, atuou em casa.

O que determina este tipo de processo de subjetivação laboral está, inextrincavelmente, ligado ao modo como os dispositivos algorítmicos interpretam a ação humana sobre seus próprios dados. Se a premissa de que diferentes algoritmos produzirão e conceberão sujeitos diferentes, cada acesso (e toda a imensidão de agentes computacionais a ele associados) é registrado e se soma, enquanto novo dado, ao “todo interpretativo e associativo” (de dados e metadados) de tais dispositivos. Neste sentido, o processo produtivo de subjetividade, de um tipo específico, um que é “versionado” a partir do crivo algorítmico, não ocorre por identificação. Mas por aproximação, de dados e metadados, de exegeses sobre os fluxos de mensagens, nos modos de detectar, classificar e posicionar o que está ocorrendo. E é esta dinâmica que o “identifica”, classificando como um risco iminente de desastre ou não.

O “trabalhador do acesso”, pelo menos os que atuam na convergência de dados e informações, como a descrita neste trabalho, tem suas subjetividades

produzidas na “interpolação” do conjunto das práticas que os situam e os definem enquanto tal. Nas inter-relações intensas “como se fosse” que os posicionam dentro de um conjunto de redes associativas. Os sistemas SALVAR, SIADEN e REINDESC, exemplificam os modos como são operacionalizados e convertidos, os enormes fluxos de dados produzidos pelas diversas fontes que constituem a Rede Observacional, em “práticas laborais de acesso”. O *especialista* é identificado por aproximação, na consulta de outro colega, de outra Rede Observacional parceira, de imagens, de estatísticas, de limiares. São os modos de acesso a dados como estes que o delimitam e o produzem enquanto “sujeito dos dados”. Trata-se de processos de subjetivação que produzem e se pautam por fluxos de:

“[...] relações [que] excedem nossas interações corporais imediatas e vazam para os arranjos pós-modernos contemporâneos de desinstitucionalização, descentralização e desindividualização. Nesse ambiente desconstruído, as instituições são desmontadas, o significado se torna múltiplo e os indivíduos perdem sua autonomia idealizada e autoria de vida” (CHENEY-LIPPOLD, 2017, p.172) (tradução livre)¹²⁸.

A subjetividade laboral do “trabalhador do acesso” pode ser definida como uma síntese de um processamento algorítmico arquitetado em convergências de fluxos de dados que produzem um sujeito “*antecipado, contextual e comportamentalmente gerenciado*” (CHENEY-LIPPOLD, 2017, p.173) por dados. Um sujeito que opera por dados e metadados para além do agenciamento humano. Um sujeito em que não se encontra uma flexibilidade humana, tão somente. Ela também é não-humana (algorítmica) e *on-line*. Enquanto agente, o “sujeito dos dados” é reconhecido, não necessariamente como um sujeito único mas, como uma entidade conectada e “conectável”: acessível. Em que qualquer interpretação lhe ordena uma vida de maneiras inconsistentes. Uma desconexão formativa, que fornece várias possibilidades e nenhuma, ao mesmo tempo.

Ou seja, uma “subjetividade laboral algorítmica”, justamente que é desenhada a partir da transposição da condição “individualizada” produzida nas

¹²⁸ Trecho original: “[...] its relations exceed our immediate corporeal interactions and leak into the contemporary postmodern arrangements of deinstitutionalization, decentering, and deindividualization. In this deconstructed milieu, institutions are disassembled, meaning become multiple, and individuals lose their idealized autonomy and authorship of life”

Sociedades Disciplinares descritas por Foucault, para uma condição “dividual” (“datificada”, divisível em dados) produzida nas “Sociedades de Controle”, descritas por Deleuze. Talvez, já mais para cá do que para lá. A descrição da condição do Cemaden enquanto máquina sinóptica, ilustra como este “trabalhador contemporâneo dos dados” é um sujeito digitalizado e fragmentado em *commodities* (dados). Funcionalmente, mais do que, distinguir uma dualidade *vida digital* e *vida não-digital*, é preciso considerar este trabalhador sob uma dinâmica diferente. Uma subjetividade laboral produzida em operações e aplicações de modulações algorítmicas. Enquanto um sujeito fundando em uma estrutura produtiva que o pensa complexo, provisório e modulável. Uma condição que possibilita viver a “individualidade” de modo fluído e divisível: “dividual”.

Na transitoriedade destes regimes, talvez no “mais para cá”, já se produza uma condição de “sujeito *divisível*”. Algo que reconceitua grande parte da subjetividade humana, pois agrega diferentes membros em diferentes “tipos mensuráveis” de modulação. O “trabalhador do acesso” é desalojado de seu apogeu de “identidade”. E, portanto, de um índice de subjetividade, sem um identificador incorporado, sempre completo e exclusivo para chamar trabalhador. Assim, o “trabalhador do acesso” designa um inventário instável de significados. Algo “montado” ao sabor dos dados que o sinalizam e “fruto” dos cálculos algorítmicos de diferentes “eus” divididos inespecíficos que acabam por reconfigurar sua atuação profissional e, por conseguinte, sua subjetividade.

CONCLUSÃO

Vivemos em um mundo em rede, onipresente e onipotente. Um mundo onde as tecnologias que constituem esta rede são a trama que operam nos tecidos, de nossas vidas diárias e que, para a maioria de nós, existem de modo inimaginável. Vivemos em um mundo de vigilância onisciente. Um mundo onde essas mesmas tecnologias ajudaram a gerar uma impressionante rede de infraestruturas governamentais, comerciais e não afiliadas de observação e controle daquilo que fazemos, do modo como vivemos e daquilo que somos.

— MORENO. **“NO OLHO DO FURACÃO”**. *Reconfigurações laborais e produção de subjetividade na “Era do Acesso”*, 2021 —

Enquanto prática a subjetividade comprime em um único feixe, diversos atos tecnológicos – e fluxos sociais e econômicos, climáticos e ambientais – que criam e materializam e circunscrevem um dado sujeito. Enquanto produção ela não interrompe, mas – quase o refreando – identifica-a como força ativa. Nesse ponto, compreender a subjetividade foi apenas aquela imputação de experiências comuns, isto é, de prática comum, produtiva, que identifica, ou seja, dá nome aos atores das reconfigurações tecnológicas, ambinentais, sociais, climáticas, econômicas e políticas. No caso em tela, a subjetividade do “trabalhador do acesso”, “sujeito dos dados”. Por conseguinte, a subjetividade não é algo interno, posto diante de algo externo que se define como tecnologia, trabalho, etc. Pelo contrário, enquanto tal, é um outro modo, e só um modo, deste e de outros, co-existirem.

A produção de “subjetividade laboral do acesso”, pelo menos esta, aqui delineada, mostra-se como uma convergência – de necessidades, de afetos, de desejo, de comportamentos, de técnicas – que ocorre, a partir de diferentes tipos de reconfigurações: tecnológicas, laborais, de consumo, sociais, políticas, de performance, climáticas, etc. Ou melhor, é tudo isso e cada um – tanto quanto tais artefatos são subjetividade. Logo o “sujeito dos dados”, enquanto “trabalhador do acesso”, será definido, ou melhor constituído como um movimento. Movimento de desenvolver-se a si mesmo, numa relação *multifocal-reflexiva*, subjetividade-trabalho-clima (e tantas outras possíveis). Pois, como destaca Deleuze (2001) aquilo que se entende por subjetividade nada mais é do que “[...] a *mediação*, a *transcendência*. Porém, cabe observar que é duplo o movimento de desenvolver-se a si mesmo ou de devir outro: o sujeito se ultrapassa, o sujeito se reflete” (p.90). Assim, a “nominação” de “trabalhador do acesso”, “sujeito dos dados”, nada mais foi do que um ação que empreendeu destacar devires, reflexividades e provisoriedades. Essa densidade de relações produtivas caracteriza-se pelo dinamismo: esse “movimento comum” é *perene*. Mas, também, está sempre inscrito nas subjetividades que inovam o contemporâneo.

A subjetividade – em que pese as máquinas sob ela e a partir dela intervenientes – é sempre um modo de produção (de construção) de algo. Ela é produzida e, ao mesmo tempo, produtora. Uma condição processual e dinâmica que subjetiva movimentos de construção a partir de algum tipo de *agenciamento*. Esta perspectiva capacitou a compreender “suficientemente bem” algumas das relações

entre subjetividade e aos outros fluxos (não todos, diga-se de fato) concernentes à existência humana. E, complementarmente, como tais fluxos configuram-se enquanto processos em que agentes humanos e não-humanos (algoritmo, clima, trabalho) são produzidos, um pelo outro. Imbricados e engendrados, por um inventário que a própria história e genealogias humanas e não-humanas contam. O trabalho, e suas reconfigurações, neste cenário de intersecção de dois regimes sócio-políticos, remete à produção de uma gama de outras reconfigurações: tecnológicas (*mobile, internet*, conectividade, automação), climáticas (desastres naturais) e humanas (subjetividades). As tecnologias e as práticas (descritas no presente trabalho) emergem e operam uma verdadeira *dessubjetivação*. De tal modo que produzem, ao mesmo tempo, um novo tipo de subjetividade. Pois, ao se promover a ocupação de espaços e temporalidades que – ao recusar aqueles erigidos nas sociedades *disciplinares, industriais, etc.* – acabam por construir, problematizar e reconfigurar um outro tipo de agenciamento tecnológico: “A Era Informacional”, a “Era da Aderência”, a “Era do Acesso”, etc. A velocidade associada às urgências com que se processam estas transformações têm demandado políticas sociais, econômicas, laborais e tecnológicas de governo, cada vez mais, dinâmicas e flexíveis: modeláveis e, estatisticamente, prováveis. Novos formatos, papéis e relações sociais criados com o intuito de modular a atuação, “versionando” a cada instante, uma produção e uma existência deste trabalhador, frente a essas questões.

O desafio central de se “enunciar” o fluxo de forças que delimita o momento contemporâneo, talvez tenha sido a “medida” “suficientemente boa” para se circunscrever como são produzidas as subjetividades humanas nestes contextos. Pelo menos no que tange ao trabalho realizado na Sala de Situação. Tanto naquilo que é perpassado pelo fenômeno de situações laborais, quanto o das mobilizações climáticas. Uma vez que o social não é caracterizado mais, não exclusivamente pelo menos, pela ação humana, tão somente. É preciso “computar” os vetores tecnológicos, econômicos, políticos e ambientais nesta “equação”. A “prática laboral do acesso”, enquanto agenciamento híbrido, doravante, produz um “sujeito datificado”. Um tipo de trabalhador permeado por contextos que integram, também, tipos de ações – não-humanas (sistemas técnicos, maquínicos, informáticos, robóticos, Inteligências Artificiais, etc.) – associadas a “dispositivos algorítmicos”. Estas ambiências agregam novos processos constitutivos a este tipo de trabalhador,

e conseqüentemente, à produção de sua subjetividade. Mas isso à encerra? Chegou-se ao fim da linha?

Quando sob a ótica dos dispositivos algorítmicos, a resposta a toda esta *trama* seria um “não” qualificado. A problemática algorítmica parece marginalizar toda a “banalidade” cotidiana da vida. Mas é justamente aqui que se encontra posicionado o “olho do furacão” desta modulação algorítmica. Esta agência computacional toma decisões sobre o futuro da agência humana. Decisões sobre as quais o trabalhador não tem gerência. Opacos e ininteligíveis, estes sistemas são arquitetados para entregarem (performativamente) resultados a tal ponto em que se “otimize” uma produção contínua de eficiência e eficácia sobre a vida humana. Num fluxo de associações digitais que formam relações consequenciais sobre a vida humana a partir de correlações entre diferentes conjuntos de dados. Impotentes, titulares ou derivados de dados, os “trabalhadores do acesso” convergem sua existência sob os holofotes desta agência não-humana. Trabalhadores que são produzidos sob o efeito da agência algorítmica sobre suas próprias práticas humanas. A força deste agenciamento é sua eficiência oculta, com decisões tomadas em escala, velocidade e baixo custo que nenhuma equipe “convencional” seria capaz de igualar. Uma sujeição alcançada por meio do entrelaçamento de relações múltiplas em que tais sistemas são apresentados como um novo ator nessas formas e relações de poder.

As instituições políticas, bem como os discursos de gerenciamentos executivos tradicionais vem dando sinais cada vez mais claros de sua incapacidade de apreender e gerir a problemática ambiental em todas suas implicações. Por mais que tomadas de consciência dos riscos retornem ciclicamente, aparentam-se temporárias e parciais, mas, de todo modo, insuficientes. Contudo, o equilíbrio ambiental depende, a cada dia, mais das intervenções humanas. Haja vista o que está em jogo: a necessidade de mutação na maneira de viver e interagir com o ecossistema do planeta. Neste sentido, não se trata de propor um retorno anacrônico e nostálgico a formas de relações passadas. Os processos provenientes destas reconfigurações se mostram irreversíveis. O desafio colocado implica a necessidade de alguma ponderação, transversalmente, acerca dos domínios de saber e de intervenção. Cada vez menos pode-se pensar a natureza separada da

cultura e, por conseguinte, das subjetividades nela produzidas. Da mesma forma, se torna progressivamente mais patente a necessidade de superar perspectivas exclusivamente tecnocráticas. Necessariamente, os diferentes coletivos e agrupamentos sociais, em suas diversas escalas de participação, precisam ser implicados. Mas como fazê-lo? Como agenciar algo assim? Portanto, os esforços de reflexão, criação e engajamento precisam ser mobilizados considerando os aspectos aqui levantados, bem como outros tantos que possam agregar a contribuições da pluralidade de atores envolvidos.

Os regimes, que coexistem no âmago da contemporaneidade, produzem subjetividades através de chaves transversais. Elos que se instauram, ao mesmo tempo, na esfera do meio ambiente, dos grandes agenciamentos sociais e institucionais e, simetricamente, no seio das experiências, ações e intimidades do trabalhador. Novas práticas laborais, novas práticas ecológicas, novas práticas sociais, novas práticas sustentáveis. Novas “práticas de si”, na relação com o outro, na relação com o coletivo, na relação com o meio ambiente: todo um programa que mobiliza o trabalhador nas urgências do momento! E, no entanto, é exatamente na articulação da subjetividade laboral em movimento com o social, com o ecológico, com o meio ambiente, no ponto em que este pode ser reinventado, que se sinaliza alguma saída às crises destas grandes reconfigurações contemporâneas.

REFERÊNCIAS

Livros e Artigos

AALST, M.K.V. The impacts of climate change on the risk of natural disasters. **Disaster**, Volume 30, Issue 1, Special Issue: Climate change and disasters, Março, pp.5-18, 2006. Disponível em: [https:// onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-9523.2006.00303.x](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-9523.2006.00303.x). Acesso em: 18 ago. 2019.

ABÍLIO, L.C.; ALMEIDA, P.F.; AMORIM, H.; CARDOSO, A.C.M.; FONSECA, V.P.; KALIL, R.B.; MACHADO, S. Condições de trabalho de entregadores via plataforma digital durante a Covid-19. **Revista Jurídica Trabalho e Desenvolvimento Humano**, Campinas, p.1-21 2020, EDIÇÃO ESPECIAL – DOSSIÊ COVID-19. Disponível em: [https:// www.cesit.net.br/condicoes-de-trabalho-de-entregadores-via-plataforma-digital-durante-a-covid-19/](https://www.cesit.net.br/condicoes-de-trabalho-de-entregadores-via-plataforma-digital-durante-a-covid-19/). Acesso em: 14 ago. 2020.

ADERALDO, I.L.; ADERALDO, C.V.L.; LIMA, A.C. Aspectos críticos do teletrabalho em uma companhia multinacional, **Cad. EBAPE.BR**, v. 15, Edição Especial, Artigo 8, Rio de Janeiro, Set. pp.511-533, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cebape/v15nspe/1679-3951-cebape-15-spe-00511.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2020.

AGAMBEN, G. **O que é o contemporâneo?** E outros ensaios. Chapecó: Argos, 2009.

ALBUQUERQUE, P.; SAAVEDRA, C.; MORAIS, R.; PENG, Y. The robot from Ipanema goes working: estimating the probability of jobs automation in Brazil. **Latin American Business Review**, Julho, 2019. Disponível em: <https://10.1080/10978526.2019.1633238>. Acesso em: 10 nov. 2020.

ASEVEDO, T.R.A. No olho do furacão, na ilha da fantasia: precarização e resistência dos trabalhadores na territorialização do complexo celulose/papel no Mato Grosso do Sul. **Revista Pegada Eletrônica**. vol.5, n.2, 2015. Disponível em: [https://doi.org/10.33026/ peg.v15i2.3072](https://doi.org/10.33026/peg.v15i2.3072). Acesso em: 14 abr. 2020.

ÁVILA, F.B.S.J. **Pequena enciclopédia de moral e civismo**. Rio de Janeiro: M.E.C., 1967.

BACELAR L.C.S.D; MACIEL, A.P.R.; ANGELIS, C.F.; TOMASELLA, J. Limiares de chuva deflagradores de inundações bruscas: metodologia, aplicação e avaliação em ambiente operacional. **Revista DAE**, São Paulo, v. 68, n 221, pp 71-86, Jan a Mar, 2020. Disponível em: [https:// doi.org/10.36659/dae.2020.007](https://doi.org/10.36659/dae.2020.007). Acesso em: 21 fev. 2020.

Barreneche, C. Governing the geocoded world: Environmentality and the politics of location platforms. **Convergence**, 18(3), 331–351, 2012. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1354856512442764>. Acesso em: 21 fev.

2020.

BARROS, A.M.; SILVA, J.R.G. Percepções dos indivíduos sobre as consequências do teletrabalho na configuração home-office: estudo de caso na Shell Brasil. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.71-91, Mar, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512010000100006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 05 fev. 2020.

BARUCH, Y.; WORDSWORTH, R.; MILLS, C.; WRIGHT, S. Career and work attitudes of blue-collar workers, and the impact of a natural disaster chance event on the relationships between intention to quit and actual quit behaviour, **European Journal of Work and Organizational Psychology**, n.25, vol.3, 459-473, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1359432X.2015.1113168>. Acesso em: 05 fev. 2020.

BASTOS, A.V.B.; RODRIGUES, A.C.A.; MOSCON, D.C.B.; COSTA E SILVA, E.E.; PINHO, A.P.M. Comprometimento no trabalho: fundamentos para a gestão de pessoas. In: BORGES, L.O.; MOURÃO, L. **O trabalho e as organizações**. Atuações a partir da psicologia. Porto Alegre: Artmed, 2013.

BAUMAN, Z.. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BENDASSOLLI, P.F. **Os fetiches da gestão**. Aparecida: Ideias & Letras, 2009.

BENDASSOLLI, P.F. **Trabalho e identidade em tempos sombrios**. Aparecida: Ideias & letras, 2007.

BENEVIDES, P.S. Neoliberalismo, psicopolítica e capitalismo da transparência. **Psicologia & Sociedade**, 29, e164064, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/psoc/v29/1807-0310-psoc-29-e164064.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2021.

BENISHA, M.; PRABU, R.T.; BAI, T. Evolution of Mobile Generation Technology. **Blue International Journal of Recent Technology and Engineering**, vol.7, n.5S4, pp.449-554, 2019. Disponível em: <https://www.ijrte.org/wp-content/uploads/papers/v7i5s4/E10940275S419.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2020.

BEUNEN, R.; PATTERSON, J.J. Analysing institutional change in environmental governance: exploring the concept of 'institutional work', **Journal of Environmental Planning and Management**, vol.62, n.1, pp.12-29, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1257423> Acesso em: 18 jun. 2020.

BLAGOEV, B.; MUHR, S.L.; ORTLIEB, R.; SCREYÖGG, G. Organizational working time regimes: drivers, consequences and attempts to change patterns of excessive working hours, **German Journal of Human Resource Management**, vol. 32, n.3-4, pp.155-167, 2018. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/home/gjh>. Acesso em: 10 jan. 2020.

BLANK, D.M.P. O contexto das mudanças climáticas e as suas vítimas, **Mercator**, Fortaleza, v.14, n.2, pp.157-172, mai./ago. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1984-22012015000200157&script=sci_abstract&lng=pt Acesso em: 20 fev. 2019.

BONDÍA, J.L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Jan/Fev/Mar/Abr, nº 19, pp.20-28, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2018.

BOSSLE, F.; MOLINA NETO, V.; MOLINA, R.K. The eye of the hurricane: autoethnography in the southern Brazilian school context, **International Journal of Qualitative Studies in Education**, vol.27, n.10, pp.1226-1242, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09518398.2013.820858>. Acesso em: 14 abr. 2020.

BUSCHER, T. Want to be on the top? Algorithmic power and the threat of invisibility on Facebook. **New Media & Society**, vol.14, n.7, pp.1164–1180, 2012.. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1461444812440159>. Acesso em: 17 fev. 2020.

BUNGE, M. **Dicionário de filosofia**. Tradução de Gita K. Guinsburg. São Paulo: Perspectivas, 2002.

BUSCH, A.; AMORIM, S. **A tragédia da região serrana do Rio de Janeiro em 2011**: procurando respostas. Brasília: ENAP, 2011. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/328>. Acesso em: 06 nov. 2020.

CANEVACCI, M. A comunicação entre corpos e metrópoles. **Revista Signos do Consumo**, vol.1, n.1, pp.8–20, 2009. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/signosdoconsumo/article/view/42762>. Acesso em: 15 jun. 2018.

CAÑIBANO, A. 'Workplace flexibility as a paradoxical phenomenon: Exploring employee experiences', **Human Relations**, vol.72, n.2, pp. 444–470, 2019. Disponível em: <http://doi.org/10.1177/0018726718769716>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CARVALHO, A. Media(ted)discourses and climate change: a focus on political subjectivity and (dis)engagement. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change**, vol.1, March/April, 2010. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wcc.13>. Acesso em: 23 fev. 2019.

CARVALHO, S.R.; LIMA, E. A. Poderes da liberdade, governamentalidade e saberes psi: diálogos com Nikolas Rose (Parte 2). **Interface** (Botucatu. Online), vol.20, pp.797-808, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832016000300797. Acesso em: 17 out. 2017.

CASSINO, J.F. modulação deleuzeana, modulação algorítmica e manipulação midiática. In: SOUZA, J.; AVELINO, R.; SILVEIRA, S.A. **A sociedade de controle**. Manipulação e modulação nas redes digitais (org.). São Paulo: Hedra, 2018.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo, Paz e Terra, 1999.

CASTRO-GÓMEZ, S. **História de la gubernamentalidad I**. Razón del Estado, liberalismo y neoliberalismo em Michel Foucault. Bogotá: Siglo del Hombre/Pontificia Univ. Javeriana-Instituto Pensar/Univ. São-Tomáz de Aquino,

2015.

CHENEY-LIPPOLD, J. **We are Data**: algorithms and the making of our digital selves. New York: NYU Press, 2017.

CHENG, M; FOLEY, C. Algorithmic management: The case of Airbnb, **International Journal of Hospitality Management**, 2019, vol.83, pp.33-36, outubro, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278431919300143#>. Acesso em: 30 fev. 2020.

CHETTY, R.; FRIEDMAN, J.N.; HENDREN, N.; STEPNER, M.; and the Opportunity Insights Team. Real-Time Economics: A New Platform to Track the Impacts of COVID-19 on People, Businesses, and Communities Using Private Sector Data. **Opportunity Insights Team**, 2020, May 7. Disponível em: https://opportunityinsights.org/wp-content/uploads/2020/06/Short_Covid_Paper.pdf. Acesso em: 25 ago. 2020.

CHOI, S. Flexible Work Arrangements and Employee Retention: A Longitudinal Analysis of the Federal Workforces. **Public Personnel Management**, 2019, November 12. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0091026019886340>. Acesso em: 10 jan. 2020.

COELHO JÚNIOR, A.S.; MENDES, L.R.S. O homem pós-moderno e a metodologia de Foucault. **Revista Húmus**, São Luís, vol.5, n.14, 2015. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahumus/article/view/3970>. Acesso em: 24 ago. 2019.

COLETTI, D.P. **História temática**: terra e propriedade. São Paulo: Scipione, 2002.

COOPER, R. Pastoral power and algorithmic governmentality. **Theory, Culture & Society**, 2020, vol.37, n.1, pp.29–52. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0263276419860576>. Acesso em: 23 jun. 2018.

COOPER, R. The generalized social body: distance and technology, **Organizations**, London, vol.17, n.2, pp.242–256, 2009. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1350508409337583>. Acesso em: 23 jun. 2018.

DANIELSSON, C.B.; WULFF, C.; WESTERLUND, H. "Is perception of leadership influenced by office environment?", **Journal of Corporate Real Estate**, vol.15, n.3/4, pp.194-212, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JCRE-03-2013-0008>. Acesso em: 10 jan. 2020.

DANOWSKI, D.; CASTRO, E.V. **Há mundo por vir?** Ensaio sobre os medos e os fins. Florianópolis: Cultura e Barbárie-Instituto Socioambiental, 2014.

DARDOT, P.; LAVAL, C. **Comum**. Ensaio sobre revolução no século XXI. São Paulo: Boi Tempo, 2016.

DAUM, E.; SCHERER, J. Changing work routines and labour practices of sports journalists in the digital era: a case study of Postmedia. **Media, Culture & Society**,

vol.40, n.4, pp:551-566, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0163443717714992>. Acesso em: 15 jun. 2020.

DE MASI, D. **O futuro chegou**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2014.

DE STEFANO, V. The Rise of the 'Just-in-Time Workforce': On-Demand Work, Crowd Work and Labour Protection in the 'Gig-Economy'. **International Labour Organization**, 2016. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_443267.pdf. Acesso em: 17 out. 2018.

DE VRIES, H.; TUMMERS, L.; BEKKERS, V. The benefits of teleworking in the public sector: reality or rhetoric? **Review of Public Personnel Administration**, vol.39, n.4, pp.570–593, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0734371X18760124>. Acesso em: 20 jan. 2020.

DELEUZE, G. **Conversações**. 2 ed. São Paulo: Editora34, 1996

DELEUZE, G. **Empirismo e subjetividade**. São Paulo: 34, 2001.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O Anti-Édipo**. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1976.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs**. Capitalismo e Esquizofrenia. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.

DELEUZE, G.; PARTNET, C. **Diálogos**. São Paulo: Editora Escuta, 1998.

DUNKER, C.I.L. **Reinvenção da Intimidade**: políticas do sofrimento. São Paulo: Ubu, 2017.

DUNKER, C.I.L.; SILVA, J.R.; SAFATLE, V. **Patologias do social**: arqueologias do sofrimento psíquico. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

EDWARDS, P.N. Knowledge infrastructures under siege: climate data as memory, truce, and target. In: BIGO, D.; ISIN, E.; RUPPERT, E. 2019. **Data politics**. Worlds, subjects, rights. London and New York: Routledge, 2019.

ERIKSEN, S.H.; NIGHTINGALE, A.J.; EAKIN, H. Reframing adaptation: the political nature of climate change adaptation. **Global Environmental Change** vol.35, November, pp.523-533, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378015300509>. Acesso em: 18 fev. 2019.

FARMER, G.T. COOK, J. **Climate change science**: a modern synthesis. New York: Springer, 2012.

FARRELL, D.; GREIG, F. **Paychecks, paydays, and the online platform economy**: Big Data on Income Volatility. JP Morgan Chase Institute, 2016. Disponível em: <https://www.jpmorganchase.com/corporate/institute/document/jpmc-institute-volatility-2-report.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2019.

FEENBERG, A. Ten paradoxes of technology. **Techné** vol.14, n.1, Winter, pp.3-15, 2010. Disponível em: <https://www.sfu.ca/~andrewf/paradoxes.pdf>. Acesso em: 18

fev. 2019.

FERREIRA, J.B.O.; MARTINS, S.R.; VIEIRA, F.O. Trabalho vivo como apropriação do inapropriável e criação de formas de vida. **Trabalho (En)Cena**, vol. 01, n.1, Jan - Jun, pp. 29–49, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311456934TRABALHO_VIVO_COMO_APROPRIACAO_DO_INAPROPRIAVEL_E_CRIACAO_DE_FORMAS_DE_VIDA. Acesso em: 04 fev. 2020.

FIGUEIREDO, J.C.B. Estudo da difusão da tecnologia móvel celular no Brasil: uma abordagem com o uso de Dinâmica de Sistemas. **Prod.**, São Paulo, v.19, n.1, p.230-245, Apr., 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65132009000100015>. Acesso em: 15 jan. 2020.

FOUCAULT, M. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, H.; RAIBOW, P. (orgs.) **Michel Foucault: uma trajetória filosófica**. Rio de Janeiro: Forense Universtária, 1995.

FOUCAULT, M. Omnes et Singulatim: Por uma crítica da “Razão Política”. **Novos Estudos**, n.26, mar., 1990. Disponível em: <https://joacamillopenna.files.wordpress.com/2015/11/foucault-omnes-et-singulatim.pdf>. Acesso em: 15 set. 2020.

FOUCAULT, M. O que é crítica? Tradução de Gabriela Lafetá Borges. Originalmente publicado como Qu'est-ce que la critique? Critique et Aufklärung, no **Bulletin de la Société française de philosophie**, 1990[1978], Vol. 82, nº2, pp. 35 - 63, avr/juin [Conferência proferida em 27 de maio]. Acessado em 25 setembro de 2020, através do endereço: <https://www.unb.br/fe/tef/filoesco/foucault/critique.html>. Acesso em: 20 set. 2020.

FREY, B.S.; HOMBERG, F.; OSTERLOH, M. Organizational Control Systems and Pay-for-Performance in the Public Service. **Organization Studies**, vol.34, n.7, pp.949–972, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0170840613483655>. Acesso em: 17 jan. 2020.

FRIEDMAN, G. Workers without employers: shadow corporations and the rise of the gig economy. **Review of Keynesian Economics**, vol.2, n.2, pp.171-188, 2014. Disponível em: https://econpapers.repec.org/article/elgrokejn/v_3a2_3ay_3a2014_3ai_3a2_3ap171-188.htm. Acesso em: 10 mar. 2019.

FUCHS, C. Appropriation of Digital Machines and Appropriation of Fixed Capital as the Real Appropriation of Social Being: Reflections on Toni Negri's Chapter. In: CHANDLER, D. AND FUCHS, C. (eds.) **Digital objects, digital subjects: interdisciplinary perspectives on capitalism, labour and politics in the age of big data**. London: University of Westminster Press, 2019.

GERBER, C.; KRZYWDZINSKI, M. Schöne neue Arbeitswelt? Durch Crowdfunding werden Aufgaben global verteilt. **WZB Mitteilungen**, Heft 155, März, 2017. Disponível em: <https://bibliothek.wzb.eu/artikel/2017/f-20463.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2018.

GERWE, O.; SILVA, R. Clarifying the Sharing Economy: Conceptualization, Typology, Antecedents, and Effects, **Academy of Management Perspectives**, vol. 34, n.1, 2020. Disponível em: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/amp.2017.0010>. Acesso em: 25 mai. 2020.

GIBBON, E. **Declínio e queda do Império Romano**. São Paulo: Companhia da Letras: Círculo do Livro, 1989.

GOLDEN, T. D., & GAJENDRAN, R. S. Unpacking the role of a telecommuter's job in their performance: examining job complexity, problem solving, interdependence, and social support. **Journal of Business and Psychology**, vol.34, n.1, pp.55-69, 2019. Disponível em: <https://www.springerprofessional.de/en/unpacking-the-role-of-a-telecommuter-s-job-in-their-performance-/15460518>. Acesso em: 15 mai. 2020.

GONZALES, Z.K.; BAUM, C. Desdobrando a Teoria Ator-Rede: reagregando o social no trabalho de Bruno Latour. **Polis e Psique**, vol. 3, n.1, pp.142-157, 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/PolisePsique/article/viewFile/36550/26493>. Acesso em: 15 jul 2020.

GRAHAM, M., HJORTH, I., & LEHDONVIRTA, V. Digital labour and development: impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods. **Transfer: European Review of Labour and Research**, vol.23, n.2), pp.135–162, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1177/10242589_16687250. Acesso em: 13 fev. 2020.

GUARESCHI, P. Relações Comunitárias – Relações de Dominação. In: CAMPOS, R. H. de F. (org). **Psicologia Social Comunitária: da solidariedade à autonomia. Relações Comunitárias. Relações de Dominação**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

GUATARRI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica**. Cartografias do Desejo. 4ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1996

GULLAR, F. Traduzir-se. In:_____. **Toda poesia**. 12.ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2004, p. 335.

HAN, B.C. **Sociedade do cansaço**. Petrópolis: Vozes, 2015.

HARARI, Y.N. **Sapiens**. Uma breve história da humanidade. São Paulo: L&PM, 2012.

HARAWAY. D. Ciborgues e simbioses: viver junto na nova ordem mundial. Trad. Fabiane M. Borges, Marília Pisani e Milena B. Durante. **Revista ClimaCom, Coexistências e Cocriações** ano.8, n.20, 2021. Disponível em: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/ciborgues-simbioses/>. Acesso em: 02 jun. 2021.

HARAWAY. D. Antropoceno, Capitaloceno, Plantationoceno, Chthuluceno: fazendo parentes. Trad. Susana Dias, Mara Verônica e Ana Godoy. **ClimaCom – Vulnerabilidade [Online]**, Campinas, ano.3, n.5, 2016. Disponível em:

<http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/rafa-carvalho-...e-uma-vergonha/>. Acesso em: 02 jun. 2021.

HARDT, M. A sociedade mundial de controle. In: ALLIEZ, É (org.) **Giles Deleuze: uma vida filosófica**. São Paulo: Ed.24, 2000.

HARDT, M. As duas faces do Apocalipse: uma carta de Copenhague. **UniNômade Brasil**, Publicado em 24 de setembro de 2012, Disponível em: <http://uninomade.net/tenda/as-duas-faces-do-apocalipse/>. Acesso em: 02 abr. 2019.

HARDT, M.; NEGRI, A. **Commonwealth**. Cambridge: Harvard University Press, 2009.

HARDT, M.; NEGRI, A. **Império**. São Paulo-Rio de Janeiro: Record, 2000.

HARDT, M.; NEGRI, A. **Labor of Dionysus**. A Critique of the State-Form. Theory out of Bound. Vol.4 Minneapolis/London: University of Minnesota Press, 1993.

HARMON, E.; SILBERMAN, S. Rating Working Conditions on Digital Labor Platforms. **The Journal of Collaborative Computing and Work Practices**, vol.27, Combined 3-6, 2018. Disponível em: <https://10.1007/s10606-018-9313-5>. Acesso em: 15 fev. 2020.

HOBSBAWN, E.J. **O mundo do trabalho**. Novos estudos sobre a classe operária. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

HORITA, F.E.A.; ALBUQUERQUE, J.P.; MARCHEZINI, V. Understanding the decision-making process in disaster risk monitoring and early-warning: a case study within a control room in Brazil, **International Journal of Disaster Risk Reduction**, January 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.01.034>. Acesso em: 03 nov. 2020.

JAKOBSEN, K.T. In the Eye of the Storm—The Welfare Impacts of a Hurricane. **World Development**, vol.40, n.12, December, pp.2578-2589, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.05.013>. Acesso em: 14 abr. 2020.

JARDINE, B.; DRAGE, M. The total archive: Data, subjectivity, universality. **History of the Human Sciences**, vol.31, n.5, pp.3–22, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0952695118820806>. Acesso em: 13 fev. 2020.

JUNG, C.G. **Psicologia do inconsciente**. São Paulo: Editora Vozes, 1984.

KADUK, A.; GENADEK, K.; KELLY, E.L.; MOEN, P. Involuntary vs. voluntary flexible work: insights for scholars and stakeholders, **Community, Work & Family**, vol.22, n.4, pp.412-442, 2019. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13668803.2019.1616532?journalCode=ccwf20>. Acesso em: 03 fev. 2020.

KINGMA, S. New ways of working (NWW): work space and cultural change in virtualizing organizations, **Culture and Organization**, vol.25, n.5, pp.383-406, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14759551.2018.1427747>. Acesso em: 02 fev. 2020.

KOLOĞLUGIL, S. Digitizing Karl Marx: The New Political Economy of General Intellect and Immaterial Labor, **Journal of Economics, Culture & Society**, vol.27, n°.1, pp.123-137, 2015. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/08935696.2014.980678?scroll=top&needAccess=true>. Acessado em 15 jan 2020.

KOTSAKIS, A. Change and subjectivity in international environmental law: the micro-politics of the transformation of biodiversity into genetic gold, **Transnational Environmental Law**, vol.3, n.1, pp. 127-147, 2013. Disponível em: <https://www-cambridge.ez106.periodicos.capes.gov.br/core/journals/transnational-environmental-law/article/change-and-subjectivity-in-international-environmental-law-the-micro-politics-of-the-transformation-of-biodiversity-into-genetic-gold/7F0B5A2B5455E DB499C4C F0D5D7F55E9>. Acesso em: 20 fev. 2019.

LA METTRIE, J.O. **O Homem máquina**. Trad. Antônio Carvalho. Introdução e notas de Fernando Guerreiro. Lisboa: Editorial Estampa, 1982.

LANG, B.; BOTHA, E.; ROBERTSON, J.; KEMPER, J.A.; DOLAN, R.; KIETZMANN, J. How to grow the sharing economy? Create Prosumers!, **Australasian Marketing Journal (AMJ)**, vol.28, n.3, August, pp.58-66, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1441358220300604>. Acesso em: 20 set. 2020.

LAPOUJADE, D. Deleuze: política e informação. **Cadernos de Subjetividade**, São Paulo, Novembro, pp.160-167, 2010. Disponível em: <http://ken.pucsp.br/cadernossubjetividade/article/view/38457>. Acesso em: 23 mai. 2019.

LATOUR, B. **O poder das bibliotecas**. A memória dos livros no ocidente. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.

LATOUR, B. **Políticas da natureza**. Como fazer ciência na democracia. Bauru: Edusc, 2004.

LATOUR, B.; HERMANDT, È. Redes que a razão desconhece: laboratórios, bibliotecas, coleções. In: PARENTE, A. **Tramas da rede**: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação. Porto Alegre: Sulina, 2013. p. 39-63.

LAZZARATO, M. **Glossário do homem endividado**. Caixa Pandemia de cordéis. São Paulo: N-1, 2016.

LAZZARATO, M. **Signos, máquina, subjetividades**. São Paulo: Sesc-N-1, 2014.

LAZZARATO, M. Sujeição e servidão no capitalismo contemporâneo, **Cadernos de Subjetividade**, São Paulo, Nov, 2010, pp.168-179.

LAZZARATO, M. **As revoluções do capitalismo**. A política do império. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

LAZZARATO, M.; NERI, A. **Trabalho imaterial**: formas de vida e produção de subjetividade. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEÃO, Z.M.A.N.; KIKUCHI, R.K.P.; OLIVEIRA, M.D.M. Branqueamento de corais nos recifes da Bahia e sua relação com eventos de anomalias térmicas nas águas superficiais do oceano, **Biota neotrop.**, vol.8, n.3, pp.69-82, jul-set., 2008, Disponível em: http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/pt/fullpaper?bn0080803200_8+pt. Acesso em: 21 fev. 2019.

LERTZMAN, R.A. The myth of apathy: psychanalytic explorations of environmental subjectivity. In: WEINTROBE, S. (ed.) **Engaging with Climate Change: psychoanalytic and Interdisciplinary Perspectives**. New York: Routledge, 2013.

LIEBOWITZ, S. **Rethinking the networked economy**: The true forces driving the digital marketplace. Dallas: AMACOM Div. American Mgmt Assn, 2002.

LIMA, J.C.; BRIDI, M.A. Trabalho digital e emprego: uma reforma trabalhista e o aprofundamento da precariedade. **Cad. CRH**, Salvador, vol.32, n.86, pp.325-342, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-49792019000200325&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 07 fev. 2020.

LIMA, M.C. Da transmissão da força à geometrização da força. In: CARUSO, F. (editor) **Diálogos sobre o tempo**. São Paulo: Casa Editorial Maluhy & Co, 2011.

LOIOLA, E. BASTOS, A.V.B.; MACAMBIRA, M.O.; NEIVA, E.R; MACHADO, J.A.P. (2013). Redes sociais em contextos organizacionais: ferramentas de análise e intervenção. In: BORGES, L.O.; MOURÃO, L. **Trabalho e organizações**. Atuações a partir da Psicologia. Porto Alegre: Artmed.

MANSANO, S.R. Traçados diagnósticos sobre a vida contemporânea. In: NALLI, M.; MANSANO, S.R. (orgs.) **Michel Foucault em múltiplas perspectivas**. Londrina: Eduel, 2013.

MÄNTYMÄKIA, M.; BAIYEREB, A.; ISLAM, A.K.M.N. Digital platforms and the changing nature of physical work: Insights from ride-hailing, **International Journal of Information Management**, vol.49, December, pp.452-460, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.007>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MANUEL-NAVARRETE, D; PELLING, M. Subjectivity and the politics of transformation in response to development and environmental change. **Global Environmental Change** vol.35, November, pp.558-569, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378015300339>. Acesso em: 20 set. 2019.

MARCHEZINI, V.; FERREIRA, A.M.; MOURAO, C.; SCOFIELD, G.; NERY, T.D.; LUIZ, R.A.F.; LUZ, E.F.P.; ISHIBASHI, R.; IVO, A.A.S.; SAITO, S.M. A governança dos dados no sistema de alerta de risco de desastres associados a Inundações e Deslizamentos. In: LEITE, J.R.M.; BORATTI, L.V.; CAVEDON-CAPDEVILLE, F.S. (Org.). **Direito ambiental e geografia**. 1ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020a, v. 1, p.307-354.

MARCHEZINI, V.; MOURÃO, C.; SCOFIELD, G.; METODIEV, D.; FLORES, S.S.L. Sistemas comunitarios de alerta de riesgo de desastres asociados a inundaciones y deslizamientos: aspectos teóricos y metodológicos. **Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción Del Riesgo de Desastres**, vol.4, n.2, Julho, pp.36-56, 2020b. Disponível em: <http://www.revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/view/49>. Acesso em: 20 set. 2020.

MARCHEZINI, V.; LONDE, L.R.; BERNARDES, T.; CONCEIÇÃO, R.S.; SANTOS, E.V.; SAITO, S.M.; SOLER, L.; SILVA, A.E.P.; BORTOLETTO, K.C.; MEDEIROS, M.D.S.; GONÇALVES, D.A. Sistema de alerta de risco de desastres no Brasil: desafios à redução da vulnerabilidade institucional. In: MARCHEZINI, V.; WISNER, B.; LONDE, L.R.; SAITO, S.M. (org.) **Reduction of vulnerability to disasters: from knowledge to action**. São Carlos: Rima, 2017.

MARCIANO, A. Reframing biometric surveillance: from a means of inspection to a form of control. **Ethics and Information Technology**, vo.21, n.2, pp.127–136, June, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10676-018-9493-1>. Acesso em: 14 set. 2020.

MARENGO, J.A. Mudanças de clima e os seus impactos no Brasil. **Brasília em debate**, v.1, p. 24, 2015a. Disponível em: <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/Bras%C3%ADlia-em-Debate-10.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

MARENGO, J.A. O futuro clima do Brasil. **Revista USP**, v.103, pp.26, 2015b. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/99280>. Acesso em: 20 set. 2019.

MARENGO, J.A. Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos sobre a Biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **BIODIVERSIDADE 26**. 2ª Edição. Brasília – DF, 2007. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/imprensa/arquivos/livro%20completo>. Acesso em: 20 set. 2019.

MARENGO, J. A., ALVES, L. M. Crise hídrica em São Paulo em 2014: seca e desmatamento. **Geosp – Espaço e Tempo (Online)**, vol.19, n.3, pp. 485-494, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geosp/article/viewFile/100879/112855>. Acesso em: 20 set. 2019.

MARENGO J.A.; NOBRE, C.A.; TOMASELLA, J.; OYAMA, M.; SAMPAIO, G.; CAMARGO, H.; ALVES, L.; MUNIZ, R.O. The drought of Amazônia in 2005. **Journal of Climate**, vol.21, pp.495–516, 2008. Disponível em: <https://journals.ametsoc.org/doi/10.1175/2007JCLI1600.1>. Acesso em: 20 set. 2019.

MARTÍN-BARBERO, J. **Pre-textos** – Conversaciones sobre la comunicación y

SUS contextos. Cali: Centro Editorial Universidad del Valle, 1995.

MARTINS, C.J. Prelúdios a vigiar e punir: acontecimento e escrita. In: RESENDE, H. (Org.). **Michel Foucault: o ronco surdo da batalha**. 1ªed. São Paulo: Intermeios, 2018.

MARTINS, C.J. Ontologia, história e modernidade na obra de Michel Foucault. **Cadernos de filosofia contemporânea**, Rio de Janeiro, 2000, n.3/abril, pp.24-34.

MAS, A.; PALLAIS, A. Valuing alternative work arrangements, **American Economic Review**, vol.107, n.12, pp.3722-59, 2017. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.20161500> . Acesso em: 20 set. 2019.

MAYER-SCHÖNBERGER, V.; CUKIER, K. **Big Data: la revolución de los datos massivos**. Madrid: tarner Publiaciones S.L., 2013.

MAZALI, T. From industry 4.0 to society 4.0, there and back, **AI & SOCIETY**, vol.33, n.405, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00146-017-0792-6>. Acesso em: 20 set. 2020.

MCCABE, D. Individualization at Work?: Subjectivity, Teamworking and Anti-Unionism. **Organization**, vol.14, n.2, pp.243–266, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1350508407074227>. Acesso em: 20 jun. 2019.

MESSENGER, J.C. **Telework in the 21th century**. An evolutionary perspective. Geneva : Edgar Elgar-ILO, 2019.

METTRIE, J.O. **O Homem Máquina**. Lisboa: Editorial Estampa, 1982.

MICHEL, A. Transcending Socialization: A Nine-Year Ethnography of the Body's Role in Organizational Control and Knowledge Workers' Transformation. **Administrative Science Quarterly**, vol.56, n.3, p.325–368, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0001839212437519>. Acesso em: 07 set. 2020.

MILLER, J.A. A máquina panóptica de Jeremy Bentham. Trad. M.D. Magno. In: TADEU, T. **O Panóptico**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

MILLER, P.; ROSE, N. **Governing the present**. Cambridge: Polity Press, 2008.

MORENO, M.A.; JELENCHICK, L.A.; BRELANDAB, D.J. Exploring depression and problematic internet use among college females: a multisite study. **Computers in Human Behavior**, vol.49, August, pp.601-607, 2015 Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.033>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MOROZOV, E. The Internet, Politics and the Politics of Internet Debate. In: BBVA. **Change: 19 Key Essays on How the Internet Is Changing Our Lives**. OpenMind, 2014. Disponível em: <https://www.bbvaopenmind.com/en/articles/the-internet-politics-and-the-politics-of-the-internet-debate/>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MOROZOV, E. **Bigtech**. A ascensão dos dados e a morte da política. São Paulo: Ubu, 2018.

MOURA, O. A medida do tempo e sua evolução. In: CARUSO, F. (editor) **Diálogos sobre o tempo**. São Paulo: Casa Editorial Maluhy & Co, 2011.

MULLAN, K.; WAJCMAN, J. Have Mobile Devices Changed Working Patterns in the 21st Century? A Time-diary Analysis of Work Extension in the UK. **Work, Employment and Society**, vol.33, n.1, pp.3–20, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0950017017730529>. Acesso em: 20 set. 2019.

NOGUES, S.; TREMBLAY, D.G. Managing Work-Nonwork Boundaries in Atypical Working Patterns: Evidence from Flight Attendants in Canada and Germany. **Employee Responsibilities and Rights Journal**, vol.31, n.1, pp.9 –221, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10672-019-09338-7>. Acesso em: 20 set. 2020.

NORVAL, A.; PRASOPOULOU, E. Seeing like a citizen: exploring public views of biometrics. **Political Studies**, vol.67, n.2, pp.367–387, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0032321718766736>. Acesso em: 20 fev. 2019.

NYE, D.E. **Technology matters**. Massachusetts/London: MIT Press, 2006.

OLIVEIRA, D.R.; PIRES, A.S.; MARTINS, A.C. Fronteiras indistintas: espaço e tempo no trabalho de tecnologia da informação (TI), **Revista de Ciências Sociais**, n 46, Janeiro/Junho, pp.159-180, 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/politicaetrabalho/article/view/27699/0>. Acesso em: 20 set. 2019.

OLIVER-SMITH, A.; ALCÁNTARA-AYALA, I.; BURTON, I.; LAVELL, A. A construção social do risco de desastres: em busca das causas básicas. In: MARCHEZINI, V.; WISNER, B.; LONDE, L.R.; SAITO, S.M. (org.) **Reduction of vulnerability to disasters: from knowledge to action**. São Carlos: Rima, 2017.

O'NEIL, C. **Armas de destrucción matemática: cómo el Big Data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia** (Trad. Violeta Arranz de la Torre). Madrid: Editorial Capitán Swing, 2016.

ORESQUES, N.; PIELKE JÚNIOR, R.A. Consensus about climate change? **Science**, vol 308, n.5724, pp.952-954, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.308.5724.952>. Acesso em: 20 abr. 2020.

PADOVANI, N.C. No olho do furacão: conjugalidades homossexuais e o direito à visita íntima na Penitenciária Feminina da Capital, **Cadernos Pagu**. Vol.37, pp.185-218, 2001. Disponível em: <https://10.1590/S0104-83332011000200007>. Acesso em: 20 set. 2020.

PARISER, E. **The filter bubble**. What the internet is hiding from you. New York: Penguin Press, 2011.

PARRA, F. A influência do QRCode na reconfiguração da interação com o ciberespaço. **REGIT**, Fatec-Itaquaquecetuba, SP, v.2, n.4, pp.50-61, jul/dez 2015. Disponível em: <http://fatecitaqua.edu.br/revista/index.php/regit/article/view/regit4-a3>.

Acesso em: 20 set. 2020.

PEREIRA, R.B. University expansion and labor market: consequences in the field of law. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v.49, n.171, p.34-58, Mar. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/v49n171/1980-5314-cp-49-171-34.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

PETERSON, T.C., STOTT, P.A., HERRING, S. Explaining extreme events of 2011 from a climate perspective. **Bull Am Meteorol Soc.**, vol.93, n.7, pp.1041-1067, 2012. Disponível em: <https://journals.ametsoc.org/doi/10.1175/BAMS-D-12-00021.1>. Acesso em: 20 set. 2018.

PICHAULT, F.; MCKEOWN, T. Autonomy at work in the gig economy: analysing work status, work content and working conditions of independent professionals. **New Technology, Work and Employment**. Vol.34, n.1, March, pp.59-72, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley-com.tlqprox.telug.quebec.ca/doi/full/10.1111/ntwe.12132>. Acesso em: 20 jan. 2020.

PIERRO, B. Ciência do desastre. Ambiente. **Pesquisa FAPESP**, Edição 264, fev. 2018. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/2018/02/15/ciencia-do-desastre/>. Acesso em: 25 fev. 2020.

PRIGOGINE, I. **O fim das certezas**: tempo, caos e as leis da natureza. trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulos: Unesp, 1996.

RANDOLPH, S. A. Gig Workers. **Workplace Health & Safety**, vol.67, n.8, pp.439-440, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2165079919860545>. Acesso em: 25 fev. 2020.

REVEL, J. **Foucault** – conceitos essenciais. São Carlos: Claraluz, 2005.

RIBEIRETE, M.L.; BECKER, M.R. Sinto muito, Dave: o desligamento/morte de Hal 9000 no romance e no longametragem 2001 – uma odisseia no espaço. **REVELL**, v.3, nº.26, pp.392-411, 2020. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/REV/article/download/4057/pdf>. Acesso em: 25 fev. 2020.

RICHTERICH, A. **The Big Data agenda**: data ethics and critical data studies. pp. 1-14. London: University of Westminster Press, 2018.

RIFKIN, J. **A era do acesso**. A transição de mercados convencionais para networks e o nascimento de uma nova economia. São Paulo: Makron Books, 2001.

ROCHA, C.T.M.; AMADOR, F.S. O teletrabalho: conceituação e questões para análise. **Cad. EBAPE.BR**, v. 16, n 1, Jan./Mar. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cebape/v16n1/1679-3951-cebape-16-01-152.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2020.

RODRIGUES, D. F.; GALVAO, V.K. Actors and institutions in the Brazilian Climate Change Policy. **Sustentabilidade em Debate**, v.9, pp.145, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324902632_Actors_and_institutions_in_the_Brazilian_Climate_Change_Policy. Acesso em: 25 fev. 2019.

ROSE, N. **A política da própria vida**: biomedicina, poder e subjetividade no século XXI. São Paulo, Paulus, 2013.

ROSE, N. Como se deve fazer a história do Eu? **Educação & Realidade**, 26 (1): 33-58, 2001a.

ROSE, N. Inventando nossos eus. In: SILVA, T.T. (ed.) **Nunca fomos humanos**: nos rastros do sujeito. São Paulo: Autêntica, 2001b.

ROSENZWEIG, C. *et al* Attributing physical and biological impacts to anthropogenic climate change. **Nature** vol.453, pp.353–357, 2008. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nature06937>. Acesso em: 25 fev. 2019.

ROTENBERG, L.; CARLOS, R.S.L. How social acceleration affects the work practices of academics: A study in Brazil. **German Journal of Human Resource Management**, vol.32, n.3–4), pp.257–270, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2397002218788781>. Acesso em: 25 fev. 2020.

ROUVROY, A. Entrevista com Antoinette Rouvroy: Governamentalidade algorítmica e a morte da política, **Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea**, vol.8, n.3, pp.15-28, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/fmc/article/download/36223/28855/94814>. Acesso em: 25 fev. 2021.

SAFATLE, V. **O circuito dos afetos**. Corpos políticos, desamparo e fim do indivíduo. São Paulo: Autêntica, 2015.

SANTOS, M.R.L. Os contornos do tempo, **Cultura [Online]**, vol. 23, 2006. Disponível em: <http://journals.openedition.org/cultura/1358>. Acesso em: 25 fev. 2021

SARMENTO-PANTOJA, A.; SANTOS, A.C. A sobrevivência no olho do furacão, **Literatura e Autoritarismo**, n.13, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/LA/article/view/11539>. Acesso em: 25 fev. 2020.

SCHERER, J.; DAUM, E. Changing work routines and labour practices of sports journalists in the digital era: a case study of Postmedia. **Media, Culture & Society**, vol.40 n.4, pp.551-566, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0163443717714992> Acesso em: 25 fev. 2020.

SENEILLART, M. A crítica da razão governamental em Michel Foucault. **Tempo Social; Rev. Sociol. USP**, São Paulo, 1995, vol., n.1-2, pp.1-14, 1995. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20701995000100001&lng=en&nrm=iso Acesso em: 25 set. 2020.

SEYFERT, R; ROBERGE, J. **Algorithmuskulturen**. Über die rechnerische Konstruktion der Wirklichkeit. Bielefeld: Transcript, 2017.

SILVA, G.F.P.; BELDERRAIN, M.C.N.; MALERE, J.P.P. Modelo de dinâmica de sistemas para emissão de alertas de desastres naturais - um estudo de caso. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, vol.9, n.18, p. 84-111, 2017. Disponível em: http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/v9n180_5 Acesso em: 25 nov. 2020.

SILVEIRA, S.A. A noção de modulação e os sistemas algorítmicos. In: SOUZA, J.; AVELINO, R.; SILVEIRA, S.A. **A sociedade de controle**. Manipulação e modulação nas redes sociais. São Paulo: hedra, 2018.

SOUZA, R.L.; CAVALCANTE, L.V.; LIMA, L.C.; SANTOS, C.D. Quixeré/CE no olho do furacão do agronegócio: a injustiça socioambiental em análise. **Revista Pegada Eletrônica**, vol.20, n.3, pp.63-83, 2020. Disponível em: <https://10.33026/peg.v3i20.6682> . Acesso em: 25 abr. 2020.

SOUZA, J.J.; PEIXOTO, A.L.A. Os novos modelos de gestão. In: BORGES, L.O.; MOURÃO, L. **O trabalho e as organizações**. Atuações a partir da Psicologia. Porto Alegre: Artmed, 2013.

STENGERS, I. **No tempo das catástrofes**. São Paulo: Cosac Naify/Coleção EXIT. 2015.

THOMAS, S.L, NAFUS, D.; SHERMAN, J. Algorithms as fetish: faith and possibility in algorithmic work. **Big Data & Society**, v.3, n.2, pp.1-11, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2053951717751552>. Acesso em: 25 nov. 2020.

TIGRE, P.B.; NORONHA, V.B. Do mainframe à nuvem: inovações, estrutura industrial e modelos de negócios nas tecnologias da informação e da comunicação. **R.Admi.**, v.48, n.1, pp.114-127, jan./fev./mar. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rausp/v48n1/09>. Acesso em: 25 mai. 2018.

TOMINAGA, L.K. Desastres naturais: por que ocorrem? In: TOMINAGA, L.K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. (orgs.) **Desastres naturais**: conhecer para prevenir. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. Disponível em: <http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/livros/DesastresNaturais.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2017.

TORRES, H.G. Afinal, a desconcentração produtiva é ou não relevante? A cidade de São Paulo no olho do furacão. **Novos estudos – CEBRAP**, São Paulo, n.94, pp.69-88, Nov. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002012000300003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 abr. 2020.

TOTARO, P. & NINNO, D. Algorithms and the Practical World. **Theory, Culture & Society**, vol.33, n.1, pp.139-152, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0263276415620284>. Acesso em: 25 fev. 2020.

TREMBLAY, D.G. **Pour une meilleure articulation des temps sociaux tout au long de la vie**: l'aménagement et la réduction du temps de travail. Québec City: Editions Saint-Martin-Teluq, 2015.

TREMBLAY, D.G. Telework, nomade work, e-trabalho e trabalhar em casa: os desafios atuais ", **Economic Interventions Journal [Online]**, vol.34,2006, postado em 01 de julho de 2006. Disponível em: <http://journals.openedition.org/interventionseconomique/658>. Acesso em: 25 dez. 2020.

TREMBLAY, D.G.; ROLLAND, D. **Gestion des Ressources humaines**. Typologies

et comparaisons internationales. Québec City: Teluq, 2010.

TRENBERTH, K.E. Changes in precipitation with climate change. **Climate Research**, vol.47, pp.123-138, 2011. Disponível em: <https://www.int-res.com/abstracts/cr/v47/n1-2/p123-138/>. Acesso em: 25 fev. 2018.

VACLAVIK, M. C., & PITHAN, L. H. The agency search: The meaning of work for app drivers. **Revista de Administração Mackenzie**, vol.19, n.5, 2018. Disponível em: <https://10.1590/1678-6971/eRAMG180080>. Acesso em: 25 fev. 2020.

VALLAS, S.; SCHOR, J.B. What Do Platforms Do? Understanding the Gig Economy, **Annual Review of Sociology**, vol.46, pp.273-294, 2020. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-soc-121919-054857>. Acesso em: 25 jun. 2020.

VELLOSO, R.V. O ciberespaço como agora eletrônica na sociedade contemporânea. **Ci. Inf.**, Brasília, v.37, n.2, p.103-109, maio/ago, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652008000200008. Acesso em: 25 fev. 2018.

VELTRONE, A.R.; ANDRADE, T.H.N. A participação das ciências sociais na produção de conhecimento sobre mudanças climáticas, **R. Inter. Interdisc. INTERthesis**, Florianópolis, v.13, n.3, p.143-162 Set.-Dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2016v13n3p143/32288>. Acesso em: 25 fev. 2019.

VIRILIO, P. Os motores da história. Entrevista com Paul Virilio. In: ARAUJO, H.R. **Tecnociência e cultura**. Ensaios sobre o tempo presente. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

VIRILIO, P. **O espaço crítico**. São Paulo: Editora 34, 1998.

WINNICOTT, D.W. **Conversando com os pais**. Trad. Álvaro Cabral. 2ªed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

WOLFF, E.N. Spillover, linkages, and productivity growth in the US economy, 1958–2007. In ANDERSSON, M.; JOHANSSON, B.; KARLSSON, C.; LÖÖF, H. (Eds.) **Innovation and growth**. From R&D strategies of innovating firms to economy-wide technological change. Oxford: Oxford University Press, 2012.

WU, Q; ZHANG, H.; LI, Z.; LIU, K. Labor control in the gig economy: Evidence from Uber in China. **Journal of Industrial Relations**, vol.61, n4, pp.574-596, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0022185619854472>. Acesso em: 25 fev. 2020.

YAGOUBI, A.; TREMBLAY, D.G. Digital and technological innovation in garment-fashion: public policies in support of the creation of a cross-sectoral business ecosystem, **Innovations**, pp.I-XLI, 2017. Disponível em: [https://www.scirp.org/\(S\(vtj3fa45qm1ean45vvffcz55\)\)/](https://www.scirp.org/(S(vtj3fa45qm1ean45vvffcz55))/)

[reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=2003311](#). Acesso em: 25 fev. 2019.

ZHANG, G.; PERRIE, W. Symmetric Double-Eye Structure in Hurricane Bertha (2008) Imaged by SAR. **Remote Sensing**. Vol.10, n.8, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/rs10081292>. Acesso em: 25 abr. 2020.

ZHAO, Y.; DELFT, S.; THOMAS, A.M.; BUCK, T. The evolution of platform business models: Exploring competitive battles in the world of platforms. **Long Range Planning**, vol.53, n.4, August 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024630118306368>. Acesso em: 25 set. 2020.

ZOMIGHANI JÚNIOR, J. H. Modernizações seletivas e os circuitos espaciais da economia urbana: cidades e prisões no atual período tecnológico. **URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, vol.7, n.2, pp.211-226, maio/ago., 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/cQTh7bZ7bMbGRwSnQBfy4hH/?format=pdf&lang=es>. Acesso em: 25 fev. 2021.

Documentos Internos:

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Portaria nº 3.441, de 10 de setembro de 2020h. **Regimento Interno do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-3.441-de-10-de-setembro-de-2020-276999278>. Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL. Portaria MCTIC nº 5.141, de 14 novembro 2016. **Regimento Interno do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-5-141-de-14-de-novembro-de-2016-22071805>. Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL. Portaria nº 11 de 30 de março de 2015. **Boletim de Serviço**, nº 06, Brasília 31 Mar 2015.

CENTRO NACIONAL DE MONITOREAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATUARIS (CEMADEN). **Manual de procedimentos da operação**. Versão 1.0. São José dos Campos: CEMADEN: 2019a.

CENTRO NACIONAL DE MONITOREAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATUARIS (CEMADEN). Portaria nº50/2019/SEI-CEMADEN, de 07 de Junho de 2019. **Boletim de Serviço**, nº11 – Suplementar, São José dos Campos, Publicada em 07 de Junho de 2019b.

CENTRO NACIONAL DE MONITOREAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATUARIS (CEMADEN). **Desenvolvimento e integração de produtos de**

software para monitoramento de desastres naturais no Cemaden [Apresentação realizada para as Defesas Civas, ao longo do ano de 2019]. São José dos Campos: CEMADEN/DIPIN, 2019c. [Meio digital]

CENTRO NACIONAL DE MONITOREAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATUARIS (CEMADEN). **Manual de identidade visual**, 2019d. Disponível em: <http://www.cemaden.gov.br/wp-content/uploads/2016/01/Manual-Identidade-Visual-Cemaden-v1.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2020.

CENTRO NACIONAL DE MONITOREAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATUARIS (CEMADEN). **Anuário da sala de situação do CEMADEN 2017**, 2019e. Disponível em: http://www.cemaden.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/Anuario_Sala_Situa%C3%A7%C3%A3o_2017.pdf. Acesso em: 17 fev. 2020.

CENTRO NACIONAL DE MONITOREAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATUARIS (CEMADEN). Portaria nº70/2018/SEI-CEMADEN de 26 de Novembro de 2018. **Boletim de Serviço**, nº17 – Suplementar, São José dos Campos, Publicada em 26 de novembro de 2018a.

CENTRO NACIONAL DE MONITOREAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATUARIS (CEMADEN). Plano Institucional de Pesquisa e Operação (PIPO) DO CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS. **Boletim de Serviço**, nº05, São José dos Campos, Publicada em 02 de maio de 2018b.

CENTRO NACIONAL DE MONITOREAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATUARIS (CEMADEN). **Manual de SIADEN – SISTEMA INTEGRADO DE ALERTAS E DESASTRES NATURAIS**. Versão 1.0. São José dos Campos: CEMADEN: 2016. [Meio digital]

CENTRO NACIONAL DE MONITOREAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATUARIS (CEMADEN). **EDITAL Nº01/2013CEMADEN/SEPED/MCTI**, de 30 de Dezembro de 2013a. Disponível em: <http://www.cemaden.gov.br/concurso2013/Edital%2001%20-%20Pesquisador%20-%20retificacoes.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2020.

CENTRO NACIONAL DE MONITOREAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATUARIS (CEMADEN). **EDITAL Nº03/2013CEMADEN/SEPED/MCTI**, de 30 de Dezembro de 2013b. Disponível em: <http://www.cemaden.gov.br/concurso2013/Edital%2002%20-%20Tecnologista%20-%20retificacoes.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2020.

CENTRO NACIONAL DE MONITOREAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATUARIS (CEMADEN). **EDITAL Nº02/2013CEMADEN/SEPED/MCTI**, de 30 de Dezembro de 2013c. Disponível em: <http://www.cemaden.gov.br/concurso2013/Edital%2002%20-%20Tecnologista%20-%20retificacoes.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2020.

COORDENAÇÃO-GERAL DE OPERAÇÕES E MODELAGENS (CGOM). **Recomendações de boas práticas para atividades operacionais em períodos de trabalho remoto**. 2020. [Acesso Restrito - Informação pessoal – Lei nº 12.527 –

LAI e Decreto nº 7.724, 16/05/2012].

COORDENAÇÃO-GERAL DE OPERAÇÕES E MODELAGENS (CGOM). **Escala de Maio 2019**. Processo SEI Nº 01242.000022/2019-16. [Acesso Restrito - Informação pessoal – Lei nº 12.527 – LAI e Decreto nº 7.724, 16/05/2012].

Planos governamentais, relatórios, manuais, notas técnicas, apresentações e notícias

ALERTA DE RISCO. Cemaden alerta sobre possibilidade de deslizamentos de terra em Igrejinha. Portal da Cidade Igrejinha. Postado em 04/11/2019 às 21:30, Disponível em: <https://igrejinha.portaldacidade.com/index.php/noticias/cidade/cemaden-alerta-sobre-possibilidade-de-deslizamentos-de-terra-em-igrejinha-0237>. Acesso em: 20 nov. 2020.

BARBOSA, A.L.N.H.; COSTA, J.S.; HECKSHER, M. Mercado de trabalho e pandemia da covid-19: ampliação de desigualdades já existentes? **IPEA. Boletim Mercado de Trabalho** - Conjuntura e Análise nº 69, 2020. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/mercadodetrabalho/200811_BMT_69_mercado_de_trabalho.pdf. Acesso em: 07 ago. 2020.

BARTIK, A.W.; CULLEN, Z.B.; GLAESER, E.L.; LUCA, M.; STANTON, C.T. What jobs are being done at home during the COVID-19 crisis? Evidence from firm-level surveys. **NBER Working Paper**, 2020, No. 27422, June. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w27422>. Acesso em: 07 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Universitário de Estudos Pesquisas sobre Desastres. **Gestão de riscos e de desastres**: contribuições da psicologia. Curso à distância / Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Florianópolis: CEPED, 2010. Disponível em: <https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosDefesaCivil/ArquivosPDF/publicacoes/gestao.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Plano nacional de gestão de riscos e resposta a desastres naturais**. Brasília: MP, 2012. Disponível em: http://www.planejamento.gov.br/apresentacoes/apresentacoes-2012/120808_plano_nac_risco_2.pdf Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. **Plano plurianual 2012-2015**. Brasília: MPOG, 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/planejamento-e-orcamento/plano-pluri-anual-ppa/ppa-2012-2015> Acesso em: 21 fev. 2020.

CARVALHO, S.S. Os efeitos da pandemia sobre os rendimentos do trabalho e o impacto do auxílio emergencial: os resultados dos microdados da PNAD Covid-19 de

junho. IPEA. Nota Técnica. **IPEA. Carta de Conjuntura. Mercado de Trabalho**, 2020 | 48 | 2º trimestre de 2020. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/200724_cc48_mt_final.pdf Acesso em: 01 out. 2020.

CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (CRED). **Natural Desasters 2019**. Bruxelas: Institute Health and Society UClouvain, 2019. Disponível em: https://cred.be/sites/default/files/adsr_2019.pdf Acesso em: 05 nov. 2020.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATRAIS (CEMADEN). **COVID-19 em São José dos Campos**. PARCERIA CEMADEN - PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Informativo complementar ao Boletim Epidemiológico da PM-SJC/SP, s/d. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/categoria/monitoramento/covid-em-sjc/>. Acesso em: 4 jun. 2021.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES/ UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (CPED/UFSC). **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais**: 1991 a 2012. 2. ed. rev. ampl. – Florianópolis: CEPED/UFSC, 2013. Disponível em: http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2012/01/AMAZONAS_mioloWEB.pdf. Acesso em: 17 fev. 2020.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC). **2020 Annual Report Cetic.br**. Brasília: CGI, 2020. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/9/20210531120833/Annual_Report_Cetic2020.pdf. Acesso em 25 fev 2020.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC). **2029 Annual Report Cetic.br**. Brasília: CGI, 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/9/20200610161414/Annual_Report_Cetic2019_site.pdf. Acesso em 25 fev 2020.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil 2005**. Brasília: CGI, 2005. Disponível em: <https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-2005.pdf>. Acesso em 25 fev 2020.

COELHO NETTO, P.R. Peritos da PF criam programa que vasculha celulares e computadores em busca de pornografia infantil. Cotidiano, **UOL**, Publicado em 19 nov de 2017. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2017/11/19/contra-pedofilia-peritos-da-pf-criam-programa-que-vasculha-pornografia-infantil-em-computador.htm>. Acesso em: 18 br. 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM). **Dados – Situação de Emergência 2003-2018**. Brasília: Observatório dos Desastres Naturais, 2018. Disponível em: Recuperado em 14 Fev 2020, através do endereço:

<https://www.cnm.org.br/infografico-calamidades/>

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Inteligência artificial na Justiça**. Brasília: CNJ, 2019. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/05/Inteligencia-artificial-no-poder-judiciario-brasileiro-2019-11-22.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020.

DINGEL, J.I.; NEIMAN, B. How many jobs can be done at home? Cambridge, United States: **NBER (Working Paper)**, 2020, n. 26948. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w26948.pdf>. Acesso em: 14 set. 2020.

EM-DAT. **EM-DAT**: the OFDA/CRED international disaster database. Universite Catholique de Louvain, Brussels, 2019. Disponível em: <https://www.emdat.be/>. Acesso em: 19 fev. 2019.

FURTADO, J.R. **Centros e organizações provedoras de informações sobre riscos e desastres**. Florianópolis: CEPED/UFSC, 2014. Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2014/01/Centros-e-Organizacoes-Providoras-de-Informacoes-Sobre-Desastres.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2020.

GÓES, G.S.; MARTINS, F.S.; NASCIMENTO, J.A.S. Nota Técnica. O teletrabalho no setor público e privado na pandemia: potencial versus evolução e desagregação do efetivo. **IPEA. Carta de Conjuntura** | 48 | 2º trimestre de 2020c. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/200804_cc_48_nt_teletrabalho.pdf. Acesso em: 14 out. 2020.

GÓES, G.S.; MARTINS, F.S.; NASCIMENTO, J.A.S. Nota Técnica. Potencial de teletrabalho na pandemia: um retrato no Brasil e no mundo. **Ipea. Carta de Conjuntura** | 47 | 2º trimestre de 2020b. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/200608_nt_cc47_teletrabalho.PDF. Acesso em: 14 out. 2020.

GÓES, G.S.; MARTINS, F.S.; SENA, J.A. Teletrabalho na pandemia: efetivo versus potencial. **Ipea. Carta de Conjuntura** | 48 | 3º trimestre de 2020a. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/200707_nt_48_teletrabalho.pdf. Acesso em: 14 out. 2020.

GONÇALVES, T. **Públicos e consumos de média o consumo de notícias e as plataformas digitais em Portugal e em mais dez países**. Lisboa: ERC, 2014. Disponível em: <http://www.erc.pt/download/YToyOntzOjg6ImZpY2hlaXJvltzOjM4OiJtZW/RpYS9lc3R1ZG9zL29iamVjdG9fb2ZmbGluZS82OS4xLnBkZil7czo2OiJ0aXR1bG8iO3M6MzU6ImVzdHVkb3Y1wdWJsaWNvcy1lLWNvb3N1bW9zLWRLILW1ZGhlt9/estudo-publicos-e-consumos-de-media>. Acesso em: 13 fev. 2020.

HECKSHE, M.; CORSEUI, C.H. Mais empregos com menos aglomeração: proposta de desoneração da folha com ênfase nas menores jornadas. **IPEA. Boletim Mercado de Trabalho - Conjuntura e Análise**, 2020, nº 69. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/mercadodetrabalho/200811_BMT_69_mais_empregos.pdf. Acesso em: 14 out. 2020.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. 2014a. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg2/>. Acesso em: 18 fev. 2019.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2007**: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, 2007. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg2/>. Acesso em: 18 fev. 2019.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change**: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. 2014b. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>. Acesso em: 18 fev. 2019.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change** 2018: Global Warming of 1.5°C. 2018. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sr15/>. Acesso em: 18 fev. 2019.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation**. A special report of working groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge University Press, Cambridge, UK/New York, 2012. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf. Acesso em: 18 fev. 2019.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (ILO). **Digital labour platforms and the future of work**: towards decent work in the online world International Labour Office – Geneva, ILO, 2018. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_645337.pdf. Acesso em: 09 jan. 2020.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (ILO). **Working anytime, anywhere**: The effects on the world of work. Research Report. Luxemburgo / Geneva: Publications Office of the European Union / International Labour Office, 2017. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_544138.pdf. Acesso em: 05 fev. 2020.

INTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – MUDANAS CLIMÁTICAS (INCT-MC) – Fase 2. **Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – Mudanças Climáticas**, 2014. (versão Digital)

KEMP, S. **Digital in 2021**. Global overview report, 2021. Disponível em:

<https://wearesocial.com/digital-2021>. Acesso em: 14 fev. 2021.

KEMP, S. **Digital in 2018**. Essential insights into internet, social media, mobile, and ecommerce use around the world. Hootsuite/We are Social, 2018. Disponível em: <https://hootsuite.com/pt/pages/digital-in-2018>. Acesso em: 01 mai. 2018.

LUND, S.; MANYIKA, J. Five lessons from history on AI, automation, and employment. McKinsey & Company. Publicado em 28 nov. 2017. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/five-lessons-from-history-on-ai-automation-and-employment>. Acessado em 15 mar. 2021.

MACIENTE, N.A. Essencialidade, contato interpessoal, teletrabalho e automação das ocupações no mercado formal brasileiro: riscos e potencialidades advindos da covid-19. **IPEA. Boletim Mercado de Trabalho - Conjuntura e Análise**, 2020, nº 69. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/mercadodetrabalho/200811_BMT_69_essencialidade_contato.pdf. Acesso em: 01 set. 2020.

MENDIONDO, E.E. **Audiência Pública**. Comissão especial destinada a estudar e debater os efeitos da crise hídrica, bem como propor medidas tendentes a minimizar os impactos da escassez de água no Brasil. Brasília: Câmara do Deputados, 2015. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/especiais/55a-legislatura/crise-hidrica-no-brasil/documentos/audiencias-publicas/EduardoMarioMendonco_05.05.2015CongressoNacional.pdf. Acesso em: 17 jan. 2020.

MERTEN, L.C. Sue Lyon foi a eterna Lolita de Stanley Kubrick. Cultura/Cinema, **Estadão**, Publicado em 30 dez de 2019. Disponível em: <https://cultura.estadao.com.br/noticias/cinema,sue-lyon-foi-a-eterna-lolita-de-stanley-kubrick,70003139089>. Acesso em: 23 abr. 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Relatório de Inspeção**. Áreas de preservação permanente e unidades de conservação & áreas de risco. O que uma coisa tem a ver com a outra? Brasília: Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2011. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/182/arquivos/relatoriotragediar_182.pdf. Acesso em: 06 nov. 2020.

OLIVEIRA, M. de. **Livro Texto do Projeto Gerenciamento de Desastres** - Sistema de Comando em Operações. Florianópolis: Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres, 2010. Disponível em: <http://www.defesacivil.mg.gov.br/images/documentos/Defesa%20Civil/manuais/Manual.SCO.UFSC.pdf>. Acesso em: 25 jset. 2019.

PESOLE, A., URZÍ BRANCATI, M.C, FERNÁNDEZ-MACÍAS, E., BIAGI, F., GONZÁLEZ VÁZQUEZ, I. **Platform workers in Europe**. JRC SCIENCE FOR POLICY REPORT. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018.

Disponível em:
https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112157/jrc112157_pubsy_platform_workers_in_europe_science_for_policy.pdf. Acesso em: 09 jan. 2020.

REUTERS INSTITUTE FOR THE STUDY OF JOURNALISM. **Digital News Report 2020**. Disponível em: https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/sites/default/files/2020-06/DNR_2020_FINAL.pdf. Acesso em: 07 out. 2020.

SECRETARIA DE POLÍTICAS E PROGRAMAS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (SEPED). **Relatório de Gestão SEPED/2011**, Maio de 2012, Ministério de MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – MCTI. Disponível em:
https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/backend/galeria/arquivos/2017/08/10/RelatorioGestao_2011.pdf. Acesso em: 25 out. 2020.

UBER TECHNOLOGIES, INC. REGISTRATION STATEMENT. **Securities and Exchange Commission** on April 11, 2019, USA. Disponível em:
<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1543151/000119312519103850/d647752ds1.htm>. Acesso em: 17 jan. 2020.

UNITED NATIONS INTER-AGENCY SECRETARIAT OF THE INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION (UN/ISDR). **Review Yokohama Strategy**. Geneva: UN/ISDR, 1994. Disponível em:
<https://www.undrr.org/publication/report-world-conference-natural-disaster-reduction-yokohama-23-27-may-1994>. Acesso em: 06 nov. 2020.

UNITED NATIONS INTER-AGENCY SECRETARIAT OF THE INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION (UN/ISDR). **Hyogo Declaration**. Geneva: UN/ISDR, 2005. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/report-world-conference-natural-disaster-reduction-yokohama-23-27-may-1994>. Acesso em: 06 nov. 2020.

UNITED NATIONS INTER-AGENCY SECRETARIAT OF THE INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION (UN/ISDR). **Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction**. Geneva: UN/ISDR, 2015. Disponível em:
https://www.preventionweb.net/files/50683_oiewgreportenglish.pdf. Acesso em: 06 nov. 2020.

WORLD BANK GROUP (WBG). **Individuals using the Internet (% of population)**. Disponível em: Recuperado em 07 out 2020, através do endereço:
<https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS>.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). Jobs of tomorrow mapping opportunity in the new economy. **Platform for Shaping the Future of the New Economy and Society**. January 2020.
http://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_2020.pdf. Acesso em: 10 mar. 2020.

WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). The future of jobs employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution. **Global Challenge Insight Report**. January 2016. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf. Acesso em: 10 mar. 2020.

WUENSCHÉ, C.A. **Introduction to General Relativity**. Taught for high school teachers at Centro de Extensão Universitária. São Paulo: INPE, Sept. 2005. Disponível em: http://www.das.inpe.br/~alex/Ensino/cursos/relatividade/aula_ceu.html. Acesso em: 15 abr. 2021.

ZAPATA, E.; STIRLING, R.; PASQUARELLI, W.; SHEARER, E. **The GovTech Index 2020**. Unlocking the Potential of GovTech Ecosystems in Latin America, Spain and Portugal. Caracas: CAF, Oxford Insights. Disponível em: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1580>. Acesso em: 10 mar. 2020.

Teses, Dissertações, Monografias e trabalhos apresentados em congressos

ABREU, C. Performatividade e corporeidade nas redes sociais: escrevendo gêneros e sexualidades não-hegemônicas nas redes sociais. In: MONTEIRO, R. H.; ROCHA, C. (Orgs.). **Anais do VI Seminário Nacional de Pesquisa em Arte e Cultura Visual**. Goiânia: UFG/FAV, 2013. pp.484-496. Disponível em: https://seminarioculturavisual.fav.ufg.br/up/778/o/2013-066-eixo1_Carla_de_Abreu.pdf. Acesso em: 15 mai. 2019.

BAGNI, G. **Dentro e fora da zona**: mudanças nos estados psicofisiológicos nos exergames e no mundo real. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Humano e Tecnologias). Rio Claro: UNESP, 2020. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/192978/bagni_g_dr_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 11 fev. 2021.

COSTA, I.S.A. **Poder/saber e subjetividade na construção do sentido do teletrabalho**. Tese (Doutorado em Administração). Rio de Janeiro: FGV, 2003. Disponível em: Recuperado em 11 fev 2020, através do endereço: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/3273>

HORITA, F.E.A. **An approach for improving decision-marking with heterogeneous geospatial big data**: an application using spatial decision support systems and volunteer geographic information to disaster management. [Tese de] Doutorado em Ciências de Computação e Matemática Computacional. São Carlos: Universidade de São Paulo-USP, 2017. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-17042017-111209/pt-br.php>. Acesso em: 17 fev. 2020.

MEDEIROS, R.L. **Teletrabalho**: um estudo da percepção sobre a qualidade de vida no trabalho dos teletrabalhadores e dos trabalhadores presenciais. [Trabalho de Conclusão de Curso da Especialização em] Gestão Estratégica de Pessoas. Brasília: ENAP, 2018. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3447/1/Rodolfo%20Lemos%20Medeiro%20-%20TCC%20-%20EGP%2011%20-%20GEP.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2020.

MOLINA, R. **Mesa-redonda 2**: Psicologia das emergências e dos desastres: uma área em construção. História e desenvolvimento. Conselho Federal de Psicologia. In: 1º seminário nacional de Psicologia das Emergências e dos Desastres Contribuições para a construção de comunidades mais seguras. Brasília, **Anais...** Brasília, 8, 9 e 10 de junho de 2006. Disponível em: http://www.crpso.org.br/portal/comunicacao/diversos/mini_cd_oficinas/pdfs/Cartilha_1_Seminario_Nacional_desastres.pdf. Acesso em: 15 jul. 2019.

MROSS, H. implantação de projeto-piloto de teletrabalho na coordenação-geral de informática da secretaria da previdência. (TCC de Especialização em Gestão Pública). Brasília: ENAP, 2016. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2466/1/Henry%20Mross.pdf>. Acesso em: 15 fev 2019.

NOBRE, C.A. **Fundamentos científicos das mudanças climáticas** / Carlos A. Nobre, Julia Reid, Ana Paula Soares Veiga. São José dos Campos: Redeclima/INPE, 2011. (Transcrição de palestra proferida por Carlos A. Nobre em novembro de 2010 em Brasília, DF). Disponível em: http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/fundamentos_cientificos_mc_web.pdf. Acesso em: 26 fev. 2019.

OLIVEIRA, A.S. **Smartphones e trabalho imaterial**: uma etnografia virtual sobre sujeitos usuários de dispositivos móveis convergentes. [Dissertação de] Mestrado em Comunicação e Informação. Porto Alegre: UFRGS, 2007. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/12142>. Acesso em: 27 set. 2017.

PAULA, J.E. **O ator no olho do furacão**: metáforas norteadoras para o trabalho criativo do ator. [Dissertação de] Mestrado em Artes. São Paulo: Universidade de São Paulo-USP, 2011. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27155/tde-04092019-154650/publico/JoseEduardodePaula.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2020.

PIACESI, M.T.; PEGETTI, A.L.; SILVA, G.F.P.; BELDERRAIN, M.C.N. Priorização de ações para otimizar sistemas de emissão de alertas de desastres naturais. In: **XIX Simpósio de Aplicações Operacionais em Áreas de Defesa**, Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São José dos Campos, 2017. Disponível em: https://www.sigeold.ita.br/anais/XIXSIGE/pdf/ST_12_2.pdf. Acesso em: 25 fev. 2020.

SOUZA, J.Z. **Perspectivas e desafios do teletrabalho na administração pública**

federal diante da pandemia da covid-19. [Monografia de] TCC em Gestão Pública. Brasília: ENAP, 2020. Disponível em: Recuperado em, através do endereço: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6098>. Acesso em: 25 fev. 2021.

VRUBEL, A. Creation and Maintenance of MD5 Hash Libraries, and their application in cases of child pornography. In: ABEAT – Associação Brasileira de Especialistas em Alta Tecnologia. **Proceeding of the Sixth International Conference on Forensic Computer Science** – ICoFCS 2011. Brasília: Abeat, 2011. Disponível em: <http://icofcs.org/2011/ICoFCS2011-full.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2020.

Legislação brasileira, estrangeira e tratados Internacionais

BRASIL. Ministério da Economia (ME). Secretaria de Gestão e Desempenho de Pessoal. **Instrução normativa nº 65, de 30 de julho de 2020a.** Estabelece orientações, critérios e procedimentos gerais a serem observados pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal - SIPEC relativos à implementação de Programa de Gestão. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-65-de-30-de-julho-de-2020-269669395>. Acesso em: 16 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia (ME). Secretaria de Gestão e Desempenho de Pessoal. **Instrução normativa nº 44, de 10 de junho de 2020b.** Altera a Instrução Normativa nº 1, de 31 de agosto de 2018, que estabelece orientação, critérios e procedimentos gerais a serem observados pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal - SIPEC, relativos à implementação de Programa de Gestão, de que trata o § 6º do art. 6º do Decreto nº 1.590, de 10 de agosto de 1995. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-44-de-10-de-junho-de-2020-261279454>. Acesso em: 16 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Secretaria de Política Agrícola. **Portaria nº 11, de 6 de abril de 2020c.** Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-11-de-6-de-abril-de-2020-251702355>. Acesso em: 16 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia (ME). Secretaria de Gestão e Desempenho de Pessoal. **Instrução normativa nº 21, de 16 de março de 2020d.** Altera a Instrução Normativa nº 19, de 12 de março de 2020, que estabelece orientações aos órgãos e entidades do Sistema de Pessoal Civil da Administração Pública Federal - SIPEC, quanto às medidas de proteção para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-21-de-16-de-marco-de->

[2020-248328867](#). Acesso em: 16 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia (ME). Secretaria de Gestão e Desempenho de Pessoal. **Instrução normativa nº 19, de 12 de março de 2020e**. Estabelece orientações aos órgãos e entidades do Sistema de Pessoal Civil da Administração Pública Federal - SIPEC, quanto às medidas de proteção para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (COVID-19). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-19-de-12-de-marco-de-2020-247802008>. Acesso em: 16 fev 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Portaria nº 188 de 3 de fevereiro de 2020f**. Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV). Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>. Acesso em: 26 fev. de 2021.

BRASIL. **Lei 13.848 de 18 de Junho de 2019**. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios; altera as Leis nos 13.334, de 13 de setembro de 2016, 9.069, de 29 de junho de 1995, 11.457, de 16 de março de 2007, 9.984, de 17 de julho de 2000, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, 8.001, de 13 de março de 1990, 11.952, de 25 de junho de 2009, 10.559, de 13 de novembro de 2002, 11.440, de 29 de dezembro de 2006, 9.613, de 3 de março de 1998, 11.473, de 10 de maio de 2007, e 13.346, de 10 de outubro de 2016; e revoga dispositivos das Leis nos 10.233, de 5 de junho de 2001, e 11.284, de 2 de março de 2006, e a Lei nº 13.502, de 1º de novembro de 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2019-2022/2019/Lei/L13844.htm. Acesso em: 18 fev. de 2020.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Gestão de Pessoas (MPDG). **Instrução Normativa nº 2, de 12 de setembro de 2018a**. Estabelece orientação, critérios e procedimentos gerais a serem observados pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal - Sipec, quanto à jornada de trabalho de que trata o art. 19 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, regulamentado pelo Decreto nº 1.590, de 10 de agosto de 1995 e pelo Decreto nº 1.867, de 17 de abril de 1996, que dispõem sobre o controle de frequência, a compatibilidade de horários na acumulação remunerada de cargos, empregos e funções, aplicáveis aos servidores públicos, em exercício nos órgãos e entidades integrantes da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-65-de-30-de-julho-de-2020-269669395>. Acesso em: 16 fev. 2021.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Secretaria de Gestão de Pessoas (MPDG). **Instrução normativa nº 1, de 31 de agosto de**

2018b. Estabelece orientação, critérios e procedimentos gerais a serem observados pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal - Sipec relativos à implementação de Programa de Gestão, de que trata o § 6º do art. 6º do Decreto nº 1.590, de 10 de agosto de 1995. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39382838/do1-2018-09-03-instrucao-normativa-n-1-de-31-de-agosto-de-2018-39382704. Acesso em: 16 fev 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. **Manual de Estruturas Organizacionais do Poder Executivo Federal**. Brasília: MP, 2018c. Disponível em: http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/modernizacao-da-gestao/manual_estruturas_organizacionais_v07062018.pdf. Acesso em: 18 set 2018.

BRASIL. **Lei 13.341 de 29 de Setembro de 2016**. Altera as Leis nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e 11.890, de 24 de dezembro de 2008, e revoga a Medida Provisória nº 717, de 16 de março de 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2015-2018/2016/Lei/L13341.htm. Acesso em: 18 fev. 2020.

BRASIL. **Lei 13.243 de 11 de Janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 21 de jun. 2017.

BRASIL. **Lei 13.983 de 02 de Abril de 2014**. Altera a Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, para dispor sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco e de resposta e recuperação em áreas atingidas por desastres sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil, e as Leis nos 10.257, de 10 de julho de 2001, e 12.409, de 25 de maio de 2011, e revoga dispositivos da Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-no-12-983-de-2-de-junho-de-2014-30056194>. Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Súmula 428**. SOBRE A VISO APLICAÇÃO ANALÓGICA DO ART. 244, § 2º DA CLT, 2012a. Disponível em: https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/Sumulas_com_indice/Sumulas_Ind_401_450.html#SUM-428. Acessado em 15 abr 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de Abril de 2012b**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato_2011-2014/2012/Lei/L12608.htm. Acesso em: 21 de jun. 2017.

BRASIL. **Lei complementar nº 128, de 19 de dezembro de 2008**. Altera a Lei

Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006, altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.213, de 24 de julho de 1991, 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil, 8.029, de 12 de abril de 1990, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp128.htm. Acesso em: 21 de jun. 2017.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 21 de jun. 2017.

BRASIL. **Lei nº 8.691, de 28 de julho de 1993.** Dispõe sobre a jornada de trabalho dos servidores da Administração Pública Federal direta, das autarquias e das fundações públicas federais, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1590.htm. Acesso em: 16 fev. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 1.590, de 10 de agosto de 1995.** Dispõe sobre o Plano de Carreiras para a área de Ciência e Tecnologia da Administração Federal Direta, das Autarquias e das Fundações Federais e dá outras providências. Disponível em: Recuperado em 03 mar 2018, através do endereço: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8691.htm. Acesso em:

BRASIL. **Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.** Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8112cons.htm. Acesso em: 16 fev. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm. Acesso em: 16 fev. 2021.

Metodologia Científica

DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, Mississipi, Mass., v.14, n.4, p.532-550, Oct./Dec.1989. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/258557?seq=1#metadata_info_tab_contents. Acesso em: 02 jun. 2021.

FERREIRA, NETO, J.L. Pesquisa e metodologia em Michel Foucault. **Psic:TeorPesq**, Brasília, vol.31, n.3, pp.411-420, Jul-Set, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v31n3/1806-3446-ptp-31-03-00411.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2017.

GODOY, A.S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais, **RAE**, São Paulo, v. 35, n.3, p. 20-29 Mai./Jun. 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2019.

GOMM, R.; HAMMERSLEY, M.; FOSTER, P. **Case study methods**: key issues, key texts. London: Sage, 2000.

PEDRO, R.M.L.R.; MOREIRA, M.C. Do mal-entendido promissor à multiplicação de vozes: considerações acerca das estratégias metodológicas para a elaboração de uma cartografia de organizações da sociedade civil. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, vol. 15, núm. 4, 2015, pp. 1398-1412. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=451844506016>. Acesso em: 26 fev. 2019.

PEREIRA, M.C.; MUNIZ, M.M.J.; LIMA, J.B. Foucault e estudos organizacionais: ampliando as possibilidades de análise. **Revista de Ciências da Administração**, Florianópolis, vol.9, n.17, jan./abr., 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/1750/1462>. Acesso em: 20 set. 2019.

PIMENTAL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica, **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, p. 179-195, novembro/ 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n114/a08n114.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2019.

SÁ-SILVA, J.K; ALMEIDA, C.D.; GUINDANI, J.F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**. Ano I - Número I - Julho de 2009. Disponível em: <https://www.rbhcs.com/rbhcs/article/view/6/pdf>. Acesso em: 13 jun. 2019.

SOUZA, E.M.; SOUZA, S.P. Cartografia e genealogia: movimentos, processos e devires. In: SOUZA, E.M. (org.) **Metodologias e analíticas qualitativas em pesquisa organizacional**: uma abordagem teórico-conceitual. Vitória: EDUFES, 2014. Disponível em: <http://www.unihorizontes.br/fnh/wp-content/uploads/2014/09/Metodologias-e-analiticas-qualitativas-em-pesquisa-organizacional-uma-abordagem-teorico-conceitual.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2018.

STAKE, R. E. **The art of case study research**. Thousand Oaks, CA.: Sage, 1995.

SWANBORN, P. **Case study research**: what, why and how? London: SAGE Publications, 2010. Disponível em: <https://methods.sagepub.com/book/case-study-research-what-why-how>. Acesso em: 02 jun. 2021.

THOMAS, G. **How to do your case study**. 2ª ed.. London: Sage, 2016.

VEYNE, P.M. **Como se escreve a história**. Foucault revoluciona a história. Brasília: UnB, 1998.

WEBER, L.; GRISCI, C.L.I.; PAULON, S.M. Cartografia: aproximação metodológica para produção do conhecimento em gestão de pessoas. Cad. EBAPE.BR, v. 10, nº 4, artigo 4, Rio de Janeiro, Dez. 2012, p.841–857. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1679-39512012000400005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 24 ago. 2019.

YIN, R. K. **Case study research**: design and methods. London: Sage, 2014.

Sites de internet, Mídias digitais, vídeos e imagens pesquisados

ANGELIS, F.C. Novas Tecnologias para monitoramento de desastres de origem hidrometeorológicos. CEMADEN/MCTI. **Youtube**, 04 nov. 2020. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=i1sNJJsCGGw>. Acesso em: 04 nov. 20.

BERNARDES, T. Banco de Dados REINDESC. CEMADEN/MCTI. **Youtube**, 23 abr. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=JVKsxOjkLS0>. Acessado em: 28 out. 2020.

BRASIL. RECEITA FEDERAL BRASILEIRA. **Portal do empreendedor**. Disponível em: <http://antigo.portaldoe empreendedor.gov.br/estatisticas>. Acessado em: 03 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia (ME). **COVID-19**. Governo Federal economiza R\$ 1 bilhão com trabalho remoto de servidores durante a pandemia. Publicado em 25 set. 2020g. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2020/setembro/governo-federal-economiza-r-1-bilhao-com-trabalho-remoto-de-servidores-durante-a-pandemia>. Acessado em 16 fev. 2021

BRASIL COM CIÊNCIA. Cemaden cria anuário de ocorrências e aumenta banco de dados para pesquisa. **Youtube**, 30 dez. 2019a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=P1oQxwIWMhA&t=3s>. Acessado em: 28 out. 2020.

BRASIL COM CIÊNCIA. Conheça o CEMADEN, órgão criado para evitar tragédias no Brasil. SINDCT. **Youtube**, 19 jan. 2019b. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EOyaf5nL73Q&t=3s>. Acessado em: 28 out. 2020.

CEMADEN. “Sistema de Alerta de Deslizamentos”. Série de debates – Ciência, riscos e desastres. CEMADEN/MCTI. **Youtube**, 09 jun. 2021a. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=AUX0jwkKKIY>. Acessado em: 09 jun. 2021.

CEMADEN. A Instituição e suas realizações. CEMADEN/MCTI. **Youtube**, 04 nov 2020e. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=HLNVxw5pM5M>. Acessado em: 04 nov. 2020.

CENTRO NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E DESASTRES – CENAD. Ministério do Desenvolvimento Regional, 2019. Disponível em: <https://www.mdr.gov.br/protecao-e-defesa-civil/centro-nacional-de-gerenciamento-de-riscos-e-desastres-cenad>. Acessado em: 21 fev. 2020.

CURSINO. Porque há calma no olho do furacão. **BBC News**, 29 nov 2019.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=t9UxTs8N-U8>. Acessado em 29 mar 2021.

DENATRAN Departamento Nacional de Trânsito. Disponível em: <https://portalservicos.denatran.serpro.gov.br/carteiradigital/tutoriais/html/>. Acessado em: 15 fev. 2020.

GARCIA, J.V.C. Uso de IA em auxílio ao monitoramento e emissão de alertas de desastres naturais no Cemaden. CEMADEN/MCTI. **Youtube**, 21 out. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gyZaHh7t2oA&t=61s>. Acessado em: 28 out. 2020.

KIHL, L. Les catastrophes climatiques ont affecté près de 98 millions de personnes. **Le Soir**, Mardi 14 jan. 2020. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/world/les-catastrophes-climatiques-ont-affect-pr-s-de-98-millions-de-personnes>. Acessado em: 19 fev. 2020.

LENHART, W. Apresentação das Novas Regras para o Teletrabalho. Ministério da Economia. **Youtube**, 18 08. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yrgCNJttxyw&t=209s>. Acessado em: 16 fev. 2021.

LUZ, E.F.P. Avanços científicos na modelagem geodinâmica em subsídios ao monitoramento e alertas de desastres. CEMADEN/MCTI. **Youtube**, 04 nov. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2GsSTdAfQ0s>. Acessado em: 04 nov. 2020.

MORAES, O.L.L. Cemaden em foco. CEMADEN/MCTI. **Youtube**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PRLkceEYER0>. Acessado em 04 nov. 2020.

MORAES, O.L.L. Osvaldo Moraes, Diretor de CEMADEN. SMN – Serviço Meteorológico Nacional Argentina. **Youtube**, 12 dez. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mvOBOWv5ukw>. Acessado em 04 nov. 2020.

MOVIECLIPS. 2001: A Space Odyssey (1968) - From Bone to Satellite Scene (1/6) | Movieclips. **Youtube**, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=avjdKTqiVvQ>. Acessado em 04 nov. 2020.

NOBRE, C.L. Mudanças Climáticas e Desastres. CEMADEN/MCTI. **Youtube**, 04 nov. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Xm49sGDY910&t=1s>. Acessado em 04 nov. 2020.

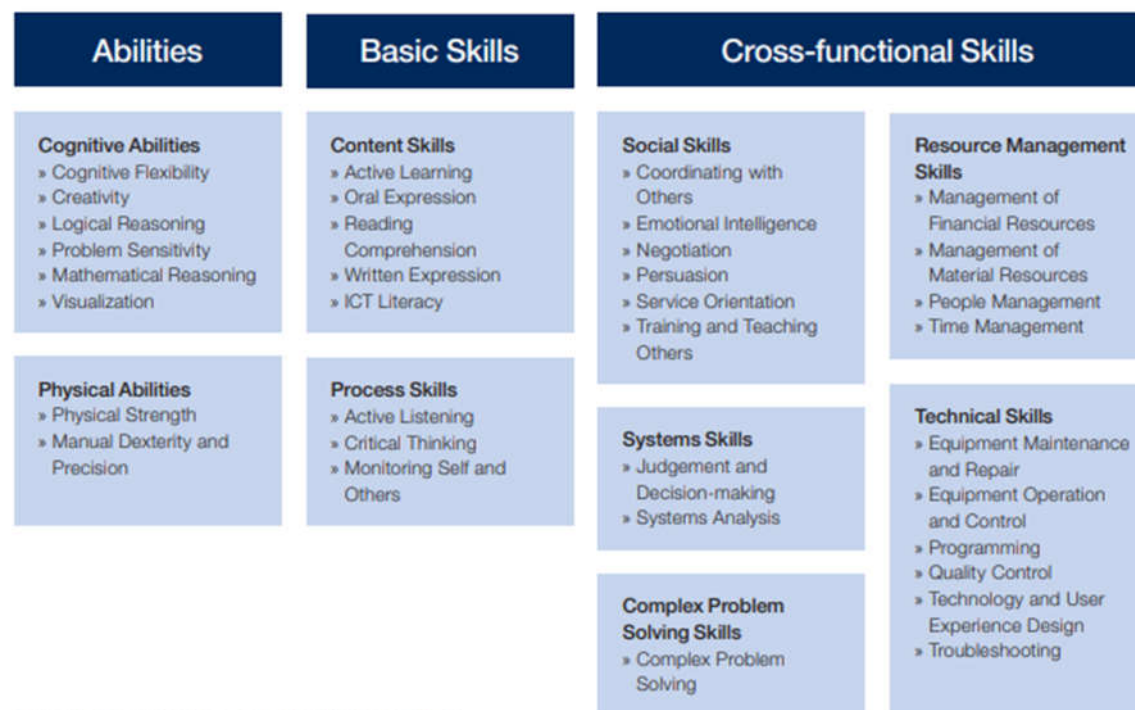
SATO, E. Equações IDF para retroanálise de eventos gravitacionais de massa em Salvador. CEMADEN/MCTI. **Youtube**, 17 abr. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=S3fhduADJK8>. Acessado em 28 out. 2020.

VALE, E.M.J.P. CEMADEN MCT atuação do órgão no SINPDEC aspectos do monitoramento de eventos severos e o monitoramento. Defesa Civil São João de Meriti. **Youtube**, 26 ago. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XWJpGm3C-z>. Acessado em 28 out. 2020.

ANEXO A —*Digital skills* segundo o Banco Mundial

[Retornar à página 133.](#)

A relação entre tipos de trabalho e suas habilidades¹²⁹



Source: World Economic Forum, based on O*NET Content Model.
Note: See Appendix A for further details.

Fonte: WEF (2016, p.21)

¹²⁹ Tradução livre: **Habilidades:** *Habilidade cognitivas* (Flexibilidade cognitivas, Criatividade, Raciocínio Lógica, Sensibilidade ao problema, Raciocínio matemático, Visualização); *Habilidades físicas* (Força física, Destreza e precisão manual). **Habilidades Básicas:** *Habilidades de conteúdo* (Aprendizado ativo, Expressão oral, Compreensão de leitura, Expressão escrita, Alfabetização em TIC); *Habilidades de processo* (Aprendizado ativo, Pensamento crítico, Automonitoramento e de outros). **Habilidades Multifuncionais:** *Habilidades sociais* (Coordenação com outros, Inteligência emocional, Negociação, Persuasão, Serviço de orientação, Treinamento e ensino de outros); *Habilidades sistêmicas* (Julgamento e tomada de decisão); *Habilidade de solução de problemas complexos* (Resolução de problemas complexos); *Habilidades de Gestão de recursos* (Gestão de recursos financeiros, Gestão de recursos materiais, Gestão de pessoas, Gestão de equipes); *Habilidades técnicas* (Manutenção e reparo de equipamentos, Operação e controle de equipamentos, Programação, Controle de qualidade, Design de experiência de tecnologia e usuário, Resolução de problemas).

Trabalhos emergentes na área de *Care Economy* e suas *digital skills*¹³⁰



Emerging Jobs

- 1 Medical Transcriptionists
- 2 Physical Therapist Aides
- 3 Radiation Therapists
- 4 Athletic Trainers
- 5 Medical Equipment Preparers
- 6 Veterinary Assistants and Laboratory Animal Caretakers
- 6 Exercise Physiologists
- 8 Recreation Workers
- 8 Personal Care Aides
- 8 Respiratory Therapists
- 11 Medical Assistants
- 12 Fitness Trainers and Aerobics Instructors
- 13 Occupational Health and Safety Technicians
- 13 Orderlies
- 13 Healthcare Support Workers, All Other

Top 10 Skills

- 1 Respiratory Therapy
- 2 Caregiving
- 3 Sterile Procedures / Techniques
- 4 Transcription
- 5 Radiation Treatment
- 6 Medical Dosimetry
- 7 Vital Signs Measurement
- 8 Simulation
- 9 Advanced Cardiac Life Support (ACLS)
- 10 Radiologic Technology

① Rank Scale of Opportunity: ● Small-scale ● Large-scale
Skill Type: ● Industry Specialized

Source
Burning Glass Technologies.

Fonte : WEF (2020, p.21)

¹³⁰ Tradução livre: **Economia do cuidado: Trabalhos emergentes** (Transcritor médico, Auxiliar de terapeuta físico, Terapeuta de radiação, Treinador atlético, Preparador de equipamentos médicos, Assistente de laboratório e Cuidador de animais de Laboratório, Fisiologistas de exercício, Trabalhadores de recreação, Auxiliar de cuidado pessoal, Terapeuta respiratório, Assistentes médicos, Preparadores físicos e Instrutores aeróbicos, Técnicos de segurança e saúde ocupacional, Encomendas, trabalhadores de suporte de saúde, e outros); **As 10 habilidades em destaque** (Terapia respiratória, Cuidado, Técnicas e procedimentos de esterilização, Transcrição, Tratamento de radiação, Dosimetria médica, Aferição de sinais vitais, Suporte avançado de vida cardiovascular, Tecnologia Radiológica). **Escala de oportunidade**: pequena escala, grande escala. **Tipo de habilidade**: Indústria especializada.

Trabalhos emergentes na área de *Data and AI* e suas *digital skills*¹³¹



Emerging Jobs

- 1 Artificial Intelligence Specialist
- 2 Data Scientist
- 3 Data Engineer
- 4 Big Data Developer
- 5 Data Analyst
- 6 Analytics Specialist
- 7 Data Consultant
- 8 Insights Analyst
- 9 Business Intelligence Developer
- 10 Analytics Consultant

Top 10 Skills

- 1 Data Science
- 2 Data Storage Technologies
- 3 Development Tools
- 4 Artificial Intelligence
- 5 Software Development Life Cycle (SDLC)
- 6 Management Consulting
- 7 Web Development
- 8 Digital Literacy
- 9 Scientific Computing
- 10 Computer Networking

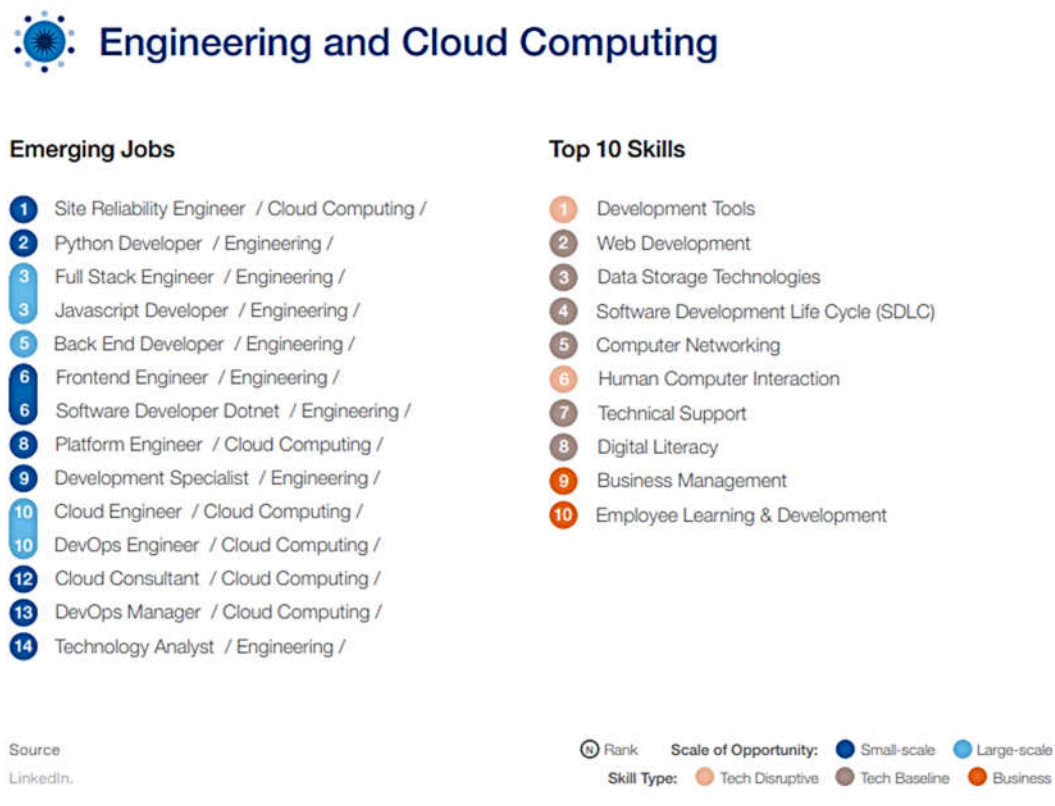
(N) Rank Scale of Opportunity: ● Small-scale ● Large-scale
 Skill Type: ● Tech Disruptive ● Tech Baseline ● Business

Source
LinkedIn.

Fonte : WEF (2020, p.21)

¹³¹ Tradução livre: **I.A. e Dados:** *Trabalhos emergentes* (Especialista em inteligência artificial, Cientista de dados e Engenheiro de dados, Desenvolvedor de *Big Data*, Analista de dados, Especialista em análises, Consultor de dados, Analista de *insights*, Desenvolvedor de inteligência de negócios, Consultor de análise); *As 10 habilidades em destaque* (Ciência de dados, Tecnologia de armazenamento de dados, Ferramentas de desenvolvimento, Inteligência artificial, Ciclo de vida de desenvolvimento de *softwares*, Consultoria de gestão, Desenvolvimento *web*, Alfabetização digital, Computação científica, Rede de Computadores). **Escala de oportunidade:** pequena escala, grande escala. **Tipo de habilidade:** Disruptivo tecnológico, Linha de base tecnológica, Negócios.

Trabalhos emergentes em *Engineering and Cloud Computing* e as *digital skills*¹³²



Fonte : WEF (2020, p.22)

¹³²Tradução livre: **Engenharia e computação em nuvem: Trabalhos emergentes** (Engenheiro de confiabilidade de site / Computação em Nuvem, Desenvolvedor Python / Engenharia, Engenheiro *Full Stack*, Desenvolvedor *Java Script*, Desenvolvedor *Back End*, Engenheiro *Front end*, Desenvolvedor de *software Dot.net*, Engenheiro de plataforma, Especialista em desenvolvimento, Engenheiro de nuvem, Engenheiro *DevOps*, Consultor de nuvem, Gerente de *DevOps*, Analista de tecnologia, Ciclo de vida de desenvolvimento de *softwares*,); **As 10 habilidades em destaque** (Ferramentas de desenvolvimento, Desenvolvimento *web*, Tecnologia de armazenamento de dados, Consultoria de gestão, Suporte técnico, Alfabetização digital, Gestão de negócios, Desenvolvimento e aprendizado do empregado). **Escala de oportunidade**: pequena escala, grande escala. **Tipo de habilidade**: Disruptivo tecnológico, Linha de base tecnológica, Negócios.

Trabalhos emergentes em *Sales, Marketing and Content* e as *digital skills*¹³³



Fonte : WEF (2020, p.23)

¹³³ Tradução livre: **Vendas, conteúdo e marketing:** *Trabalhos emergentes* (Assistente de mídia social / Produção de conteúdo, Hacker de crescimento / Marketing, Especialista de sucesso do cliente / Vendas, Coordenador de mídia social, Gerente de crescimento, Representante de desenvolvimento de vendas, Especialista de marketing digital, Representante de vendas comerciais, Representante de desenvolvimento de negócios, Especialista de cliente, Especialista de conteúdo, Produtor de conteúdo, Escritor de conteúdo, Especialista de parcerias, Especialista digital, Executivo de vendas, Especialista de *ecommerce*, Líder de parcerias, Gestor de comercialização, Líder digital, Executivo de contas jurídicas, Consultor de marketing digital, Especialista em desenvolvimento de negócios, Executivo estratégico – CEO, Redator de criação, Executivo de marketing, Líder de desenvolvimento de negócios); *As 10 habilidades em destaque* (Marketing digital, Mídia social, Gestão de negócios, Alfabetização digital, Publicidade, Marketing de produto, Vídeo, Design gráfico, Liderança, Escrita). **Escala de oportunidade:** pequena escala, grande escala. **Tipo de habilidade:** Indústria especializada, Disruptivo tecnológico, linha de base tecnológica, Negócios, Leve.

Trabalhos emergentes em *People and Culture* e as *digital skills*¹³⁴



People and Culture

Emerging Jobs

- 1 Information Technology Recruiter
- 2 Human Resources Partner
- 3 Talent Acquisition Specialist
- 4 Business Partner
- 5 Human Resources Business Partner

Top 10 Skills

- 1 Recruiting
- 2 Human Resources
- 3 Business Management
- 4 Employee Learning & Development
- 5 Leadership
- 6 Digital Literacy
- 7 Project Management
- 8 People Management
- 9 Compensation & Benefits
- 10 Foreign Languages

(N) Rank Scale of Opportunity: ● Small-scale ● Large-scale
 Skill Type: ● Industry Specialized ● Tech Baseline ● Business ● Soft

Source
LinkedIn.

Fonte : WEF (2020, p.23)

¹³⁴ Tradução livre: **Pessoas e Cultura:** *Trabalhos emergentes* (Recrutador em Tecnologia da Informação, Parceiro de recursos humanos, Especialista em aquisição de talentos, Parceiro de negócios, Parceiro de negócios de recursos humanos); *As 10 habilidades em destaque* (Recrutamento, Recursos humanos, Gestão de negócios, Desenvolvimento e aprendizado do empregado, Liderança, Alfabetização digital, Gestão de projetos, Gestão de pessoas, Benefícios e compensações, Língua estrangeira). **Escala de oportunidade:** pequena escala, grande escala. **Tipo de habilidade:** Disruptivo tecnológico, linha de base tecnológica, Negócios, Leve.

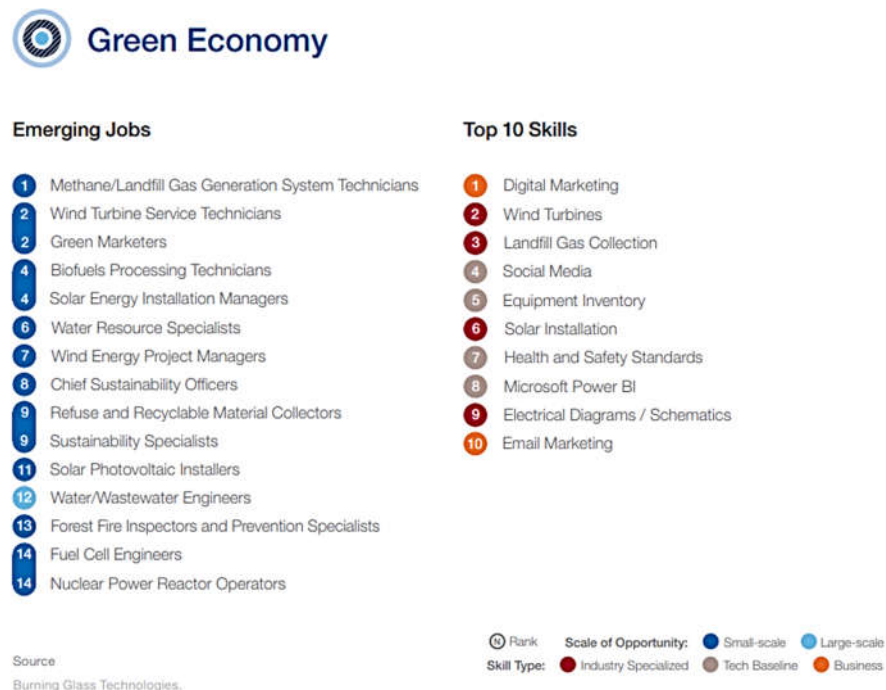
Trabalhos emergentes na área de *Product Development* e suas *digital skills*¹³⁵



Fonte : WEF (2020, p.23)

¹³⁵ Tradução livre: **Desenvolvimento de produtos:** *Trabalhos emergentes* (Dono do produto, Testador de garantia de qualidade, *Agile coach* - Líder, Engenheiro de garantia de qualidade de *software*, Analista de produto, Engenheiro de garantia de qualidade, *Scrum Master* - Líder, Gestor de produto digital, Líder de entrega); *As 10 habilidades em destaque* (Testagem de *software*, Ciclo de vida do desenvolvimento de *software*, Ferramentas de desenvolvimento, Gestão de projetos, Gestão de negócios, Tecnologias de armazenamento de dados, Desenvolvimento *web*, Operação de manufatura, Alfabetização digital, Liderança). **Escala de oportunidade:** pequena escala, grande escala. **Tipo de habilidade:** Disruptivo tecnológico, linha de base tecnológica, Negócios, Leve.

Trabalhos emergentes em *Green Economy* e as *digital skills*¹³⁶



Fonte : WEF (2020, p.22)

¹³⁶ Tradução livre: **Economia Verde: Trabalhos emergentes** (Técnico de sistemas de geração de gás metano/aterro, Técnico de serviço de turbina eólica, Profissionais de marketing verde, Técnico de processamento de biocombustíveis, Gestores de instalações de energia solar, Gestores de recursos hídricos, Gestores de projetos de energia eólica, Executivos de sustentabilidade, Coletores de material reciclado e reuso, Especialista em sustentabilidade, Instaladores fotovoltaicos, Engenheiro de resíduos e hídricos, Especialista de prevenção e inspetores de incêndio, Engenheiro de célula de combustível, Operador de reator de energia nuclear); **As 10 habilidades em destaque** (Ciência de dados, Tecnologia de armazenamento de dados, Ferramentas de desenvolvimento, Inteligência artificial, Ciclo de vida de desenvolvimento de *softwares*, Consultoria de gestão, Desenvolvimento *web*, Alfabetização digital, Computação científica, Rede de Computadores). **Escala de oportunidade**: pequena escala, grande escala. **Tipo de habilidade**: Disruptivo tecnológico, Linha de base tecnológica, Negócios.

ANEXO B —Centros de Pesquisa envolvidos com a agenda dos Desastres

[Retornar à página 185.](#)

Quadro Compilado dos Centros de Pesquisa envolvidos com a agenda dos
Desastres

CENTRO	ATIVIDADE DESDESENVOLVIDAS
<i>Centre for Research on the Epidemiology for Disaster (CRED)</i>	O Centre for Research on the Epidemiology for Disaster (CRED) tem sido ativo por mais de 30 anos nas áreas de estudos de saúde de desastre e conflito internacional, com atividades de investigação e formação que ligam emergência, reabilitação e desenvolvimento. CRED promove investigação, formação e conhecimentos técnicos em emergências humanitárias, com um foco especial na saúde pública e epidemiologia.
<i>International Charter Space and Major Disasters</i>	Imagens de sensoriamento possuem um papel fundamental na análise de áreas atingidas por eventos de desastres naturais, pois possibilita a coleta de dados com elevada resolução espacial e temporal, além de fornecer uma visão sinótica do ambiente afetado. Baseado nessas perspectivas, em outubro do ano 2000, as agências espaciais da Europa (ESA), França (CNES) e do Canadá (CSA) iniciaram o programa International Charter "Space and Major Disasters". Esse programa tem como objetivo principal criar um sistema unificado de aquisição e entrega de imagens de sensoriamento remoto adquiridas sobre áreas afetadas por desastres naturais ou provocados por atividades antrópicas.
<i>Australian Emergency Management Institute</i>	Australian Emergency Management Institute (AEMI) é um centro de excelência para o desenvolvimento de conhecimentos e competências no setor de gestão de emergências da Austrália. Como parte do Departamento de Procuradoria Geral da República, AEMI oferece treinamento, desenvolvimento profissional, investigação, informação e serviços de conscientização da comunidade para a população australiana.
<i>Alerting Humanitarians to Emergencies (AlertNet)</i>	AlertNet é um serviço gratuito de notícias humanitárias dirigido por Thomson Reuters Foundation. O site premiado fornece notícias confiáveis e informações sobre desastres naturais, conflitos, refugiados, fome, doenças e mudanças climáticas. O site utiliza recursos de multimídia, que vêm de repórteres especializados AlertNet ao redor do mundo e uma rede de 196 agências Reuters News. Além disso, uma comunidade de cerca de 500 organizações internacionais de ajuda humanitária e 60 parceiros de conteúdo de notícias especializadas contribuem para o site. O site oferece notícias sobre países e cidades dos seguintes continentes: América, Ásia, Europa e África
<i>Instituto Nacional de Meteorologia e Hidrologia (INAMHI)</i>	Aqui é possível encontrar aspectos relacionados com a meteorologia e hidrologia do Equador. Este site, na seção El Niño estabelece vínculos com os boletins Informativos e de Alerta Climático (da Comissão Permanente do Pacífico Sul). São oferecidas, ainda, algumas recomendações para a proteção do meio ambiente com o propósito de prevenir deslizamentos, entupimentos e represamentos nos canais de drenagem e de esgoto.

<i>Centro Regional de Sismologia para a América do Sul (CERESIS) Países membros: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Espanha, Paraguai, Peru, Trinidad e Tobago, Uruguai e Venezuela</i>	O CERESIS é uma organização internacional, criada em 1966 por meio de um acordo entre o Governo do Peru e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a fim de apoiar todos os tipos de estudos e atividades sísmicas na Região Sul-Americana, de ajudar a sua implementação e de fazer a ligação entre as estações sísmicas e as instituições da região e os centros sismológicos internacionais. Com sede em Lima, Peru.
<i>Caribbean Disaster and Emergency Management Agency (CDEMA) Comunidade do Caribe</i>	A CDEMA é uma organização regional intergovernamental para o manejo de desastres com 16 Estados participantes da Comunidade do Caribe (CARICOM). Possui sede em Barbados.
<i>Pacific Disaster Center</i>	Essa organização participativa é uma plataforma para a comunidade de redução de riscos de desastres. O objetivo principal é facilitar a compreensão do tema da redução do risco de desastres (DRR) e o trabalho de profissionais nessa área. Ela fornece notícias e opiniões atuais sobre o tema e as ferramentas para troca e colaboração.
<i>Centro de Coordenação para a prevenção dos Desastres Naturais na América Central (CEPREDENAC)</i>	O CEPREDENAC é o organismo intergovernamental responsável por promover o processo de redução de desastres na América Central, pelo mandato da reunião de Chanceleres do Sistema de Integração da América Central (SICA) e pela ratificação dos seis países da sub-região. Sua sede fica na Guatemala.
CARE	A CARE é a principal organização humanitária global de combate à pobreza. Também cuida e ajuda os sobreviventes de guerras e catástrofes naturais a reconstruírem suas vidas. Em 2011, a CARE trabalhou em 84 países para alcançar mais de 122 milhões de pessoas no combate à pobreza com outros programas, incluindo a saúde materna e infantil, educação, alimentação entre outros. A CARE responde a emergências humanitárias, como a crise alimentar na África, e defende a mudança de política para ajudar a melhorar a vida das pessoas mais pobres do mundo.
<i>Center for Disaster Research & Education</i>	O Master of Science em grau de Gerenciamento de Emergências é oferecido totalmente on-line, foi desenvolvido em resposta a uma necessidade nacional e identificado pela Agência Federal de Gerenciamento de Emergências (FEMA) a indivíduos bem treinados para planejar e coordenar os esforços de gestão de emergências. Os graduandos são preparados para servir em uma variedade de posições no campo da gestão de emergência e para atingir status de gerente de certificados de emergência.
<i>Canadian Centre for Emergency Preparedness</i>	Desenvolver política canadense de sistemas e resposta a desastres. Emitir alertas oportunos e produtos similares para ajudar a proteger a infraestrutura do Canadá. Trabalhar em colaboração com as organizações de gestão de emergências em todo o Canadá e apoiar os parceiros regionais e socorristas com recursos, ferramentas e treinamento.

<i>Center for Disaster Management and Humanitarian Assistance (CDMHA)</i>	A missão da CDMHA é facilitar os serviços de educação colaborativa, investigação, formação e informação e comunicação entre resposta a desastres e agências de assistência humanitária (por exemplo, os militares, ONGs) principalmente em todo o hemisfério ocidental. A
<i>Centro Internacional para a Investigação do Fenômeno do El Niño (CIIFEN)</i>	Trata-se de um site da rede especializado em informações sobre o fenômeno El Niño e a variabilidade climática associada. Por meio desse site, o CIIFEN oferece produtos e serviços entre os quais se encontram prognósticos, boletins, análises oceanográficas, base de dados climáticos, mapas de risco climático, modelação numérica, biblioteca e outros
<i>Centro de Pesquisa para a Ciência e Tecnologia de Prevenção de Desastres – Coreia do Sul</i>	Este centro tem um papel fundamental na área de pesquisa de prevenção de desastre, pois facilita a colaboração entre universidades, institutos de pesquisa, governo e indústrias. O centro também executa programas internacionais, como seminários internacionais e programas de professor visitante
<i>Instituto Nacional de Meteorologia e Hidrologia (INAMHI)</i>	Aqui é possível encontrar aspectos relacionados com a meteorologia e hidrologia do Equador. Este site, na seção El Niño estabelece vínculos com os boletins Informativos e de Alerta Climático (da Comissão Permanente do Pacífico Sul). São oferecidas, ainda, algumas recomendações para a proteção do meio ambiente com o propósito de prevenir deslizamentos, entupimentos e represamentos nos canais de drenagem e de esgoto.
<i>Centre for Natural Disaster Science (CNDS) – Centro de Desastres Naturais Ciência)</i>	O CNDS é um centro nacional de pesquisas sobre desastres naturais. Foi criado através de uma iniciativa, tornando-se uma das áreas estratégicas de investigação do governo. CNDS criou uma plataforma interdisciplinar, onde pesquisadores de diferentes disciplinas científicas trabalham em conjunto a fim de prover a sociedade com o conhecimento e uma melhor compreensão dos desastres naturais.
<i>Centro de Coordenação para a prevenção dos Desastres Naturais na América Central (CEPREDENAC)</i>	O CEPREDENAC é o organismo intergovernamental responsável por promover o processo de redução de desastres na América Central, pelo mandato da reunião de Chanceleres do Sistema de Integração da América Central (SICA) e pela ratificação dos seis países da sub-região. Sua sede fica na Guatemala.
<i>Centro Internacional para a Investigação do Fenômeno do El Niño (CIIFEN)</i>	Trata-se de um site da rede especializado em informações sobre o fenômeno El Niño e a variabilidade climática associada. Por meio desse site, o CIIFEN oferece produtos e serviços entre os quais se encontram prognósticos, boletins, análises oceanográficas, base de dados climáticos, mapas de risco climático, modelação numérica, biblioteca e outros
<i>Center for Disaster Management and Humanitarian Assistance (CDMHA)</i>	A missão da CDMHA é facilitar os serviços de educação colaborativa, investigação, formação e informação e comunicação entre resposta a desastres e agências de assistência humanitária (por exemplo, os militares, ONGs) principalmente em todo o hemisfério ocidental.

<i>Centro Latino-americano de Medicina de Desastre (CLAMED)</i>	O centro é diretamente subordinado ao Ministro da Saúde de Cuba e do ponto de vista metodológico, refere-se a todas as áreas e direções do Ministério da Saúde Pública, assim como todas as escolas e instituições do sistema nacional de saúde. Como uma instituição que serve o desastre é baseado em estrita conformidade com as prescrições das leis, decretos e resoluções do Estado cubano para defender o país e a proteção da população
<i>Nacional Center for Disaster Preparedness</i>	A Columbia Regional Learning Center (CRLC) oferece treinamento especializado, baseado na competência e nos conhecimentos técnicos para construir e fortalecer a saúde pública de emergência, competências da força de trabalho e capacidades organizacionais essenciais para uma resposta a desastres. Em resposta a eventos de emergência, o CRLC tem organizado uma série de Just-in-Time treinamentos através de podcasts e webcats desenvolvido por objeto e peritos no terreno.
<i>Disaster Research Center (DRC) ou Centro de Pesquisas de Desastres (RDC)</i>	O RDC foi o primeiro centro de pesquisa em ciências sociais no mundo dedicado ao estudo dos desastres. Foi criado em Ohio State University em 1963 e mudou-se para a Universidade de Delaware, em 1985. O Centro realiza pesquisas de campo e pesquisa em grupo, preparação organizacional e da comunidade para a resposta e recuperação de desastres naturais e tecnológicos em toda a comunidade. No RDC, pesquisadores realizaram estudos sistemáticos sobre vários tipos de desastres, incluindo furacões, inundações, terremotos, tornados, incidentes químicos perigosos e acidentes de avião. O Centro de Pesquisas de Desastres da Universidade de Delaware não só mantém a sua própria base de dados, mas também serve como um repositório de materiais coletados por outras agências e pesquisadores. A coleção especial da RDC contém mais de 50.000 itens, tornando-se a mais completa coleção sobre os aspectos sociais e comportamentais de desastres no mundo.
<i>Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering Research (MCEER)</i>	Com sede na Universidade de Buffalo, The State University of New York, o MCEER foi originalmente criado pela National Science Foundation em 1986, como o primeiro Centro Nacional de Pesquisa de Engenharia Sísmica (NCEER). Em 1998, tornou-se conhecido como o Centro Multidisciplinar de Pesquisa de Engenharia Sísmica (MCEER). Composto por um consórcio de pesquisadores e parceiros da indústria de diversas disciplinas e instituições nos Estados Unidos, a missão do MCEER se expandiu de seu foco original em engenharia sísmica para um que aborda os impactos técnicos e socioeconômicos de uma variedade de riscos, tanto naturais quanto antropológicos, em infraestrutura crítica, instalações e da sociedade.
<i>Centro Nacional de Prevenção de Desastres (CENAPRED)</i>	A principal responsabilidade do CENAPRED (México) consiste em apoiar o Sistema Nacional de Proteção Civil (SINAPROC) nos procedimentos técnicos que sua operação demanda. Realiza atividades de investigação, capacitação, instrumentação e difusão acerca de fenômenos naturais e antrópicos que podem gerar situações de desastres, assim como ações para reduzir e mitigar os efeitos negativos de tais fenômenos, com o objetivo de melhor se preparar para os problemas enfrentados.

*National
Disaster
Preparedness
Training
Center
(NDPTC)*

O NDPTC é membro do Consórcio Nacional de Preparação doméstica (NDPC), que foi ampliado em 2007 para tratar de todos os riscos da Universidade do Havaí. O NDPTC está autorizado a desenvolver e fornecer treinamento e programas educativos relacionados com a segurança interna e com a gestão de desastres, com um foco específico sobre riscos naturais, comunidades costeiras e necessidades especiais e oportunidades de ilhas e territórios. O NDPTC se envolve ativamente com FEMA e a Universidade de Havaí, bem como com os parceiros externos em toda a região agrega os seus treinamentos, produtos e serviços. Em 9 de fevereiro de 2010, o NDPTC anunciou oficialmente a sua abertura com uma cerimônia especial no East-West Center da Universidade do Havaí em Manoa. A cerimônia foi assistida por mais de 200 líderes comunitários, equipes de emergência e educadores. Posicionada geograficamente e culturalmente, o NDPTC trabalha em colaboração para desenvolver e fornecer treinamento e educação nas áreas de preparação para desastres, resposta e recuperação para entidades governamentais, privadas, tribal e sem fins lucrativos, e as comunidades under-represented/under-served. Essa instituição incorpora o planejamento urbano e a gestão ambiental, enfatizando a preparação da comunidade e as necessidades das populações em risco mais vulneráveis.

*Análise de
Probabilidade
de Riscos para
a América
Central
(CAPRA)*

CAPRA é uma plataforma de software de código aberto para a avaliação de riscos, aplicação de técnicas probabilísticas para a análise de ameaças e prejuízos causados por desastres naturais. Liderado por Centro de Coordenação para a prevenção dos Desastres Naturais na América Central (CEPRENAC) em colaboração com os governos da região da América Central, a Estratégia Internacional para a Redução de Desastres (EIRD), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco Mundial. Um dos principais produtos da CAPRA plataforma virtual é projetado para avaliação probabilística do risco de vários fenômenos naturais. A plataforma CAPRA-GIS (desenvolvido pela ERN-AL), um sistema de rastreamento (GIS, na sigla em Inglês), foi criada para fazer estimativas de risco com base em uma representação do perigo natural, a definição de exposição e análise de uma vulnerabilidade.

Fonte: FURTADO (2014, pp.19-35)

RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS PARA ATIVIDADES OPERACIONAIS EM PERÍODOS DE TRABALHO REMOTO

Considerando as circunstâncias decorrentes da pandemia vigente e a iminência do período chuvoso 2020-2021, este documento tem como objetivo nortear e ressaltar alguns procedimentos presentes da dinâmica do monitoramento e envio de alertas que merecem atenção durante o período em que as atividades forem executadas parcialmente de forma remota. Trata-se de algumas recomendações visando garantir i) a boa comunicação entre operadores durante os turnos; ii) boa comunicação e transparência a respeito dos ajustes necessários para o funcionamento da escala; iii) boa qualidade dos produtos gerados e efetividade do monitoramento e envio de alertas.

1. Comunicação entre os operadores durante os turnos

1.1. Recomendações Gerais

O atual meio de comunicação durante os turnos tem sido o WhatsApp, especialmente através de mensagens de texto. Para estes casos, de forma geral, recomenda-se:

- i) Fazer uma pergunta por vez, direcionada claramente ao(s) ao especialista(s) de interesse, de forma objetiva e completa.
- ii) Responder uma pergunta por vez, preferencialmente utilizando o recurso “RESPONDER” do WhatsApp, para que a resposta seja devidamente referenciada.
- iii) Evitar o envio de muitas mensagens curtas sobre o mesmo assunto, em um curto período de tempo.
- iv) Ao enviar imagens, colocar uma legenda/descrição e ressaltar o que é mais importante para o caso em questão.

1.2. Situações Críticas

Em momentos mais críticos, que requerem pronta comunicação e clareza nas perguntas e respostas, bem como no envio/manutenção de alertas, é possível também utilizar outros meios de comunicação que contam com recursos de vídeo e/ou áudio em tempo real (ex: Skype, Zoom, Meetings, etc.). Em particular, o uso do desses aplicativos deixando ligado apenas o

áudio de forma contínua ofereceria uma condição de trabalho semelhante a uma situação presencial, onde todos os operadores podem conversar em forma ágil e simultânea. De forma geral, também se entende que a elaboração da Nota Técnica e da Previsão de Risco são momentos em que estas chamadas de áudio/voz podem ajudar, principalmente em situações com muitos operadores (dias de sobreposição das equipes). Contudo, cada equipe poderá escolher a forma de comunicação que achar mais conveniente/adequada em cada caso.

Para facilitar o trabalho em momentos críticos, uma *sugestão* é (quando o número de operadores permitir) dividir a equipe, ficando uma parte com as tarefas de monitoramento e eventual envio de alertas e outra com a responsabilidade das notas técnicas, previsões, etc.

Obs: o Zoom na versão gratuita retirou o limite de 45 minutos das reuniões.

1.3. Passagem de Turno

Recomenda-se que a passagem de turno seja feita de forma conjunta. A equipe que está saindo do turno organiza uma mensagem com as considerações mais importantes de cada uma das áreas, preferencialmente iniciando com a descrição do contexto meteorológico observado durante o turno, a situação vigente e as previsões mais importantes.

O WhatsApp fornece recursos para a formatação de texto, tais como a função negrito, itálico e sublinhado. Estes recursos, bem como palavras em caixa alta (CAPS LOCK), podem ajudar a destacar alguns aspectos mais importantes que outros. Abaixo, exemplos de como usar estes recursos:

- Escrever **alerta** (com asteriscos antes e depois) vira **alerta**;
- Escrever *_itálico_* (com underline antes e depois) vira *itálico*;
- Escrever *~tachado~* (com til antes e depois) vira ~~tachado~~.

Além da passagem elaborada por cada uma das quatro áreas do monitoramento, recomenda-se adicionar um parágrafo específico para reportar quaisquer eventualidades que tenham acontecido durante o turno e que tenham relação com as atividades operacionais; tais como: pluviômetros com atraso ou valores suspeitos; radares inoperantes; contatos e demandas feitas por parceiros institucionais (sobretudo das Defesas Civas), entre outros.

2. Comunicação a respeito dos ajustes necessários para o bom funcionamento da escala

2.1. Diretrizes Gerais

Mais do que nunca, o trabalho remoto durante o período chuvoso demanda que as equipes de monitoramento estejam minimamente completas (1 operador de cada área) e em prontidão para iniciar suas atividades nos períodos que foram planejados e acordados previamente. Desta forma, reitera-se a importância dos operadores checarem constantemente a Tabela da Escala (disponível no Google Drive da operação: Operação Cemaden > Escala e Férias – planilhas > Tabela Oficial de Planejamento 2019-2020-2021 – **na aba Março 2020-2021**) para garantir que não haverá nenhuma defasagem.

Ao encontrar alguma inconsistência, recomenda-se entrar em contato primeiramente com os “gerentes de escala” e, caso seja necessário, com a coordenação (via secretaria ou coordenador) para eventuais ajustes.

2.2. Trocas entre os operadores

Trocas pontuais (um ou dois dias): recomenda-se que estas trocas sejam reportadas às respectivas equipes, seja por e-mail ou por WhatsApp. Caberá aos operadores envolvidos reportar estas trocas. Para estes casos, não é necessário informar aos “gerentes de escala” ou à coordenação. Não é necessário nenhum ajuste na Tabela de Planejamento.

Trocas por um período mais longo (de três até cinco dias): recomenda-se que estas trocas sejam reportadas aos gerentes de escala, que irão atualizar a Tabela de Planejamento. É desejável que este tipo de troca seja feito com um planejamento prévio de pelo menos uma semana antes da data solicitada. Desta forma, todos os interessados poderão saber quem estará no turno durante os próximos dias, não havendo necessidade de avisar as respectivas equipes.

2.3. Possibilidade de alteração de turno sem envolver outro operador.

O atual planejamento da escala permite que, em algumas ocasiões, o operador faça o seu turno em um horário diferente daquele previamente planejado, sem ter que encontrar outro

operador para fazer uma troca. Para tal, existem apenas duas condições em que este recurso poderá ser solicitado:

- i) Nos dias de sobreposição de equipe, sendo a prioridade do operador que está “entrando no turno” (e estaria realizando atividades operacionais/pesquisa) nos turnos 2, 3, e 4 e do operador que está “saíndo” no turno 1 (madrugada).;
- ii) Nos dias que não forem de sobreposição, mas em que houver outro operador da sua respectiva área; e desde que a sua equipe fique com o mínimo de 4 operadores com a sua ausência

Nos dois casos, é exigido que o operador solicitante entre em contato com os demais operadores envolvidos para ter certeza que sua ausência não irá comprometer o monitoramento, garantindo que outro operador de sua área esteja presente. Além disso, o operador será responsável por consultar o coordenador e os “gerentes de escala” para saber se não há outra eventualidade que poderia impedir esta troca. Por fim, o operador será responsável por avisar os demais membros da sua equipe de origem sobre esta alteração. Todas as consultas/comunicações poderão ser feitas por WhatsApp ou e-mail.

Reitera-se que esta possibilidade deverá ser utilizada em casos excepcionais. Nos casos que esta troca seja permitida, recomenda-se que o operador **migre para os turnos da tarde ou da noite**, visto que estes são os que requerem maior atenção durante o período chuvoso. No caso do turno da madrugada, a troca poderá ser feita com maior liberdade, mas sempre observando o número mínimo de um especialista por área.

3. Procedimentos para manter a boa qualidade dos produtos/alertas gerados

- A avaliação da vigência e dos níveis de alerta deve ser realizada constantemente, independentemente do horário do turno, ressaltando que muitas Defesas Civas usam oficialmente nossos alertas para deflagrar atividades inseridas em planos de contingência locais. Em termos gerais, a vigência dos alertas deve ter relação com a escala temporal do evento alertado. Assim, por exemplo, não é recomendado que um alerta para um processo de enxurrada fique vigente por mais de 6 horas.
- Para cessar ou atualizar um nível de alerta deve-se verificar, além do acumulado e previsão com o (a) meteorologista, os *status* das ocorrências com o (a) especialista em

Desastres, discutindo inclusive sobre os impactos e o nível de classificação da ocorrência;

- Recomenda-se permanecer atentos à lista de boletins e informes que chegam periodicamente no *email* da operação, pois eles contêm informações valiosas que podem auxiliar a tomada de decisão, principalmente para o envio de alertas de inundações graduais em municípios inseridos nas grandes bacias;
- Se recomenda atenção com as estações com valores suspeitos (consultar meteorologistas e reportar) e informar claramente a todos os operadores para evitar tanto o envio de “alertas falsos” como a “perdida” do envio de alertas.
- Incluir nos alertas a melhor previsão possível, não só em termos meteorológicos senão em termos da evolução do desastre. Uma previsão de “possibilidade de chuva nas próximas horas” não necessariamente vai ajudar à Defesa Civil. E sempre desejável indicar prováveis volumes (acima de xx em xx horas) o tipo de chuva (contínua, forte e concentrada, etc.) e a provável evolução do quadro hidrológico e/ou geodinâmico.