UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Faculdade de Filosofia e Ciências
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

FÁBIO MOSSO MOREIRA

RECUPERAÇÃO DE DADOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS NA INTERNET PELO PEQUENO PRODUTOR: ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DO CAMPO INFORMACIONAL

Marília, São Paulo
2020

UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Faculdade de Filosofia e Ciências
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

FÁBIO MOSSO MOREIRA

RECUPERAÇÃO DE DADOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS NA INTERNET PELO PEQUENO PRODUTOR: ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DO CAMPO INFORMACIONAL

Tese apresentada para o exame final do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI), da Faculdade de Filosofia e Ciências – UNESP/Marília, como requisito para a obtenção do título de Doutorado em Ciência da Informação.
Linha de Pesquisa: Informação e Tecnologia
Orientador: Prof. Dr. Ricardo César Gonçalves Sant'Ana
Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Marília, São Paulo
2020

M838r

Moreira, Fábio Mosso
Recuperação de dados de políticas públicas na Internet pelo pequeno produtor : Elementos constitutivos do campo informacional / Fábio Mosso Moreira. -- Marília, 2020
167 p. : il., tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília
Orientador: Ricardo César Gonçalves Sant'Ana

1. Recuperação de dados. 2. Políticas públicas. 3. Pequeno produtor. 4. Campo informacional. 5. Competências digitais. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília. Dados fornecidos pelo autor(a).

FÁBIO MOSSO MOREIRA

RECUPERAÇÃO DE DADOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS NA INTERNET PELO PEQUENO PRODUTOR: ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DO CAMPO INFORMACIONAL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da Faculdade de Filosofia e Ciências, da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Marilia, na área de concentração Informação, Tecnologia e Conhecimento.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: _____

Dr. Ricardo César Gonçalves Sant'Ana

Universidade Estadual Paulista – UNESP/Marília

2º Examinador: _____

Dr. Carlos Ferras Sexto

Universidade de Santiago de Compostela (USC)

3º Examinador: _____

Dr. Guilherme Ataíde Dias

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

4º Examinador: _____

Dra. Plácida L. V. A. da Costa Santos

Universidade Estadual Paulista – UNESP/Marília

5º Examinador: _____

Dr. Danilo Florentino Pereira

Universidade Estadual Paulista – UNESP/Tupã

Aprovada em 02 de março de 2020.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

Políticas públicas são um instrumento importante para promover o desenvolvimento socioeconômico dos pequenos produtores e sua divulgação eficiente implica no sucesso destas ações. O acesso a dados de políticas públicas pode viabilizar o atendimento de necessidades informacionais destes produtores no que refere-se às informações dos programas governamentais, ampliando as condições de participação e controle das ações. Contudo, deve-se considerar que o processo de recuperação de dados na Internet encontra características que apresentam-se como fatores de dificuldade no momento do acesso, como, por exemplo, a heterogeneidade dos recursos informacionais e o requerimento de competências digitais para manipular dos dados. Baseado nesta constatação, o problema que sustenta e motiva esta pesquisa é a dificuldade dos pequenos produtores na recuperação de dados de políticas públicas na Internet, e, consequentemente, o não atendimento da necessidade de informações sobre os programas governamentais. Busca-se, então, sustentar a investigação deste processo a partir do conceito de campo informacional, delineando a problemática com base em seus elementos constitutivos. Os resultados foram obtidos a partir da combinação de procedimentos metodológicos distintos, envolvendo pesquisa teórica, busca online, análise de conteúdo e estudo de caso, aplicados por meio de técnica de coleta e análise de dados, como, por exemplo, fichamentos bibliográficos, análise categorial, medida de desempenho, questionário e observação direta. Assim, considerou-se que a hipótese de que é possível estabelecer parâmetros para a percepção dos elementos constitutivos do campo informacional resultante da recuperação de dados de políticas públicas na Internet é válida, e que a partir da aplicação destes elementos é possível representar sua composição estrutural e mensurar sua aderência com os pequenos produtores, instrumentalizando, assim, a compreensão da dificuldade encontrada pelos mesmos neste processo, a partir da perspectiva do conteúdo disponibilizado pelos atores.

Palavras-chave: Recuperação de dados. Política pública. Pequeno produtor. Campo informacional. Competências Digitais.

ABSTRACT

Public policies are an important instrument to promote the socio-economic development of small farmers and its efficient dissemination implies the success of the actions. Access to public policy data can make it possible to attend the information needs of these producers with regard to information from government programs, expanding the conditions for participation and control of actions. However, it should be considered that the data retrieval process on the Internet finds characteristics that present themselves as factors of difficulty in the access, such as, the heterogeneity of information resources and the requirement for digital skills to manipulate data. Based on this observation, the problem that sustains and motivates this research is the difficulty of small farmers in retrieving data from public policies on the Internet, and, consequently, the failure to attend the information needs of government programs. It is sought, then, to sustain the investigation of this process from the concept of informational field, outlining the problem based on its constitutive elements. The results were obtained from the combination of different methodological procedures, involving theoretical research, online research, content analysis and case study, applied through data collection and analysis technique, such as bibliographic records, categorical analysis, performance measurement, questionnaire, and direct observation. Thus, it was considered that the hypothesis that it is possible to establish parameters for the perception of the constitutive elements of the informational field resulting from the retrieval of public policy data on the Internet is valid and that from the application of these elements it is possible to represent its structural composition and measure its adherence with small farmers, thus instrumentalizing the understanding of the difficulty encountered by them in this process, from the perspective of the content made available by the actors.

Keywords: Data retrieval. Public policies. Informational field. Digital skills.

Lista de Figuras

Figura 1: Esquema conceitual da pesquisa 36
Figura 2: Principais fontes de financiamento (em valor de recursos) recorrida pelos produtores rurais 47
Figura 3: Arranjo operacional do PRONAF 50
Figura 4: Evolução histórica do Pronaf 52
Figura 5: Base de dados do Crédito Pronaf 52
Figura 6: Plano Safra da Agricultura Familiar 2017-2020 53
Figura 7: Anuário Estatístico do Crédito Rural 55
Figura 8: Matriz de Dados do Crédito Rural 58
Figura 9: Interface de consulta da Matriz de Dados do Crédito Rural 58
Figura 10: Indicadores sobre PRONAF 60
Figura 11: Dados sobre o repasse de recursos financeiros do PRONAF 61
Figura 12: Censo Agropecuário 2006 62
Figura 13: Interface de consulta dos dados no Censo Agropecuário 2006 disponível pela plataforma SIDRA 70
Figura 14: Configuração de filtros nas consultas do Censo Agropecuário 2006 disponibilizado pela plataforma SIDRA 71
Figura 15: Interface de visualização dos dados por tabela dinâmica no Censo Agropecuário 2006 disponibilizado na plataforma SIDRA 71
Figura 16: Relatório PRONAF: Resultados da etapa Paraná 72
Figura 17: 3. Crédito PRONAF 75
Figura 18: Mapeamento: Evolução do crédito rural no Brasil entre 2003 – 2016 77
Figura 19: Portal de Crédito Agronegócios: Cadastro e Proposta (JULHO, 2015) 78
Figura 20: Soluções de investimentos para o produtor familiar 79
Figura 21: Financiamento da Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural: o caso de Minas Gerais 80
Figura 22: Relatórios e Resultados 81
Figura 23: Relatórios de Prestação de Contas Anuais 82
Figura 24: Grupos e Linhas de Crédito PRONAF – Quadro Resumo 82
Figura 25: PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar 83
Figura 26: Pronaf: uma análise da evolução das fontes de recursos utilizados no programa 84
Figura 27: Crédito Rural 85
Figura 28: Mês da mulher: conheça o PRONAF Mulher e outras linhas de crédito 86
Figura 29: Crédito de Custeio 86
Figura 30: Crédito de Investimento 87
Figura 31: Evolução da linha de crédito PRONAF Floresta e suas perspectivas de continuidade 88
Figura 32: Notícias 89
Figura 33: Relatório de atividade (2015 – 2018) 90
Figura 34: Relação entre o acesso ao crédito do PRONAF e a diversidade da produção nos estabelecimentos da agricultura familiar 91
Figura 35: Declaração de Aptidão ao PRONAF – DAP 92

Figura 36: Projetos e Programas", subitem "Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) 92
Figura 37: Dados do Pronaf desagregados por município – Pedido 186000000775201657 ... 93
Figura 38: Combinação de CVD e a concepção de campo informacional 103
Figura 39: Dimensões do campo informacional que incidem sob o elemento alvo (identificado como 'EA'). Destaque para a perspectiva de análise adotada nesta pesquisa 105
Figura 40: Representação dos elementos estruturais do campo informacional incidente sob o pequeno produtor no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet 116
Figura 41: Visualização dos principais atributos dos conjuntos de dados do PRONAF 120
Figura 42: Nível de instrução e classe de idade do produtor que responde por administrador da propriedade 124
Figura 43: Dispositivos utilizados para acesso à Internet (%) nos domicílios brasileiros no meio urbano e rural 127
Figura 44: Principais motivos relatados (%) pelos produtores como justificativa por não utilizar a Internet 127
Figura 45: Associação entre as CDs, seus blocos de qualidades e os instrumentos utilizados para mensuração 136
Figura 46: Tempo despendido (em segundos) por cada participante do pré-teste na Tarefa nº1. Colunas da cor roxa referem-se ao tempo dos participantes que se declararam como netos de produtores; nas azuis, os filhos de produtores; na laranja, o produtor, e; na linha vermelha, o tempo médio aritmético de execução da tarefa 137
Figura 47: Tempo despendido (em segundos) por cada participante do pré-teste na Tarefa nº2. Colunas da cor roxa referem-se ao tempo dos participantes que se declararam como netos de produtores; nas azuis, os filhos de produtores; na laranja, o produtor, e; na linha vermelha, o tempo médio aritmético de execução da tarefa 138
Figura 48: Tempo despendido (em segundos) por cada participante do pré-teste na Tarefa nº3. Colunas da cor roxa referem-se ao tempo dos participantes que se declararam como netos de produtores; nas azuis, os filhos de produtores; na laranja, o produtor, e; na linha vermelha, o tempo médio aritmético de execução da tarefa. 139
Figura 49: Desempenho médio (em segundos) dos participantes do pré-teste nas tarefas da Medida de Desempenho em relação ao fato de saber o que é ou já ter ouvido falar sobre o PRONAF 141
Figura 50: Desempenho médio (em segundos) dos participantes do pré-teste nas tarefas da Medida de Desempenho em relação ao fato de ter obtido ou conhecer alguém que obteve PRONAF 141
Figura 51: Desempenho médio (em segundos) dos participantes do pré-teste nas tarefas da Medida de Desempenho em relação ao fato de já ter pesquisado sobre o PRONAF na Internet 142
Figura 52: Desempenho médio (em segundos) dos participantes do pré-teste nas tarefas da Medida de Desempenho em relação a habilidade de colaboração com terceiros na busca por informação 142
Figura 53: Desempenho médio (em segundos) dos participantes do pré-teste nas tarefas da Medida de Desempenho em relação com a habilidade de criatividade em encontrar informação 143

Figura 54: Tempo despendido (em segundos) pelos produtores participantes do Estudo de Caso nas tarefas da Medida de Desempenho, desempenho médio dos produtores no Estudo de Caso, e desempenho médio dos participantes do pré-teste.....144

Lista de Quadros

Quadro 1: Diferenças do processo de recuperação de dados e de recuperação da informação 38
Quadro 2: Principais programas presentes no Plano Safra 2017/2020 46
Quadro 3: Descrição dos recursos informacionais localizados no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet 96
Quadro 4: Aspectos incidentes na fase de Recuperação em um ciclo de vida de dados 102
Quadro 5: Elementos constitutivos do campo informacional e parâmetros utilizados para sua percepção com base no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet pelo pequeno produtor 106
Quadro 6: Classificação dos atores quanto seu papel nos CVD que compõem o campo informacional resultante do processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet 117
Quadro 7: Tipos de competências digitais segundo a literatura 134

Lista de Tabelas

Tabela 1: Características dos participantes do pré-teste 35
Tabela 2: Finalidade de uso da Internet pelos produtores localizados nos estados da região Sudeste do Brasil 128

Lista de Abreviaturas e Siglas

AMBRA	Associação Brasileira de Marketing Rural e Agronegócio
ANATER	Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
ASPX	*Active Server Page Extended*
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BB	Banco do Brasil
BC	Banco Central do Brasil
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CAR	Cadastro Nacional da Agricultura
CATI	Coordenadoria de Assistência Técnica Integral
CDs	Competências Digitais
CGU	Controladoria Geral da União
CMN	Conselho Monetário Nacional
CoDAF	Competências Digitais para Agricultura Familiar
COI-PR	Comitê de Organização da Presidência da República
CPI	*Climate Policy Initiative*
CRESOL	Cooperativa Central de Crédito Rural com Interação Solidária
CSV	*Comma-Separated Values*
CVD	Ciclo de Vida dos Dados
DAMA	*Data Management Association*
DAP	Declaração de Aptidão ao PRONAF
DOCX	Formato Microsoft Document
ECDL	*European Computer Driving Licence*
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAO	*Food and Agricultue Organization*
FAT	Fundo de Amparo ao Trabalhador
FC	Fundos Constitucionais
FNE	Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste
HTML	*HyperText Markup Language*
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
ICT4D	*Information and Communication Technology for Development*
INPUT	Iniciativa para Uso da Terra
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
JSON	*JavaScript Object Notation*
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCR	Manual de Crédito Rural
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
ODS	*Open Document Format*
OGP	*Open Government Partnership*

OTS	Organizações do Terceiro Setor
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PDF	*Portable Document Format*
PGI	Plataforma de Indicadores do Governo Federal
PGPAF	Programa de Garantia aos Preços da Agricultura Familiar
PIB	Produto Interno Bruto
PLANAPO	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNAD	Pesquisa Nacional de Análise a Domicílios
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAPO	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNCF	Programa Nacional de Credito Fundiário
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
Q&A	*Questions and Answers*
RAD	Reforma Agrária em Dados
RPE	Recursos Próprios Equalizáveis
RTF	*Rich Text Format*
SAF	Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo
SCR	Sistema de Crédito Rural
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SICOR	Sistema de Operações do Crédito Rural
SICREDI	Sistema de Crédito Cooperativo
STR	Sindicatos dos Trabalhadores Rurais
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TSV	*Tab Separated Values*
UML	Linguagem de Modelagem Unificada
UNB	Universidade de Brasília
UNESP	Universidade Estadual Paulista
URL	*Uniform Resource Locator*
XLSX	Formato Microsoft Excel
XML	*Extensible Markup Language*
ZIP	Formato Zip

Sumário

1 Introdução 17
1.1 Contextualização da temática 17
1.2 Problema de pesquisa 20
1.3 Hipótese 21
1.4 Tese 21
1.5 Objetivos 21
1.5 Delimitação do escopo e objeto de pesquisa 22
1.6 Justificativa 23
1.8 Metodologia 24
1.8.1 Procedimentos metodológicos para atender o objetivo específico nº1 24
1.8.2 Procedimentos metodológicos para atender o objetivo específico nº2 25
1.8.3 Procedimentos metodológicos para atender o objetivo específico nº3 26
1.8.4 Procedimentos metodológicos para atender o objetivo específico nº4 26
1.9 Estrutura do conteúdo e esquema da pesquisa 35
2 Recuperação de dados de políticas públicas na Internet 37
2.1 Recuperação de dados governamentais 37
2.2 Políticas públicas para pequenos produtores 41
2.3 Recuperação de dados do PRONAF na Internet 47
2.3.1 Arranjo operacional do PRONAF 47
2.3.2 Recursos informacionais localizados no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet 51
3 Elementos constitutivos do campo informacional 100
3.1 Fundamentação teórica 100
3.2 Elementos estruturais do campo informacional no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet 106
3.3 Elementos de aderência do pequeno produtor ao campo informacional no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet 121
3.1.1 Aspectos socioeconômicos, culturais e simbólicos do pequeno produtor 121
3.3.2 Cenário da conectividade no meio rural 125
3.3.2 Competências digitais para recuperação de dados de políticas públicas na Internet 128
4 Considerações finais 149
Referências 152

APÊNDICE A – Dados obtidos no Estudo de Caso.....164
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre Esclarecido.....165
APÊNDICE C – Questionário.....166
APÊNDICE D - Dados obtidos no pré-teste 167

1 Introdução

A temática delineada nesta Tese tem associação com atividades realizadas pelo autor em iniciativas de extensão universitária que abordam o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no contexto da gestão da atividade agrícola de pequeno porte. Sua atuação no projeto Competências Digitais para Agricultura Familiar[1] (CoDAF) permitiu obter contato direto com os principais atores envolvidos no contexto desta investigação, e a organização de eventos e cursos, voltados ao desenvolvimento de competências para o acesso a dados agrícolas, possibilitaram interagir com os aspectos práticos do processo analisado.

Houve, também, um aspecto motivacional, que solidificou o engajamento do autor com a temática, como, por exemplo, a existência de relação de parentesco com pequenos produtores, o que gerou familiaridade com os aspectos subjetivos presentes no contexto abordado na pesquisa, observando-os a partir de uma posição impessoal e científica.

1.1 Contextualização da temática

As fronteiras entre o meio rural e o meio urbano tornam-se cada vez mais tênues e difusas. Uma das implicações é a intensificação da necessidade de obter informações sistemáticas para lidar com as atividades agrícolas, que, por sua vez, estão requerendo instrumentos para auxiliar na tomada de decisão tanto quanto na gestão dos empreendimentos urbanos (VIERO; SILVEIRA, 2001).

No contexto das atividades agrícolas, Martins Silva e Mendes (2009) destacam que a existência de desigualdades socioeconômicas, persistentes no cenário rural brasileiro, podem impactar no potencial de obtenção de informações na gestão das pequenas propriedades. Essas desigualdades socioeconômicas resultam de um processo de desenvolvimento fomentado pelo Governo na metade do século XX, baseado em um modelo conservador e excludente, que legitimou os latifundiários e favoreceu o aumento dos problemas sociais, econômicos e territoriais no Brasil.

Esse modelo de desenvolvimento agrícola denominou-se Revolução Verde e fez emergir características socioeconômicas distintas entre latifundiários e pequenos produtores, uma vez que a capitalização dos grandes permitiram o acesso às novas tecnologias produtivas provindas de mercados externos, enquanto os pequenos mantiveram sua estrutura familiar baseada nas práticas tradicionais de cultivo para sobrevivência/subsistência (SILVA; FERREIRA; PIRES, 2003).

[1] Projeto CoDAF. Disponível em: http://codaf.tupa.unesp.br. Acesso em: 08/08/2019.

As condições de desigualdades socioeconômicas que influenciaram no acesso às tecnologias produtivas, atualmente impactam também no acesso às tecnologias informacionais. A qualidade da infraestrutura de telecomunicações em pequenas comunidades rurais sofre com a baixa atratividade da prestação do serviço pela iniciativa privada, tornando-o caro demais para pequenos produtores (DEPONTI et al., 2013).

Segundo Moreira et al. (2017), a combinação das desigualdades socioeconômicas e os entraves estruturais no meio rural impactam nas condições de acesso a tecnologias informacionais e, consequentemente, interferem no atendimento das necessidades informacionais[2] dos pequenos produtores. Meitei e Devi (2009) também afirmam que a precariedade dos meios de comunicação, o suporte financeiro inadequado para transferência de tecnologia nas pequenas comunidades rurais, e a falta de conteúdo informacional compatível com a cultura dos pequenos produtores, fazem com que muitas de suas necessidades informacionais não sejam atendidas.

Para atender suas necessidades informacionais, os pequenos produtores podem obter informações por meio de recursos tecnológicos tradicionais (ex: impressos, rádio e TV) ou contemporâneos (ex: computador, *smarthphones*). É indiscutível o papel que os meios tradicionais possuem no contexto deste público, contudo, é cada vez mais recorrente o uso dos recursos contemporâneos. Dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) indicam que aproximadamente 79% dos produtores rurais localizados no estado de São Paulo já acessam a Internet via dispositivo móvel, tanto para tratar de questões pessoais quanto de negócios (SEBRAE, 2017).

A Internet permite o compartilhamento de conteúdos informacionais de diversos tipos (ex: páginas web e documentos digitais, arquivos multimídias, conjuntos de dados, etc.), com maior variedade, volume e velocidade de acesso se comparada aos recursos tecnológicos tradicionais. Essas características fizeram com que, a partir do início do século XXI, a Internet fosse amplamente utilizada pelo Governo em serviços de interação com a sociedade. Como relata Sant'Ana (2009), houve um crescente interesse das administrações públicas em viabilizar a implantação de seus portais online, seja por força da obrigatoriedade legal reforçada pela Lei de Acesso a Informação (BRASIL, 2011), seja por força da necessidade de utilizar-se desta ferramenta para fins políticos mais eficientes e transparentes.

[2] Necessidades informacionais podem ter origem em situações cotidianas ou relacionadas às atividades profissionais do indivíduo, e são influenciadas por fatores demográficos (idade, profissão, especialização, estágio na carreira, localização geográfica) e variáveis relacionadas com a frequência e capacidade de prevê-la/atendê-la (LECKIE; PETTIGREW; SYLVAIN, 1996).

Sant'Ana (2009) também aponta exemplos de ações que envolvem a disponibilização de dados e informações por parte do agente público por meio da Internet, sendo estes: divulgação de planos e programas governamentais; publicação de orçamentos, arrecadação e fontes de receita; processos de licitações, contratos e seus aditivos; e disponibilização de dados sobre os servidores municipais e o município. Dentre as ações listadas pelo autor supracitado, esta pesquisa enfoca na disponibilização dos dados de programas governamentais do Governo Federal, pois considera-se que a realização de políticas públicas é um instrumento imprescindível para fomentar o desenvolvimento socioecômico das pequenas propriedades e equilibrar as relações no meio rural brasileiro.

As políticas públicas direcionadas para o meio rural possuem importância principalmente para os pequenos produtores, uma vez que os mesmos dependem de programas de comercialização e incentivo ao crédito agrícola subsidiado para garantir a viabilidade de sua produção. Como são descapitalizados de garantias adequadas para recorrer a outros meios de financiamento, muitas vezes ficam sem opções de recursos para custeio ou novos investimentos (CONTI; ROITMAN, 2011).

A estratégia de divulgação das políticas públicas é fundamental para garantir o alcance e o cumprimento de seus objetivos, contudo, observa-se que muitas vezes esta atividade considera apenas a comunicação de informações sobre o que os ministérios ou secretarias consideram como melhores práticas ou ações bem sucedidas, sendo discretos os casos em que há uma ampla disponibilização dos dados gerados com a operacionalização dos programas governamentais (FARAH, 2008).

Para se evitar a divulgação superficial dos programas governamentais, faz-se necessário estratégias ativas de disseminação de dados pelas agências governamentais e a Internet pode contribuir neste processo. Segundo Carrara, Fischer e Steenbergen (2015), é importante viabilizar o acesso aos dados pois os mesmos permitem a criação de modelos de previsão para tomada de decisões e descoberta de novas informações a partir da reutilização do conteúdo. Entretanto, o acesso a este tipo de conteúdo deve considerar a existência de características, como, por exemplo, a qualidade dos conjuntos, a disponibilização de metadados, a privacidade e a interoperabilidade dos conjuntos.

Esta pesquisa parte do pressuposto de que colocar luz sob o processo de recuperação de dados de políticas públicas na Internet pode contribuir na proposição de estratégias ativas de disseminação e, consequentemente, potencializar o atendimento de necessidades informacionais dos pequenos produtores e ampliar o potencial de resultados das políticas públicas. A investigação deste processo, de suas dimensões, e das relações entre os atores

envolvidos, encontra-se fundamentada, nesta pesquisa, a partir dos elementos constitutivos do campo informacional.

Segundo Sant'Ana (2019), campo informacional corresponde a combinação dos Ciclos de Vida dos Dados (CVD) que emergem de processos envolvendo o acesso e uso de dados, por determinado elemento alvo, que encontra-se inserido em um contexto específico e que possui necessidades informacionais. Este conceito é abordado com maior detalhe nos capítulos seguintes desta Tese.

Esboçar uma percepção dos elementos constitutivos do campo informacional pressupõe uma investigação que é aderente à área da Ciência da Informação, que segundo Hawkins (2001), estuda os processos de geração, organização, representação, processamento, distribuição, comunicação e uso da informação, no contexto da busca por informações para atender necessidades informacionais. É uma ciência interdisciplinar que investiga as propriedades e comportamentos da informação, as forças e as técnicas que governam os fluxos e os usos da informação, tanto manual quanto mecânica de processamento da informação, visando sua armazenagem, recuperação e disseminação (BORKO, 1968).

Segundo Saracevic (1995), para entender a informação, suas manifestações, e efeitos no comportamento informacional humano, bem como o processo de torná-la acessível, deve-se considerar a aplicação de soluções tecnológicas. A Internet pode ser considerada uma solução tecnológica que traz possibilidades para o contexto exposto nesta introdução, mas permeia-se de aspectos complexos quando consideramos sua aplicação no cenário do pequeno produtor como elemento alvo de um campo informacional resultante de processos de recuperação de dados.

Assim, considera-se que, em um primeiro momento, seja necessário identificar os elementos constitutivos de um campo informacional e estabelecer parâmetros que permitam traçar uma percepção sobre eles, para que, em um momento seguinte, sejam aplicados a fim de gerar um diagnóstico específico à respeito de sua composição estrutural e aderência ao pequeno produtor, no que refere-se ao processo de recuperação de dados de políticas públicas.

1.2 Problema de pesquisa

Moreira et al. (2017) elencam dezoito tipos de necessidades informacionais que se manifestam no cotidiano dos pequenos produtores, sendo, uma delas, a **necessidade de informações governamentais**, compreendida como àquelas geradas pela atividade de órgãos públicos, como, por exemplo, a divulgação de dados de políticas públicas.

Essa necessidade informacional pode ser atendida com a recuperação de dados de políticas públicas na Internet, processo este que pode informar sobre aspectos como, por exemplo, os requisitos de um projeto para requerer determinada linha de financiamento subsidiado, canais específicos de comercialização, garantias de preços mínimos, opções de seguros para proteção rural, além dos resultados gerais da operacionalização dos programas. Contudo, neste processo podem haver características que apresentam-se como fatores de desmotivação para quem o executa, como, por exemplo, a dificuldade para encontrar informações nos portais governamentais, a heterogeneidade dos recursos informacionais disponíveis, a estrutura e a forma utilizada para apresentação dos conjuntos, e o requerimento de competências técnicas específicas para manipulação das tecnologias digitais que viabilizam o acesso aos dados (MOREIRA et al., 2016).

Baseado nesta constatação, o problema que sustenta e motiva esta pesquisa é a necessidade dos pequenos produtores de obter informações das políticas públicas por meio da recuperação dos dados gerados com a operacionalização dos programas governamentais. Surge, então, a possibilidade de sustentar a investigação deste processo com fundamentação teórica da Ciência da Informação, e, para tanto, propõem-se a aplicação do conceito de campo informacional, delineando a problemática com base em seus elementos constitutivos.

1.3 Hipótese

É possível estabelecer parâmetros para instrumentalizar a percepção dos elementos constitutivos do campo informacional e aplicá-los na investigação do processo de recuperação de dados de políticas públicas na Internet.

1.4 Tese

A partir da aplicação dos elementos constitutivos do campo informacional na investigação do processo de recuperação de dados de políticas públicas na Internet, pode-se estabelecer uma representação da sua composição estrutural e definir indicadores para mensuração de sua aderência aos pequenos produtores.

1.5 Objetivos

O objetivo desta pesquisa é analisar o processo de recuperação de dados de políticas públicas na Internet pelos pequenos produtores, a partir dos elementos constitutivos do campo informacional.

Para tanto, consideram-se os seguintes objetivos específicos:

1. Localizar recursos informacionais disponíveis via Internet que contenham dados de políticas públicas, descrevendo as tecnologias envolvidas no acesso e as características do conteúdo encontrado;
2. Identificar elementos constitutivos do campo informacional mediante uma fundamentação teórica dos conceitos observados na literatura;
3. Representar os CVD que compõem a estrutura do campo informacional resultante do processo de recuperação de dados de políticas públicas na Internet, indicando os atores envolvidos, seus papéis, e suas relações no fluxo dos dados, e;
4. Elencar indicadores para mensuração dos elementos que influenciam na aderência do pequeno produtor ao campo informacional resultante do processo de recuperação de dados de políticas públicas na Internet.

1.5 Delimitação do escopo e objeto de pesquisa

Para delimitar o escopo de análise desta pesquisa, optou-se pelo enfoque na investigação da dimensão do *input* do campo informacional, com ênfase nos aspectos da recuperação dos dados de políticas públicas na Internet pelos pequenos produtores. Assim, não fez parte do escopo o estudo da dimensão do *output*, que, por sua vez, refere-se aos aspectos do quê (e como) é coletado dos produtores por parte dos atores atuantes no campo informacional. Por exemplo, a pesquisa não entrou no mérito de investigar como determinado operador financeiro faz o registro de dados dos produtores ao cadastrá-lo como mutuário de um programa de crédito subsidiado (*output*), mas sim analisou como tais operadores disponibilizam o conteúdo para ser acessado pelos produtores (*input*). A definição das dimensões de *input* e *output* do campo informacional é apresentada no Capítulo 3.1 desta Tese.

Além da delimitação do escopo de análise, houve também um recorte na temática das políticas públicas, definindo-se um programa governamental específico para compor o objeto de estudo no processo analisado. O programa governamental selecionado foi o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), escolhido com base nos seguintes critério: ser uma política pública voltada especificamente para os pequenos produtores e ser o programa que possui o maior volume de recurso financeiros orçados para sua operacionalização (30 bilhões de reais ofertados segundo Plano Safra 2017/2020) (SAF, 2017).

1.6 Justificativa

A produção agrícola gerada pelos pequenos produtores no Brasil corresponde a uma parcela importante na oferta de alimentos, mão-de-obra, matérias-primas e excedentes exportáveis ao setor urbano-industrial (IBGE, 2006). A relevância deste segmento para o cenário agropecuário, nacional e internacional, foi reconhecida pela *Food and Agricultue Organization* (FAO, 2013) quando a mesma declarou que 2014 seria considerado o Ano Internacional da Agricultura Familiar. Assim, é importante considerar a relevância desse segmento e direcionar esforços para investigações que gerem resultados apontando meios para melhorar a qualidade de vida deste público.

Bhatnagar (2000) ressalta que uma das maneiras de se abordar a melhoria na qualidade de vida de pequenos produtores é proporcionando condições de acesso a informação. A Internet, a partir do início do século XXI, figura como uma opção importante para a disseminação de informações no contexto rural, uma vez que esta permite o acesso dialógico e ágil se comparada aos meios tradicionais (ex: rádio, televisão) (VIERO, SILVEIRA, 2001).

Neste sentido, esta pesquisa pode contribuir metodologicamente ao apontar elementos que permitem instrumentalizar a percepção de um processo suportado por esta tecnologia, sem negligenciar as características complexas que permeiam o cenário, o perfil e as necessidades informacionais dos pequenos produtores.

Como relatado no contexto da temática, é latente a necessidade informacional dos pequenos produtores para o acesso a informações de políticas públicas, uma vez que este conteúdo pode responder a perguntas sobre como participar dos programas governamentais, ou quais os benefícios podem ser proporcionados, e quem tem direito a participação, além de ampliar os resultados deste instrumento de gestão governamental.

Como no processo de recuperação de dados de políticas públicas na Internet não se tem controle sobre a forma com que os detentores[3] disponibilizam os recursos informacionais, os resultados desta pesquisa também contribuem elucidando aspectos que podem ser considerados na formulação de estratégias de disseminação ativa de dados por parte dos órgãos públicos operadores dos programas governamentais.

[3] Nesta pesquisa, a definição de detentor refere-se ao agentes (individuais, coletivos ou institucionais) que respondem pela posse de bens de produção de dados, desde a disponibilidade de dispositivos tecnológicos até o comprometimento de recursos humanos para executar o processo (SANT'ANA, 2019).

1.8 Metodologia

A metodologia utilizada nesta pesquisa possui abordagem qualitativa e quantitativa. Quanto aos objetivos, caracteriza-se como um estudo exploratório-descritivo. Os procedimentos metodológicos, e técnicas de coleta e análise de dados, foram definidos conforme o atendimento dos objetivos específicos.

1.8.1 Procedimentos metodológicos para atender o objetivo específico nº1

Para atender ao objetivo específico nº1, realizou-se uma pesquisa teórica com o intuito discorrer sobre a temática "recuperação de dados governamentais" e contextualizá-la no cenário das "políticas públicas para os pequenos produtores". Foram consultados artigos publicados em periódicos científicos de áreas como a Ciência da Informação, Administração, Computação e Direito, localizados por meio do serviço de busca Google Scholar.

Após a pesquisa teórica, realizou-se uma busca online para localizar recursos informacionais contendo conjuntos de dados do PRONAF (objeto de estudo desta Tese). Para tanto, utilizou-se o sistema de busca orgânica *Google Search Engine*, no qual foi utilizado uma expressão de busca contendo os termos "dados" e "PRONAF", concatenados pelo operador "AND" [ex: "dados" AND "PRONAF"]. A busca online foi realizada no mês de maio de 2019, e, na ocasião, retornou 335.000 registros para a expressão utilizada, cujos quais foram explorados até a terceira página[4] dos resultados listados.

A partir da localização dos primeiros recursos informacionais retornados na busca do Google, expandiu-se a busca por meio da navegação e exploração de outras áreas dos portais onde estes recursos estavam publicados. Assim, foi possível identificar outros recursos informacionais que também continham dados do PRONAF além daqueles que já haviam sido listados inicialmente na ferramenta de busca.

Para descrever o conteúdo encontrado e as tecnologias envolvidas no acesso aos recursos informacionais, aplicou-se o método de Observação Direta, a fim de levantar as principais características a partir da perspectiva do pesquisador. Elaborou-se um quadro para sistematizar estes resultados, indicando, por exemplo, o título dos recursos informacionais localizados, a instituição que o disponibilizou, o formato do arquivo contendo o conjunto de

[4] A estratégia de busca adotada nesta pesquisa abordou os resultados apresentados até a terceira página pois, conforme identifica Gabriel (2012, p.49), "52% dos usuários clicam em um resultado de busca na primeira página [...], apenas 10% clicam em algum resultado além da terceira página".

dados, se continham dados estruturados ou não estruturados, e se eram dados próprios ou referenciados.

1.8.2 Procedimentos metodológicos para atender o objetivo específico nº2

Para atender ao objetivo específico nº2, realizou-se uma pesquisa teórica para definir o conceito de "Campo Informacional" e discorrer sobre sua relação com o modelo de "Ciclo de Vida dos Dados". Esta fundamentação teórica partiu das definições presentes nos artigos de Sant'Ana (2016, 2019), que, posteriormente, foram complementadas com outras definições obtidas em artigos da literatura que também faziam menção a tais conceitos. Os artigos que complementaram a fundamentação dos conceitos iniciais foram localizados no Portal de Periódicos da CAPES, após a realização de dois procedimentos de busca:

1. O primeiro partiu de uma busca com os termos "campo informacional", utilizando os seguintes parâmetros de filtro: somente artigos de pesquisa revisados por pares; e artigos publicados no intervalo máximo de 10 anos. Foram listados 38 artigos no resultado da busca cujos quais foram observados o título e o resumo, a fim de verificar sua aderência com os conceitos obtidos inicialmente nos artigos de Sant'Ana (2016; 2019), sendo então selecionados três (3) artigos para estudo e fichamento – Dias (2008); Orrico, (2010); Nuñes Paula e Zayas Caballero (2012-13) e;
2. Na segunda busca, utilizou-se os termos "ciclo de vida dos dados", com os seguintes parâmetros de filtro: somente artigos de pesquisa revisados por pares; e artigos publicados no intervalo máximo de 10 anos. Foram listados dez (10) artigos no resultado da busca cujos quais foram observados o título e o resumo, também a fim de verificar sua aderência com os conceitos obtidos incialmente nos artigos de Sant'Ana (2016, 2019), sendo então selecionados três (3) deles para estudo e fichamento – Khatri e Brown (2010), Santos e Streit (2018), e DAMA (2009).

Com a obtenção dos conceitos-chave desta Tese e a interpretação das definições obtidas, foi possível identificar os elementos constitutivos de um campo informacional, sendo estes elementos estruturais e elementos de aderência, que, por sua vez, foram aplicados no estudo do processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet.

1.8.3 Procedimentos metodológicos para atender o objetivo específico nº3

Após a identificação dos elementos constitutivos do campo informacional, foi elaborada uma representação para os CVD que compõem a estrutura do campo informacional resultante do processo analisado, e classificar o papel dos atores envolvidos e suas relações no fluxo dos dados.

A representação estabelecida para os elementos estruturais do campo informacional resultante do processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet foi elaborada por meio de um diagrama baseado na Linguagem de Modelagem Unificada (*Unifiede Model Language* - UML), construído com o uso da ferramenta "draw.io[5]".

Além de ilustrar visualmente a estrutura e a relação entre os CVD presentes no campo informacional, a representação auxiliou na classificação dos atores segundo o seu papel no fluxo dos dados, com base nas categorias elencadas por Sant'Ana (2019): detentor, referenciado, usuário ou intermediário.

Para apresentar os resultados, elaborou-se um quadro que sistematizou a classificação dos atores identificados e os principais atributos dos dados disponibilizados em cada CVD identificado no campo informacional.

1.8.4 Procedimentos metodológicos para atender o objetivo específico nº4

Além da representação da composição estrutural do campo informacional, também foram definidos parâmetros para aplicar os elementos que influenciam na sua aderência com o pequeno produtor. Assim, foram considerados elementos como os aspectos socioeconômicos, culturais e simbólicos deste segmento de produtores; os indicadores que refletem o cenário da conectividade no meio rural brasileiro; e a identificação de competências digitais requeridas no processo.

Com relação aos indicadores que definem o perfil socioeconômico, cultural e simbólico dos pequenos produtores e que caracterizam o cenário da conectividade no meio rural, foram levantadas informações secundárias em artigos científicos e bases de dados oficiais, como, por exemplo, o Censo Agropecuário 2006 e 2017 (IBGE, 2006; IBGE, 2017b), a Pesquisa Nacional de Análise a Domicílios – PNAD 2017 (IBGE, 2018), a Pesquisa do Produtor Rural (SEBRAE, 2017), e a 7ª Pesquisa Hábitos do Produtor Rural (AMBRA, 2017). Os dados levantados referem-se a indicadores como: nível de escolaridade e faixa etária da população rural, tipos de dispositivo digital mais utilizados, finalidades de uso da Internet, entre outros.

---

[5] Draw.io. Disponível em: https://www.draw.io/. Acesso em: 28/06/2019.

As competências digitais do elemento alvo também compõem um elemento de aderência ao campo informacional. Para o estudo deste elemento, aplicou-se uma Análise de Conteúdo[6], que teve como finalidade definir categorias próprias para representar tipos de competências digitais encontradas na literatura. Na aplicação deste método, optou-se pela técnica de 'Análise Categorial', que envolve a seleção de critérios de escolha para delimitação de categorias que permitam a representação do conteúdo analisado (BARDIN, 2009).

O conteúdo que embasou a definição das categorias foi obtido por meio de artigos localizados na base de dados *ScienceDirect*[7] que tratavam sobre competências digitais, *e-competences*, *digital skills* ou *e-skills*.

Nos resultados da busca, foram verificados o título e o resumo dos artigos listados na primeira página (contendo 25 registros), sendo que os artigos considerados como mais aderentes a esta pesquisa (6 artigos) passaram por um estudo e fichamento. O conteúdo obtido com o fichamento destes artigos serviu como unidades de análise para a definição das categorias, realizada *a posteriori*, para representar os tipos de competências digitais requeridas na recuperação de dados de políticas públicas na Internet.

Após definir quatro tipos de competências digitais, realizou-se uma prova de conceito para validá-las e propor indicadores para sua mensuração. Para tanto, utilizou-se de um Estudo de Caso realizado com pequenos produtores do distrito de Ventania, localizado no município de Dois Córregos-SP[8]. Os dados obtidos no Estudo de Caso encontram-se apresentados no **APÊNDICE A**.

Costa et al. (2013) ressaltam que, na área de Ciência da Informação, o Estudo de Caso é um método útil para estudar, a campo, determinado fenômeno a partir da exploração, em profundidade, de um único caso ou grupo[9], exatamente como eles ocorrem, sem qualquer intervenção significativa do pesquisador. "Refere-se a uma análise detalhada de um caso específico, supondo que é possível o conhecimento de um fenômeno a partir do estudo minucioso de um único caso." (COSTA et al., 2013, p. 51).

---

[6] Análise de Conteúdo consiste do uso de técnicas para avaliar comunicações visando obter, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo, indicadores que propiciem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens (BARDIN, 2009).

[7] Elsevier ScienceDirect. Disponível em: https://sciencedirect.com. Acesso em: 03/04/2019.

[8] A cidade de Dois Córregos localiza-se a uma latitude 22º21'58" sul e a uma longitude 48º22'49", no oeste do estado de São Paulo, estando a uma altitude de 673 metros. Sua população em 2016 era de 26.706 habitantes.

[9] O caso, em um estudo de caso, pode ser uma instituição, uma escola, um currículo, um evento, um grupo, uma pessoa, etc. Constitui de em uma instância provocadora do estudo de mediações que concentram a possibilidade de explicar a realidade concreta (FRANCO, 1990. p. 4).

É importante que, em um Estudo de Caso, haja um planejamento rigoroso e seja embasado de um rico referencial teórico, para, então, investigar as características do caso até chegar a um relatório final conclusivo (COSTA et al., 2013).

Costa et al. (2013) propõem quatro fases para nortear a realização de um Estudo de Caso genérico:

> 1 – **Preparação teórico metodológica**: é quando ocorre a familiarização do pesquisador com o universo a ser investigado;
>
> 2 – **Seleção do caso**: deve levar em consideração as questões teóricas e práticas, neutralizar ao máximo os fatores externos que possam interferir no processo a ser estudado, e seguir critérios para seleção dos casos, como, por exemplo:
>
> (i) Para o **caso típico**, basear-se em informações prévias que possam ser consideradas como atributos ideais do caso em estudo;
>
> (ii) Para os **casos extremos**, encontrar casos com características que possam fornecer uma ideia dos limites dentro dos quais as variáveis podem oscilar, e;
>
> (iii) Para o **caso marginal**, escolher aspectos do perfil que sejam atípicos ou anormais, indicando as prováveis causas de desvio dos casos típicos.
>
> 3 – **Coleta de dados**: pode ser utilizada uma variedade de fontes e técnicas para levantar os dados, como a Observação Direta, Entrevistas ou Questionários;
>
> 4 – **Análise dos dados**: deve ser orientada por descobertas concretas e tentativas do investigador de identificar possíveis implicações teóricas, como a verificação de quais os aspectos devem ser estudados na situação em questão, qual aparato teórico a ser utilizado;

Com relação a fase de ‘preparação teórica metodológica’, utilizou-se as informações geradas a partir da Análise de Conteúdo, que possibilitaram a contextualização do conceito de competências digitais e identificação de exemplos na literatura.

Para a ‘seleção dos casos’, foram seguidos os critérios apontados por Costa et al. (2013):

- **Caso típico**: foi estabelecido a partir de um perfil genérico definido com base nas características sócio demográficas (gênero, escolaridade e faixa etária) mais recorrentes no perfil do produtor, segundo dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2017a);

- **Casos extremos**: selecionaram-se dois produtores considerando a presença de atributos que poderiam influenciar positivamente ou negativamente no desenvolvimento de competências digitais, e;
- **Caso marginal**: sua seleção baseou-se na observação das características sócio demográficas que apresentam-se como secundárias no perfil do produtor, segundo dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2017a).

As fases de ‘coleta de dados’ e ‘análise de dados’ foram aplicadas a partir de três técnicas distintas e complementares: Medida de Desempenho, aplicação de Questionário e Observação Direta. Os instrumentos utilizados passaram por uma etapa de pré-teste, que permitiu validá-los e refiná-los antes de sua aplicação com os produtores que compuseram o Estudo de Caso. A seguir, encontram-se descritos os aspectos referentes a aplicação de cada uma das técnicas de coleta.

a) Medida de desempenho

A medida de desempenho é uma técnica que permite medir o tempo gasto pelo usuário na realização de uma tarefa, utilizando-se de *softwares* de monitoramento que geram indicadores sobre a interação para serem analisados (VECHIATO; VIDOTTI, 2012).

A definição das tarefas presentes na Medida de Desempenho teve embasamento teórico no *framework* utilizado por Van Deursen e Van Dijk (2009) para analisar competências digitais de cidadãos holandeses em um processo de recuperação de dados em websites de serviços governamentais daquele país. A estrutura desse *framework* foi contextualizada segundo as categorias de competências digitais definidas na Análise de Conteúdo.

As tarefas estipuladas para o teste foram organizadas em três roteiros, que foram narrados pelo pesquisador enquanto eram executados pelos produtores participantes do Estudo de Caso. Durante a realização das tarefas, um dispositivo registrava a captura da tela em arquivos de vídeo, o que permitiu verificar a conclusão tarefa, o tempo utilizado, e em qual ponto do processo houveram mais dificuldades.

Os roteiros continham passos sequenciais, claros e concisos. A conclusão da Tarefa nº2 e da Tarefa nº3 também continha uma pergunta que deveria ser respondida ao final do teste (em um arquivo de bloco de notas criado no próprio dispositivo como parte das tarefas).

Todos os participantes foram informados sobre a possibilidade de desistência da realização das tarefas a qualquer momento do teste. A seguir, encontram-se descritos os roteiros utilizados nas três tarefas utilizadas para avaliar a medida de desempenho.

Tarefa nº1

1. Na Área de Trabalho do computador, localize e abra o programa ‘Bloco de Notas’
2. Após abrir o programa ‘Bloco de Notas’, crie e salve um Novo Arquivo na Área de Trabalho
3. Feche o programa ‘Bloco de Notas’
4. Ainda na Área de Trabalho, localize e abra o navegador de Internet ‘Google Chrome’
5. Quando o navegador de Internet ‘Google Chrome’ terminar de abrir, comunique o pesquisador o término da tarefa

Tarefa nº2

1. No navegador de Internet ‘Google Chrome’, identifique a Barra de Endereços e com o uso do teclado digite: www.google.com
2. Quando a página de pesquisa do ‘Google’ abrir, pesquise sobre **‘CoDAF - Competências Digitais para Agricultura Familiar’**
3. Nos resultados exibidos após a pesquisa, identifique qual deles corresponde ao website oficial do projeto CoDAF e clique no hiperlink para acessá-lo
4. No website do CoDAF, procure pelo Menu principal que está localizado no topo da página inicial, selecione com o mouse a opção ‘Para Produtores’ e clique no item intitulado ‘Fontes de Dados’
5. Na página das ‘Fontes de Dados’, utilize a caixa de ‘Filtro por Título’ pesquisando por ‘PRONAF’, e aperte o botão Enter do teclado para mostrar os resultados
6. Nos resultados apresentados, clique no título da Fonte de Dados que foi exibida – “*Dados sobre o repasse de recursos financeiros do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)*”
7. Defina a página contendo a Fonte de Dados do PRONAF como **favorita**, para isso utilize o botão do navegador ‘Google Chrome’ localizado ao final da barra de endereços [★]
8. Explore o conteúdo desta página procurando pelo **gráfico** que representa o *Valor Total (em Reais) referente aos financiamentos obtidos com crédito do PRONAF para o custeio da atividade Agrícola no estado de São Paulo, de Janeiro a Dezembro de 2018*

9. Observe no Gráfico, qual foi a atividade agrícola que obteve maior quantidade de recursos financeiros do PRONAF no ano de 2018
10. Minimize o navegador ‘Google Chrome’ e abra o arquivo que foi criado anteriormente no ‘Bloco de Notas’ e salvo na Área de Trabalho do computador
11. Neste arquivo do ‘Bloco de Notas’, escreva o nome da atividade agrícola que obteve a maior quantidade de recursos do PRONAF em 2018, segundo os dados exibidos no gráfico
12. Após registrar a resposta, salve e feche o arquivo do ‘Bloco de Notas’
13. Comunique o pesquisador sobre o término da tarefa

Tarefa nº3

1. Na interface da página ‘Matriz de Dados do Crédito Rural’, procure pela consulta intitulada “*3.2 Quantidade e Valor dos Contratos por Região e UF*” e clique para abrir uma nova página
2. Na página da consulta que foi aberta, configure os filtros com os seguintes parâmetros: **‘Mês Início = Janeiro’**; **‘Mês Fim = Dezembro’**; **‘Fonte de Recursos = --Todas--’**; **‘Subprograma = --Todas--’**; **‘Ano Início = 2018’**; **‘Ano Fim = 2018’**; ‘**Programa = PRONAF’**.
3. Após configurar os filtros, visualize os dados que serão exibidos na tabela localizada na parte inferior da interface. Procure pelo botão com o ícone ‘ ’ e clique para fazer o download dos dados
4. Após concluir o download, clique no arquivo para abri-lo com o uso do programa ‘Excel 2013’ e clique no botão ‘Habilitar Edição’ exibido na barra amarela que encontra-se abaixo do menu principal
5. No conteúdo desta planilha eletrônica, procure pela célula de coordenada **[AB : 101]**, e faça uma divisão do ‘*valor total*’ pela ‘*quantidade total*’ de contratos. Para tanto, digite nesta célula a seguinte expressão: **=AA101 / Z101**
6. Minimize a planilha eletrônica e procure pelo arquivo criado anteriormente pelo programa ‘Bloco de Notas’, salvo anteriormente na área de trabalho do computador
7. Registre o valor da resposta neste arquivo
8. Salve e feche o arquivo do ‘Bloco de Notas’ após digitar a resposta
9. Comunique o pesquisador sobre o término da tarefa

As tarefas propostas e executadas pelos participantes permitiram avaliar quatro categorias de competências digitais identificadas na pesquisa, sendo que a verificação das competências digitais mais subjetivas foram complementadas com as informações obtidas por meio do Questionário e da Observação Direta.

As variáveis consideradas para o teste foram: tempo de execução da tarefa e conclusão da tarefa com a resposta correta para as tarefas que continham perguntas. Cada tarefa abordou habilidades, conhecimentos e atitudes específicas, sendo estas:

- Tarefa nº1: uso do sistema operacional, manipulação do teclado e do mouse, localização e uso de programas e gerenciamento de arquivos;
- Tarefa nº2: uso do navegador de Internet, navegação em páginas web, utilização de hiperlinks e menus, exploração do ambiente informacional e visualização de arquivos no navegador;
- Tarefa nº3: trabalho com filtros na interface de recuperação de dados, descarregar arquivos, manipulação de planilhas eletrônicas e conhecimentos matemáticos e estatísticos.

Antes de iniciar a primeira tarefa, os participantes do teste responderam a um Termo de Consentimento Esclarecido (**APÊNDICE B**), que destacava o objetivo da pesquisa, os esclarecimentos sobre a realização do teste, questões sobre divulgação dos dados, e respaldava a garantia da voluntariedade do participante.

Todos os participantes realizaram as mesmas tarefas sob as mesmas condições, no mesmo dispositivo, com mesma interface do sistema operacional e velocidade de conexão similar.

O dispositivo utilizado para o teste foi um notebook da marca Dell, modelo *Inspiron*, com 4 Gigabytes de memória RAM, processador Intel i3, unidade de armazenamento de 1 Terabyte, e sistema operacional *Windows 10 Professional Edition*.

A escolha pelo uso de um notebook levou em consideração a questão da mobilidade, importante para o contexto rural. Os participantes visualizaram a interface no monitor do notebook (15 polegadas) e utilizaram o próprio teclado do dispositivo. Houve a disponibilidade de um mouse para aqueles que não utilizavam o *touchpad* do notebook.

O *software* utilizado para a gravação da tarefa foi o *Camtasia Studio*, versão 9.1, da fabricante *TechSmith*. Quanto aos *softwares* envolvidos na realização das tarefas, para o editor de texto, utilizou-se o Bloco de Notas; para a edição de planilhas eletrônicas, o programa Microsoft Excel, e; para navegação na Internet, o programa *Google Chrome*. A página padrão definida no navegador foi a página do buscador do Google <www.google.com>.

Para garantir que os participantes não fossem influenciados pelas ações do usuário anterior, os arquivos criados foram apagados e o histórico do navegador foi totalmente redefinido.

O procedimento aplicado durante o teste foi o que se segue:

- Apresentação do pesquisador e da temática de pesquisa;
- Leitura e assinatura do Termo de Consentimento Esclarecido pelo participante;
- Resposta do Questionário pelo participante;
- Instrução sobre os procedimentos da tarefa, como a estrutura do roteiro, momento de início e de conclusão da gravação;
- Início da primeira tarefa;
- Se concluída a primeira tarefa, início da segunda tarefa;
- Se concluída a segunda tarefa, início da terceira tarefa;
- Conclusão do teste e agradecimento.

Os requisitos para participação do teste foram: ser produtor (desempenhar atividade agrícola[10] como fonte principal de renda) e acessar a Internet ao menos uma vez por semana, independente do serviço ou dispositivo utilizado. Os testes foram realizados nas dependências da sede da propriedade de cada produtor.

Para conexão com a Internet foi realizada a ancoragem dos dados móveis (3G) do *smartphone* do pesquisador ao notebook utilizado para realização das tarefas (mesmo que o produtor tivesse acesso ao serviço de banda larga), a fim de simular condições semelhantes de conectividade observada no meio rural.

b) Aplicação dos Questionários

Os questionários aplicados (**APÊNDICE C**) contaram com dez questões, todas de múltipla escolha, que comprovaram os requisitos de participação e avaliaram os aspectos envolvidos com as competências digitais mais subjetivas, como, por exemplo, a compreensão de domínio, atitude para colaboração em tarefas de busca por informação, e a criatividade do participante em encontrar a informação e resolver problemas.

Após a aplicação dos questionários, os dados foram tabulados e registrados em uma planilha eletrônica, para, posteriormente, serem cruzados com os dados obtidos com a medida de desempenho.

[10] Entende-se por atividade agrícola a produção, o processamento e a comercialização dos produtos, subprodutos e derivados, serviços e insumos agrícolas, pecuários, pesqueiros e florestais (BRASIL, 1991).

c) Observação Direta

Segundo Rudio (2002), a Observação Direta é uma técnica que requer a aplicação dos sentidos humanos do pesquisador para obter determinada informação sobre aspectos de um fenômeno ou realidade. O engajamento do pesquisador depende do grau de participação desejado, tem-se o observador que apenas observa sem ser notado e o observador participante, que se envolve com o grupo estudado chegando a tomar parte no processo que observa.

Nesta pesquisa, a Observação Direta foi aplicada de maneira não participativa, ou seja, durante a realização do teste pelos participantes, o pesquisador se restringiu apenas em observar e tomar notas sobre os momentos em que haviam maiores dificuldades ou facilidades e sobre aspectos do comportamento do participante antes de uma eventual desistência, não influenciando em nenhum momento na realização das tarefas.

Após a aplicação das três técnicas de coleta de dados, os registros foram tabulados em planilhas eletrônicas e compuseram os indicadores que foram aplicados na mensuração das competências digitais do pequeno produtor ao campo informacional resultante do processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet. Com o uso da planilha eletrônica, apurou-se a média aritmética do tempo gasto nas tarefas, que, por sua vez, foram correlacionada com as características do perfil dos produtores, sendo apresentadas em gráficos para facilitar a visualização dos dados referentes ao desempenho dos participantes.

d) Pré-teste

Como mencionado anteriormente, antes da coleta de dados com os produtores participantes do Estudo de Caso, realizou-se um pré-teste dos instrumentos para refinamento e adequação das técnicas de levantamento. Os dados obtidos no pré-teste encontram-se apresentados no **APÊNDICE D**.

O local de aplicação do pré-teste foi nas dependências do campus da UNESP/Tupã, durante o mês de Agosto/2019, e contou com seis (6) participantes convidados.

Entre os participantes constavam alunos de graduação (dos cursos de Administração e de Engenharia de Biossistemas) e servidores técnicos que atendiam aos requisitos de participação, sendo estes: acessar a Internet ao menos uma vez por semana, independentemente do serviço ou do tipo de dispositivo de acesso, e ser produtor, ou filho de produtor, ou neto de produtor.

A Tabela 1 apresenta as características do perfil dos participantes do pré-teste.

Tabela 1: Características dos participantes do pré-teste

Faixa etária	Até 25 anos	67%
	26 a 45 anos	33%
Escolaridade completa	Ensino Fundamental	17%
	Ensino Médio	50%
	Ensino Superior	33%
Relação com o produtor	Produtor	17%
	Filho de produtor	50%
	Neto de produtor	33%

Fonte: Dados da pesquisa.

O aparato tecnológico para coleta e o procedimento de aplicação das técnicas no pré-teste foram os mesmos utilizados com os produtores participantes do Estudo de Caso, divergindo apenas na infraestrutura de conexão, que, na ocasião do pré-teste, utilizou-se da rede WiFi da universidade. Os dados preliminares, obtidos com o pré-teste, também compuseram parte dos resultados apresentados nesta Tese.

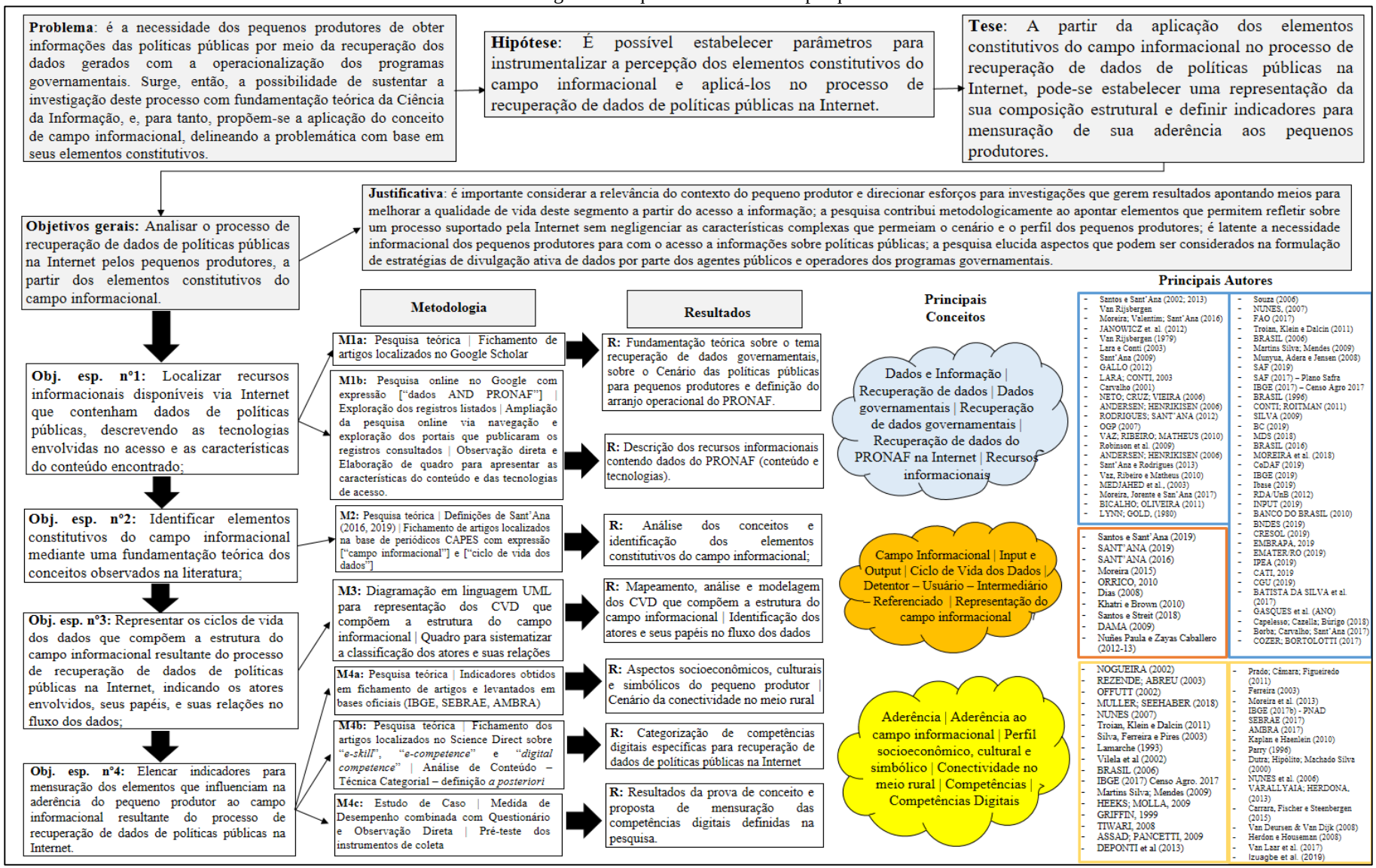
Após o pré-teste, houve a adaptação das questões do Questionário, assim como o refinamento das instruções presentes no roteiro das tarefas que compunham a Medida de Desempenho. A Tarefa nº2 foi alterada devido à mudança da interface do ambiente informacional utilizado no pré-teste até o período de aplicação do Estudo de Caso, entretanto, a versão atualizada desta tarefa abordou exatamente os mesmos procedimentos realizados em sua primeira versão, divergindo apenas no ambiente informacional utilizado.

1.9 Estrutura do conteúdo e esquema da pesquisa

A Figura 1 representa uma síntese dos elementos abordados neste capítulo introdutório (Capítulo 1), dando ênfase para o problema de pesquisa, a justificativa, os objetivos gerais e específicos, os procedimentos metodológicos adotados, e associando tais elementos com os principais conceitos e autores que compõem os resultados expostos nesta Tese.

Quanto aos próximos capítulos, o Capítulo 2 discorre sobre a recuperação de dados governamentais na Internet (Cap. 2.1), apresenta as políticas públicas direcionadas aos pequenos produtores (Cap. 2.2), e descreve os recursos informacionais contendo dados do PRONAF que foram localizados no processo (Cap.2.3); o Capítulo 3 versa sobre a identificação dos elementos constitutivos do campo informacional a partir de uma fundamentação teórica dos conceitos obtidos na literatura (Cap. 3.1), bem como apresenta a aplicação destes elementos a partir de parâmetros que permitem a representação estrutural do campo informacional (Cap. 3.2) e a mensuração da aderência do pequeno produtor ao campo informacional resultante do processo analisado (Cap. 3.3), e, por fim; o Capítulo 4 conclui as discussões levantadas nos resultados, expondo os possíveis desdobramentos desta pesquisa.

Figura 1: Esquema conceitual da pesquisa



Fonte: Autor.

2 Recuperação de dados de políticas públicas na Internet

Este capítulo apresenta uma fundamentação teórica acerca da temática "recuperação de dados governamentais", fazendo associações com o contexto das "políticas públicas para pequenos produtores", para, em seguida, descrever o processo de recuperação de dados do PRONAF a partir da exposição dos recursos informacionais localizados na Internet.

2.1 Recuperação de dados governamentais

Uma informação pode ser compreendida como um conjunto finito de dados dotados de semântica, e que tem sua significação ligada ao contexto do agente que os interpreta, em meio a fatores como: tempo, contexto, forma de transmissão e suporte utilizado (SANTOS; SANT'ANA, 2002). Para que haja a apropriação de uma informação, primeiramente, é necessário obter um conjunto de dados que, após processados cognitivamente por um indivíduo, podem atender a uma necessidade informacional (MOREIRA; JORENTE; SANT'ANA, 2016).

O dado é uma unidade de conteúdo informacional estruturada pela tríade [entidade, atributo e valor] e inserida em determinado contexto vinculado ao utilizador (SANTOS; SANT'ANA, 2013). Santos e Sant'Ana (2002) o definem como sendo um elemento básico, formado por signo, ou conjunto finito de signos, que não contém, intrinsicamente, um componente semântico, mas somente elementos sintáticos.

Considera-se, para esta pesquisa, que o dado também é objeto de estudo da Ciência da Informação, que, por sua vez, deve ultrapassar a fronteira da informação interpretada para atingir o nível rígido dos dados (MOREIRA; VALENTIM; SANT'ANA, 2016). Assim, o enfoque desta investigação reside na análise do processo de busca, acesso e uso de unidades de conteúdo informacionais que não contém componentes semânticos.

As características relacionadas à baixa carga semântica e à alta estruturação inerentes aos dados tornam seu processo de recuperação, em mecanismos de busca online, diferente dos processos de recuperação da informação (JANOWICZ *et. al.* 2012).

Segundo Van Rijsbergen (1979) e Moreira e Sant'ana (2015), na recuperação de dados busca-se por uma correspondência exata à necessidade, enquanto na recuperação da informação espera-se uma correspondência aproximada (a melhor correspondência possível ou a mais relevante); na recuperação de dados a inferência utilizada é a dedução lógica, enquanto na recuperação da informação é possível realizar uma inferência indutiva (possui graus de certeza ou incerteza); na recuperação de dados a linguagem utilizada é uma linguagem artificial restrita

por sintaxes específicas, enquanto na recuperação da informação utiliza-se de uma linguagem natural que pode ser expressa apenas com as especificações necessárias; ainda sobre a linguagem de consulta utilizada, na recuperação de dados a linguagem, por ser amarrada a uma sintaxe, possui maior sensibilidade ao erro, enquanto na recuperação da informação pequenos erros podem ser contornados.

O Quadro 1 sintetiza as diferenças intrínsecas ao processo de recuperação de dados e de recuperação da informação, segundo Van Rijsbergen (1979) e Moreira e Sant'Ana (2015).

Quadro 1: Diferenças do processo de recuperação de dados e de recuperação da informação

Característica do processo de recuperação	**Recuperação de dados**	**Recuperação de informação**
Correspondência de resposta	Exata	Parcial
Inferência	Dedução	Indução
Modelo	Determinístico	Probabilístico
Classificação	Monotética	Politética
Linguagem de consulta	Artificial	Natural
Itens requeridos	Correspondente	Relevante
Resposta ao erro	Sensitivo	Insensitivo

Fonte: Autor adaptado de Van Rijsbergen (1979) e Moreira e Sant'Ana (2015).

A Internet pode viabilizar a recuperação de dados de um modo dialógico, desde que as ações de compartilhamento observem requisitos que propiciem adaptar os dados, e suas formas de acesso, aos veículos, públicos e contextos. Neste sentido, a recuperação de dados na Internet pode contemplar o usuário em uma dimensão mais ampla, abandonando a unidirecionalidade emissor-receptor dos meios de comunicação tradicionais, e incluindo-o como participante ativo dos fluxos informacionais (LARA; CONTI, 2003).

No contexto dos dados governamentais, Sant'Ana (2009) destaca que a Internet pode proporcionar meios para viabilizar uma maior interação entre a administração pública e indivíduos/grupos da sociedade, tanto para os cidadãos que buscam por informações no exercício da participação democrática quanto para o Governo, que deve fornecer mecanismos mais eficientes e transparentes de acesso aos serviços públicos.

A recuperação de dados governamentais traz possibilidades para o cidadão de participar e acompanhar as ações do Governo, que, por sua vez, deve entender que o cidadão é titular da informação pública, mas muitas vezes confunde o acesso a uma informação como sendo um favor que o agente público faz àquele cidadão (GALLO, 2012).

Recuperar dados governamentais é o processo de obter registros das ações e decisões dos agentes públicos, gerados ou organizados por instituições governamentais, compreendendo os resultados dos esforços e iniciativas de divulgação das atividades da administração pública, como, por exemplo, informações sobre políticas públicas (LARA; CONTI, 2003).

No Brasil, uma das primeiras iniciativas de se utilizar a Internet para o compartilhamento de dados governamentais ocorreu em 1994, com o Portal da Transparência da Controladoria-Geral da União, "(...) trazendo informações sobre a aplicação de recursos do governo federal, abrangendo transferências e aplicações diretas" (NETO; CRUZ; VIEIRA, 2006, p.137). Com esta iniciativa, o país começou a incorporar os preceitos de Governo Eletrônico, assumindo a Internet como uma ferramenta promissora para disponibilização de dados públicos e promoção do acompanhamento democrático de modo proativo.

O Governo Eletrônico é uma filosofia que envolve a utilização dos recursos tecnológicos e a efetividade da administração pública, perseguindo objetivos como: transparência, acessibilidade, prestação de contas, serviços públicos eficientes, políticas públicas e envolvimento dos usuários. Com a incorporação dos preceitos do Governo Eletrônico, os órgãos governamentais podem ampliar a eficiência da gestão e melhorar a qualidade do processo de disponibilização de dados (ANDERSEN; HENRIKISEN, 2006; MOREIRA; SANT'ANA; JORENTE, 2016).

Com a evolução das iniciativas de Governo Eletrônico, no ano de 2011, o Governo Brasileiro firmou um compromisso com o *Open Government Partnership* (OGP, 2007). Este compromisso propunha que os portais oficiais do Governo disponibilizassem conjuntos de dados atendendo a oito princípios de dados abertos, e consolidava a Internet como recurso que ampliaria o acesso às fontes disponíveis, permitindo que cidadãos tenham capacidade de recuperar dados que lhes sejam de interesse e atendam suas necessidades informacionais (RODRIGUES; SANT'ANA, 2013; MOREIRA; SANT'ANA; JORENTE, 2016).

Atendendo aos princípios de dados abertos, o Governo pode aumentar a eficiência nas ações de disponibilização e gerar maiores possibilidades de acesso para os cidadãos. Contudo, no cenário atual, verifica-se que nem todos estes princípios estão sendo atendidos. Como é o Governo quem decide o quê, e como será acessado, os portais são utilizados mais como uma ferramenta de propaganda política, e não proporcionam uma infraestrutura adequada para obter os dados de forma aberta (VAZ; RIBEIRO; MATHEUS, 2010).

Sant'Ana e Rodrigues (2013) ressaltam que a disponibilização de dados governamentais não é realizada de forma centralizada, ou seja, cada órgão do Governo deve elaborar, em seus portais oficiais, mecanismos para o atendimento dos aspectos legais referentes às transparências ativa e passiva. Isso resulta na disponibilização de recursos informacionais com características heterogêneas, justamente por estarem pulverizados em diferentes ambientes informacionais.

Segundo Vaz, Ribeiro e Matheus (2010), alguns portais governamentais até disponibilizam consultas personalizadas nas quais os interessados podem acessar as bases de

dados de forma interativa, podendo configurar as consultas de forma que produzam cruzamentos de dados específicos, ou parametrizar filtros em busca de informações detalhadas. Contudo, o Governo deve ir além de oferecer serviços de visualização de dados e ofertar também serviços de buscas avançadas, análise automatizada de conteúdo, e integração com outras fontes de dados de forma simultânea (ROBINSON et al., 2009).

Muitas das informações disponíveis nos portais governamentais estão "trancadas" em arquivos digitais, como, por exemplo, imagens digitalizadas de documentos impressos, o que não representa um conteúdo facilmente reutilizável. Para Robinson et al. (2009), fornecer dados reutilizáveis reduz o custo prático do reuso, da adaptação e da inovação, e pode fazer com que emerjam, mais facilmente, iniciativas de agentes terceirizados se propondo a fornecer mecanismos exclusivos para recuperação dos dados.

Na recuperação de dados governamentais, outro aspecto que também precisa ser destacado é a questão da privacidade. Em algumas situações típicas, os usuários, para interagir com um serviço online de recuperação, devem fornecer significante quantidade de dados sensíveis, sendo que cada serviço do Governo tem sua própria política de privacidade que envolve o uso, armazenamento e divulgação dos dados (MEDJAHED et al., 2003).

Os aspectos encontrados no processo de recuperação de dados governamentais na Internet envolvem características complexas que podem ser compreendidas a partir da perspectiva da Complexidade. Moreira, Jorente e San'Ana (2017), baseados na Teoria dos Sistemas Complexos, identificaram propriedades da Complexidade e as relacionaram com as características envolvidas no processo de recuperação de dados governamentais na Internet. Os autores supracitados, elencaram as seguintes características como sendo fatores de complexidade neste processo: o volume de unidades informacionais; a heterogeneidade dos recursos informacionais; potencial de interação e integração entre bases de dados; auto-organização no padrão de disponibilização dos conjuntos; condições para emergência de inferências a partir do uso/reuso dos dados; a instabilidade no acesso aos recursos informacionais, devido ao descarte ou migração das bases de dados; e a irredutibilidade e adaptabilidade do usuário aos formatos atuais de disponibilização do conteúdo.

Os fatores que implicam nas características complexas presentes no processo de recuperação de dados governamentais na Internet podem ser melhores compreendidos sob uma perspectiva interdisciplinar, e a Ciência da Informação pode contribuir neste aspecto, uma vez que a área utiliza teorias e metodologias oriundas de outras áreas, além da diversidade de origem de formação e atuação de seu corpo científico (BICALHO; OLIVEIRA, 2011).

Moreira, Valentim e Sant'Ana (2017), baseados nas intersecções interdisciplinares da Ciência da Informação, realizaram um estudos das características complexas encontradas no processo de recuperação de dados governamentais na Internet, e definiram sete categorias para representar as dimensões deste processo. Em síntese, os autores fragmentaram o processo de recuperação de dados governamentais nas seguintes dimensões: comunicação pública; estratégias de disseminação; representação das bases e dos recursos informacionais; iniciativas e políticas de publicação de dados; infraestrutura e recursos de recuperação; coleta e armazenamento dos dados; e a privacidade no acesso.

Após a definição dessas dimensões, Moreira, Valentim e Sant'Ana (2017) apontaram quais áreas do conhecimento poderiam contribuir com o estudo deste processo. Segundo os autores, as dimensões que aproximam-se mais do domínio tecnológico e de tratamento do conteúdo informacional, como 'Infraestrutura e recursos de recuperação', 'Coleta e armazenamento dos dados' e 'Representação dos recursos informacionais', podem receber contribuições interdisciplinares de áreas relacionadas às Ciências Exatas (ex: Engenharias, Ciência da Computação, Física, Tecnologia em Processamento de Dados), enquanto os aspectos associados ao domínio da gestão pública e da atividade comunicacional, como 'Comunicação Pública', 'Estratégias de disseminação', 'Iniciativas e Políticas de publicação' e 'Privacidade no acesso', podem receber contribuições das Ciências Humanas (ex: Biblioteconomia, Educação, Letras, Psicologia, Política Cientifica e Tecnológica, Sociologia Política) (MOREIRA; VALENTIM; SANT'ANA, 2017).

Esta seção apresentou uma fundamentação teórica sobre a recuperação de dados governamentais na Internet, apontando características intrínsecas a este processo. A próxima seção deste capítulo discorre sobre o contexto das políticas públicas brasileiras direcionadas aos pequenos produtores, para, em seguida, caracterizar os recursos informacionais localizados no processo de recuperação de dados do PRONAF (objeto de estudo desta pesquisa).

2.2 Políticas públicas para pequenos produtores

As pequenas propriedades rurais permaneceram durante tempo à margem das políticas agrárias e agrícolas adotadas no Brasil, desenvolvendo-se a mercê de uma estrutura desigual de concentração de terras e de mercados (MARTINS SILVA; MENDES, 2009). Neste sentido, Troian, Klein e Dalcin (2011) evidenciam a importância de se elaborar políticas públicas especializadas para o segmento dos pequenos produtores, focando no bem estar das populações locais, e capazes de responder à demanda específica deste público.

Políticas públicas podem ser entendidas como o conjunto de ações do Governo que visam produzir efeitos em áreas específicas, seguindo sua agenda governamental (LYNN; GOLD, 1980). Segundo Souza (2006), as políticas públicas existem para impulsionar o desenvolvimento econômico e promover a inclusão social, e depois de desenhadas e formuladas, desdobram-se em planos, programas, projetos, base de dados ou sistema de informação e pesquisa.

A trajetória das políticas públicas para o segmento agrícola brasileiro começou após a Revolução Verde e pode ser organizada em quatro fases: a primeira fase, ocorrida entre 1965 e 1985, foi marcada por políticas de modernização conservadora, não alterando a estrutura fundiária do setor; a segunda fase, ocorrida entre 1985 e 1995, caracterizou-se por um desmonte das políticas agrícolas tradicionais e pela influência da liberalização dos mercados; a terceira fase, ocorrida entre 1995 e 2002, foi quando houve a retomada da política de crédito com juros controlados, mas com recursos e mecanismos privados de escoamento e estoques da produção; e a quarta fase, iniciada em 2003, foi marcada pela concretização e fortalecimento da política de crédito e estabelecimento de mecanismos direcionados aos pequenos produtores (NUNES, 2007).

Troian, Klein e Dalcin (2011) destacam que, na década de 1990, com o questionamento do modelo tecnológico vigente, começou haver uma leve modificação nas políticas agrícolas, mas foi apenas com a criação da Lei da Agricultura Familiar, no ano de 2006, que foram estabelecidos os princípios da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, sendo estes: a descentralização; sustentabilidade ambiental, social e econômica; equidade na aplicação das políticas, respeitando os aspectos de gênero, geração e etnia; participação dos agricultores familiares na formulação e implementação da política nacional da agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais (BRASIL 2006).

Embasada por esses princípios, a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais estabelece instrumentos para atingir as seguintes dimensões da atividade agrícola: crédito e fundo de aval; infraestrutura e serviços; assistência técnica e extensão rural; pesquisa; comercialização; seguro; habitação; legislação sanitária, previdenciária, comercial e tributária; cooperativismo e associativismo; educação, capacitação e profissionalização; negócios e serviços rurais não agrícolas, e; agro industrialização (BRASIL, 2006).

Com o estabelecimento dos instrumentos da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimento Familiares Rurais, o Brasil assumiu uma crescente posição na comunidade internacional no tocante as políticas para os pequenos produtores, firmando importantes

parcerias com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO[11]). Desde 2008, o Governo do Brasil e o Escritório Regional da FAO para América Latina e Caribe, contam com um acordo que estabeleceu um programa de cooperação internacional nas áreas da promoção do desenvolvimento sustentável da agricultura familiar e da segurança alimentar e nutricional, atuando em áreas como a assistência técnica, divulgação de informações e assessoramento aos governos (BOJANIC, 2016).

Munyua, Adera e Jensen (2008) ressaltam que a realização das políticas públicas para os pequenos produtores deve enfrentar os seguintes desafios: a diminuição do tamanho das propriedades ao longo do tempo; a pobreza de recursos; dificuldade de acesso ao crédito e insumos para produção; pouca experiência no mercado; altos custos de transporte; mercados pequenos e ineficientes; baixa produtividade agrícola; baixo nível de irrigação; vulnerabilidade e flutuações sazonais, e; baixa adoção de novas tecnologias.

Mesmo diante de tantos desafios, é imprescindível que Governo insista na execução das políticas públicas para o desenvolvimento social, econômico e tecnológico do segmento composto pelos pequenos produtores. Atualmente, o principal órgão do poder executivo brasileiro responsável pela coordenação das políticas públicas é a Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo (SAF) – antigo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que atualmente encontra-se ligada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

As competências da SAF podem ser organizadas nos seguintes pontos (SAF, 2019):

- Formular as diretrizes de ação governamental para agricultura familiar, pequeno e médio produtor, e cooperativismo;
- Planejar, fomentar, orientar, coordenar, supervisionar e avaliar as atividades relacionadas com assistência técnica e extensão rural, cooperativismo e associativismo rural, agro extrativismo, agricultura urbana e periurbana, e infraestrutura para área rural;
- Coordenar as ações do Governo federal na área de agricultura familiar;
- Contribuir para a redução da pobreza no meio rural, mediante geração de ocupação produtiva e melhoria da renda dos agricultores;

[11] A FAO trabalha no combate à fome e à pobreza, promove o desenvolvimento agrícola, a melhoria da nutrição, a busca da segurança alimentar e o acesso de todas as pessoas, em todos os momentos, aos alimentos necessários para uma vida ativa e saudável. A FAO também é fonte de conhecimento e informação, auxiliando os países a aperfeiçoar e modernizar suas atividades agrícolas, florestais e pesqueiras, para assegurar uma boa nutrição a todos e o desenvolvimento agrícola e rural sustentável (FAO, 2019).

- Promover a viabilização da infraestrutura rural necessária à melhoria do desempenho produtivo e da qualidade de vida da população rural;
- Organizar e manter atualizado o cadastro de agricultores familiares e os sistemas de gestão das políticas públicas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
- Disponibilizar ao público dados e informações do cadastro de agricultores familiares e dos sistemas de gestão, observada a legislação acerca do sigilo de dados e informações;
- Promover e coordenar a política de crédito fundiário, incluindo aí a gestão do Fundo de Terras;
- Fortalecer circuitos locais e regionais e redes de comercialização;
- Elaborar a proposta de contrato de gestão da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER) e o seu Programa de Trabalho e supervisionar a sua execução, na área de assistência técnica e extensão rural;
- Promover a celebração, o acompanhamento e a avaliação de convênios, de contratos, de termos de parceria e de cooperação, de acordos, de ajustes e de instrumentos congêneres, relativos à sua competência; e
- Formular propostas e auxiliar nas negociações de acordos, de tratados ou de convênios internacionais concernentes aos temas relacionados aos assuntos de sua competência em articulação com outras unidades do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

O principal material de referência elaborado pela SAF para organizar a divulgação das políticas públicas para os pequenos produtores é o Plano Safra da Agricultura Familiar. Segundo a SAF (2017), o Plano Safra da Agricultura Familiar congrega um conjunto de ações para o fortalecimento dos pequenos produtores e possui dez (10) eixos de atuação:

- Eixo 1: compreende os programas relacionados ao fornecimento de crédito, seguro rural e garantia de preços mínimos pagos ao produtor, como, por exemplo, o PRONAF, programa GARANTIA-SAFRA, Programa de Garantia aos Preços da Agricultura Familiar (PGPAF) e Seguro da Agricultura Familiar;
- Eixo 2: compreende os programas de incentivo a aquisição de terras e imóveis na área rural, como por exemplo, o novo Programa Nacional de Credito Fundiário (PNCF);

- Eixo 3: compreende os programas de regularização fundiária e cadastramento de terras, como, por exemplo, o Programa Terra Legal;
- Eixo 4: compreende os programas de regulamentação da Lei da Agricultura Familiar, que definem os requisitos para identificar uma Unidade Familiar de Produção Agropecuária;
- Eixo 5: compreende programas de incentivo à Agricultura Orgânica e Agroecológica, como, por exemplo, algumas linhas específicas do PRONAF, a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), e o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO);
- Eixo 6: compreende os programas de apoio à modernização produtiva, que são ações para agregar valor aos produtos, organização de feiras livres de comercialização, e estabelecimento de parceria com a Embrapa;
- Eixo 7: compreende os programas de incentivo à comercialização da produção e monitoramento de oportunidades para compra pública, como, por exemplo, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que somados possuem um montante orçado de 4,5 bilhões;
- Eixo 8: compreende as iniciativas de prestação de serviço técnico e consultoria rural, tendo como principal referência o programa de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER);
- Eixo 9: compreende as chamadas públicas de incentivo à produção agrícola urbana e periurbana, e;
- Eixo 10: compreende as ações integradas de incentivo à produção e combate à pobreza no Semiárido brasileiro, como, por exemplo, o Projeto Dom Helder Câmara.

As políticas públicas mantidas pela SAF são, em sua maioria, de incentivo à comercialização, de fornecimento de crédito para produção ou aquisição fundiária, ou de serviços de extensão rural. O Quadro 2 apresenta os principais programas governamentais divulgados no Plano Safra da Agricultura Familiar 2017/2020, apontando sua área de atuação e seus objetivos.

O programa governamental que possui a maior quantidade de recursos orçados segundo o Plano Safra 2017/2020 é o PRONAF (30 bilhões de reais ao ano), que corresponde a uma política de financiamento de crédito subsidiado para investimento ou custeio da produção (SAF, 2017).

Segundo dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2017b), cerca de 15,5% dos produtores rurais brasileiros (em números absolutos 784.228 dos 4.287.050) já receberam algum tipo de financiamento, que foram destinados para investimentos (48,7%), custeio (38%), comercialização (1,6%) ou manutenção da produção (11,8%). Desses 15,5% de produtores que já obtiveram crédito, o PRONAF corresponde a principal fonte de recursos provenientes de programas governamentais (40,23%), o que comprova a importância desta política pública para os pequenos produtores.

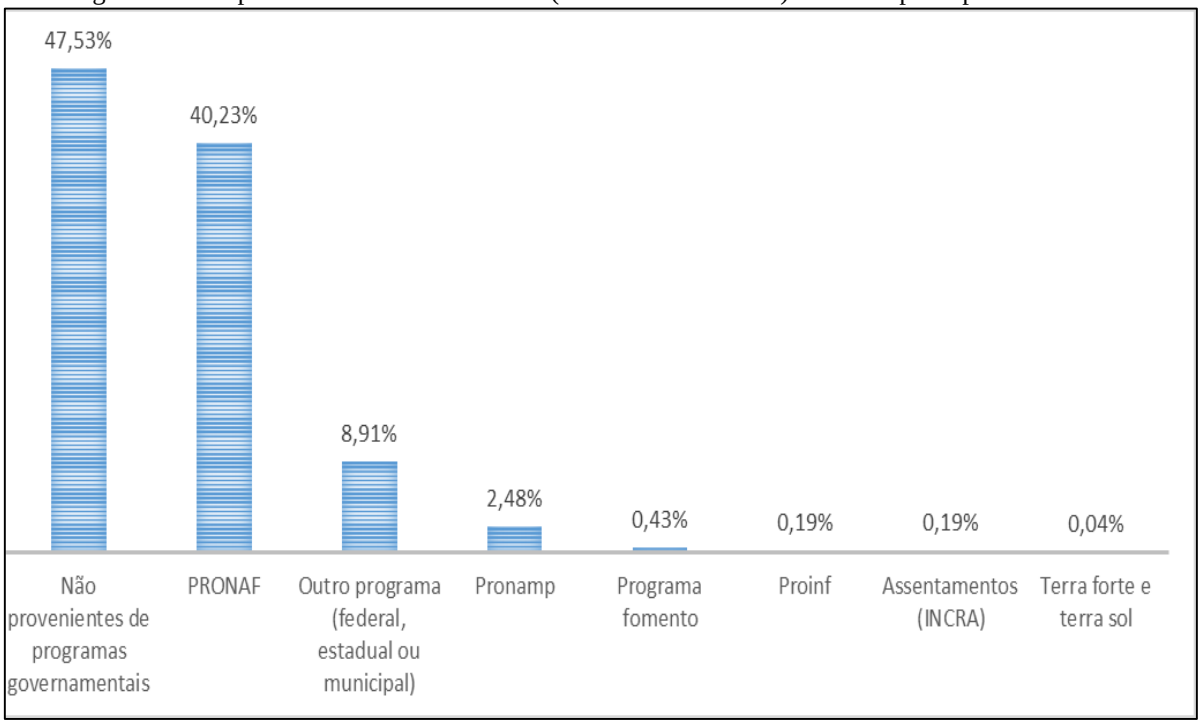
Quadro 2: Principais programas presentes no Plano Safra 2017/2020

Programa	**Área de atuação**	**Objetivos**
PRONAF	Crédito de Custeio e Investimento	Financiar projetos individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária.
PNCF	Crédito Fundiário	Oferecer condições para que os trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra (não mais do que um módulo rural) possam comprar um imóvel rural por meio de um financiamento.
Seguro da Agricultura Familiar	Seguro Rural e Zoneamento Agrícola.	Permitir ao agricultor familiar produzir com segurança e com relativa garantia de renda.
PAA	Comercialização	Colaborar com o enfrentamento da fome e da pobreza no Brasil e, ao mesmo tempo, fortalecer a agricultura familiar. Utilizar mecanismos de comercialização que favoreçam a aquisição direta de produtos de agricultores familiares ou de suas organizações, estimulando o processo de agregação de valor à produção.
PGPAF	Comercialização	Garantir às famílias agricultoras que acessam o PRONAF, em caso de baixa de preços no mercado, um desconto no pagamento do financiamento correspondente à diferença entre os preços de mercado e o preço de garantia do produto.
PNAE	Comercialização	Contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricionais e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo.

Fonte: Autor adaptado de Plano Safra 2017/2020 (SAF, 2017).

A Figura 2 apresenta um gráfico com as principais fontes de financiamento recorrida pelos produtores, segundo dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2017b). No gráfico, observa-se que a maior parte dos financiamentos (valor em reais) foram obtidas de fontes não governamentais (47, 5%), o que indica que os produtores de maior porte possuem maior acesso a este tipo de serviço.

Figura 2: Principais fontes de financiamento (em valor de recursos) recorrida pelos produtores rurais



Fonte: Censo da Agropecuária 2017 (IBGE, 2017a).

O PRONAF, por ser o principal programa governamental brasileiro destinado aos pequenos produtores, é objeto de estudo dessa pesquisa, representando as demais políticas públicas no estudo da recuperação de dados na Internet.

A seção seguinte deste capítulo apresenta os objetivos, as características, e o arranjo funcional dos atores envolvidos em sua operacionalização, para, em seguida, descrever o processo de recuperação de dados desta política pública a partir dos recursos informacionais identificados.

2.3 Recuperação de dados do PRONAF na Internet

Esta seção apresenta os resultados que dão subsídio ao estudo do campo informacional resultante do processo analisado. Primeiramente, discorre-se sobre o arranjo operacional do PRONAF, os atores envolvidos, seus objetivos e finalidades, a fim de esclarecer os aspectos técnicos da operacionalização deste programa governamental.

2.3.1 Arranjo operacional do PRONAF

O PRONAF é uma política pública que foi instituída pelo Governo Federal brasileiro por meio do Decreto nº 1.946, publicado em 28 de Junho de 1996. O programa tem como objetivo promover o desenvolvimento sustentável do segmento rural constituído pelos agricultores familiares, aumentando sua capacidade produtiva, gerando empregos e melhorando a renda destes produtores (BRASIL, 1996).

A criação do PRONAF foi uma resposta a dois fatores históricos que ocorreram no país no início do século XXI: (i) a pressão dos movimentos sociais voltados às ações de reforma agrária, e; (ii) a realização de estudos elaborados pelo convênio INCRA/FAO que apontaram a multifuncionalidade e o potencial econômico da agricultura familiar no país (PEREIRA; SILVA, 2008, *apud* CONTI; ROITMAN, 2011).

O meio rural sempre foi considerado um setor com risco elevado para o fornecimento de crédito pelas instituições financeiras, devido aos fatores climáticos e a frequente oscilação de preços. Concomitante à oferta reduzida, no cenário dos pequenos produtores a obtenção de crédito é dificultada pela descapitalização e falta de garantias para fornecer como contrapartida aos fornecedores, e também pela assimetria informacional do mercado de crédito nacional (CONTI; ROITMAN, 2011).

Para participar do PRONAF, os produtores devem enquadrar-se nas diretrizes definidas pela Lei da Agricultura Familiar[12], assim podem dispor de linhas de financiamento com taxas de juros inferiores às praticadas no mercado, e condições mais favoráveis entre as vigentes no crédito rural convencional. Podem ser financiadas atividades agropecuárias, agronegócio familiar, produção artesanal e turismo rural, desde que explorados pela força de trabalho familiar. Além da possibilidade de aprimorar tecnologias produtivas com os recursos provindos do programa, os produtores também podem receber apoio técnico na implementação dos projetos (CONTI; ROITMAN, 2011).

Para garantir os resultados esperados pelo PRONAF, é fundamental que haja harmonia no funcionamento de todo o arranjo operacional envolvido na execução do programa. Segundo a Lei da Agricultura Familiar, fica estabelecido que o Conselho Monetário Nacional (CMN), com orientações executadas pelo Banco Central do Brasil (BC), em parceria com a SAF, fica responsável pelo planejamento e estabelecimento das linhas de financiamento de crédito, determinando o montante de repasses destinado ao programa, os critérios e as condições de enquadramento para os pequenos produtores (BRASIL, 2006).

Segundo Conti e Roitman (2011), os recursos destinados ao PRONAF são provenientes de fontes diversas, para permitir flexibilidade nos momentos em que uma delas se torna escassa por motivos de ordem política ou macroeconômica. Existem os montantes destinados ao crédito rural em função da exigibilidade incidente sobre os depósitos à vista, que são chamados de

[12] Possuir no máximo 4 módulos rurais; ter no mínimo metade da força de trabalho com familiares no processo produtivo; auferir no mínimo metade da renda da família com a produção; e ter gestão da propriedade estritamente familiar (BRASIL 2006).

Recursos Obrigatórios e estão definidos na seção 6.2 do Manual de Crédito Rural (MCR), sendo, assim, conhecidos por MCR 6.2.

Além dos recursos obrigatórios (MCR 6.2), tem-se também, como fonte de recursos, o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT-DE), a Caderneta de Poupança Rural, os Recursos Próprios Equalizáveis (RPE), os Fundos FAT-BNDES, os Fundos Constitucionais (FC) de Financiamento do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e; o Tesouro Nacional.

As fontes de recursos do PRONAF são operacionalizadas por distintas instituições financeiras, sendo estas: instituições financeiras públicas (ex: Banco do Brasil, Banco do Nordeste, Caixa Econômica Federal, Finep); instituições financeiras de desenvolvimento (ex: BDNES); bancos cooperativos (ex: Bancoob, Bansicredi), e; instituições financeiras privadas (ex: Bradesco, Itaú). A função destes atores na operacionalização do PRONAF está ligada diretamente a operação dos fundos destinados ao programa e estabelecimento dos contratos com os produtores (SILVA, 2009).

Quanto a operação das fontes de recursos do PRONAF, todas as instituições financeiras que compõem o Sistema de Crédito Rural (SCR) devem aplicar em operações de crédito rural uma proporção fixa determinada pelo CMN, sujeitando-se às regras definidas pelo MCR 6.2. Com base nestas diretrizes, todos os bancos operadores elaboram programações anuais de financiamento, estabelecendo o percentual dos recursos que devem ser destinados ao PRONAF (CONTI; ROITMAN, 2011).

O Banco do Brasil é o principal operador do PRONAF, sendo, historicamente, o banco mais utilizado para fornecimento de crédito rural no país, e fornece, principalmente, os recursos provindos da Caderneta de Poupança Rural. O Banco Nacional de Desenvolvimento também é um operador de crédito atuante desde o início do programa, e é responsável pela gestão da fonte de recursos denominada FAT-BNDES (CONTI; ROITMAN, 2011).

Segundo Conti e Roitman (2011), os FC possuem bancos operadores específicos para os quais são repassados recursos a serem emprestados aos mutuários do PRONAF, e são operados por instituições financeiras públicas do Norte e Nordeste, como, por exemplo, o Banco da Amazônia e o Banco Nacional do Nordeste.

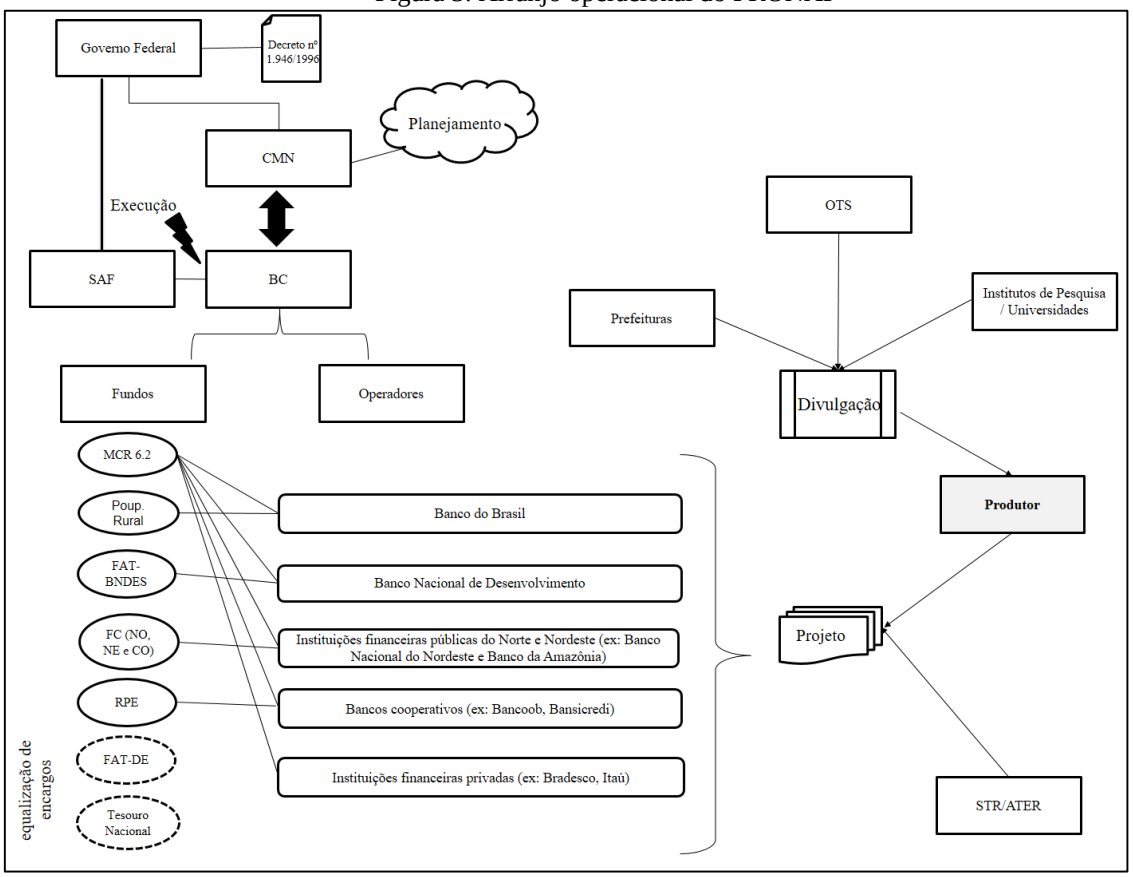
Também existem os fundos compostos pelos RPE, que são operados pelos bancos cooperativos (ex: Bancoob, Bansicredi). Mesmo não representando uma parcela relevante no montante do volume total de recursos fornecidos pelo PRONAF, estas instituições possuem grande capilaridade e proximidade com os pequenos produtores (CONTI; ROITMAN, 2011).

O FAT-DE e o Tesouro Nacional não correspondem a uma fonte direta de recurso do PRONAF, mas são utilizados para viabilizar que outras fontes sejam utilizadas no programa a partir da equalização de encargos financeiros (CONTI; ROITMAN, 2011).

Além dos órgãos do Governo Federal (ex: BC, SAF), dos fundos de recursos do programa, e das instituições financeiras operadoras, também existem outros atores que possuem papel significativo no arranjo operacional do PRONAF. Os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais (STR) e as entidades de ATER atuam na mobilização dos agricultores e auxiliam com apoio técnico na elaboração do projeto para requerer o financiamento. O fornecimento da Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP[13]), indispensável para obtenção do benefício, também é fornecida por intermédio destes agentes (SILVA, 2009).

Com relação as ações de divulgação do PRONAF, ressalta-se o papel de atores como as prefeituras municipais, as Organizações do Terceiro Setor (OTS) e as Universidades e Institutos de pesquisa, que atuam mediante a realização de ações de interlocução com o ator principal deste arranjo operacional – o pequeno produtor. A Figura 3 ilustra o arranjo operacional do PRONAF, seus atores, suas relações, e as funções assumidas na execução do programa.

Figura 3: Arranjo operacional do PRONAF



Fonte: Autor com base em Moreira (2015) e Conti e Roitman (2011).

[13] Atualizada pelo Decreto nº 9.064/2017, que define Unidade Familiar de Produção Agrária e cria o Cadastro Nacional da Agricultura (CAR), substituindo a DAP.

Conti e Roitman (2011) e Moreira (2015) ressaltam que, por ter recursos provenientes de diversas fontes públicas e privadas, operadas por instituições financeiras distintas, com processos decisórios próprios para sua alocação, muitas vezes os dados relativos aos financiamentos do programa são inexistentes ou estão incompletos.

A subseção seguinte descreve os recursos informacionais contendo dados do PRONAF que foram localizados nesta pesquisa, elencando as principais características dos conjuntos de dados contidos nestes recursos, assim como as tecnologias envolvidas no acesso.

2.3.2 Recursos informacionais localizados no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet

Apresenta-se, nesta seção, a descrição dos recursos informacionais localizados no processo de recuperação dados do PRONAF. Esta pesquisa considera como recurso informacional arquivos e documentos, acessíveis na Internet, que corporificam o conhecimento humano ou fenômenos, convertido em dados e informações.

A descrição dos recursos informacionais encontra-se organizada segundo as instituições mantenedoras dos portais consultados durante o processo de recuperação, e descrevem o título dos recursos informacionais localizados, o formato de arquivo contendo os dados, as consultas e conjuntos de dados disponíveis, se eram dados estruturados (estrutura interna explícita de organização[14]) ou não estruturados (sem estrutura padrão de organização), e se os dados disponibilizados continham origem própria (originais, coletados pelo próprio detentor) ou eram dados referenciados (obtidos de fontes externas já existentes).

Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo - SAF

No processo de recuperação de dados do PRONAF, os dois primeiros registros listados nos resultados da busca online apontavam para recursos informacionais disponíveis no portal SAF, órgão do Poder Executivo responsável pela coordenação dos programas governamentais destinados ao fomento da agricultura de pequeno porte e reforma agrária (SAF, 2019).

O primeiro recurso informacional localizado é intitulado “Evolução histórica do PRONAF” (Figura 4) e consiste de uma página no formato *HyperText Markup Language* (HTML) contendo dados não estruturados, que descrevem o histórico e a abrangência do PRONAF, e apontam a quantidade de recursos repassados e os principais agentes financeiros operadores do programa.

[14] Considera-se dados estruturados aqueles que encontram-se sob a forma de tabelas, visualização – grafos ou gráficos, *tags*, ou qualquer outro tipo de estrutura de representação pré-definida.

Figura 4: Evolução histórica do Pronaf

Fonte: Autor adaptado de SAF. Disponível em: http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-creditorural/evolu%C3%A7%C3%A3o-do-PRONAF. Acesso em: 31/05/2019.

No portal da SAF, identificou-se também um segundo recurso informacional acessível por meio do menu principal, intitulado “Base de Dados do Crédito PRONAF” (Figura 5). Este recurso informacional consiste de uma página HTML contendo, unicamente, dois hiperlinks que apontam para recursos informacionais disponibilizados pelo Banco Central do Brasil (BC), denominados “Anuário estatístico do crédito rural” e “Matriz de dados do crédito rural” (tratados mais adiante). Assim, os dados acessíveis neste recurso informacional foram considerados como sendo dados referenciados e não estruturados, pois fazem apenas uma ponte para os dados disponíveis no portal do BC.

Figura 5: Base de dados do Crédito Pronaf

Fonte: Autor adaptado de SAF. Disponível em: http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-creditorural/base-de-dados-do-cr%C3%A9dito-PRONAF. Acesso em: 31/05/2019.

Além desses dois recursos informacionais, verificou-se um terceiro recurso informacional no portal da SAF, intitulado “Plano Safra da Agricultura Familiar 2017/2020” (Figura 6), que consiste de uma página HTML com dados não estruturados acerca do PRONAF. Nesta página, encontra-se um hiperlink que aponta para uma versão do recurso informacional em um arquivo no formato *Portable Document Format* (.PDF), contendo tanto dados estruturados, na forma de tabelas e gráficos, quanto dados não estruturados.

O conteúdo disponível nesse recurso informacional corresponde a um conjunto de dados próprios, gerados pela SAF a partir das diretrizes propostas pelo CMN, como, por exemplo, uma tabela de dados sobre as linhas de crédito do programa (opções, finalidades, taxa de juros). Verificou-se, também, a presença de dados estruturados, que foram referenciados do recurso informacional “Censo Agropecuário 2006” publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), trazendo dados sobre o retorno da assistência técnica rural para os mutuários do PRONAF.

Figura 6: Plano Safra da Agricultura Familiar 2017-2020

Fonte: Autor adaptado de SAF. Disponível em: http://www.mda.gov.br/sitemda/plano-safra-da-agricultura-familiar-20172020. Acesso em: 31/05/2019.

Como mencionado na subseção anterior, o Plano Safra é a principal cartilha de referência na qual são instituídos os planos e ações que definem as políticas públicas voltadas aos pequenos produtores, estabelecidas pela Lei da Agricultura Familiar. Em síntese, o processo de recuperação de dados no portal da SAF retornou recursos informacionais contendo tanto

dados próprios quanto dados referenciados, estruturados e não estruturados, descrevendo as linhas de financiamento do PRONAF e os desdobramentos do programa ao longo do tempo.

Destaca-se que, durante a realização da pesquisa, o portal da SAF ficou inacessível, tendo seu conteúdo transferido para o website do MAPA[15].

Banco Central do Brasil - BC

No processo de recuperação de dados do PRONAF, foram identificados dois recursos informacionais no portal do BC. O BC é o principal agente executor das orientações do CMN e tem como objetivos zelar pela liquidez da economia, manter as reservas internacionais em nível adequado, estimular a formação de poupança, cuidar pela estabilidade, e promover o permanente aperfeiçoamento do sistema financeiro nacional (BC, 2019).

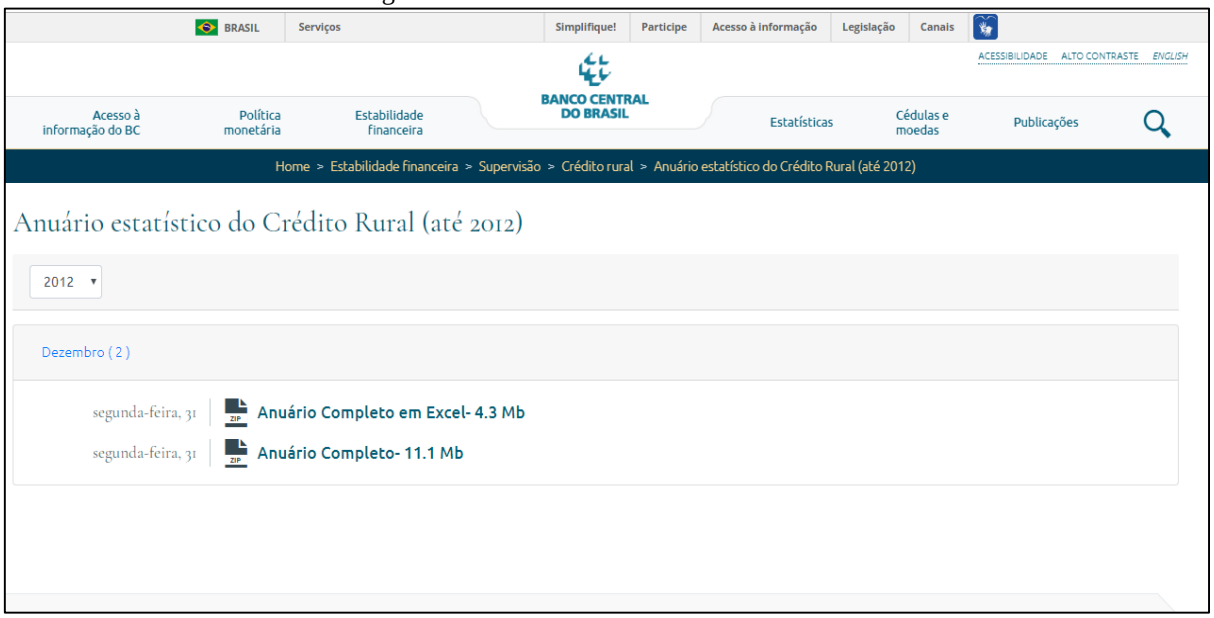
Os dois recursos informacionais contendo dados do PRONAF disponíveis no portal do BC são intitulados "Anuário Estatístico do Crédito Rural" e "Matriz de Dados do Crédito Rural – Contratações", ambos encontram-se acessíveis por meio do menu da página inicial rotulado "Estabilidade Financeira", e seus sub-menus "Supervisão" e "Crédito Rural".

No "Anuário Estatístico do Crédito Rural" (Figura 7) encontram-se conjuntos de dados estruturados e próprios da instituição, e referem-se aos resultados da operacionalização do PRONAF entre os anos de 1999 até 2012. Nele, há dois hiperlinks para realizar o download da tabela de dados em arquivos no formato Zip (.ZIP), que, após descompactados, possuem arquivos no formato PDF e arquivos de planilhas eletrônicas, no formato *Microsoft Excel* (.XLSX).

O conteúdo disponibilizado nesse recurso informacional refere-se a dados sobre a quantidade de contratos e valores contratados nos financiamentos do PRONAF, organizados nos seguintes agrupamentos: período; atividade (agricultura ou pecuária); finalidade (custeio, investimento ou comercialização); linha do programa; fonte do recurso; região geográfica; unidade da federação; tipo de instituição operadora do crédito (bancos públicos ou privados); tipo de beneficiário (cooperativas ou produtores); faixas de financiamento; área financiada (em hectares); e empreendimento.

[15] Portal do MAPA. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br. Acesso em: 20/01/2020.

Figura 7: Anuário Estatístico do Crédito Rural



Fonte: Autor adaptado de BC. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/anuario_estat_credrural. Acesso em: 31/05/2019.

O segundo recurso informacional contendo dados do PRONAF identificado no portal do BC intitula-se “Matriz de Dados do Crédito Rural” (Figura 8). Nele, encontram-se dez opções de consultas para listar os dados referentes a execução do programa a partir do ano de 2013. As consultas disponíveis neste recurso informacional são:

- Definições, conceitos e esclarecimentos: arquivo no formato PDF com dados estruturados referentes aos aspectos gerais do programa, como, por exemplo, as definições, possíveis beneficiários e objetivos do crédito rural;
- Evolução dos Recursos Financeiros: arquivo no formato XLSX contendo dados estruturados em tabelas, representando o histórico de evolução dos recursos aplicados no programa. O conjunto de dados possui atributos como: “ano”, “valor nominal”, “valor constante” e “variação anual”;
- Evolução dos Encargos Financeiros: arquivo no formato XLSX, contendo dados estruturados em tabela, que representam as taxas de financiamento das linhas do programa. O conjunto de dados possui atributos como: “período de vigência”, “beneficiário/programa”, “encargos financeiros” e “base normativa”;
- Visão por Região, UF e Município: serviços de visualização de dados organizados em dezessete tipos de agrupamento (ex: região e Brasil; Região e UF; Região, UF e Gênero; Região, UF e Tipo de Pessoa; Município; Custeio por Região, UF e Produto; Investimento por Região, UF e Produto; Comercialização por Região, UF e Produto; Custeio por Município e Produto; Investimento por Município e Produto; Comercialização por Município e Produto; Região, UF,

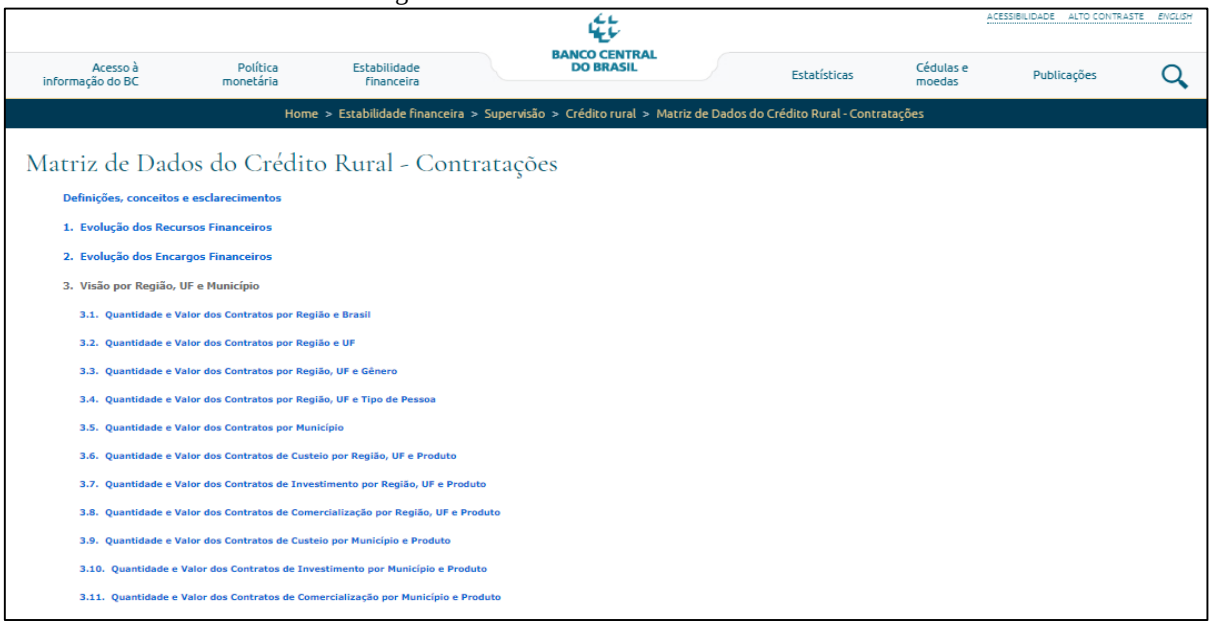
Segmento e IF; Ano Agrícola 2013/2014; Ano Agrícola 2014/2015; Ano Agrícola 2015/2016; Ano Agrícola 2016/2017, e; Ano Agrícola 2018/2018). A interface de recuperação permite a inserção de parâmetros como “intervalo mensal”, “intervalo anual”, “fonte de recursos”, “programa” e “subprograma”, e exibe as tabelas de dados em uma página no formato *Active Server Page Extended* (.ASPX), com hiperlinks para realizar o *download* dos dados em arquivos nos formatos *Comma-Separated Values* (.CSV), PDF e XLSX;

- Visão por Segmento e IF: serviço de visualização de dados organizados em nove tipos de agrupamento (ex: Custeio Agrícola por Segmento, IF e Produto; Custeio Pecuário por Segmento, IF e Produto; Investimento Agrícola por Segmento, IF e Produto; Investimento Pecuário por Segmento, IF e Produto; Comercialização Agrícola por Segmento, IF e Produto; Comercialização Pecuária por Segmento, IF e Produto; Segmento, IF, Região e UF; e Segmento, IF e Tipo de Pessoa). A interface de recuperação permite a inserção de parâmetros como “intervalo mensal”, “intervalo anual”, “fonte de recursos”, “programa” e “subprograma”, e exibe as tabelas de dados em uma página ASPX, com hiperlinks para realizar o *download* dos dados em arquivos nos formatos CSV, PDF e XLSX;
- Visão por Tipo de Pessoa e Gênero: serviço de visualização de dados organizados em quatro tipos de agrupamento (ex: Tipo de Pessoa, Região e UF; Gênero, Região e UF; Tipo de Pessoa, Segmento e IF, e; Faixa Etária e UF). A interface de recuperação permite a inserção de parâmetros como “intervalo mensal”, “intervalo anual”, “fonte de recursos”, “programa” e “subprograma”, e exibe as tabelas de dados em uma página ASPX, com hiperlinks para realizar o *download* dos dados em arquivos nos formatos CSV, PDF e XLSX;
- Visão por Faixa de Valores: serviço de visualização de dados organizados em catorze tipos de agrupamentos (ex: Faixa de Valores; Faixa de Valores e UF; Custeio por Faixa de Valores, Região e UF; Investimento por Faixa de Valores, Região e UF; Comercialização por Faixa de Valores, Região e UF; Custeio por Faixa de Valores e Município; Investimento por Faixa de Valores e Município; Comercialização por Faixa de Valores e Município; Custeio Agrícola por Faixa de Valores, Segmento e IF; Custeio Pecuário por Faixa de Valores, Segmento e IF; Investimento Agrícola por Faixa de Valores, Segmento e IF; Investimento Pecuário por Faixa de Valores, Segmento e IF; Comercialização Agrícola por Faixa de Valores, Segmento e IF; e Comercialização Pecuária por Faixa de

Valores, Segmento e IF). A interface de recuperação permite a inserção de parâmetros como “intervalo mensal”, “intervalo anual”, “fonte de recursos”, “programa” e “subprograma”, e exibe as tabelas de dados em uma página ASPX, com hiperlinks para realizar o *download* dos dados em arquivos nos formatos CSV, PDF e XLSX;

- Visão por Programa e Subprograma: serviço de visualização de dados organizados em quatro tipos de agrupamento (ex: Programa e Subprograma; Programa, Subprograma e UF; Programa, Subprograma e IF; Programa, e Subprograma e Produto). A interface de recuperação permite a inserção de parâmetros como “intervalo mensal”, “intervalo anual”, “fonte de recursos”, “programa” e “subprograma”, e exibe as tabelas de dados em uma página ASPX, com hiperlinks para realizar o *download* dos dados em arquivos nos formatos CSV, PDF e XLSX;
- Visão por Fonte de Recursos: serviço de visualização de dados organizados em quatro tipos de agrupamento (ex: Fonte de Recursos; Fonte de Recursos e UF; Fonte de Recursos e IF; e Fonte de Recursos e Produto). A interface de recuperação permite a inserção de parâmetros como “intervalo mensal”, “intervalo anual”, “fonte de recursos”, “programa” e “subprograma”, e exibe as tabelas de dados em uma página ASPX, com hiperlinks para realizar o *download* dos dados em arquivos nos formatos CSV, PDF e XLSX, e;
- Visão por Tipo de Beneficiário: serviço de visualização de dados organizados em quatro tipo de agrupamento (ex: Tipo de Beneficiário; Tipo de Beneficiário e UF; Tipo de Beneficiário e IF, e; Tipo de Beneficiário e Produto). A interface de recuperação permite a inserção de parâmetros como “intervalo mensal”, “intervalor anual”, “programa”, “subprograma” e “fonte de recursos”, e exibe as tabelas de dados em uma página ASPX, com hiperlinks para realizar o *download* dos dados em arquivos nos formatos CSV, PDF e XLSX.

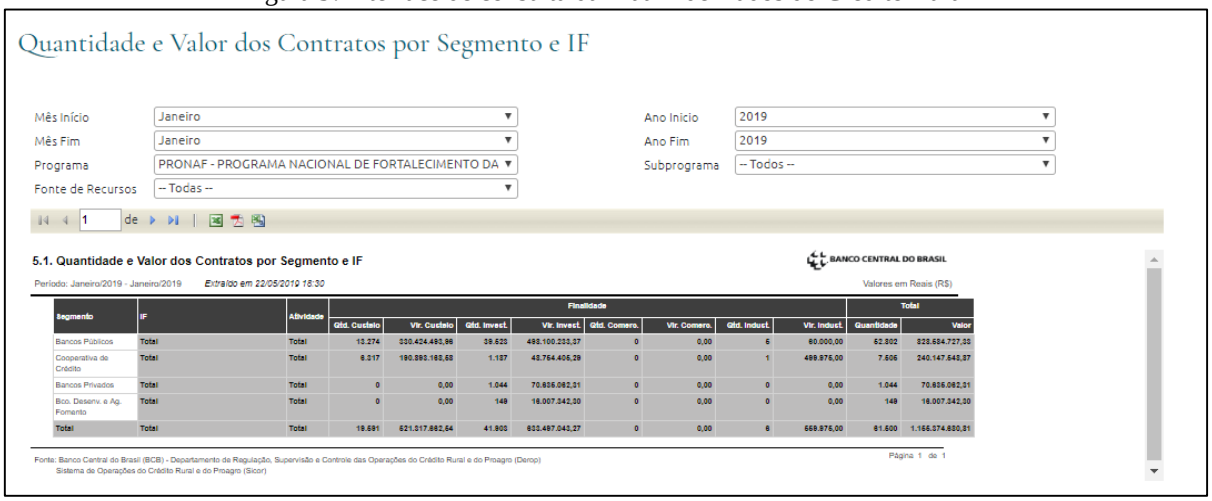
Figura 8: Matriz de Dados do Crédito Rural



Fonte: Autor adaptado de BC. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/micrrural. Acesso em: 31/05/2019.

Nesse recurso informacional, destacam-se as funcionalidades disponíveis na interface de recuperação dos dados, na qual é possível configurar filtros personalizados e manipular os dados em uma tabela dinâmica, como ilustrado na Figura 9.

Figura 9: Interface de consulta da Matriz de Dados do Crédito Rural



Fonte: Autor adaptado de BC. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/reportmicrrural/. Acesso em: 31/05/2019.

A recuperação de dados do PRONAF no portal do BC permitiu observar características distintas na forma de disponibilização do conteúdo ao comparar os dois recursos informacionais analisados. Ambos continham o mesmo tipo de conteúdo (atributos), mas o recurso informacional "Matriz de dados do crédito rural" possui uma interface com maiores funcionalidades, que permite a parametrização de filtros específicos, manipulação dos dados na forma de tabela dinâmica, e download dos dados em arquivos com formatos distintos (ex: PDF,

XLSX, CSV). Esse fato indica uma evolução na forma de disponibilizar os dados ao longo do tempo por parte da instituição.

Ministério do Desenvolvimento Social - MDS[16]

No processo de recuperação de dados do PRONAF, localizou-se um recurso informacional publicado pelo MDS, órgão do Poder Executivo responsável pelas políticas, programas e ações voltados a distribuição de renda, assistência social, inclusão social e produtiva nos âmbitos rural e urbano, promoção do desenvolvimento humano e cuidados e prevenção às drogas (MDS, 2015).

O recurso informacional em questão, intitula-se "Indicadores sobre PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar" (Figura 10), e encontra-se disponibilizado pelo MDS por meio do Portal Brasileiro de Dados Aberto, um ambiente informacional que atua como um catálogo digital para facilitar a busca e uso de dados publicados pelos órgãos governamentais, e ampliar o acesso aos serviços públicos, o controle das contas públicas e a participação do cidadão no planejamento das políticas públicas (BRASIL, 2016).

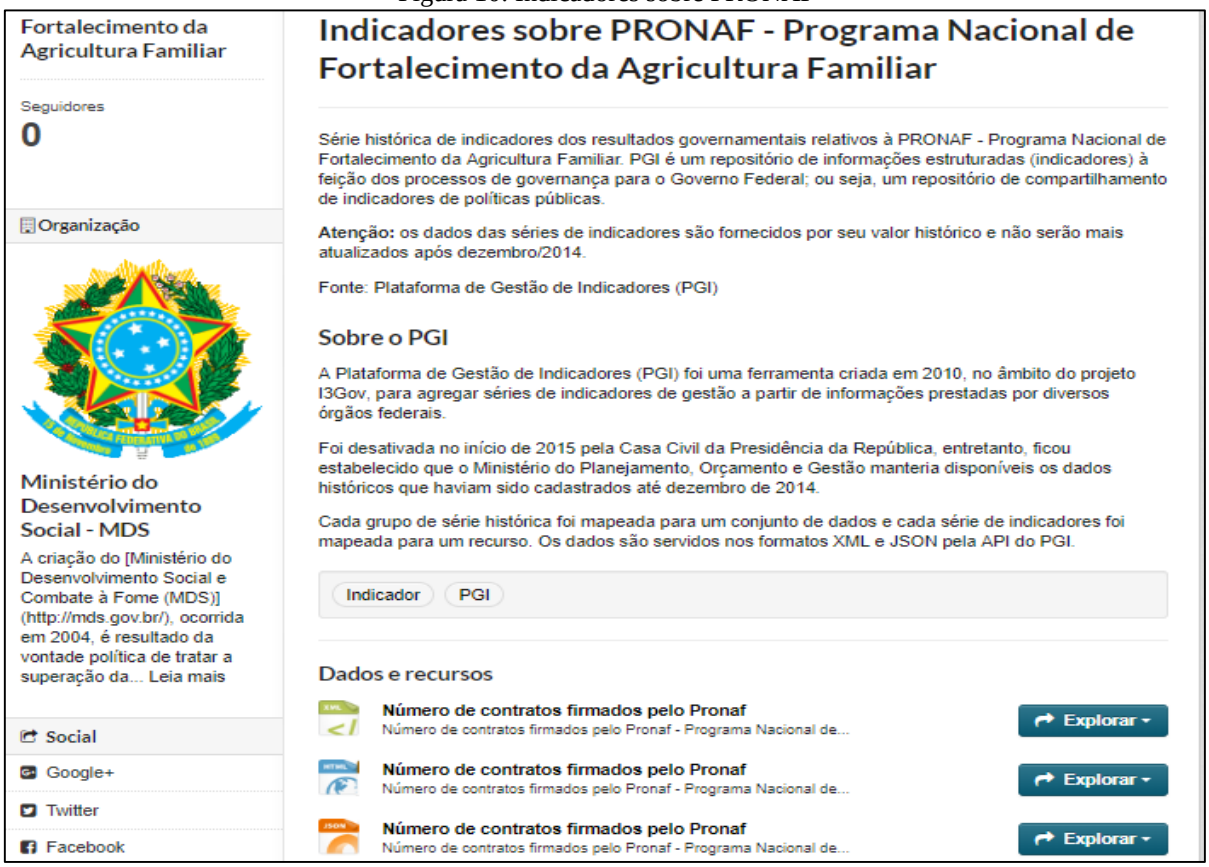
Neste recurso informacional encontram-se disponibilizados dados estruturados, persistidos em arquivos nos formatos *Extensible Markup Language* (.XML), *JavaScript Object Notation* (.JSON) e página HTML. O conteúdo refere-se a conjuntos de dados com resultados da operacionalização do programa até o ano de 2014, como, por exemplo, a quantidade de contratos firmados; quantidade de agricultores com registro de DAP; valor financeiro aplicado no PRONAF; e quantidade de tratores comprados por meio de contratos do PRONAF. Destaca-se que, durante o processo de recuperação, observou-se a presença de metadados representando o recurso informacional e os conjuntos de dados disponíveis, tendo como elementos: fonte, autor, mantenedor, última atualização, data de criação do recurso, frequência de atualização, granularidade geográfica dos dados, órgão esfera, órgão poder, entre outros.

Durante a análise desse recurso informacional, verificou-se que os dados disponíveis eram originários da Plataforma de Indicadores do Governo Federal (PGI), iniciativa realizada pelo Comitê de Organização da Presidência da República (COI-PR), que tinha como objetivo organizar um catálogo de informações das ações de Governo Federal para aprimorar a gestão pública e facilitar o acompanhamento das ações governamentais[17]. O conteúdo desta iniciativa

[16] Atual Secretaria Especial do Desenvolvimento Social, que integra a estrutura do Ministério da Cidadania.
[17] Portal da PGI. Disponível em: http://api.pgi.gov.br/. Acesso em: 31/05/2019.

foi desativada no início de 2015, pela Casa Civil da Presidência da República, e os dados foram migrados para bases sob responsabilidade do MDS, que, posteriormente, os disponibilizou via Portal Brasileiro de Dados Abertos.

Figura 10: Indicadores sobre PRONAF



Fonte: Autor adaptado de MDS. Disponível em: http://dados.gov.br/dataset/PRONAF-programa-nacional-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar. Acesso em: 31/05/2019.

Ressalta-se que este recurso informacional, assim como os recursos do portal da SAF, também ficou inacessível ao longo da pesquisa, reforçando a característica da inconsistência no processo de recuperação de dados governamentais, onde muitas fontes são retiradas do ar ou migradas para outros ambientes.

Projeto Competências Digitais para Agricultura Familiar (CoDAF/UNESP)

No processo de recuperação de dados do PRONAF, localizou-se um recurso informacional disponível no Portal CoDAF, que é um website mantido pelo projeto de extensão universitária da UNESP/Tupã, denominado Projeto CoDAF. Nesse portal, são divulgados cursos e atividades desenvolvidas pelo Projeto, além da disseminação de informações e conteúdos importantes para agricultores familiares, como informações sobre programas governamentais de apoio, vantagens da agricultura familiar e suas características principais (CODAF, 2019)

O recurso informacional em questão intitula-se “Dados sobre o repasse de recursos financeiros do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)” (Figura 11) e corresponde a uma página HTML contendo dados que representam o recurso informacional “Matriz de Dados do Crédito Rural” (disponibilizada pelo BC). Como o conteúdo presente neste recurso informacional consiste de uma representação estruturada, baseada em atributos pré-definidos pelo projeto, que descrevem uma fonte de dados externa, considerou-se que nele haviam presentes dados estruturados, próprios e referenciados do BC (ex: um gráfico contendo dados sobre a quantidade de contratos destinados ao custeio da atividade agrícola no estado de São Paulo em 2018).

Figura 11: Dados sobre o repasse de recursos financeiros do PRONAF

Fonte: Autor adaptado de CoDAF. Disponível em: http://codaf.tupa.unesp.br/agricultura-familiar/fontes-de-dados/934-dados-sobre-o-repasse-de-recursos-financeiros-do-programa-nacional-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar-PRONAF. Acesso em: 31/05/2019.

Os atributos presentes na estrutura utilizada para a representação de fontes de dados, utilizada pelo CoDAF e verificada neste recurso informacional, contém os seguintes elementos: instituição mantenedora do recurso informacional representado, exemplo de visualização para os dados representados, procedimento para localização dos dados no ambiente originário, e a descrição dos atributos do conjunto de dados referenciados (MOREIRA et al., 2018).

Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - IBGE

No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional publicado pelo IBGE, a principal instituição provedora de dados geográficos, ambientais, estatísticos e cartográficos do Brasil (IBGE, 2019). O recurso identificado intitula-se “Censo Agropecuário 2006” e encontra-se disponível por meio de um serviço de visualização denominado “Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA”.

Contatou-se que, nesse serviço de visualização, também era possível acessar dados de um segundo recurso informacional, intitulado “Censo Agropecuário de 2017”. Entretanto, este recurso informacional (“Censo Agropecuário 2017”) não foi considerado para a análise pois não identificou-se dados que faziam menção específica ao PRONAF, assim como no recurso informacional “Censo Agropecuário de 2006” (Figura 12).

Figura 12: Censo Agropecuário 2006

Fonte: Autor adaptado de IBGE. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2006/dados-sobre-agricultura-familiar-mda-PRONAF. Acesso em: 31/05/2019.

Quanto ao conteúdo acessível neste recurso informacional, encontram-se consultas de dados estruturados em forma de tabelas e gráficos, que foram obtidos pela própria instituição a partir da realização de entrevistas com os produtores que manifestaram ter obtido crédito do PRONAF. As consultas estão organizadas sob os seguintes agrupamentos:

- Agroindústria Rural:
    - Dados sobre Produção, Venda e Valor da produção na agroindústria rural nos estabelecimentos agropecuários com financiamento do PRONAF, por produtos da agroindústria rural, condição produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e destino da produção;

- Características dos Estabelecimentos Agropecuários com financiamento do PRONAF:
    - Número de estabelecimentos agropecuários, por uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo, condição do produtor em relação às terras, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento e orientação técnica;
    - Número de estabelecimentos agropecuários com eletrodomésticos, por tipo de eletrodoméstico utilizado, condição do produtor em relação às terras, direção do estabelecimento, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento e grupos de atividade econômica;
    - Número de estabelecimentos agropecuários por tipo de prática agrícola utilizada, condição do produtor em relação às terras, orientação técnica, grupos de área total e tempo em que o produtor dirige o estabelecimento;
    - Número de estabelecimentos agropecuários por uso de agricultura orgânica, tempo em que o produtor dirige o estabelecimento, grupos de atividade econômica e grupos de área total;
    - Número de estabelecimentos agropecuários por sistema de preparo do solo, condição do produtor em relação às terras, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento, orientação técnica e tempo em que o produtor dirige o estabelecimento;
    - Número de estabelecimentos agropecuários por sistema de preparo do solo, condição do produtor em relação às terras, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento e grupos de atividade econômica;
    - Número de estabelecimentos agropecuários e área dos estabelecimentos por utilização das terras, condição do produtor em relação às terras, tempo em que o produtor dirige o estabelecimento, grupos de área total e associação à cooperativa e/ou à entidade de classe;
    - Número de estabelecimentos agropecuários e área dos estabelecimentos por utilização das terras e grupos e classes da atividade econômica;
    - Número de estabelecimentos agropecuários, por uso de adubação, condição do produtor em relação às terras, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento, tempo em que o produtor dirige o estabelecimento, orientação técnica e origem da orientação técnica;

- Número de estabelecimentos agropecuários com uso de agrotóxicos, por tipo de equipamento utilizado na aplicação do agrotóxico, condição do produtor em relação às terras, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento, orientação técnica, uso de equipamentos de proteção e indicativo de pessoas intoxicadas;

- Características dos Produtores Agropecuários:
  - Número de estabelecimentos agropecuários e Área dos estabelecimentos por condição legal do produtor em relação às terras, naturalidade ou nacionalidade da pessoa que dirige o estabelecimento, associação à cooperativa e/ou entidade de classe e atividade econômica fora do estabelecimento agropecuário;
  - Pessoas que dirigem os estabelecimentos agropecuários por residência da pessoa que dirige o estabelecimento, sexo da pessoa que dirige o estabelecimento, condição legal do produtor, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento e grupos de atividade econômica;
  - Número de estabelecimentos agropecuários com produtor proprietário, por forma de obtenção das terras, sexo do dirigente, classe de idade da pessoa que dirige o estabelecimento, nível de instrução da pessoa dirige o estabelecimento e grupos de área total;
  - Número de estabelecimentos agropecuários em que algum membro da família do produtor teve atividade remunerada fora do estabelecimento no ano por tipo de atividade, condição do produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e grupos de área total;
  - Número de estabelecimentos agropecuários e área dos estabelecimentos por condição legal do produtor em relação às terras, residência da pessoa que dirige o estabelecimento, associação à cooperativa e/ou entidade de classe, orientação técnica e origem da orientação técnica;
  - Produtores na direção dos trabalhos dos estabelecimentos agropecuário, por sexo do produtor, grupos de anos de direção, condição do produtor em relação às terras, classe de idade do produtor, nível de instrução do produtor e grupos de atividade econômica;
- Extração Vegetal:
  - Valores da produção e da venda na extração vegetal em estabelecimentos agropecuários por produtos da extração vegetal, condição do produtor

em relação às terras, destino da produção e grupos de atividade econômica;

- Floricultura:
    - Valores da produção e da venda na floricultura e/ou plantas ornamentais em estabelecimentos agropecuários por produtos da floricultura, condição do produtor em relação às terras, destino da produção e grupos de atividade econômica;
- Horticultura:
    - Valores da produção e da venda na horticultura nos estabelecimentos agropecuários por produtos da horticultura, condição do produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e uso de irrigação;
    - Valores da produção e da venda na horticultura nos estabelecimentos agropecuários por produtos da horticultura, destino da produção, uso de agrotóxicos e uso de adubação;
- Pecuária:
    - Movimento da aquicultura nos estabelecimentos agropecuários por condição do produtor em relação às terras, grupos de área de espelho d'água, ambiente da criação e grupos de atividade econômica;
    - Número de estabelecimentos agropecuários com tratamento de esterco de animais, por local onde ocorreu o tratamento, condição do produtor em relação às terras, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento, orientação técnica e grupos de atividade econômica;
    - Número de estabelecimentos agropecuários total com controle de doenças e/ou parasitas em animais e que fazem rotação de pastagens, por condição do produtor em relação às terras, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento e orientação técnica;
    - Efetivo de bovinos nos estabelecimentos agropecuários em 31/12, por condição do produtor em relação às terras, grupos de cabeças, grupos de atividade econômica e grupos de área de pastagem;
    - Movimento pecuário de bovinos no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras;
    - Movimento pecuário de bovinos no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e grupos de área de pastagem;

- Número de estabelecimentos agropecuários, Número de cabeças de bovinos e Valor dos bovinos, por movimento pecuário de bovinos no ano, condição do produtor em relação às terras, grupos de cabeças, grupos de atividade econômica e grupos de área de pastagem;
- Produção e Venda de leite de vaca no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, grupos de área total e grupos de cabeças de bovinos;
- Composição de suínos no ano, nos estabelecimentos agropecuários, por plantel de suínos, condição do produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica;
- Movimento pecuário de suínos no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica;
- Efetivo de galinhas, galos, frangas, frangos e pintos nos estabelecimentos agropecuários em 31/12, por condição do produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica;
- Movimento pecuário de galinhas, galos, frangas, frangos e pintos no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, grupos de cabeças e grupos de atividade econômica;
- Produção e Venda de ovos de galinhas no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, grupos de cabeças e grupos de atividade econômica;
- Movimento pecuário de aves no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, finalidade da criação, grupos de cabeças e grupos de atividade econômica;
- Compra de ovos para incubação no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, finalidade da criação, grupos de cabeças e grupos de atividade econômica;
- Efetivo de caprinos nos estabelecimentos agropecuários em 31/12, por condição do produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica;
- Movimento pecuário de caprinos no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, grupos de cabeças e grupos de atividade econômica;

- Produção e Venda de leite de cabra no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, grupos de cabeças e grupos de atividade econômica;
- Efetivo de ovinos nos estabelecimentos agropecuários em 31/12, por condição do produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e grupos de área total;
- Movimento pecuário de ovinos no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, grupos de cabeças e grupos de atividade econômica;
- Número de estabelecimentos agropecuários com colmeias e total de colmeias em 31/12 por condição do produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica;
- Movimento da apicultura no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica;
- Produção e venda de lã no ano nos estabelecimentos agropecuários, por condição do produtor em relação às terras, grupos de cabeças, grupos de atividade econômica e grupos de área total;

- Pessoal Ocupado:
  - Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12, total e de 14 anos e mais, com laço de parentesco com o produtor, por principais aspectos em relação ao pessoal ocupado, condição do produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e grupos de área total;
  - Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários, em 31/12, total e de 14 anos e mais, com laço de parentesco com o produtor, por principais aspectos em relação ao pessoal ocupado, condição legal do produtor e condição do produtor em relação às terras;
  - Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12, total e de 14 anos e mais, com laço de parentesco com o produtor, por principais aspectos em relação ao pessoal ocupado, condição do produtor em relação às terras e grupos de pessoas da família;
  - Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12, total e de 14 anos e mais, sem laço de parentesco com o produtor por condição dos

empregados, sexo, condição do produtor em relação às terras, grupos de pessoal ocupado e grupos de atividade econômica;

- Número de estabelecimentos agropecuários e pessoal ocupado com e sem laço de parentesco com o produtor por dias trabalhados no ano, condição do produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e grupos de área total;
- Número de estabelecimentos agropecuários com trabalhadores temporários contratados no ano, por tipos de tarefa, condição do produtor em relação às terras, classes de diárias pagas, meses de contratação e grupos de atividade econômica;
- Número de estabelecimentos agropecuários por tipo de intermediador para contratação de mão-de-obra, condição do produtor em relação às terras, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento, grupos de atividade econômica e grupos de área total;
- Número de estabelecimentos agropecuários com utilização de mão-de-obra com intermediação de empreiteiro no ano, por classes de dias trabalhados, condição do produtor em relação às terras, finalidade da contratação, grupos de atividade econômica e grupos de área total;
- Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12, total e de 14 anos e mais, sem laço de parentesco com o produtor por principais aspectos em relação ao pessoal ocupado, condição do produtor em relação às terras, grupos de pessoal ocupado, grupos de atividade econômica e grupos de área total;
- Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários em 31/12, total e de 14 anos e mais, sem laço de parentesco com o produtor por sexo, grupos e classe de atividade econômica e grupos de área total;

- Produção Agrícola:
  - Produção, valor da produção, venda, valor da venda, colheita, área plantada e efetivos das plantações da lavoura permanente nos estabelecimentos agropecuários com mais de 50 pés existentes, por produtos da lavoura permanente, destino da produção, tipo de colheita e tipo de cultivo;
  - Valor da produção e efetivos das plantações da lavoura permanente nos estabelecimentos agropecuários com até 50 pés existentes, por produtos

da lavoura permanente, condição do produtor em relação às terras, destino da produção e grupos de atividade econômica;

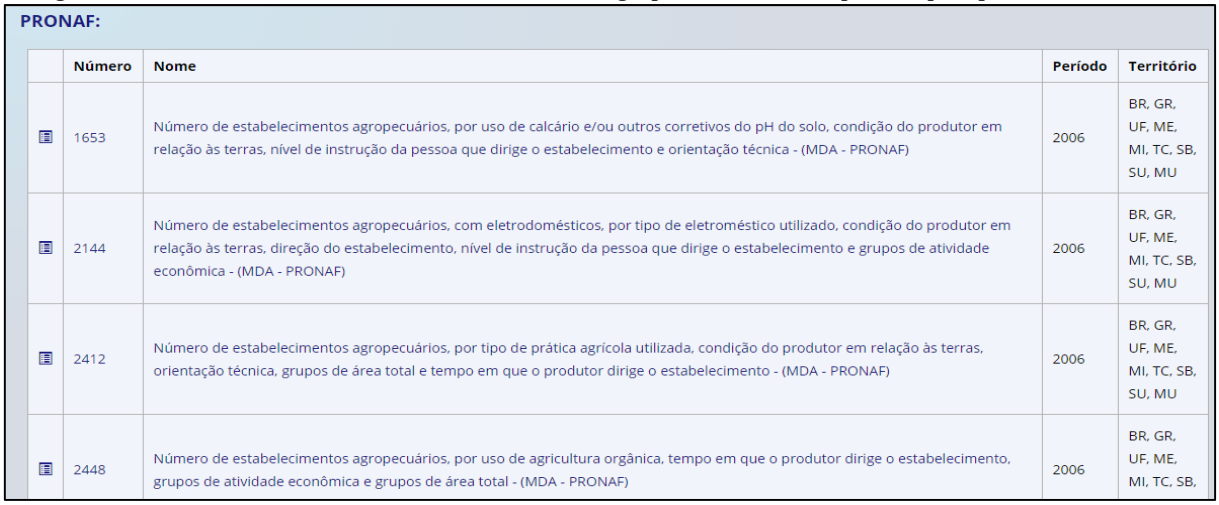
- Produção, venda, valor da produção e área colhida da lavoura temporária nos estabelecimentos agropecuários, por produtos da lavoura temporária, condição produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica, grupos de área total e grupos de área colhida;
- Produção, venda, valor da produção e área colhida da lavoura temporária nos estabelecimentos agropecuários, por produtos da lavoura temporária, tipo de semente, tipo de colheita e tipo de cultivo;
- Produção, venda, valor da produção e área colhida da lavoura temporária nos estabelecimentos agropecuários, por produtos da lavoura temporária, tipo de semente, tipo de colheita e tipo de cultivo;
- Produção, venda, valor da produção e área colhida da lavoura temporária nos estabelecimentos agropecuários, por produtos da lavoura temporária, destino da produção e uso de irrigação;

- Silvicultura:
  - Efetivo da silvicultura no ano nos estabelecimentos agropecuários e número de pés existentes em 31/12, por condição do produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e grupos de área cortada;
  - Efetivo da silvicultura no ano nos estabelecimentos agropecuários e número de pés existentes em 31/12, por condição do produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e grupos de área cortada;
- Valores Monetários na Agropecuária:
  - Número de estabelecimentos agropecuários que obtiveram financiamento e valor dos financiamentos obtidos por agente financeiro responsável pelo financiamento, condição produtor em relação às terras, grupos de atividade econômica e recursos provenientes de programas governamentais de crédito;
  - Número de estabelecimentos agropecuários que investiram e valor dos investimentos por tipo de investimento, condição produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica;
  - Número de estabelecimentos agropecuários com informações sobre bens e Valor dos bens em 31/12 por tipo de bem, condição produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica;

- Número de estabelecimentos agropecuários e valor das dívidas e ônus reais no ano por credor, condição produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica;
- Número de estabelecimentos agropecuários que realizaram despesas no ano e Valor das despesas realizadas no ano por tipo de despesa, condição produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica;
- Número de estabelecimentos agropecuários que obtiveram receitas e Valor das receitas obtidas no ano por tipo de receita, condição produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica;
- Número de estabelecimentos agropecuários que obtiveram outras receitas e Valor das outras receitas obtidas no ano, por tipo de outras receitas, condição produtor em relação às terras e grupos de atividade econômica, e;
- Número de estabelecimentos agropecuários com produção no ano e Valor da produção no ano por tipo de produção, condição produtor em relação às terras, classes de valor da produção e grupos de atividade econômica.

Cada um dos conjuntos de dados disponíveis nesse recurso informacional, encontram-se acessíveis por meio de um hiperlink que indica o título da consulta, sendo possível filtrar por unidade do território nacional, como ilustrado na Figura 13.

Figura 13: Interface de consulta dos dados no Censo Agropecuário 2006 disponível pela plataforma SIDRA



PRONAF:

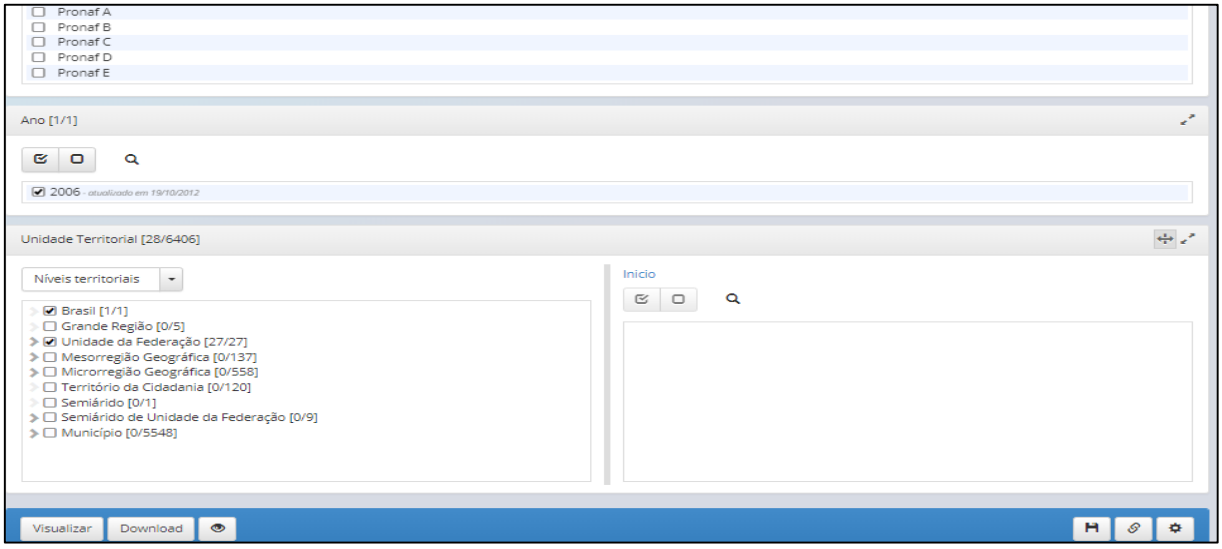
	Número	Nome	Período	Território
	1653	Número de estabelecimentos agropecuários, por uso de calcário e/ou outros corretivos do pH do solo, condição do produtor em relação às terras, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento e orientação técnica - (MDA - PRONAF)	2006	BR, GR, UF, ME, MI, TC, SB, SU, MU
	2144	Número de estabelecimentos agropecuários, com eletrodomésticos, por tipo de eletroméstico utilizado, condição do produtor em relação às terras, direção do estabelecimento, nível de instrução da pessoa que dirige o estabelecimento e grupos de atividade econômica - (MDA - PRONAF)	2006	BR, GR, UF, ME, MI, TC, SB, SU, MU
	2412	Número de estabelecimentos agropecuários, por tipo de prática agrícola utilizada, condição do produtor em relação às terras, orientação técnica, grupos de área total e tempo em que o produtor dirige o estabelecimento - (MDA - PRONAF)	2006	BR, GR, UF, ME, MI, TC, SB, SU, MU
	2448	Número de estabelecimentos agropecuários, por uso de agricultura orgânica, tempo em que o produtor dirige o estabelecimento, grupos de atividade econômica e grupos de área total - (MDA - PRONAF)	2006	BR, GR, UF, ME, MI, TC, SB,

Fonte: Autor adaptado de IBGE. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2006/dados-sobre-agricultura-familiar-mda-PRONAF. Acesso em: 31/05/2019.

Ao escolher um das consultas deste recurso informacional é possível configurar parâmetros para aplicar filtros específicos, como, por exemplo, o tipo de prática agrícola,

condição do produtor em relação às terras, orientação técnica, grupo de área total, tempo em que o produtor dirige o estabelecimento, linha do PRONAF, unidade territorial (Figura 14).

Figura 14: Configuração de filtros nas consultas do Censo Agropecuário 2006 disponibilizado pela plataforma SIDRA



Fonte: Autor adaptado de IBGE. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/2412. Acesso em: 31/05/2019.

Após configurar os parâmetros de filtro, os resultados podem ser visualizados em tabelas apresentadas em uma página HTML (Figura 15). A interface desta página contém funcionalidades que permitem alterar os dados visualizados, modificar a estrutura do layout da tabela, ordenar o conteúdo, gerar gráficos automáticos, e fazer o download das tabelas nos formatos de arquivo *Open Document* (.ODS), *Tab Separated Values* (.TSV), XLSX, HTML e CSV.

Figura 15: Interface de visualização dos dados por tabela dinâmica no Censo Agropecuário 2006 disponibilizado na plataforma SIDRA

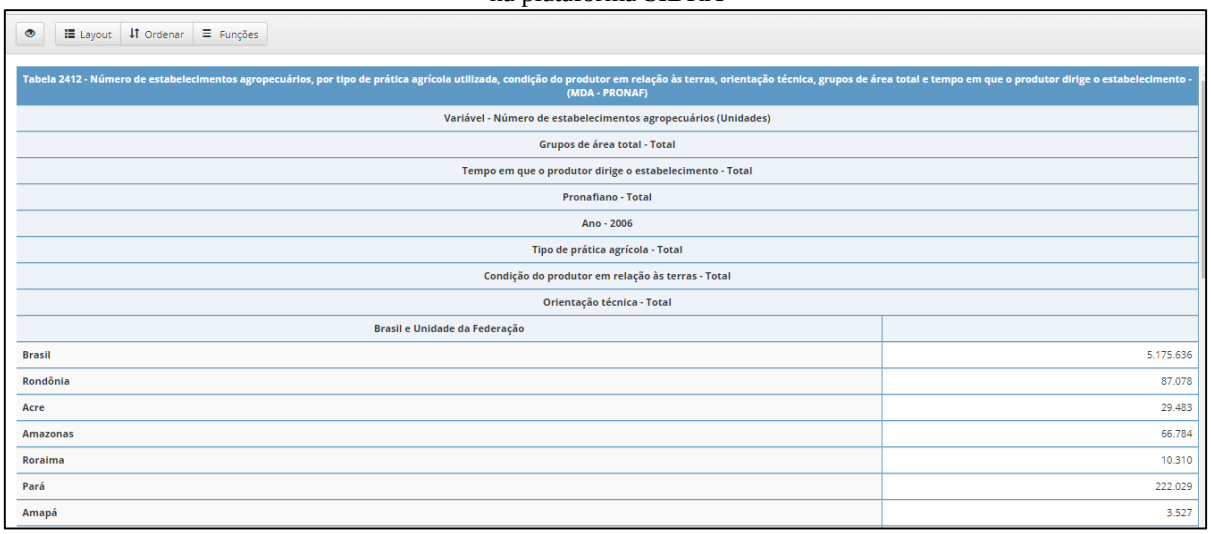

Layout Ordenar Funções

Tabela 2412 - Número de estabelecimentos agropecuários, por tipo de prática agrícola utilizada, condição do produtor em relação às terras, orientação técnica, grupos de área total e tempo em que o produtor dirige o estabelecimento - (MDA - PRONAF)	
Variável - Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)	
Grupos de área total - Total	
Tempo em que o produtor dirige o estabelecimento - Total	
Pronafiano - Total	
Ano - 2006	
Tipo de prática agrícola - Total	
Condição do produtor em relação às terras - Total	
Orientação técnica - Total	
Brasil e Unidade da Federação	
Brasil	5.175.636
Rondônia	87.078
Acre	29.483
Amazonas	66.784
Roraima	10.310
Pará	222.029
Amapá	3.527

Fonte: Autor adaptado de IBGE. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/2412#resultado. Acesso em: 31/05/2019.

Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas - IBASE

No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional publicado pelo IBASE, denominado “Relatório PRONAF: Resultados da etapa Paraná” (Figura 16). O conteúdo deste recurso informacional refere-se a um relatório técnico sobre a operacionalização do programa no estado do Paraná.

O IBASE é uma organização de cidadania ativa, que produz e formula conhecimentos, análises, questões e propostas, como argumentos para a ação democrática. Seu campo prioritário de ação é o espaço público, e busca analisar, propor, debater, agir e trabalhar em rede com outros agentes (IBASE, 2019).

Figura 16: Relatório PRONAF: Resultados da etapa Paraná

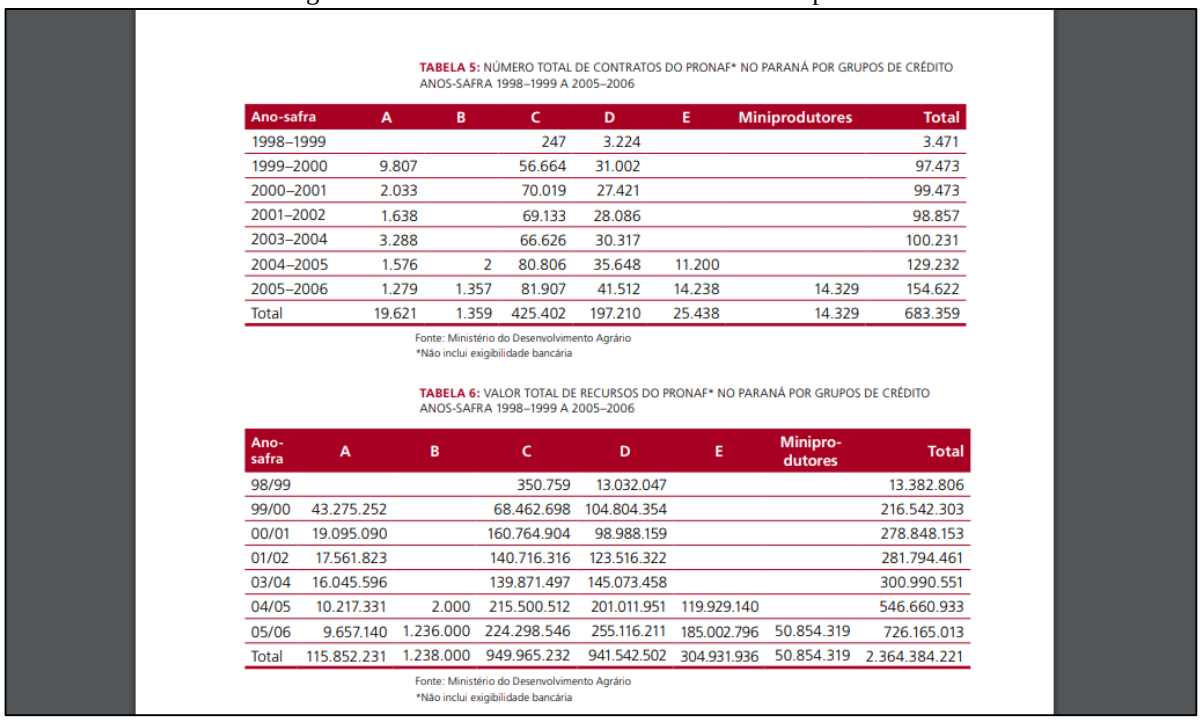


TABELA 5: NÚMERO TOTAL DE CONTRATOS DO PRONAF* NO PARANÁ POR GRUPOS DE CRÉDITO ANOS-SAFRA 1998–1999 A 2005–2006

Ano-safra	A	B	C	D	E	Miniprodutores	Total
1998–1999			247	3.224			3.471
1999–2000	9.807		56.664	31.002			97.473
2000–2001	2.033		70.019	27.421			99.473
2001–2002	1.638		69.133	28.086			98.857
2003–2004	3.288		66.626	30.317			100.231
2004–2005	1.576	2	80.806	35.648	11.200		129.232
2005–2006	1.279	1.357	81.907	41.512	14.238	14.329	154.622
Total	19.621	1.359	425.402	197.210	25.438	14.329	683.359

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário
*Não inclui exigibilidade bancária

TABELA 6: VALOR TOTAL DE RECURSOS DO PRONAF* NO PARANÁ POR GRUPOS DE CRÉDITO ANOS-SAFRA 1998–1999 A 2005–2006

Ano-safra	A	B	C	D	E	Minipro-dutores	Total
98/99			350.759	13.032.047			13.382.806
99/00	43.275.252		68.462.698	104.804.354			216.542.303
00/01	19.095.090		160.764.904	98.988.159			278.848.153
01/02	17.561.823		140.716.316	123.516.322			281.794.461
03/04	16.045.596		139.871.497	145.073.458			300.990.551
04/05	10.217.331	2.000	215.500.512	201.011.951	119.929.140		546.660.933
05/06	9.657.140	1.236.000	224.298.546	255.116.211	185.002.796	50.854.319	726.165.013
Total	115.852.231	1.238.000	949.965.232	941.542.502	304.931.936	50.854.319	2.364.384.221

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário
*Não inclui exigibilidade bancária

Fonte: Autor adaptado de IBASE. Disponível em: https://ibase.br/userimages/pub_PRONAF_final4.pdf. Acesso em: 31/05/2019.

Esse recurso informacional encontra-se disponível em um arquivo no formato PDF, contendo dados estruturados na forma de tabelas e gráficos, e que acompanham outros conjuntos de dados não estruturados, referentes às inferências realizadas pela instituição. As consultas presentes nesse recurso informacional abordam os seguintes tópicos:

- Número de estabelecimentos familiares (com PRONAF) e participação sobre o total de estabelecimentos por grande região;
- Proporção dos estabelecimentos familiares (com PRONAF) por grande região sobre total no país (número de estabelecimentos e área);

- Número de contratos e montante do crédito do PRONAF, por safra no Brasil entre 1999–2005;
- Número total de contratos do PRONAF no Paraná por grupos de crédito nos anos-safra 1998–1999 a 2005–2006;
- Valor total de recursos do PRONAF no Paraná por grupos de crédito nos anos-safra 1998–1999 a 2005–2006;
- Número total de contratos do PRONAF no Paraná, por modalidade nos anos-safra 1998–1999 a 2004–2005;
- Valor total do crédito do PRONAF (em R$) no Paraná, por modalidade nos anos-safra 1998–1999 a 2004–2005;
- Condições de vida, como: distribuição em relação ao tipo de família, distribuição por gênero dos beneficiários, distribuição por gênero – população total por estabelecimento, distribuição de gênero por número de safras em que acessou o crédito, beneficiários do sexo feminino e do sexo masculino por número de safras de acesso ao crédito;
- Área total dos estabelecimentos agropecuários com PRONAF;
- Distribuição por faixa de área dos estabelecimentos por grupo de crédito;
- Utilização da área do estabelecimento com PRONAF;
- Uso de insumos, fertilizantes e agrotóxicos nos estabelecimentos com PRONAF;
- Insumos utilizados no estabelecimento por tipo e por número de safras que acessou o PRONAF;
- Acesso à assistência técnica por grupo de crédito;
- Ações voltadas para preservação ambiental em estabelecimento com PRONAF;
- Distribuição da produção por produtos;
- Principais formas de comercialização;
- Ocupação por grupo de crédito apurado e ponderado – safra 2004–2005;
- Ocupação por forma de trabalho por grupo de crédito referente à safra 2004–2005;
- Relação entre o montante total de recursos de crédito e o nº de ocupações (2004–2005);
- Variação na ocupação apurada (2004–2005 e 2005–2006);

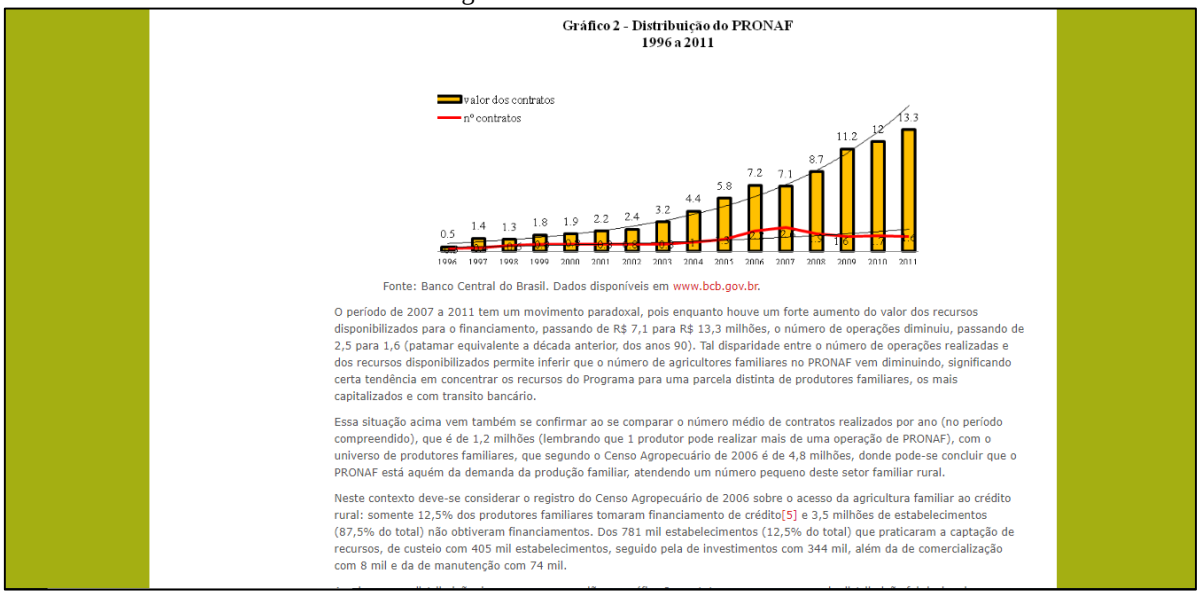
- Modalidades de crédito;
- Valor financiado por grupo de crédito;
- Dificuldades relatadas para pagar o empréstimo, por grupo de crédito;
- Impacto do financiamento sobre a produção, por grupo de crédito;
- Mudanças atribuídas ao PRONAF por grupo de crédito;
- Percepção de agentes sobre os impactos do PRONAF no desempenho da agricultura familiar;
- Percepção de agentes sobre as atividades e/ou políticas públicas importantes para o desenvolvimento da agricultura familiar na região;
- Evolução do PRONAF no Vale do Ribeira/PR por modalidade de crédito (custeio e investimento) – 2000–2005;
- Evolução do valor médio dos contratos de crédito para custeio e para investimento do PRONAF no vale do Vale do Ribeira/PR – 2000–2005;
- Total acumulado do PRONAF para custeio e para investimento no período – 2000–2005 no Vale do Ribeira/PR por município;
- Evolução do PRONAF no Vale do Ribeira/PR por grupos de crédito – 2000–2005
- Evolução do PRONAF no Vale do Ribeira/PR por grupos de crédito e por municípios - acumulado no período – 2000–2005;
- Número de operações, por grupo de crédito, 2004–2005 – Brasil;
- Número total de operações por unidade federativa 2004–2005;
- Número total de operações C, D e E dos cinco maiores estados em número de contratos – 2004–2005, e;
- Grupos de crédito e percentual do total do estado;

Verificou-se que parte dos dados disponíveis nesse recurso informacional foram levantados pelo próprio IBASE, pois no recurso informacional constam aspectos sobre o instrumento de coleta utilizado para obtê-los. Além dos dados próprios, também encontram-se presentes no conteúdo outros conjuntos de dados que foram referenciados de fontes externas, como, por exemplo, do “Censo Agropecuário 1995-1996” (publicado pelo IBGE) e da “Matriz de Dados do Crédito Rural” (publicado pelo BC).

Reforma Agrária em Dados (RAD/UnB)

No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional denominado "3. Crédito PRONAF", disponível em uma página HTML publicada pelo portal da iniciativa RAD/UnB (Figura 17). Este website refere-se a uma iniciativa realizada por alunos e docentes da Universidade de Brasília (UnB) para disponibilizar dados e informações sobre reforma agrária, estrutura da produção familiar, meio ambiente, população rural, entre outros temas relacionados (RAD, 2012).

Figura 17: 3. Crédito PRONAF



Fonte: Autor adaptado de RAD. Disponível em: http://www.reformaagrariaemdados.org.br/realidade/3-credito-pronaf. Acesso em: 31/05/2019.

Nesse recurso informacional, encontram-se acessíveis dados estruturados na forma de tabelas e gráficos, e dados não estruturados, referentes as análises realizadas pela iniciativa a partir de indicadores do PRONAF. Quanto a autoria dos dados, verificou-se que, nesse recurso informacional, parte dos dados foram referenciados de fontes externas, publicados pelo Banco Central ("Anuário Estatístico do Crédito Rural" e "Matriz de Dados do Crédito Rural"). As consultas presentes neste recurso informacional referem-se aos seguintes tópicos:

- Distribuição do PRONAF – 1996 a 2011, apresentados em um gráfico de colunas contendo dados sobre a quantidade de contratos e o valor total operado ao longo da série histórica;
- Distribuição regional dos recursos PRONAF – 1996 a 2011, apresentados em um gráfico de pizza contendo a parcela (em porcentagem) que cada região do Brasil possui de representatividade na operação do programa;

- Distribuição regional PRONAF – 2010 a 2011, apresentados em um gráfico de colunas que representa a porcentagem das operações e dos valores operados na série histórica.

O processo de recuperação foi estendido com a exploração de outras áreas deste ambiente informacional, utilizando a navegação via menus e também mediante o sistema de busca do portal RAD/UnB, contudo, não foram identificados outros conjuntos dados específicos do PRONAF.

Iniciativa para Uso da Terra – INPUT

No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional denominado "Mapeamento: Evolução do crédito rural no Brasil entre 2003 – 2016" (Figura 18), publicado pela INPUT. A INPUT é uma instituição que resulta de uma parceria entre a empresa Agroicone e o *Climate Policy Initiative* (CPI) no Brasil, composta por economistas, advogados, e agrônomos, que buscam conciliar a produção de alimentos com a proteção ambiental (INPUT, 2019).

Esse recurso informacional encontra-se acessível em um arquivo no formato PDF, contendo conjuntos de dados estruturados na forma de tabelas e gráficos, e dados não estruturados, acerca das análises realizadas pela instituição. Constatou-se que os dados apresentados foram referenciados de fontes externas, como do recurso informacional "Plano Safra da Agricultura Familiar" (publicado pela SAF). As consultas referentes aos dados estruturados encontram-se organizadas nos seguintes tópicos:

- Evolução do volume de recursos disponíveis no PRONAF, em bilhões de reais;
- Volume de recursos aplicados no Crédito Rural (Ano Safra 2014-2015) e data de início de cada fonte de recursos do programa;
- Histórico de aplicação dos recursos do Crédito Rural (de 2003 a 2015);
- Trajetória do volume de recursos programados (2003-2015) – em milhões de reais (valores nominais);
- Relação entre volume de recursos programados e aplicados (2003-2015);
- Condições de financiamento do crédito rural;
- Sumário das variações das linhas de crédito rural;

Figura 18: Mapeamento: Evolução do crédito rural no Brasil entre 2003 – 2016

Fonte: Autor adaptado de INPUT. Disponível em: https://www.inputbrasil.org/wp-content/uploads/2016/08/Evolucao_do_Credito_Rural_CPI.pdf. Acesso em: 31/05/2019.

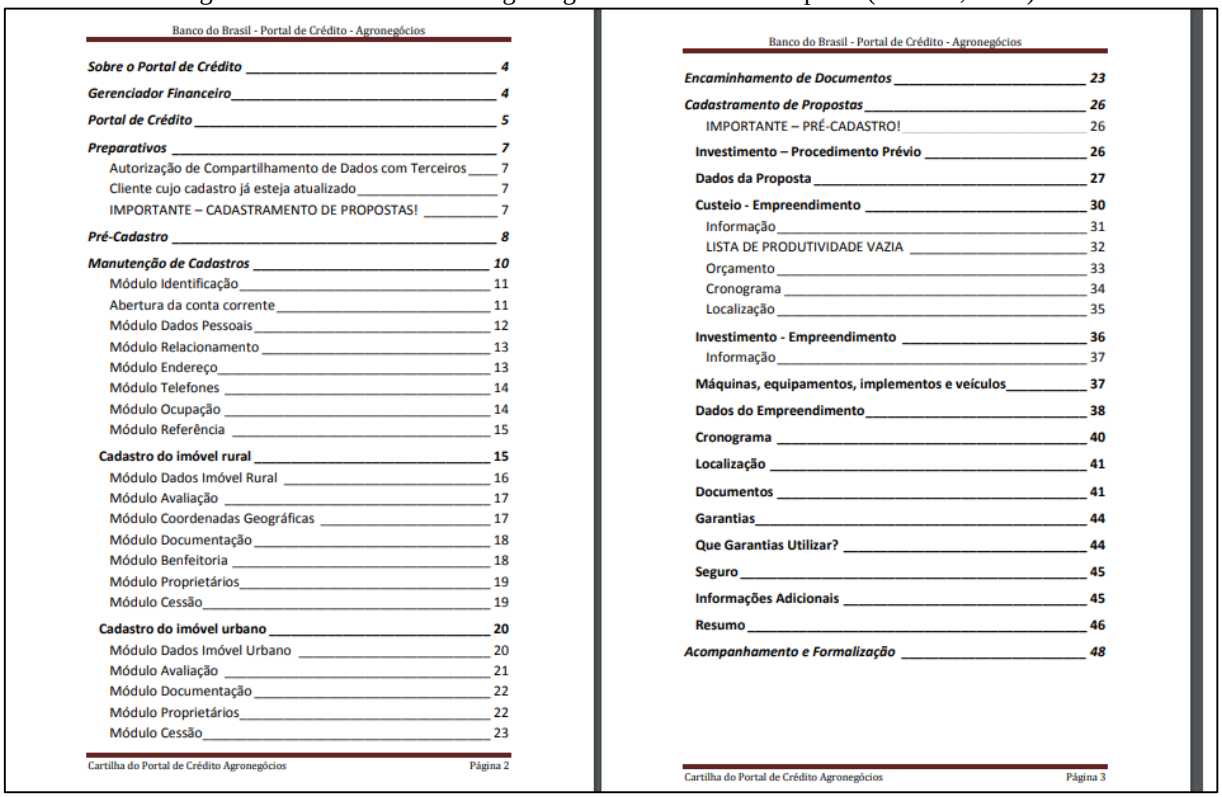
O processo de recuperação foi estendido com a exploração de outras áreas deste ambiente informacional, utilizando a navegação via menus e também mediante o sistema de busca do portal da INPUT, contudo, não foram identificados outros conjuntos de dados específicos do PRONAF.

Banco do Brasil – BB

No processo de recuperação de dados PRONAF, identificou-se um recurso informacional disponível no portal do BB, intitulado "Portal de Crédito Agronegócios: Cadastro e Proposta (JULHO, 2015)" (Figura 19). O BB é uma instituição financeira constituída na forma de sociedade econômica mista, com participação majoritária da União Brasileira, e responde por mais da metade dos créditos concedidos à agropecuária (BB, 2010).

O recurso informacional em questão contém apenas dados não estruturados, elaborados pela própria instituição a fim de instruir sobre o uso do gerenciador financeiro utilizado na operação dos contratos de crédito, como, por exemplo, a manutenção dos cadastros, encaminhamento de documentos, cadastramento de propostas, acompanhamento e formalização do contrato, entre outras.

Figura 19: Portal de Crédito Agronegócios: Cadastro e Proposta (JULHO, 2015)



Banco do Brasil - Portal de Crédito - Agronegócios

Sobre o Portal de Crédito ____ *4*
Gerenciador Financeiro ____ *4*
Portal de Crédito ____ *5*
Preparativos ____ *7*
Autorização de Compartilhamento de Dados com Terceiros ____ 7
Cliente cujo cadastro já esteja atualizado ____ 7
IMPORTANTE – CADASTRAMENTO DE PROPOSTAS! ____ 7
Pré-Cadastro ____ *8*
Manutenção de Cadastros ____ *10*
Módulo Identificação ____ 11
Abertura da conta corrente ____ 11
Módulo Dados Pessoais ____ 12
Módulo Relacionamento ____ 13
Módulo Endereço ____ 13
Módulo Telefones ____ 14
Módulo Ocupação ____ 14
Módulo Referência ____ 15
Cadastro do imóvel rural ____ **15**
Módulo Dados Imóvel Rural ____ 16
Módulo Avaliação ____ 17
Módulo Coordenadas Geográficas ____ 17
Módulo Documentação ____ 18
Módulo Benfeitoria ____ 18
Módulo Proprietários ____ 19
Módulo Cessão ____ 19
Cadastro do imóvel urbano ____ **20**
Módulo Dados Imóvel Urbano ____ 20
Módulo Avaliação ____ 21
Módulo Documentação ____ 22
Módulo Proprietários ____ 22
Módulo Cessão ____ 23

Cartilha do Portal de Crédito Agronegócios Página 2

Banco do Brasil - Portal de Crédito - Agronegócios

Encaminhamento de Documentos ____ *23*
Cadastramento de Propostas ____ *26*
IMPORTANTE – PRÉ-CADASTRO! ____ 26
Investimento – Procedimento Prévio ____ **26**
Dados da Proposta ____ **27**
Custeio - Empreendimento ____ **30**
Informação ____ 31
LISTA DE PRODUTIVIDADE VAZIA ____ 32
Orçamento ____ 33
Cronograma ____ 34
Localização ____ 35
Investimento - Empreendimento ____ **36**
Informação ____ 37
Máquinas, equipamentos, implementos e veículos ____ **37**
Dados do Empreendimento ____ **38**
Cronograma ____ **40**
Localização ____ **41**
Documentos ____ **41**
Garantias ____ **44**
Que Garantias Utilizar? ____ **44**
Seguro ____ **45**
Informações Adicionais ____ **45**
Resumo ____ **46**
Acompanhamento e Formalização ____ *48*

Cartilha do Portal de Crédito Agronegócios Página 3

Fonte: Autor adaptado de BB. Disponível em: https://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/agro/dwn/CartilhaPortal201507.pdf. Acesso em: 31/05/2019.

O processo de recuperação foi estendido com a exploração de outras áreas deste ambiente informacional, utilizando a navegação via menus e também mediante o sistema de busca do portal, onde foi identificado um segundo recurso informacional contendo dados do PRONAF. Este recurso informacional foi localizado pelo menu principal da página inicial, rotulado “agronegócio”, que direciona para uma página na qual está disponível um novo menu, contendo a opção “Agricultura familiar”.

Esse recurso informacional intitula-se “Soluções de investimentos para o produtor familiar” (Figura 20) e encontra-se disponibilizado por meio de uma página HTML, contendo dados estruturados na forma de uma tabela que representa as linhas de crédito do PRONAF. Constatou-se que o conteúdo presente nesse recurso informacional refere-se a dados próprios, que foram gerados pela instituição a partir das diretrizes propostas pelo CMN.

Figura 20: Soluções de investimentos para o produtor familiar

Fonte: Autor adaptado de BB. Disponível em: https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/agronegocios/agronegocio---produtos-e-servicos/produtor-familiar/veja-todas-as-opcoes-para-o-produtor-familiar#/. Acesso em: 31/05/2019.

Além desses dois recursos informacionais publicados no portal do BB, o processo de recuperação neste ambiente informacional não localizou outros conjuntos de dados referentes ao PRONAF.

Banco do Nordeste do Brasil – BNB

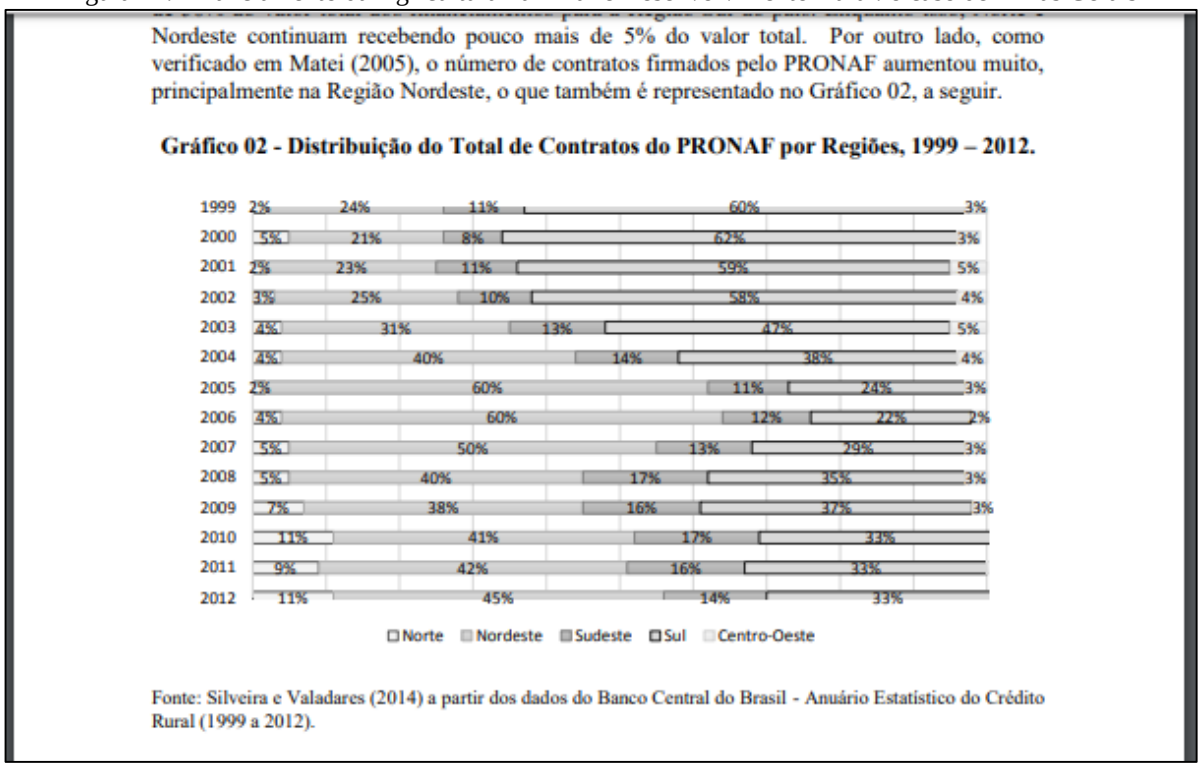
No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional disponível no portal do BNB, intitulado “Financiamento da Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural: o caso de Minas Gerais” (Figura 21). O BNB é uma instituição financeira que tem parte majoritária de seu capital sob o controle do Governo Federal, sendo responsável pela operacionalização do PRONAF e pela administração do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), principal fonte de recursos operada pela instituição (BNB, 2019).

Esse recurso informacional encontra-se acessível em um arquivo no formato PDF, contendo dados estruturados na forma de tabelas que referem-se a indicadores como: número de estabelecimentos, área ocupada, mão de obra e receita da produção com distribuição dos

financiamentos do PRONAF para custeio e para investimento, e o número total de contratos realizados para o estado de Minas Gerais. O recurso informacional também contém dados não estruturados, que foram gerados a partir das análises realizadas pela instituição.

Constatou-se que os dados presentes nesse recurso informacional foram referenciados de fontes externas, como do "Censo da Agricultura Familiar 2006" (publicado pelo IBGE) e do "Anuário Estatístico do Crédito Rural" (publicado pelo BC).

Figura 21: Financiamento da Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural: o caso de Minas Gerais



Nordeste continuam recebendo pouco mais de 5% do valor total. Por outro lado, como verificado em Matei (2005), o número de contratos firmados pelo PRONAF aumentou muito, principalmente na Região Nordeste, o que também é representado no Gráfico 02, a seguir.

Gráfico 02 - Distribuição do Total de Contratos do PRONAF por Regiões, 1999 – 2012.

Fonte: Silveira e Valadares (2014) a partir dos dados do Banco Central do Brasil - Anuário Estatístico do Crédito Rural (1999 a 2012).

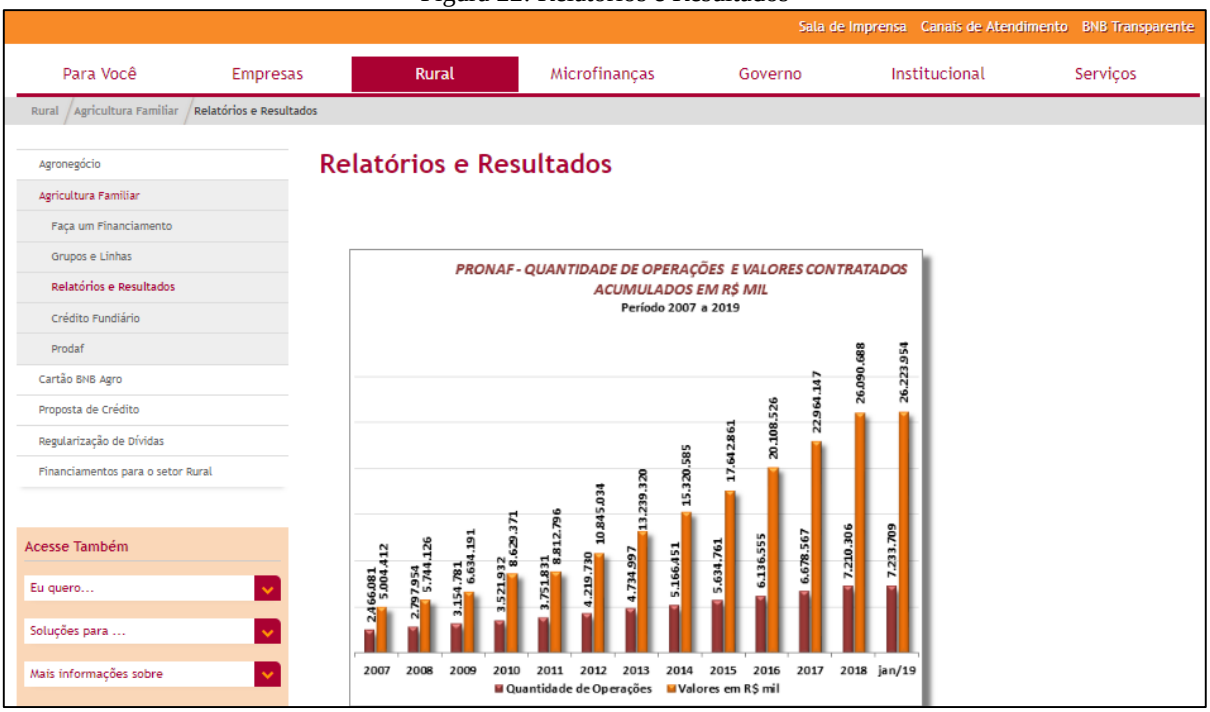
Fonte: Autor adaptado de BNB. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/documents/160445/960821/FINANCIAMENTO_DA_AGRICULTURA_FAMILIAR_E_DESENVOLVIMENTO_RURAL_O_CASO_DE_MINAS_GERAIS.pdf. Acesso em: 31/05/2019.

O processo de recuperação foi estendido com a exploração de outras áreas deste ambiente informacional, utilizando a navegação via menus e também mediante o sistema de busca do portal do BNB.

Por meio do menu principal da página inicial, no item "Rural", há um hiperlink que aponta para a página intitulada "Agricultura Familiar", na qual foi localizado um segundo recurso informacional, intitulado "Relatórios e Resultados", que encontra-se acessível pelo menu lateral. Neste recurso informacional, são disponibilizados dados estruturados na forma de gráficos dispostos em uma página HTML (Figura 22), sendo constatado que os mesmos foram obtidos pela própria instituição a partir das operações realizadas, e encontram-se organizados nas seguintes consultas:

- Quantidade de contratos e valores contratados do PRONAF no BNB, durante o período de 2007 à janeiro de 2019, disponibilizados na forma de gráfico de colunas;
- Quantidade de contratos e valores contratados do PRONAF no BNB, acumulados durante o período de 2007 à janeiro de 2019, disponibilizados na forma de gráfico de colunas;
- Quantidade de contratos e valores contratados do PRONAF no BNB por estado da região Nordeste, no período de 2017 a 2019, disponibilizados na forma de gráfico de colunas;
- Quantidade de contratos e valores contratados do PRONAF no BNB, durante o período de 2005 à 2019, disponibilizados na forma de gráfico de pizza;

Figura 22: Relatórios e Resultados



Fonte: Autor adaptado de BNB. Disponível em: http://www.bnb.gov.br/. Acesso em: 31/05/2019.

Ao final do conteúdo desse recurso informacional, verificou-se um hiperlink que aponta para um terceiro recurso informacional publicado no portal do BNB, intitulado “Relatórios de Prestação de Contas Anuais” (Figura 23). Neste recurso informacional, encontram-se disponíveis relatórios que tratam sobre a gestão de contratos do PRONAF operacionalizados pelo BNB, como, por exemplo, os demonstrativos de aplicações e depósitos dos fundos, no período de 2008 até 2018.

Os dados desse recurso podem ser acessados em arquivos no formato *Microsoft Document* (.DOCX), *Rich Text Format* (.RTF) e PDF, e encontram-se estruturados na forma de

tabelas, referindo-se a quantidade de operações, valor contratado e valor programado, e também referentes às operações da instituição como demonstrativos da aplicação de fundos para o PRONAF. Constatou-se que os dados foram obtido pela própria instituição, com autoria atribuída ao Ambiente de Controle Financeiro e Operações de Crédito do BNB.

Figura 23: Relatórios de Prestação de Contas Anuais

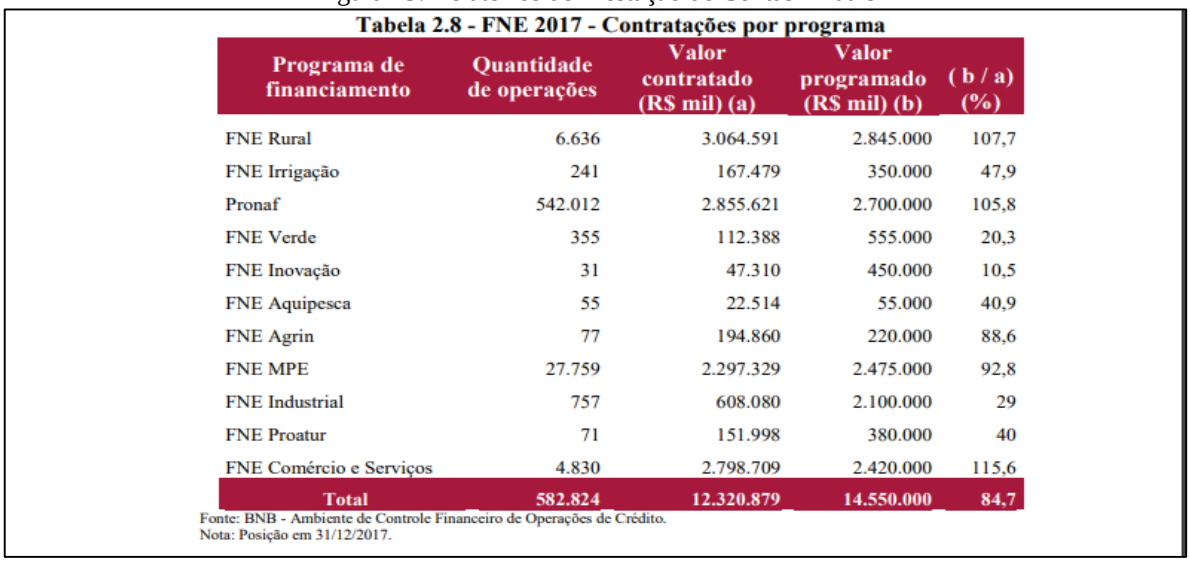


Tabela 2.8 - FNE 2017 - Contratações por programa

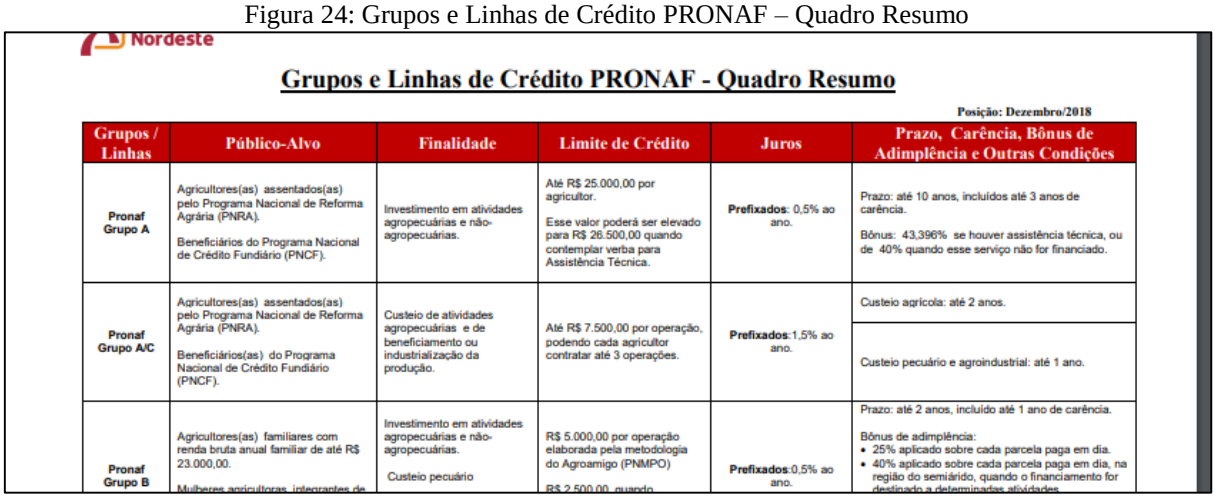
Programa de financiamento	Quantidade de operações	Valor contratado (R$ mil) (a)	Valor programado (R$ mil) (b)	(b / a) (%)
FNE Rural	6.636	3.064.591	2.845.000	107,7
FNE Irrigação	241	167.479	350.000	47,9
Pronaf	542.012	2.855.621	2.700.000	105,8
FNE Verde	355	112.388	555.000	20,3
FNE Inovação	31	47.310	450.000	10,5
FNE Aquipesca	55	22.514	55.000	40,9
FNE Agrin	77	194.860	220.000	88,6
FNE MPE	27.759	2.297.329	2.475.000	92,8
FNE Industrial	757	608.080	2.100.000	29
FNE Proatur	71	151.998	380.000	40
FNE Comércio e Serviços	4.830	2.798.709	2.420.000	115,6
Total	**582.824**	**12.320.879**	**14.550.000**	**84,7**

Fonte: BNB - Ambiente de Controle Financeiro de Operações de Crédito.
Nota: Posição em 31/12/2017.

Fonte: Autor adaptado de BNB. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/relatorios-de-prestacao-de-contas-anuais. Acesso em: 31/05/2019.

A exploração do portal do BNB recuperou um quarto recurso informacional, localizado na seção “Grupos e Linhas de Crédito PRONAF – Quadro Resumo” (Figura 24). Este recurso informacional encontra-se disponível em um arquivo no formato PDF, contendo dados estruturados na forma de tabela, referindo-se às características de cada uma das linhas de financiamento do programa, como, por exemplo: o público-alvo de cada linha, modalidade, finalidade, limite de financiamento, taxa de juros, bônus de inadimplência, e prazo e carência. Constatou-se que os dados disponíveis neste recurso informacional foram gerados pela própria instituição, a partir das diretrizes propostas pelo CMN.

Figura 24: Grupos e Linhas de Crédito PRONAF – Quadro Resumo



Nordeste

Grupos e Linhas de Crédito PRONAF - Quadro Resumo

Posição: Dezembro/2018

Grupos / Linhas	Público-Alvo	Finalidade	Limite de Crédito	Juros	Prazo, Carência, Bônus de Adimplência e Outras Condições
Pronaf Grupo A	Agricultores(as) assentados(as) pelo Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA). Beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF).	Investimento em atividades agropecuárias e não-agropecuárias.	Até R$ 25.000,00 por agricultor. Esse valor poderá ser elevado para R$ 26.500,00 quando contemplar verba para Assistência Técnica.	**Prefixados**: 0,5% ao ano.	Prazo: até 10 anos, incluídos até 3 anos de carência. Bônus: 43,396% se houver assistência técnica, ou de 40% quando esse serviço não for financiado.
Pronaf Grupo A/C	Agricultores(as) assentados(as) pelo Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA). Beneficiários(as) do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF).	Custeio de atividades agropecuárias e de beneficiamento ou industrialização da produção.	Até R$ 7.500,00 por operação, podendo cada agricultor contratar até 3 operações.	**Prefixados**:1,5% ao ano.	Custeio agrícola: até 2 anos. Custeio pecuário e agroindustrial: até 1 ano.
Pronaf Grupo B	Agricultores(as) familiares com renda bruta anual familiar de até R$ 23.000,00.	Investimento em atividades agropecuárias e não-agropecuárias. Custeio pecuário	R$ 5.000,00 por operação elaborada pela metodologia do Agroamigo (PNMPO)	**Prefixados**:0,5% ao ano.	Prazo: até 2 anos, incluído até 1 ano de carência. Bônus de adimplência: • 25% aplicado sobre cada parcela paga em dia. • 40% aplicado sobre cada parcela paga em dia, na região do semiárido, quando o financiamento for

Fonte: Autor adaptado de BNB. Disponível em: http://www.bnb.gov.br/. Acesso em: 31/05/2019.

No portal do BNB, foram identificados quatro recursos informacionais distintos contendo dados do PRONAF, o que demonstra uma característica de descentralização na disponibilização do conteúdo, uma vez que o os conjuntos encontram-se pulverizado por distintas áreas do portal.

Sistema de Crédito Cooperativo – SICREDI

No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional intitulado “PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar” (Figura 25), publicado pelo SICREDI. O SICREDI é uma instituição financeira que atua como cooperativa de crédito, composta por empreendedores e donos de negócio (SICREDI, 2019).

Esse recurso informacional encontra-se disponível no formato de uma página HTML, contendo dados não estruturados que descrevem as linhas de crédito do PRONAF, indicam os benefícios esperados, o público-alvo do programa e a forma de contratação do crédito. Constatou-se, também, que este conteúdo disponível nesse recurso informacional foi gerado pela própria instituição a partir das diretrizes propostas pelo CMN.

Figura 25: PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

Fonte: Autor adaptado de SICREDI. Disponível em: https://www.sicredi.com.br/html/para-seu-agronegocio/credito/pronaf/. Acesso em: 31/05/2019.

O processo de recuperação foi estendido com a exploração de outras áreas deste ambiente informacional, utilizando a navegação via menus e também mediante o sistema de

busca do portal da SICREDI, contudo, não foram identificados outros conjuntos dados do PRONAF.

Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional intitulado “Pronaf: uma análise da evolução das fontes de recursos utilizados no programa” (Figura 26), publicado pelo BNDES. O BNDES é uma instituição financeira pública federal cujo objetivo é investir em planos de modernização, expansão e concretização de negócios, visando melhorar a competitividade da economia nacional (BNDES, 2019).

O recurso informacional em questão, encontra-se acessível em um arquivo no formato PDF, contendo dados estruturados na forma de tabelas, que referem-se aos indicadores da distribuição dos recursos e contratos financiados, e dados não estruturados, gerados a partir das análises e inferências.

Constatou-se que o conteúdo disponível nesse recurso informacional corresponde a dados internos da própria instituição, mas também verificou-se a presença de conjuntos de dados referenciados de fontes externas, como, por exemplo, da “Base de Dados do Crédito PRONAF” (publicado no website da SAF).

Figura 26: Pronaf: uma análise da evolução das fontes de recursos utilizados no programa

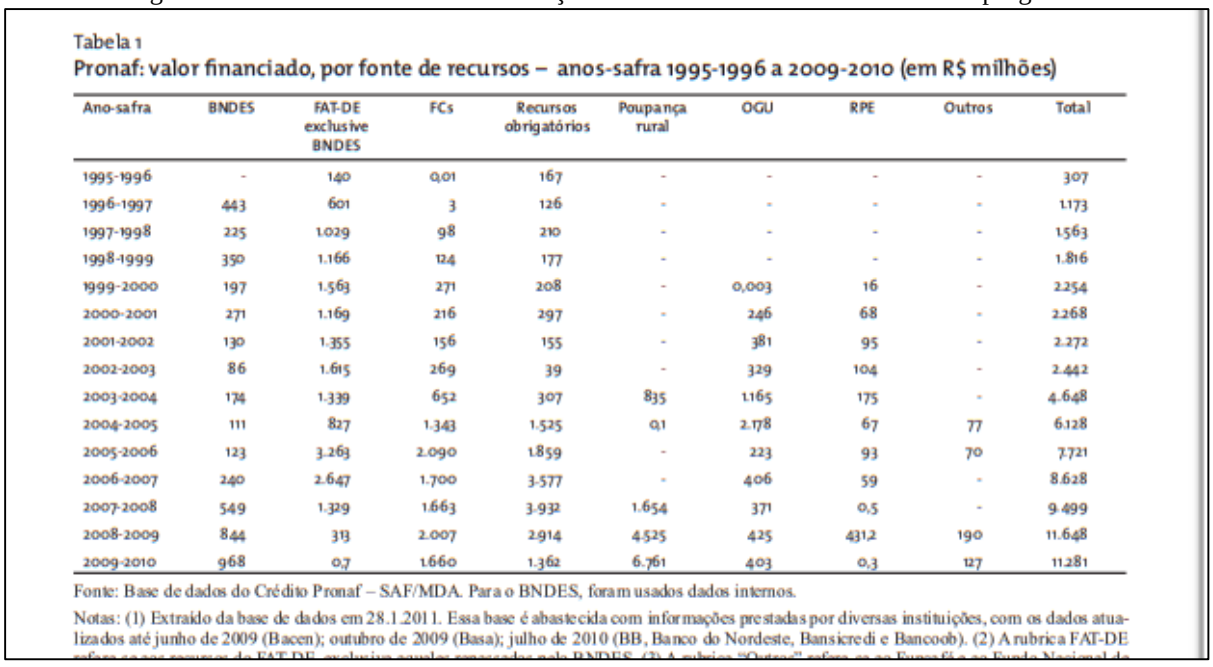


Tabela 1
Pronaf: valor financiado, por fonte de recursos – anos-safra 1995-1996 a 2009-2010 (em R$ milhões)

Ano-safra	BNDES	FAT-DE exclusive BNDES	FCs	Recursos obrigatórios	Poupança rural	OGU	RPE	Outros	Total
1995-1996	-	140	0,01	167	-	-	-	-	307
1996-1997	443	601	3	126	-	-	-	-	1.173
1997-1998	225	1.029	98	210	-	-	-	-	1.563
1998-1999	350	1.166	124	177	-	-	-	-	1.816
1999-2000	197	1.563	271	208	-	0,003	16	-	2.254
2000-2001	271	1.169	216	297	-	246	68	-	2.268
2001-2002	130	1.355	156	155	-	381	95	-	2.272
2002-2003	86	1.615	269	39	-	329	104	-	2.442
2003-2004	174	1.339	652	307	835	1.165	175	-	4.648
2004-2005	111	827	1.343	1.525	0,1	2.178	67	77	6.128
2005-2006	123	3.263	2.090	1.859	-	223	93	70	7.721
2006-2007	240	2.647	1.700	3.577	-	406	59	-	8.628
2007-2008	549	1.329	1.663	3.932	1.654	371	0,5	-	9.499
2008-2009	844	313	2.007	2.914	4.525	425	431,2	190	11.648
2009-2010	968	0,7	1.660	1.362	6.761	403	0,3	127	11.281

Fonte: Base de dados do Crédito Pronaf – SAF/MDA. Para o BNDES, foram usados dados internos.

Notas: (1) Extraído da base de dados em 28.1.2011. Essa base é abastecida com informações prestadas por diversas instituições, com os dados atualizados até junho de 2009 (Bacen); outubro de 2009 (Basa); julho de 2010 (BB, Banco do Nordeste, Bansicredi e Bancoob). (2) A rubrica FAT-DE

Fonte: Autor adaptado de BNDES. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3364/1/RB%2035%20Pronaf_uma%20an%C3%A1lise%20da%20evolu%C3%A7%C3%A3o%20das%20fontes%20de%20recursos_P.pdf. Acesso em: 31/05/2019.

O processo de recuperação foi estendido com a exploração de outras áreas deste ambiente informacional, utilizando a navegação via menus e também mediante o sistema de busca do portal da BNDES, e resultou na identificação de um segundo recurso informacional, intitulado “Crédito Rural” (Figura 27). Este recurso informacional encontra-se acessível por meio do menu localizado na página inicial do portal, nas opções “Financiamentos” e “Navegador de Financiamentos”, onde encontra-se disponível o hiperlink rotulado “Crédito Rural”.

Figura 27: Crédito Rural

OBJETIVO	FORMA DE APOIO
Concessão de novo crédito para liquidação integral de dívidas de produtores rurais ou cooperativas de produção.	BNDES Pro-CDD Agro - Composição de Dívidas Rurais
Financiamento para agricultores e produtores rurais (pessoas físicas) para investimento em sistemas de produção agroecológicos ou orgânicos, incluindo-se os custos relativos à implantação e manutenção do empreendimento.	Pronaf Agroecologia
Financiamento a agricultores e produtores rurais familiares (pessoa física e jurídica) e a cooperativas, para investimento em beneficiamento, armazenagem, processamento e comercialização agrícola, extrativista, artesanal e de produtos florestais; e para apoio à exploração de turismo rural.	Pronaf Agroindústria
Financiamento para integralização de cotas-partes por beneficiários do Pronaf associados a cooperativas de produção rural; e aplicação pela cooperativa em capital de giro, custeio, investimento ou saneamento financeiro.	Pronaf Cotas-partes

Fonte: Autor adaptado de BNDES. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/navegador#!/. Acesso em: 31/05/2019.

Ao selecionar a opção “Crédito Rural”, são exibidos, em uma página no formato HTML, dados estruturados na forma de tabela, referindo-se às características de cada uma das linhas do PRONAF (objetivo e forma de apoio). Esses dados foram gerados pela própria instituição, a partir das diretrizes propostas pelo CMN.

Cooperativa Central de Crédito Rural com Interação Solidária – CRESOL

No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional intitulado “Mês da mulher: conheça o PRONAF Mulher e outras linhas de crédito” (Figura 28), publicado no portal da CRESOL, uma instituição financeira composta por um sistema de Cooperativas de Crédito Rural (CRESOL, 2019). Esse recurso informacional encontra-se acessível em uma página no formato HTML, e seu conteúdo refere-se a um conjunto de dados não estruturados, descrevendo uma linha de financiamento específica do PRONAF, denominada Pronaf Mulher.

Figura 28: Mês da mulher: conheça o PRONAF Mulher e outras linhas de crédito

Fonte: Autor adaptado de CRESOL. Disponível em: https://www.cresol.com.br/blog/conheca-o-pronaf-mulher-e-outras-linhas-de-credito/. Acesso em: 31/05/2019.

O processo de recuperação foi estendido com a exploração de outras áreas deste ambiente informacional, utilizando a navegação via menus e também mediante o sistema de busca do portal da CRESOL, e resultou na localização de outros dois recursos informacionais, intitulados “Crédito de Custeio” (Figura 29) e “Crédito de Investimento” (Figura 30).

Figura 29: Crédito de Custeio

Fonte: Autor adaptado de CRESOL. Disponível em: https://www.cresol.com.br/site/credito-de-custeio/. Acesso em: 31/05/2019.

Figura 30: Crédito de Investimento

Fonte: Autor adaptado de CRESOL. Disponível em: https://www.cresol.com.br/site/credito-de-investimento/. Acesso em: 31/05/2019.

Esses dois recursos informacionais foram localizados por meio do item de menu "Empreendimento RURAL", disponível na página inicial do portal da CRESOL, e encontram-se acessíveis por meio de páginas no formato HTML, contendo dados não estruturados que descrevem as linhas de financiamento do PRONAF (ex: itens financiáveis, limite de crédito e prazo para quitação). Com base no teor do conteúdo disponibilizado, considerou-se que os dados disponíveis nesses recursos informacionais foram gerados pela própria CRESOL, a partir das diretrizes propostas pelo CMN.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

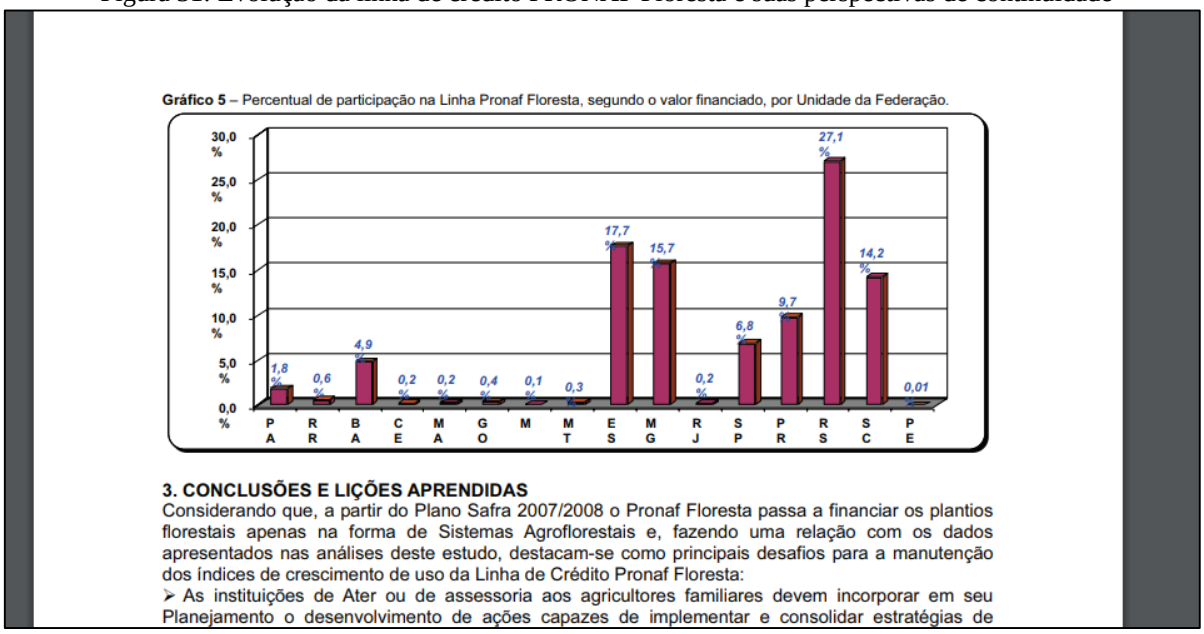
No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional intitulado "Evolução da linha de crédito PRONAF Floresta e suas perspectivas de continuidade" (Figura 31), publicado pela Embrapa. A Embrapa é uma autarquia de pesquisa agropecuária ligada ao MAPA, e atua no desenvolvimento de soluções técnicas e transferência de tecnologia no setor agrícola (EMBRAPA, 2019).

Esse recurso informacional encontra-se acessível em um arquivo no formato PDF, e apresenta dados estruturados em tabelas e gráficos, que referem-se a distribuição de recursos da linha PRONAF Floresta, e dados não estruturados, gerados a partir das análises. Os dados estruturados estão organizados nas seguintes consultas:

- Número de contratos e volume de recursos aplicados em projetos de crédito da Linha PRONAF Floresta entre os Planos Safras 2002/2003;

- Quantidade de participação dos agentes financeiros por número de contratos e volume de recursos;
- Porcentual de participação dos estados no número de contratos total, e;
- Volume financiado.

Figura 31: Evolução da linha de crédito PRONAF Floresta e suas perspectivas de continuidade



Fonte: Autor adaptado de EMBRAPA. Disponível em: http://www.sct.embrapa.br/cdagro/tema05/05tema03.pdf. Acesso em: 31/05/2019.

Constatou-se que parte dos conjuntos de dados disponíveis nesse recurso informacional foram referenciados do recurso informacional “Plano Safra” (publicado pela SAF), e outra parte corresponde a dados gerados pelo próprio autor do conteúdo.

O processo de recuperação foi estendido com a exploração de outras áreas deste ambiente informacional, utilizando a navegação via menus e também mediante o sistema de busca do portal da EMBRAPA, contudo, não foram identificados outros conjuntos dados específicos do PRONAF.

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do estado de Rondônia – EMATER/RO

No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional intitulado “Notícias” (Figura 32), publicado pela EMATER/RO. A EMATER/RO é uma autarquia que auxilia na operação de políticas públicas para agricultura e meio ambiente rural, e orienta os agricultores familiares e suas organizações no desenvolvimento de sistemas de produção mais sustentáveis, articulando a execução do PRONAF no estado de Rondônia (EMATER/RO, 2019).

Esse recurso informacional encontra-se acessível em uma página HTML, contendo dados não estruturados que referem-se aos informativos, gerados pela própria instituição, sobre os resultados da operacionalização do PRONAF.

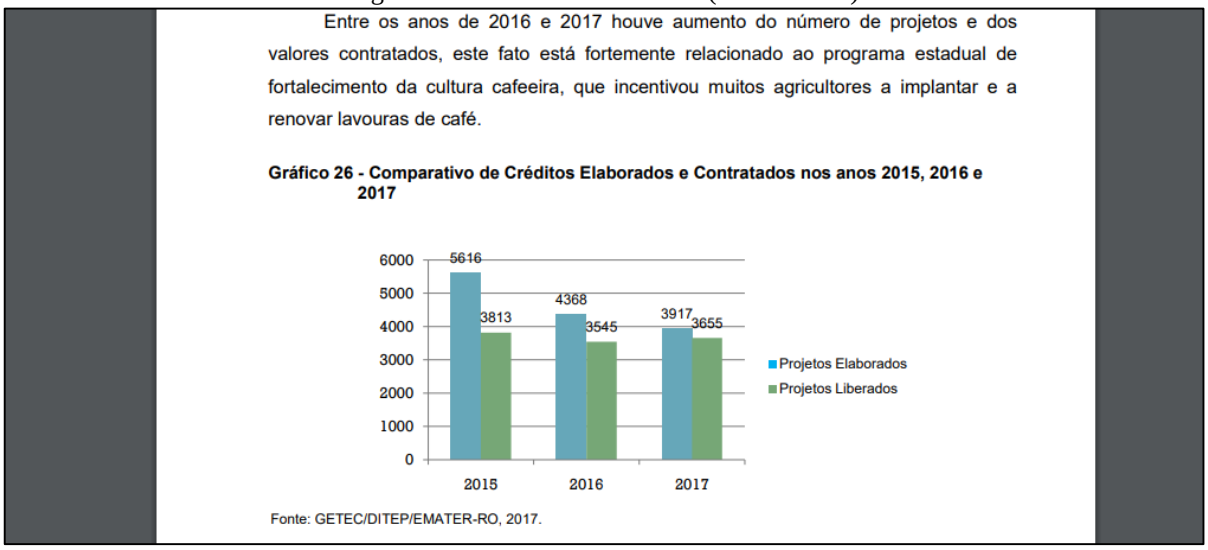
Figura 32: Notícias

Fonte: Autor adaptado de EMATER/RO. Disponível em: http://www.emater.ro.gov.br/ematerro/tag/pronaf/. Acesso em: 31/05/2019.

O processo de recuperação foi estendido com a exploração de outras áreas deste ambiente informacional, utilizando a navegação via menus e também mediante o sistema de busca do portal da EMATER/RO, e resultou na localização de um segundo recurso informacional, localizado por meio do menu principal da página inicial, rotulado “Relatórios”.

Esse recurso informacional intitula-se “Relatório de atividade (2015 – 2018)” (Figura 33), e encontra-se acessível em um arquivo no formato PDF, contendo dados estruturados na forma tabelas e gráficos, e dados não estruturados acerca das análises. O conteúdo disponível refere-se a quantidade de contratos e valor total financiado por cada linha do PRONAF, e apresenta comparações da receita das propriedades antes e depois de aplicar recursos do programa.

Figura 33: Relatório de atividade (2015 – 2018)



Fonte: Autor adaptado de EMATER/RO. Disponível em: http://www.transparencia.ro.gov.br/Arquivo/VisualizarArquivo?pEncArquivoId=N9snsQrnVDqwEgolZtz9VaiESPyjA1U8LLsdf-jzJ8Dr_2atfARFx83MDE-iyovWQQ5B2f-Q_ds4nexkAj8Xu-qWY7ziY6vSov6YoaU23s43QU4L. Acesso em: 31/05/2019.

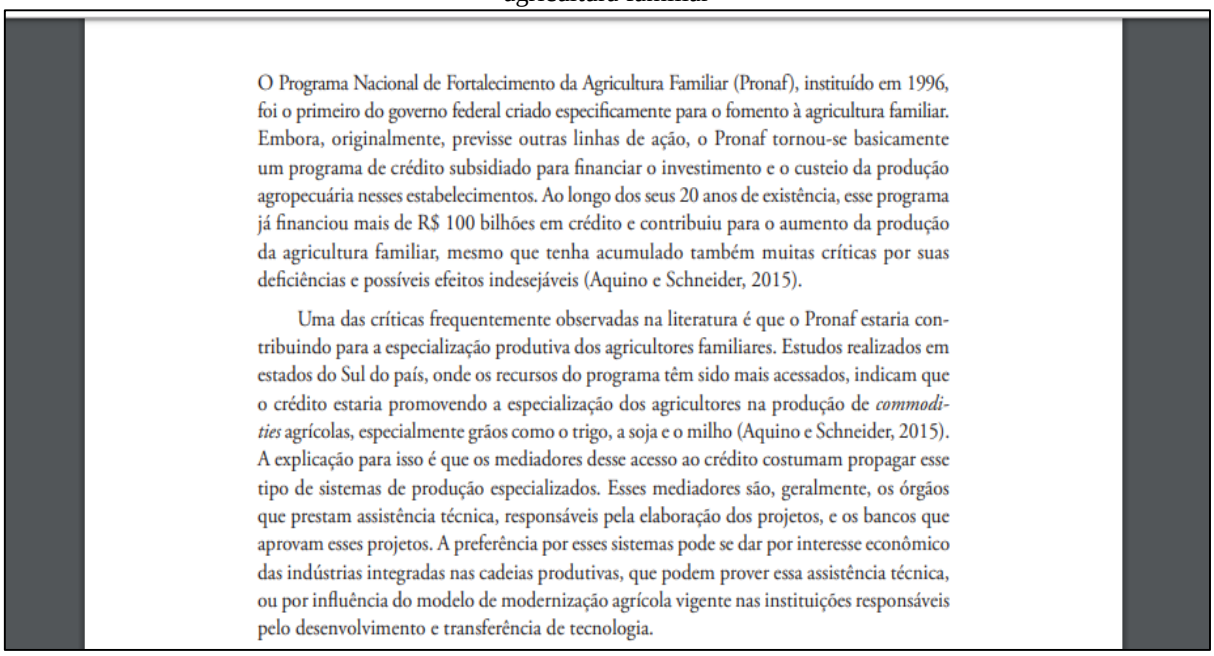
Verificou-se que os dados disponíveis nesse recurso informacional referem-se a dados próprios, levantados pela própria EMATER/RO por meio de estudos de caso realizados pela Gerência Técnica, como informado no conteúdo do recurso informacional.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA

No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional intitulado “Relação entre o acesso ao crédito do PRONAF e a diversidade da produção nos estabelecimentos da agricultura familiar” (Figura 34), publicado no portal do IPEA. O IPEA é uma fundação pública federal, vinculada ao Ministério da Economia, que fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais para a formulação de políticas públicas, tendo seus trabalhos disponibilizados por meio de publicações eletrônicas ou impressas e eventos (IPEA, 2019).

Esse recurso informacional, encontra-se acessível em um arquivo no formato PDF, contendo dados não estruturados acerca do histórico do PRONAF e seus aspectos técnicos, como a realização da DAP. A autoria dos dados presentes neste recurso está atribuída a dois autores vinculados ao IPEA, assim, constatou-se que são dados próprios da instituição.

Figura 34: Relação entre o acesso ao crédito do PRONAF e a diversidade da produção nos estabelecimentos da agricultura familiar



O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), instituído em 1996, foi o primeiro do governo federal criado especificamente para o fomento à agricultura familiar. Embora, originalmente, previsse outras linhas de ação, o Pronaf tornou-se basicamente um programa de crédito subsidiado para financiar o investimento e o custeio da produção agropecuária nesses estabelecimentos. Ao longo dos seus 20 anos de existência, esse programa já financiou mais de R$ 100 bilhões em crédito e contribuiu para o aumento da produção da agricultura familiar, mesmo que tenha acumulado também muitas críticas por suas deficiências e possíveis efeitos indesejáveis (Aquino e Schneider, 2015).

Uma das críticas frequentemente observadas na literatura é que o Pronaf estaria contribuindo para a especialização produtiva dos agricultores familiares. Estudos realizados em estados do Sul do país, onde os recursos do programa têm sido mais acessados, indicam que o crédito estaria promovendo a especialização dos agricultores na produção de *commodities* agrícolas, especialmente grãos como o trigo, a soja e o milho (Aquino e Schneider, 2015). A explicação para isso é que os mediadores desse acesso ao crédito costumam propagar esse tipo de sistemas de produção especializados. Esses mediadores são, geralmente, os órgãos que prestam assistência técnica, responsáveis pela elaboração dos projetos, e os bancos que aprovam esses projetos. A preferência por esses sistemas pode se dar por interesse econômico das indústrias integradas nas cadeias produtivas, que podem prover essa assistência técnica, ou por influência do modelo de modernização agrícola vigente nas instituições responsáveis pelo desenvolvimento e transferência de tecnologia.

Fonte: Autor adaptado de IPEA. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7940/1/BRU_n16_Rela%C3%A7%C3%B5es.pdf. Acesso em: 31/05/2019.

O processo de recuperação foi estendido com a exploração de outras áreas deste ambiente informacional, utilizando a navegação via menus e também mediante o sistema de busca do portal do IPEA, contudo, não foram identificados outros conjuntos dados específicos do PRONAF.

Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI

No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional intitulado “Declaração de Aptidão ao PRONAF - DAP” (Figura 35), publicada pela CATI. A CATI é um órgão da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo responsável por coordenar e executar os serviços de assistência técnica e extensão rural ao pequeno e médio produtor. Possui uma rede de profissionais para prestar apoio técnico aos agricultores sobre diversos temas, como a obtenção de crédito agrícola, seguro rural, transferência de tecnologia, planejamento da propriedade, elaboração de projetos de recuperação do solo, reflorestamento, adequação de estradas rurais, entre outros (CATI, 2019).

O recurso informacional em questão, encontra-se acessível em uma página HTML, contendo dados não estruturados que abordam aspectos sobre como elaborar a DAP, como os requisitos para o agricultor realizar o cadastro.

Figura 35: Declaração de Aptidão ao PRONAF – DAP

Fonte: Autor adaptado de CATI. Disponível em: http://www.cati.sp.gov.br/portal/produtos-e-servicos/servicos/declaracao-de-aptidao-ao-pronaf-dap. Acesso em: 31/05/2019.

O processo de recuperação foi estendido com a exploração de outras áreas deste ambiente informacional, utilizando a navegação via menus e também mediante o sistema de busca do portal da CATI, e resultou na identificação de um segundo recurso informacional, intitulado “Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)” (Figura 36).

Figura 36: Projetos e Programas”, subitem “Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)

Fonte: Autor adaptado de CATI. Disponível em: http://www.cati.sp.gov.br/portal/projetos-e-programas/programa-nacional-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar-pronaf. Acesso em: 31/05/2019.

Esse recurso foi localizado por meio do item de menu rotulado “Projetos e Programas”, e também encontra-se acessível em uma página HTML, contendo dados não estruturados referentes aos objetivos do PRONAF e de outras de políticas públicas. Verificou-se que ambos

os recursos informacionais localizados no portal da CATI possuem dados não estruturados e com autoria atribuída a própria instituição.

Controladoria Geral da União – CGU

No processo de recuperação de dados do PRONAF, identificou-se um recurso informacional disponível no portal da CGU, intitulado “Dados do Pronaf desagregados por município – Pedido 186000000775201657” (Figura 37). A CGU é um órgão do Governo Federal que realiza atividades relacionadas à defesa do patrimônio público e incremento da transparência, mediante auditoria pública e atividades correlatas (CGU, 2019).

O recurso informacional em questão, corresponde a uma página HTML na qual apresenta-se uma solicitação, do cidadão ao agente público, para o acesso a dados do PRONAF. Destaca-se que, na resposta fornecida pela instituição, foi recomendado ao solicitador que o mesmo fizesse acesso os dados disponíveis na “Matriz de Dados do Crédito Rural”, recurso informacional publicado no portal do BC.

Figura 37: Dados do Pronaf desagregados por município – Pedido 186000000775201657

Fonte: Autor adaptado de CGU. Disponível em: http://www.consultaesic.cgu.gov.br/busca/dados/Lists/Pedido/DispForm.aspx?ID=465358. Acesso em: 31/05/2019.

Após realizar uma pesquisa interna no portal da CGU, verificou-se que haviam outras solicitações de dados do PRONAF, e que todas as respostas do agente público apontavam para os dados publicados no portal do BC. Assim, considerou-se que as respostas fornecidas pelas instituição correspondiam a dados próprios, gerados e disponibilizados sob uma estrutura pré-

definida e padrão de metadados, e que, ao sugerir o acesso a uma fonte de dados externos indicando o hiperlink do recurso informacional, também haviam dados referenciados.

Publicações em periódicos ou eventos científicos

No processo de recuperação de dados do PRONAF, que, nesta pesquisa, considerou os registros da busca online apresentados até a terceira página de resultados, identificaram-se um conjunto de recursos informacionais que correspondem a resultados de pesquisas publicadas em artigos de periódicos científicos e anais de eventos acadêmicos.

Essas publicações possuíam características em comum, todas elas continham tanto dados estruturados na forma de tabelas e gráficos quanto dados não estruturados resultantes das análises apresentadas, e faziam referência aos dados dos recursos informacionais "Anuário Estatístico do Crédito Rural" e "Matriz de Dados do Crédito Rural" (ambos publicados pelo BC), além de conter dados próprios gerados pelos próprios autores. Os artigos consultados que representam estes recursos informacionais são os que se seguem:

- *PRONAF: uma avaliação da Distribuição Regional dos contratos de crédito e seus impactos sobre o desenvolvimento rural do Nordeste Brasileiro* (BATISTA DA SILVA et al., 2017), publicado na Revista OKARA Geografia em debate: neste artigo foram analisados os dados do Pronaf com intuito de observar a distribuição espacial dos recursos e verificar se o programa está cumprindo suas funções, com especial atenção para a evolução comparativa entre o que aconteceu no Nordeste frente a outras regiões do país. Os autores utilizaram dados sobre os gastos com o PRONAF, separados por região e por modalidade de crédito (investimento e custeio), para o ano de 2014;
- *Agricultura familiar – PRONAF: análise de alguns indicadores* (GASQUES et al., 2005), publicado nos anais do Simpósio da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural - SOBER: o artigo apresenta uma avaliação sobre a disponibilização do crédito rural e do PRONAF aos municípios brasileiros;
- *O impacto do financiamento do PRONAF sobre indicadores agrícolas nas lavouras do estado do Paraná: uma análise de dados em painel* (OLIVEIRA; BUENO, 2019), publicado no 1º *Congress Latin American and Caribean Regional Science Association International* e 15º Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos: o artigo analisou a influência do PRONAF sobre os

indicadores agrícolas, como, por exemplo: produção, área plantada, e produtividade das lavouras de subsistências beneficiadas pelo programa no estado do Paraná;

- *Evolução do PRONAF crédito no período 1996-2013: redimensionando o acesso pelos cadastros de pessoa física* (CAPELLESSO; CAZELLA; BÚRIGO, 2018), publicado na Revista de Economia e Sociologia Rural: o artigo faz um dimensionamento do grau de acesso ao PRONAF tendo como referência o período entre 1996 e 2013. Os autores utilizaram dados que referiam-se aos números de contratos efetuados, quantidades de CPF beneficiados e montantes financiados pelo Programa nas cinco regiões brasileiras;
- *Agricultura familiar e políticas públicas: análise da fase de recuperação de dados sobre o PRONAF no estado de São Paulo* (BORBA; CARVALHO; SANT'ANA, 2017), publicado nos anais do Seminário em Ciência da Informação - SECIN: o artigo analisou como os dados referentes as operações de crédito rural do PRONAF podem ser recuperados por meio do portal do BC, e;
- *Uma descrição da evolução do repasse do PRONAF em palmitos, e suas implicações para o crescimento econômico e desenvolvimento sustentável* (COZER; BORTOLOTTI, 2017), publicado no portal da Faculdades Integradas de Itapiranga-SC: o artigo apresenta uma descrição da evolução do repasse do PRONAF em Palmitos/SC, e discorre sobre suas implicações para o crescimento econômico e o desenvolvimento sustentável. Os dados utilizados referiam-se a quantidade e média do valor dos contratos por atividade e por modalidade do programa.

Para sistematizar a caracterização dos recursos informacionais identificados no processo de recuperação de dado do PRONAF elaborou-se o Quadro 3, que apresenta os principais atributos do conteúdo e as tecnologias envolvidas no acesso. O quadro informa sobre: a instituição que publicou o recurso informacional; a classificação do tipo de ator atribuído a instituição; o formato de arquivo na qual o recurso informacional encontra-se acessível; se o mesmo possui dados estruturados, não estruturados, ou ambos; se o mesmo possui dados próprios, referenciados, ou ambos, e; caso tenha dados referenciados, qual foi a fonte referenciada.

Para contextualizar os tipos de instituições que publicam recursos informacionais contendo dados do PRONAF, foram associadas denominações a estas instituições a partir dos atores envolvidos no arranjo operacional do PRONAF, apresentados anteriormente na Figura 3, sendo estes: Governo Federal; Instituições Financeiras; STR/ATER; OTS; Universidade/Instituto de Pesquisa; e Comunicação Científica.

Quadro 3: Descrição dos recursos informacionais localizados no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet

Instituição	Tipo de ator	Título do(s) recurso(s) informacional(ais) identificado(s)	Formato de arquivo e tecnologias de acesso	Dados estruturados ou não estruturados	Dados próprios ou referenciados	Fonte referenciada
SAF	Poder Executivo do Governo Federal	Evolução histórica do PRONAF	HTML	Não estruturados	Próprios	N/A
		Base de Dados do Crédito PRONAF	HTML	Não estruturados	Referenciados	BC
		Plano Safra da Agricultura Familiar 2017/2020	HTML, PDF	Ambos	Ambos	IBGE
BC	Poder Executivo do Governo Federal	Anuário Estatístico do Crédito Rural	ZIP, PDF, XLS	Estruturados	Próprios	N/A
		Matriz de Dados do Crédito Rural	ASPX, XLS, PDF, CSV	Estruturados	Próprios	N/A
MDS	Poder Executivo do Governo Federal	Indicadores sobre PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar	HTML, XML, JSON	Estruturados	Próprios	N/A
Projeto CoDAF - UNESP	Universidade / Instituto de Pesquisa	Dados sobre o repasse de recursos financeiros do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)	HTML	Estruturados	Ambos	BC
IBGE	Universidade / Instituto de Pesquisa	Censo Agropecuário 2006	XLSX, ODS, HTML, CSV, TSV (BR), TSV (US)	Estruturados	Próprios	N/A
IBASE	OTS	Relatório PRONAF: Resultados da etapa Paraná	PDF	Ambos	Ambos	IBGE e BC
UnB	Universidade / Instituto de Pesquisa	3. Crédito PRONAF	HMTL	Ambos	Ambos	BC
INPUT	OTS	Mapeamento: Evolução do crédito rural no Brasil entre 2003 – 2016	PDF	Ambos	Ambos	SAF
BB	Instituição Financeira	Portal de Crédito Agronegócios: Cadastro e Proposta (JULHO, 2015)	PDF	Não estruturado	Próprios	N/A
		Soluções de investimentos para o produtor familiar	HTML	Estruturado	Próprios	N/A
BNB	Instituição Financeira	Financiamento da Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural: o caso de Minas Gerais	PDF	Ambos	Ambos	IBGE e BC
		Relatórios e Resultados	HTML	Estruturado	Próprios	N/A

		Relatórios de Gestão	PDF, DOC, DOCX e RTF	Estruturado	Próprios	N/A
		Grupos e Linhas de Crédito PRONAF – Quadro Resumo	PDF	Estruturado	Próprios	N/A
SICREDI	Instituição Financeira	PRONAF: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar	HTML	Não estruturado	Próprios	N/A
BNDES	Instituição Financeira	Pronaf: uma análise da evolução das fontes de recursos utilizados no programa	PDF	Ambos	Ambos	BC
		Crédito Rural	HTML	Estruturado	Próprios	N/A
CRESOL	Instituição Financeira	Mês da mulher: conheça o Pronaf Mulher e outras linhas de crédito	HTML	Não estruturado	Próprios	N/A
		Crédito de Custeio	HTML	Não estruturado	Próprios	N/A
		Crédito de Investimento	HTML	Não estruturado	Próprios	N/A
EMBRAPA	Universidade / Instituto de Pesquisa	Evolução da linha de crédito PRONAF floresta e suas perspectivas de continuidade	PDF	Ambos	Ambos	SAF
EMATER/RO	STR/ATER	Página de notícias	HTML	Não estruturado	Próprios	N/A
		Relatório de atividade (2015 – 2018)	PDF	Estruturado	Próprios	N/A
IPEA	Universidade / Instituto de Pesquisa	Relação entre o acesso ao crédito do PRONAF e a diversidade da produção nos estabelecimentos da agricultura familiar	PDF	Não estruturado	Próprios	N/A
CATI	STR/ATER	Declaração de Aptidão ao PRONAF - DAP	HTML	Não estruturado	Próprios	N/A
		Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)	HTML	Não estruturado	Próprios	N/A
CGU	Poder Executivo do Governo Federal	Dados do Pronaf desagregados por município – Pedido 186000000775201657	HTML	Não estruturado	Ambos	BC
Publicações em periódicos ou eventos de caráter científico	Comunicação científica	PRONAF: uma avaliação da Distribuição Regional dos contratos de crédito e seus impactos sobre o desenvolvimento rural do Nordeste Brasileiro	PDF	Ambos	Ambos	BC
		Agricultura familiar – PRONAF: análise de alguns indicadores	PDF	Ambos	Ambos	BC
		O impacto do financiamento do PRONAF sobre indicadores agrícolas	PDF	Ambos	Ambos	BC

		nas lavouras do estado do Paraná: uma análise de dados em painel				
		Evolução do PRONAF crédito no período 1996-2013: redimensionando o acesso pelos cadastros de pessoa física	PDF	Ambos	Ambos	BC
		Agricultura familiar e políticas públicas: análise da fase de recuperação de dados sobre o PRONAF no estado de São Paulo	PDF	Ambos	Ambos	BC
		Uma descrição da evolução do repasse do PRONAF em palmitos, e suas implicações para o crescimento econômico e desenvolvimento sustentável	PDF	Ambos	Ambos	BC

Fonte: Autor.

Após classificar todas as instituições que disponibilizaram os recurso informacionais localizados quanto aos tipos de atores envolvidos no arranjo operacional do PRONAF, observou-se que, no processo de recuperação de dados, houve prevalência de conjuntos de dados publicados por atores relacionados ao Governo Federal (ex: SAF, MDS, BC, CGU), seguido por atores associados às Universidades/Institutos de Pesquisa (ex: IBGE, CODAF/UNESP, RAD/UnB, Embrapa, IPEA), às Instituições Financeiras (ex: BB, BNB, BNDES, SICREDI, CRESOL), às OTS (ex: IBASE, INPUT), aos agentes de STR/ATER (ex: EMATER/RO, CATI), e aos meios de Comunicação Científica (periódicos, anais de evento).

Com relação ao tipo do conteúdo presente nos recursos informacionais identificados, observou-se um domínio dos conjuntos de dados estruturados, com destaque para os recursos informacionais publicados por instituições associadas ao Governo Federal (ex: BC, SAF, MDS), seguido das Instituições Financeiras (ex: BB, BNB e BNDES) e dos meios de Comunicação Científica, que, por sua vez, continham dados estruturados e não estruturados em todos os recursos consultados.

Quanto a disponibilização de conjuntos de dados referenciados, verificou-se que os recursos informacionais “Matriz de Dados do Crédito Rural” (publicado pelo BC) e o “Censo Agropecuário 2006” (publicado pelo IBGE) foram as fontes cujos dados foram mais utilizados por terceiros. Os dados contidos nestes recurso informacionais estavam presentes em parte de todos os recursos informacionais classificados como Comunicação Científica, e também

apareceram em recursos informacionais publicados pelas instituições associadas às Universidades/Institutos de Pesquisa (ex: CoDAF/UNESP, RAD/UnB).

Parte dos recursos informacionais localizados continham apenas dados não estruturados, que geralmente referiam-se aos aspectos técnicos do PRONAF. Este fato ocorreu em recursos informacionais publicados por atores classificados como Instituições Financeiras (ex: SICREDI, CRESOL) e agentes ligados ao STR/ATER (ex: CATI, EMATER/RO).

Os resultados expostos nessa subseção descreveram, de forma sintética, as principais características dos recursos informacionais identificados no processo de recuperação de dados do PRONAF. No próximo capítulo desta Tese, discorre-se sobre os aspectos deste processo de forma analítica, a partir da aplicação dos elementos constitutivos do Campo Informacional.

3 Elementos constitutivos do campo informacional

Este capítulo inicia-se com uma fundamentação teórica acerca dos conceitos de "Campo Informacional" e de "Ciclo de Vida dos Dados", o que permitiu identificar seus elementos constitutivos e aplicá-los na análise do processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet.

3.1 Fundamentação teórica

No início da civilização ocidental, a ágora era o centro propagador de informações e o espaço onde as decisões eram tomadas. Hoje, em pleno século XXI, temos a Internet como um espaço em que, virtualmente, pessoas e instituições podem se encontrar, senão para tomarem decisões, pelo menos para trocarem informações. Assim, emergiram novos padrões e gêneros discursivos, fazendo com que os campos informacionais sejam cada vez mais efetivos nas relações humanas (ORRICO, 2010).

A efetividade dos campos informacionais nas relações humanas é resultado do surgimento de uma dimensão virtual da realidade, que, por sua vez, reduziu a capacidade do ser humano para estender e projetar suas percepções do espaço que o cerca, distanciando-o de sua condição de *anthropos* (SANT'ANA, 2019).

Correspondência similar pode ser estabelecida em relação ao conceito de *self*. Segundo Dias (2008), o *self* não é apenas uma unidade transcendente que controla todo o sistema do ser humano, nem somente uma parte específica do mesmo, mas sim uma rede de processos internos do ser, que encontram-se projetados no mundo e estão em constante transformação. A entropia destas transformações é potencializada pelo campo informacional que circunda o *self*, composto de dados oriundos tanto dos limites internos quanto externos ao próprio corpo, tornando flexíveis os limites entre o físico-biológico e a virtualização da realidade.

Um campo informacional emerge de um processo envolvendo tanto a transmissão de informações tratadas quanto dados estruturados ou não estruturados. Segundo Santos e Sant'Ana (2019), em um campo informacional o custo de energia e de recursos é mais baixo para viabilizar a logística da informação tratada (àquela resultante de camadas de abstração sobrepostas e/ou de interpretações) se comparado ao custo de energia requerido para os processos de compartilhamento de dados, uma vez que estes dependem de todo um aparato de filtragem, de tratamento e de interpretação do conteúdo.

Esse custo energético e de recursos intrínseco ao campo informacional pode ser percebido em termos de dispositivos, capacidade de conexão, e técnicas e conhecimentos

específicos para o uso das tecnologias, e geralmente é assumido por aqueles que detêm a posse ou o controle sob os meios de construção das pontes entre os usuários e o conteúdo – classificados como detentores (SANT'ANA, 2019). Tal fato implica na relevância das TIC como requisito para potencializar a capacidade de lidar com os processos envolvendo o compartilhamento de dados, pois ela permite um maior poder de processamento e pode atender a requisitos como versatilidade e agilidade, dando suporte aos CVD que compõem um fluxo informacional (SANTOS; SANT'ANA, 2019).

Segundo Sant'Ana (2019), em qualquer contexto envolvendo processos de geração, disseminação, e uso de dados, pode-se observar distintos CVD que se interagem com determinado elemento alvo do processo, seja de forma consciente ou não, mas que resultam em campos informacionais.

O conceito de CVD pode ser utilizado para estudar fatores e características que propiciam a ampliação do equilíbrio entre os atores envolvidos em um processo e da máxima otimização do uso dos dados. O conceito baseia-se em uma estrutura para contextualizar momentos, características e requisitos em um aspecto cíclico dos fluxos informacionais, sendo composto por quatro fases (SANT'ANA, 2016):

- Coleta: é a fase onde há a percepção das necessidades informacionais que irão nortear as escolhas dos dados necessários e a articulação de estratégias para localizar e avaliar estes dados, definindo as ferramentas necessárias para a atividade. É na coleta que se estabelece o escopo da informação necessária, o que inclui a definição dos requisitos a atender, a delimitação do conteúdo a ser obtido, os procedimentos para localização, seleção, filtro e análise da qualidade do que for coletado (SANT'ANA, 2016);
- Armazenamento: fase que envolve a definição de quais dados serão disponibilizados e quais dados serão apenas armazenados, assim como a estrutura física e lógica que será utilizada para o registro. Há nesta fase uma proximidade maior com os aspectos tecnológicos, que são aqueles relacionados a manutenção do conteúdo coletado em ambiente computacional, como os sistemas de banco de dados (SANT'ANA, 2016);
- Recuperação: é a fase de formulação de estratégias para viabilizar que os dados sejam encontrados, acessados e passíveis de interpretação (por humanos ou por máquinas). Nesta fase é determinado 'como' este acesso poderá ocorrer, o que poderá ser acessado, e quem poderá fazê-lo (SANT'ANA, 2016), e;

- Descarte: ocorre na limpeza ou desativação da base, ou apenas a atividade de apagar o registro inteiro ou um atributo específico. Esta fase possui motivações, desde aquelas relacionadas ao espaço de armazenamento, até as relacionadas ao direito de que envolvidos/referenciados pelos dados decidam que os mesmos não estejam mais disponíveis (SANT'ANA, 2016).

As fases de um CVD podem ocorrer de forma independente ou simultaneamente, e são profundamente entrelaçadas. Todas elas estão sujeitas a fatores transversais, como, por exemplo: privacidade, integração, qualidade, direitos autorais, disseminação e preservação (SANT'ANA, 2013; 2016). O Quadro 4 descreve os aspectos incidentes na fase de Recuperação de um CVD que é específico do contexto dos dados governamentais.

Quadro 4: Aspectos incidentes na fase de Recuperação em um ciclo de vida de dados

Fatores atuantes nas fases do CVD	**Aspectos envolvidos na fase de Recuperação**
Preservação	Autenticidade do conteúdo; metadados de preservação; estrutura e formatos de arquivos aceitáveis; capacidade probatória; funcionalidade; integridade.
Disseminação	Adaptação do processo de divulgação aos veículos, públicos e contextos; política de disseminação compatível com as necessidades do usuário; inovação e boas práticas; padronização e controle da forma de acesso; autenticidade da fonte; simples localização.
Direitos Autorais	Garantia da originalidade (nome da obra ligada ao autor); direito de autorizar ou proibir a reprodução.
Qualidade	Padronização da estrutura do conteúdo; credibilidade da fonte; linhagem (histórico de processamento); acurácia (de atributos, temporal e de posição); consistência lógica; completude; atualidade; dados desvinculados (das ferramentas, relatórios e páginas) e separados da interface de acesso; metadados legíveis por máquinas.
Integração	Dados primários; estrutura RDF; aplicações de consulta que extraem e combinam dados de múltiplas fontes; dados interligados com fontes internas e externas.
Privacidade	Personalidade dos dados disponibilizados; confidencialidade no acesso.

Fonte: Adaptado de Moreira (2015) e Sant'Ana (2016).

Na literatura, podem ser observadas outras definições para o conceito de CVD, como, por exemplo, a definição de Khatri e Brown (2010), na qual os autores caracterizam um CVD como sendo composto por atividades sequenciais que envolvem: o planejamento do que será coletado; produção do dado; retenção do conteúdo em determinado suporte tecnológico, e; a aposentadoria do dado quando este tornar-se obsoleto para suas finalidades.

Santos e Streit (2018) referem-se ao conceito de CVD no contexto da governança de dados, descrevendo-o como sendo composto pelas fases de criação/aquisição; manutenção e utilização; arquivamento e recuperação; e, se preciso, da eliminação.

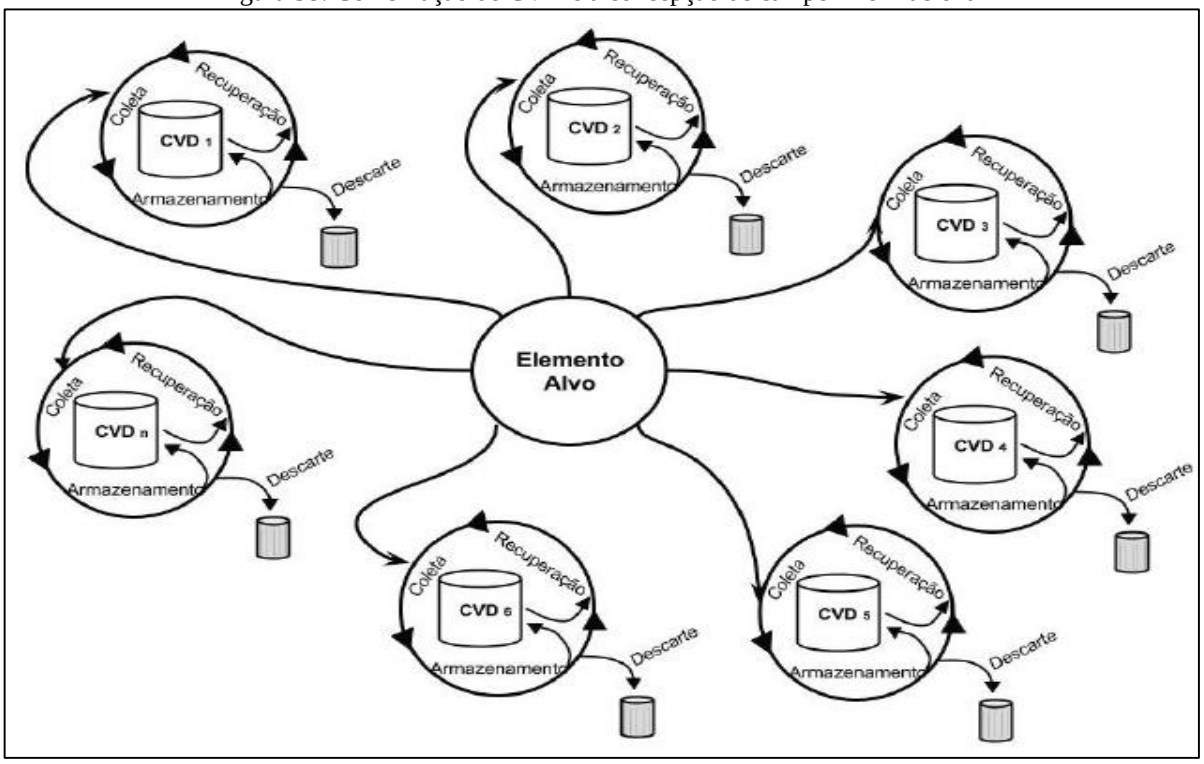
Para o *The Data Management Association* (DAMA, 2009), um CVD envolve questões relacionadas com a forma como os dados são criados ou adquiridos; armazenados e mantidos; utilizados, e; eventualmente destruídos. Esses ativos podem ser registrados em formatos

estruturados, como em bases de dados ou documentos eletrônicos, ou em formatos não estruturados, como e-mails, imagens, áudio e vídeo.

Todas as definições para o conceito CVD identificadas nesta pesquisa apresentam como principal característica ser composto por fases ou atividades cíclicas envolvendo processos de compartilhamento de dados, por determinado agente, em contextos específicos.

Segundo Sant'Ana (2019), a combinação de um conjunto de CVD resulta na concepção de um campo informacional. Para o autor, o conceito de campo informacional representa uma dimensão material da percepção associada aos fluxos informacionais que emergem da combinação dos CVD no qual o elemento alvo está sujeito no processo (Figura 38).

Figura 38: Combinação de CVD e a concepção de campo informacional



Fonte: Sant'Ana (2019).

Um campo informacional, como descrito por Sant'Ana (2019), é constituído pelos CVD dos atores que interagem com o elemento alvo[18] em um processo de compartilhamento de dados. O autor também destaca outros elementos que constituem um campo informacional e que atuam na sua aderência com o elemento alvo, como, por exemplo, os aspectos socioeconômicos, culturais e simbólicos; as características da conectividade; e a competência

[18] Elemento alvo pode ser denominado como um agente que transcende características pessoais ou institucionais, e que está exposto às fases dos CVD que compõem o campo informacional. É aquele que, amparado por uma infraestrutura de conectividade, acessa e interage com mecanismos de captação e disponibilização de dados (SANT'ANA, 2019).

do elemento alvo (entendida como a capacidade de acessar mecanismos de acesso e potencial de uso do conteúdo).

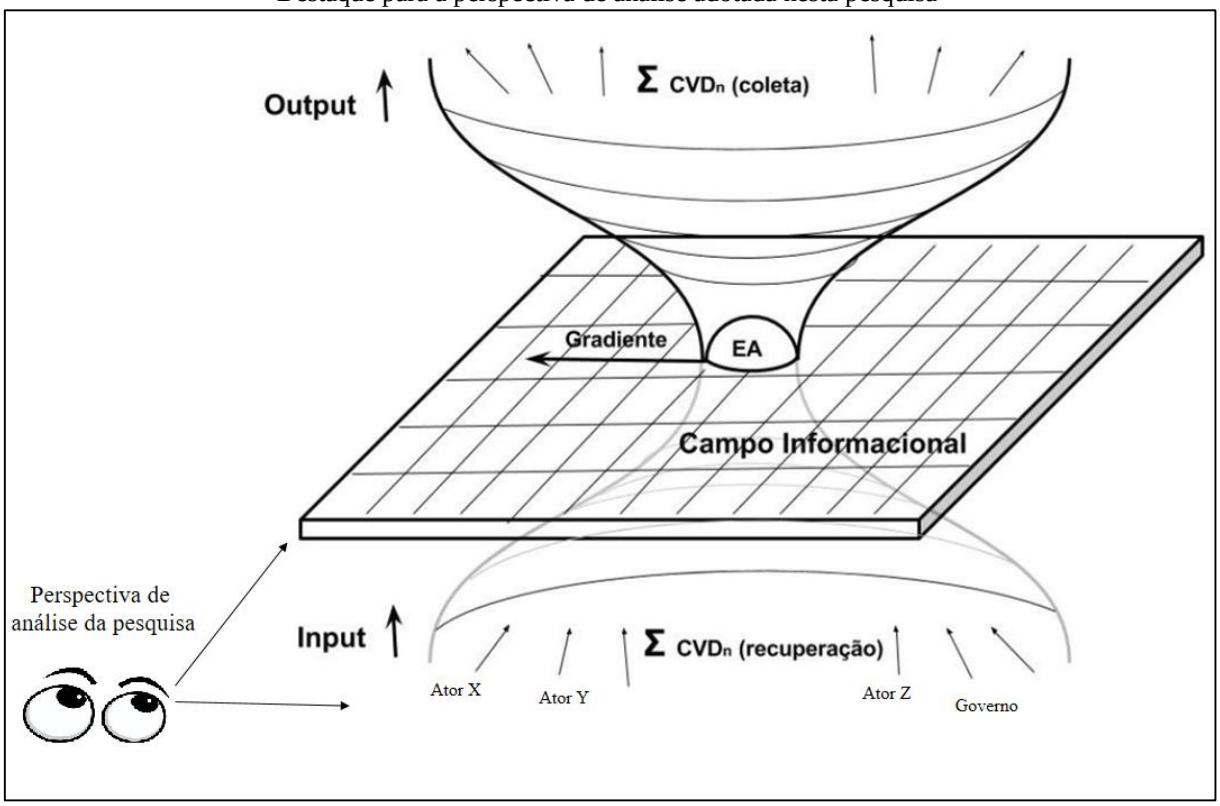
Nuñes Paula e Zayas Caballero (2012-13), ao mencionar o conceito de campo informacional, destacam que o mesmo encontra-se permeado por elementos complexos, como, por exemplo, fatores de caráter socioeconômico, cultural e tecnológico, e que a interação entre campos informacionais fazem projetar sentimentos e valores que implicam no consenso, pluralidade, inclusão e participação dos indivíduos.

Em um campo informacional podem haver duas dimensões de análise. A exposição, por parte do elemento alvo, aos procedimentos de coleta de dados de distintos atores do ambiente externo, corresponde a dimensão do *output*, ou seja, são os processos de interação na qual o vetor do fluxo informacional parte do elemento alvo em direção aos atores que coletam seus dados (SANT'ANA, 2019).

Por outro lado, o elemento alvo também atua em processos de coleta de dados e pode interagir com o conteúdo disponibilizado por atores distintos, o que corresponde a dimensão do *input*, e ocorre quando o vetor parte dos atores passíveis de coleta para o sentido do elemento alvo (SANT'ANA, 2019). A dimensão do *input* é a dimensão que faz parte do escopo desta pesquisa, e traz o pequeno produtor como elemento alvo em um processo específico de recuperação de dados, que, por sua vez, interage com os CVD que compõem o campo informacional resultante deste processo.

A Figura 39 representa as dimensões de um campo informacional que incidem sob o elemento alvo do processo, e o vetor de elementos que determinam o grau de aderência do elemento alvo com os demais elementos constitutivos do campo informacional. Nela, encontra-se destacado qual é a perspectiva de análise adotada nessa pesquisa, que é a dimensão do *input*, com ênfase na fase de recuperação dos dados que fluem dos atores que disponibilizam o conteúdo (ex: Governo) até o pequeno produtor como elemento alvo do processo.

Figura 39: Dimensões do campo informacional que incidem sob o elemento alvo (identificado como ‘EA’). Destaque para a perspectiva de análise adotada nesta pesquisa



Fonte: Autor adaptado de Sant’Ana (2019).

O estudo do campo informacional pode ser realizado considerando o volume de dados transacionados (que fluem ou que tem potencial de fluir) em todos os CVD no qual um elemento alvo está atuante durante determinado período, gerando assim um valor resultante que seria calculado em bits/tempo. Por outro lado, há também a possibilidade de traçar uma percepção direta da relação entre o elemento alvo e o campo informacional por meio de seus elementos constitutivos e do nível de desequilíbrio entre suas duas dimensões (*input* e *output)*, que pode ser positivo ou negativo, dependendo da diferença de densidades entre as elas (SANT’ANA, 2019).

Com base nas definições apresentadas nessa seção, considera-se que os elementos constitutivos do campo informacional podem ser organizados em: **elementos estruturais**, composto pelos CVD dos atores que interagem com o elemento alvo em um processo de compartilhamento de dados, assim como do conteúdo veiculado e as tecnologias requeridas no acesso, e; **elementos de aderência**, composto pelos aspectos que resultam da interação do elemento alvo com o campo informacional, abrangendo o perfil socioeconômico, simbólico e cultural do elemento alvo; o cenário da conectividade no meio em que o mesmo está inserido, e; as competências digitais requeridas para o processo.

O Quadro 5 resume os elementos constitutivos do campo informacional identificados na pesquisa, e elenca os parâmetros que foram utilizados para a percepção de tais elementos com base na sua aplicação no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet pelos pequenos produtores, cujos resultados encontram-se apresentados nas seções seguintes deste capítulo.

Quadro 5: Elementos constitutivos do campo informacional e parâmetros utilizados para sua percepção com base no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet pelo pequeno produtor

Elementos constitutivos do campo informacional		**Parâmetros para a percepção dos elementos constitutivos do campo informacional com base no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet**
Estruturais	CVD	Fatores que permeiam a fase de Recuperação de dados
		Característica do conteúdo disponível e tecnologias de acesso
	Atores	Estudo dos papéis assumidos pelos atores no fluxo dos dados
De aderência	Perfil socioeconômico, simbólico e cultural	Contexto histórico
		Dados sobre faixa etária, grau de escolaridade e indicadores econômicos
		Organização do trabalho e relação com território e família
	Cenário de conectividade	Indicadores sobre dispositivos digitais utilizados e qualidade da conexão de Internet
		Finalidades e serviços utilizados na Internet
	Competências digitais	Análise das competências digitais Primárias, Exploratórias, Analíticas e Perceptivas

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na próxima seção deste capítulo, apresenta-se uma representação dos elementos estruturais do campo informacional resultante da recuperação de dados do PRONAF na Internet, tendo o pequeno produtor como elemento alvo deste processo. A representação ilustra as interações existentes entre os CVD que compõem a estrutura do campo informacional analisado, acompanhado da análise dos papéis assumidos pelos atores atuantes no processo e da descrição do conteúdo disponível e tecnologias requeridas no acesso.

3.2 Elementos estruturais do campo informacional no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet

Nesta seção, discorre-se sobre os elementos estruturais que constituem o campo informacional resultante da recuperação de dados do PRONAF na Internet, representando os CVD dos atores identificados a partir da análise dos recursos informacionais localizados neste processo. Apresentam-se, também, os papéis assumidos pelos atores atuantes no fluxo dos dados e os aspectos relacionados com a fase de Recuperação (conteúdo disponível e tecnologias requeridas para acesso). A pesquisa não adentrou à seara de investigar como os atores que detêm os CVD representados coletam os dados antes de disponibilizarem, o que corresponderia a uma análise de segunda ordem baseada na fase da Coleta destes atores.

Secretaria Especial da Agricultura Familiar e Cooperativismo - SAF

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal da SAF, verificou-se a presença de conjuntos de dados diversificados, distribuídos entre distintos recursos informacionais contendo tanto dados não estruturados quanto dados estruturados. Parte dos dados deste CVD foram obtidos pela própria instituição com o CMN, como, por exemplo, os dados que representam as linhas de financiamento do PRONAF, mas, também, verificou-se a presença de dados publicados por outras fontes, referenciando atores como o BC e o IBGE.

As tecnologias requeridas para o acesso foram um navegador de Internet para abrir as páginas HTML e um visualizador de documentos digitais para abrir os arquivos PDF. Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, destacam-se os critérios para acesso as linhas do PRONAF (finalidade, condições, taxas), indicadores sobre a participação de agentes de ATER na operacionalização do programa, e dados sobre a quantidade e valor de contratos firmados.

Banco Central do Brasil - BC

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal do BC, constatou-se a predominância de conjuntos de dados estruturados, parte deles obtidos pela própria instituição com o CMN, como, por exemplo, as diretrizes do PRONAF, e outra parte obtida diretamente com o produtor contratante, mediante os operadores do programa que registram os dados no Sistema de Operações do Crédito Rural (SICOR), uma aplicação fornecida pelo BC para ser utilizada pelos agentes financeiros na concessão do crédito, centralizando, assim, o registro destes dados em uma base unificada.

As tecnologias requeridas para o acesso foram um navegador de Internet para abrir as páginas com os serviços de visualização no formato ASPX, um visualizador de documentos digitais para abrir os arquivos PDF, e um software de planilhas eletrônicas para os arquivos XLSX e CSV.

Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, destacam-se os critérios para acesso as linhas do PRONAF (finalidade, condições, taxas), e indicadores sobre a quantidade de contratos e valores contratados, agrupados por período, atividade, finalidade, linha do programa, fonte do recurso; região geográfica; unidade da federação; tipo de instituição operadora do crédito; tipo de beneficiário; faixas de financiamento; área financiada; e tipo de empreendimento.

Ainda sobre as tecnologias envolvidas no processo de recuperação neste CVD, observou-se que houve uma evolução na forma de disponibilizar os dados pela instituição, uma vez que o recurso informacional “Anuário Estatístico do Crédito Rural” apresenta dados de maneira estática e fechada, enquanto o recurso informacional “Matriz de Dados do Crédito Rural” possui serviços de recuperação que permitem a configuração de filtros específicos para busca avançada e visualização do conteúdo na forma de tabela dinâmica, com a possibilidade de fazer download dos dados em distintos formatos de arquivo.

Ministério do Desenvolvimento Social - MDS

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados do MDS que estão disponibilizados no Portal Brasileiro de Dados Abertos, verificou-se a predominância de conjuntos de dados estruturados, obtidos pela própria instituição com a migração da base da antiga COI-PR.

As tecnologias requeridas para o acesso foram um navegador para visualizar os dados na página HTML e serviços online para leitura de arquivos XML e JSON.

Quanto aos atributo do conteúdo, encontram-se dados sobre a quantidade e o valor de contratos do PRONAF, quantidade de DAP realizadas, valor aplicado no programa, e quantidade de tratores contratados com recursos do PRONAF.

Controladoria Geral da União – CGU

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal da CGU, verificou-se uma predominância de conjuntos de dados estruturados, com autoria atribuída a própria instituição e também referenciados de recursos informacionais publicados pelo BC.

A tecnologia requerida para o acesso foi um navegador de Internet para abrir as páginas HTML. Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, encontram-se dados estruturados na forma de *Questions and Answars* (Q&A) de cidadãos solicitando dados do PRONAF para a instituição com base na Lei de Acesso a Informação (BRASIL, 2011).

Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - IBGE

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal do IBGE, verificou-se a predominância de conjuntos de dados estruturados, que foram obtidos pela própria instituição mediante questionários e entrevistas realizadas com produtores contratantes do PRONAF no decorrer do censo agropecuário.

As tecnologias requeridas para o acesso foram um navegador de Internet para abrir as páginas HTML contendo os serviços de recuperação (ex: filtros de busca avançada e exibição em tabelas dinâmicas), *softwares* para manipulação de planilhas eletrônicas para abrir os arquivos XLSX, CSV e TSV, e aplicativos para edição de texto no caso dos arquivos em formato ODS.

Com relação aos atributos dos dados, verificou-se a presença de dados sobre o valor total da produção da agroindústria financiada com PRONAF; características de estabelecimentos agropecuários e dos produtores que obtiveram PRONAF; dados sobre extração vegetal, floricultura, horticultura e pecuária financiada com PRONAF; quantidade de pessoal ocupado em estabelecimentos que receberam recursos do PRONAF; produção agrícola e da silvicultura com financiamentos do PRONAF; e valores monetários na agropecuária.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal do IPEA, verificou-se a predominância de dados não estruturados, gerados e publicados por autores vinculados a própria instituição.

As tecnologias requeridas para o acesso foram um navegador de Internet com suporte para a visualização de documentos digitais, como arquivos PDF.

Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, destacam-se a presença de indicadores históricos sobre a operacionalização do PRONAF.

Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas - IBASE

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal da IBASE, verificou-se a presença de dados estruturados e dados não estruturados. No recurso informacional consultado, haviam dados obtidos pela própria instituição, mediante entrevistas

realizadas com os produtores contratantes do PRONAF, e dados referenciados de outras fontes, como o BC e o IBGE.

A tecnologia requerida para o acesso foi um navegador de Internet com suporte para a visualização de documentos digitais, como arquivos PDF. Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, destacam-se indicadores sobre a quantidade de contratos do PRONAF e valor total de financiamento geral e específico no estado do Paraná; dados socioeconômicos dos produtos paranaenses que obtiveram financiamento do PRONAF; área total dos estabelecimentos com PRONAF no estado do Paraná; características do uso de insumos, fertilizantes e agrotóxicos por parte dos produtores paranaenses que tiveram contrato do PRONAF; acesso aos serviços de ATER; ações dos produtores com PRONAF voltadas para preservação ambiental; indicadores sobre a dificuldade para quitação do financiamento, e; percepção dos produtores sobre os benefícios obtidos com o uso dos recursos do PRONAF.

Projeto Competências Digitais para Agricultura Familiar – CoDAF/UNESP

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal do CoDAF, verificou-se a predominância de dados estruturados, parte deles gerados e publicados por integrantes do próprio projeto, e outra parte referenciada de recursos informacionais publicados pelo BC.

A tecnologia requerida para acesso foi um navegador de Internet para abrir as páginas HTML. Quanto ao atributo dos dados disponíveis, haviam elementos informacionais estruturados que representavam o recurso informacional “Matriz de Dados do Crédito Rural” disponibilizado pelo BC (ex: instituição que publicou, forma de acesso, características do conteúdo), agregado com visualizações para os dados referenciados (gráficos) que tratavam sobre a quantidade de recursos do PRONAF distribuídos no estado de São Paulo por tipo de cultura. Este CVD, em específico, foi objeto de estudo de uma pesquisa publicada no artigo “Construção colaborativa para representação de dados agrícolas” (MOREIRA et *al*, 2018), e apresenta uma estrutura para ser utilizada na representação de fontes de dados no contexto da agricultura.

Reforma Agrária em Dados – RAD/UnB

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal da RAD, constatou-se que o conteúdo disponibilizado é composto tanto por dados estruturados

quanto dados não estruturados, parte deles gerados pela própria iniciativa, e outra parte proveniente de fontes referenciadas, como, por exemplo, dos dados publicados pelo BC.

A tecnologia requerida para acesso foi um navegador de Internet para abrir as páginas HTML. Quanto aos atributos dos dados disponíveis, verificam-se séries históricas sobre a distribuição dos recursos do PRONAF por região do país.

Iniciativa para Uso da Terra – INPUT

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal da INPUT, verificou-se a presença de dados estruturados e dados não estruturados, parte deles gerados pela própria iniciativa, e outra parte referenciados dos dados publicado pela SAF.

A tecnologia requerida para o acesso foi um navegador de Internet com suporte para a visualização de documentos digitais, como arquivos PDF. Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, destacam-se indicadores sobre a evolução do volume de recursos destinados ao PRONAF, quantidade de recursos programados e aplicados, condições de financiamento das linhas do programa, e séries históricas da variação da taxa de juros das linhas do programa.

Banco do Brasil – BB

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal do BB, verificou-se a presença de dados estruturados e dados não estruturados, obtidos pela própria instituição com o CMN.

A tecnologia requerida para acesso foi um navegador de Internet para abrir as páginas HTML. Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, destacam-se os critérios para acesso as linhas do PRONAF (ex: finalidade, condições, taxas).

Como o BB é um agente financeiro operador do PRONAF e faz uso do SICOR para registrar as operações feitas com os produtores contratantes, considera-se que esta instituição também é um ator referenciado no CVD do BC (Quadro 5).

Banco do Nordeste do Brasil – BNB

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal do BNB, verificou-se a presença de conjuntos de dados diversificados, distribuídos entre distintos recursos informacionais que continham tanto dados estruturados quanto dados não estruturados.

Parte dos dados consultados foram obtidos pela própria instituição com o CMN, como, por exemplo, os dados que representam as linhas de financiamento do PRONAF, mas também verificou-se a presença de dados publicados por outras fontes, referenciando atores como o BC e o IBGE.

As tecnologias requeridas para o acesso foram um navegador de Internet para abrir as páginas HTML, um visualizador de documentos digitais para abrir arquivos PDF, e um editor de texto para os arquivos DOC, DOCX e RTF.

Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, destacam-se os critérios para acesso as linhas do PRONAF (finalidade, condições, taxas), indicadores sobre a distribuição de recursos do PRONAF e quantidade de contratos realizados para o estado de Minas Gerais, quantidade de operações e valores contratados no BNB por cidades da região Nordeste, e demonstrativos sobre a aplicação de fundos gerenciados pela instituição.

Como o BNB é um agente financeiro operador do PRONAF e faz uso do SICOR para registrar as operações feitas com os produtores contratantes, considera-se que esta instituição, a exemplo do BB, também é um ator referenciado no CVD do BC (Quadro 5).

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal do BNDES, verificou-se um conteúdo diversificado distribuído entre os recursos informacionais consultados. Nesses recursos, haviam dados estruturados e dados não estruturados, parte deles obtidos pela própria instituição com o CMN, e outra parte referenciada de recursos informacionais publicadas pelo BC.

As tecnologias requeridas para o acesso foram um navegador de Internet para abrir as páginas HTML e um visualizador de documentos digitais para abrir arquivos PDF.

Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, destacam-se os critérios para acesso as linhas do PRONAF (finalidade, condições, taxas), indicadores sobre a quantidade de contratos do PRONAF financiados pela instituição e montante do valor financiado por fonte de recursos.

Como o BNDES é um agente financeiro operador do PRONAF e faz uso do SICOR para registrar as operações feitas com os produtores contratantes, considera-se que esta instituição, a exemplo do BB e BNB, também é um ator referenciado no CVD do BC (Quadro 5).

Cooperativa Central de Crédito Rural com Interação Solidária – CRESOL

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal da CRESOL, verificou-se a predominância de dados não estruturados, obtidos pela própria instituição com o CMN.

A tecnologia requerida para o acesso foi um navegador de Internet para abrir as páginas HTML. Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, encontram-se definições sobre crédito de custeio e crédito de investimento, no âmbito do PRONAF.

Como a CRESOL é um agente financeiro operador do PRONAF e faz uso do SICOR para registrar as operações feitas com os produtores contratantes, considera-se que esta instituição, a exemplo do BB, BNB e BNDES, também é um ator referenciado no CVD do BC (Quadro 5).

Sistema de Crédito Cooperativo – SICREDI

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal da SICREDI, verificou-se a predominância de dados não estruturados, obtidos pela própria instituição com o CMN.

A tecnologia requerida para o acesso foi um navegador de Internet para abrir as páginas HTML. Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, destacam-se os critérios para acesso as linhas do PRONAF (finalidade, condições, taxas).

Como o SICREDI é um agente financeiro operador do PRONAF e faz uso do SICOR para registrar as operações feitas com os produtores contratantes, considera-se que esta instituição, a exemplo do BB, BNB, BNDES e CRESOL, também é um ator referenciado no CVD do BC (Quadro 5).

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuárias – EMBRAPA

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal da EMBRAPA, o recurso informacional consultado apresentou dados estruturados, referenciados de recursos informacionais publicados pela SAF, e dados não estruturados, gerados com as análises feitas pelo autor do recurso, que, por sua vez, é vinculado a instituição.

As tecnologias requeridas para o acesso foram um navegador de Internet para abrir as páginas HTML e um visualizador de documentos digitais para abrir arquivos PDF.

Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, destacam-se indicadores sobre o número de contratos e volume de recursos aplicados em projetos da linha PRONAF Floresta, dados sobre a quantidade de participação dos agentes financeiros por número de contratos e volume de recursos, e porcentual de participação dos estados no número total de contratos.

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do estado de Rondônia - EMATER/RO

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal da EMATER/RO, verificou-se a presença de dados estruturados e dados não estruturados, obtidos pela própria instituição com os produtores contratantes do PRONAF, mediante um Estudo de Caso realizado pela Gerência Técnica (como informado no conteúdo do recurso informacional consultado).

A tecnologia requerida para o acesso foi um navegador de Internet com suporte para a visualização de documentos digitais, como arquivos PDF. Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, destacam-se consultas sobre a quantidade de contratos e valor total financiado por cada linha do PRONAF para produtores do estado de Rondônia, e dados sobre a comparação da receita de propriedades antes e depois de aplicar o projeto financiado com recursos do programa.

Coordenadoria de Assistência Técnica Integral – CATI

Com relação ao CVD que emerge do processo de recuperação de dados no portal da CATI, verificou-se a predominância de dados não estruturados, gerados e publicados pela própria instituição. A tecnologia requerida para o acesso foi um navegador de Internet para abrir as páginas HTML. Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, encontram-se orientações sobre como realizar a DAP e dados que descrevem os objetivos do PRONAF.

Comunicações Científicas

Todos os recursos informacionais identificados no processo de recuperação de dados do PRONAF que correspondiam às publicações científicas, como, por exemplo, periódicos e anais de eventos acadêmicos, possuíam características similares e foram agrupados em um único o CVD – ‘CVD das Comunicações Científicas’.

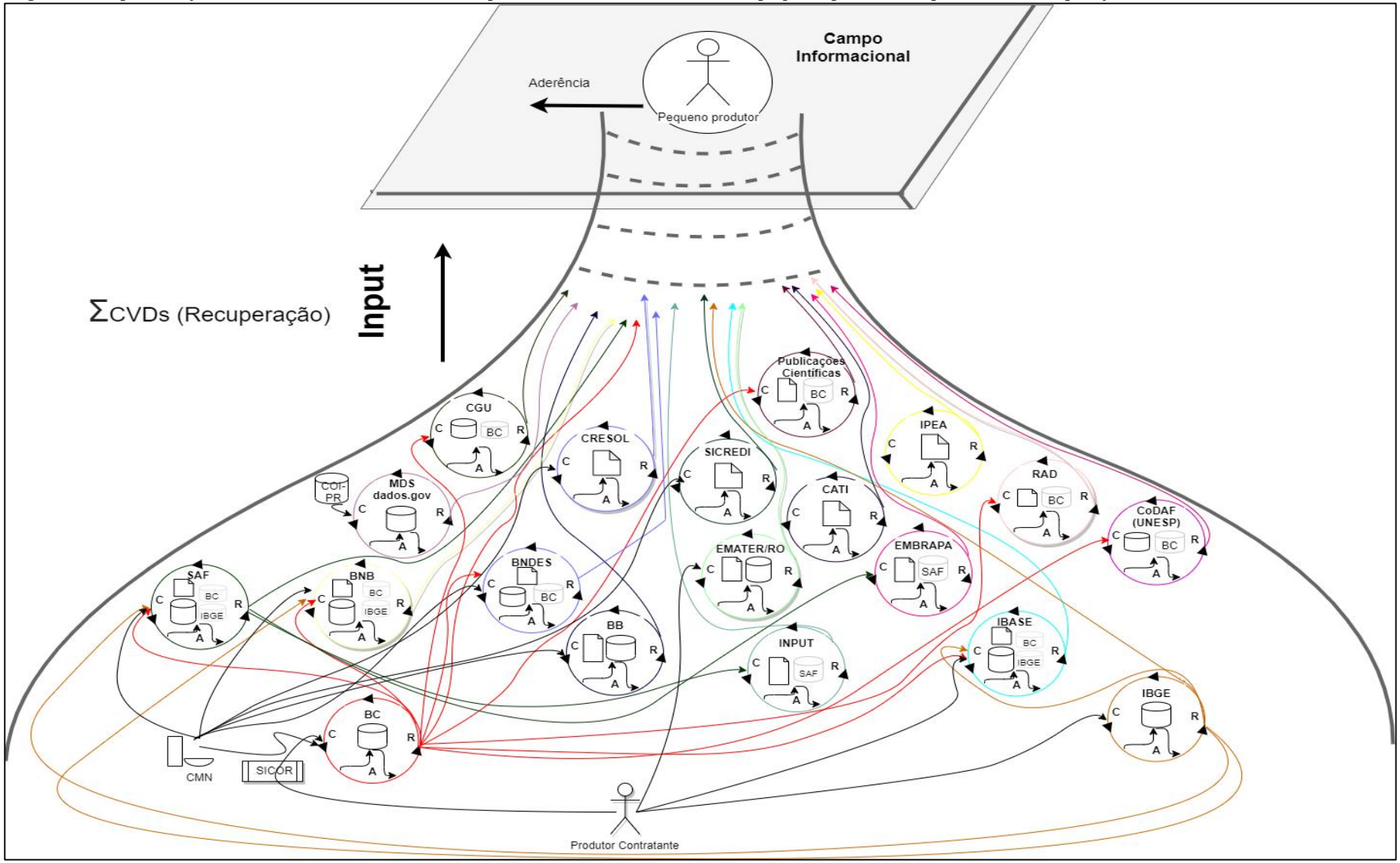
O conteúdo disponibilizado nesse CVD é composto por dados estruturados, referenciados de recursos informacionais publicados pelo BC, e dados não estruturados, gerados a partir das análises inferidas pelos autores.

As tecnologias requeridas para o acesso foram um navegador de Internet para abrir as páginas HTML e um visualizador de documentos digitais para abrir arquivos PDF. Quanto aos atributos do conteúdo disponibilizado, encontram-se indicadores sobre os gastos com o PRONAF por região, faixa e modalidade de crédito; números de contratos efetuados por tipo de atividade; e a quantidade média do valor dos contratos por atividade e modalidade do programa.

A Figura 40 apresenta uma representação do campo informacional resultante do processo de recuperação de dados do PRONAF, destacando a interação entre os CVD identificados e o elemento alvo (nesta pesquisa considerado como sendo o pequeno produtor).

A elaboração dessa representação considerou o uso de elementos visuais para distinguir a presença de conjuntos de dados estruturados (ex: cilindros) e dados não estruturados (ex: retângulo vertical com aresta superior dianteira em destaque) em cada um dos CVD identificado, e destaca os casos em que houve a presença de dados referenciados de outras instituições (ex: nome da instituição referenciada inserido no elemento de representação). Nela, é possível observar, além dos CVD que compõem a estrutura do campo informacional, certas instâncias que fazem parte desse processo e que são fontes para a coleta de determinados ciclos, como, por exemplo: produtor contratante, o CMN, o SICOR e a antiga API da COI-PR.

Figura 40: Representação dos elementos estruturais do campo informacional incidente sob o pequeno produtor no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet



Fonte: Dados da pesquisa.

A análise da interação entre os atores que detém CVD atuantes neste campo informacional e o elemento alvo do processo considerou a classificação proposta por Sant'Ana (2019) para definir papéis assumidos no tocante ao fluxo dos dados. Esta classificação possui os seguintes elementos:

- Detentor: ator que responde pela posse dos bens de produção associados aos processos de geração de dados e que atuam principalmente na definição dos dados que serão coletados;
- Usuários: atores que irão interpretar os dados fornecidos pelo Detentor, que, por sua vez, pode ser compreendido como elemento alvo do campo informacional;
- Referenciados: atores cujos quais os valores dos atributos dos dados fazem algum tipo de menção ou referência, e;
- Intermediário: atores que auxiliam na execução do processo de geração do dado angariado pelo detentor.

O Quadro 6 sistematiza o papel dos atores atuantes no campo informacional analisado e destaca os principais atributos verificados nos conjuntos de dados recuperados. Neste quadro, é possível observar que o pequeno produtor figura como principal Usuário de todos os CVD identificados, uma vez que o mesmo consiste do elemento alvo do campo informacional. Nos CVD onde houve a presença de dados referenciados, quem referenciou também foi classificado como Usuário do CVD que continha os dados originais.

Em síntese, o BC foi a instituição que mais obteve atores classificados como Usuários de seu CVD, seguido pela SAF, ambos representando o Governo Federal. Destaca-se, também, o IBGE com um dos principais referenciados, uma vez que o recurso informacional "Censo Agropecuário 2006" foi uma das principais fontes de dados referenciadas por outros ciclos.

Nos CVD onde verificou-se a coleta de dados diretamente com o produtor contratante, como, por exemplo, no registro dos dados para a contratação do financiamento, ou mediante entrevistas para o censo, este (produtor contratante) foi considerado como sendo um ator Referenciado do CVD em que houveram esses casos (ex: BC, BB, BNB, BNDES, IBGE, EMATER/RO, IBASE).

Quadro 6: Classificação dos atores quanto seu papel nos CVD que compõem o campo informacional resultante do processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet

Ator	**Atributos dos dados presentes no CVD**	**Detentor**	**Usuário(s)**	**Referenciado(s)**	**Intermediário(s)**
Governo Federal	Parâmetros para acesso às linhas do PRONAF (finalidade, condições, taxas), indicadores sobre a participação de agentes de ATER	SAF	Produtores, INPUT, Embrapa	CMN, BC, IBGE	N/A

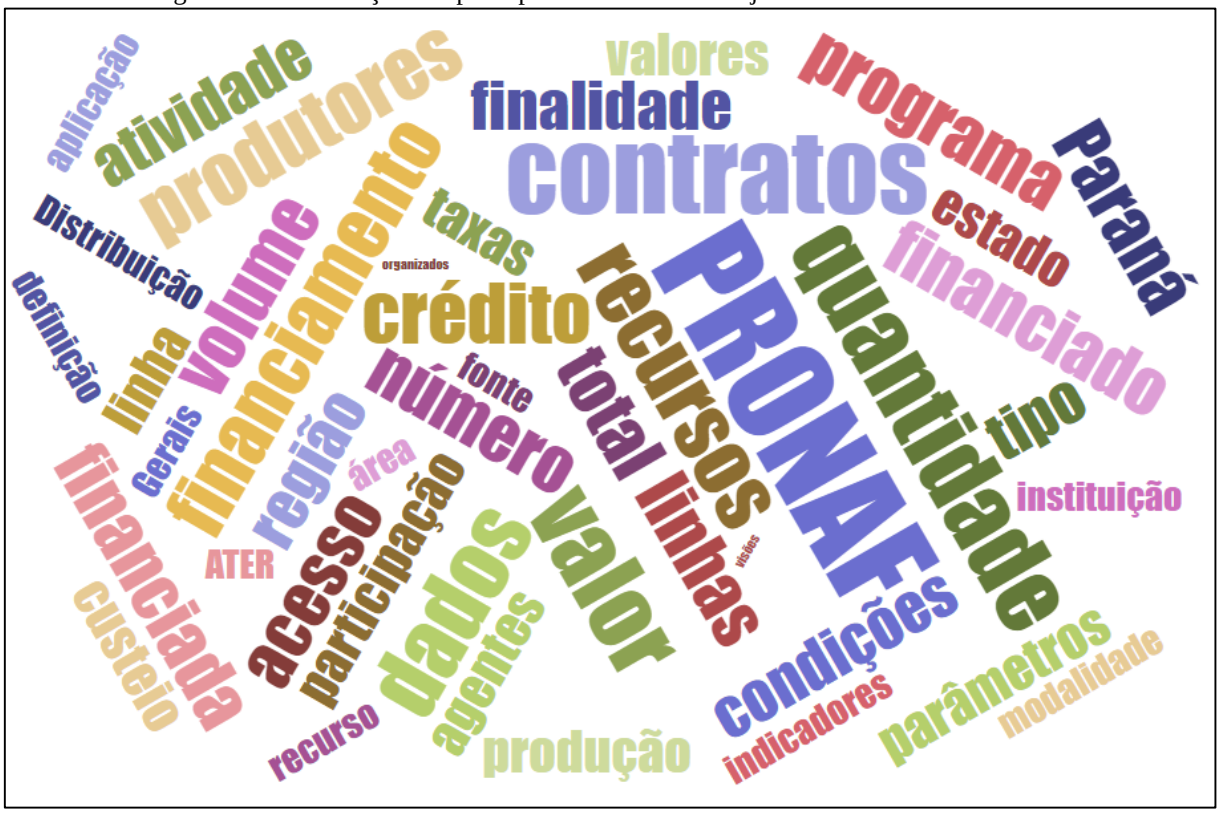
	Quantidade de contratos e valores contratados, organizados em visões distintas, como: por período; atividade; por finalidade; por linha do programa; por fonte do recurso; por região geográfica; por unidade da federação; por tipo de instituição operadora do crédito; por tipo de beneficiário; por faixas de financiamento; por área financiada; e por empreendimento.	BC	Produtores, SAF, CoDAF/UNESP, IBASE, RAD/UnB, BNB, BNDES, Publicações Científica	CMN, Produtor Contratante, Instituições Operadoras (BB, BNB, BNDES, SICREDI, CRESOL)	N/A
	Quantidade e valor de contratos do PRONAF, quantidade de DAP realizadas, valor aplicado no programa, e quantidade de tratores contratados com recursos do PRONAF	MDS	Produtores	Produtor Contratante, PGI/COI-PR	N/A
	Página de perguntas e respostas, com dados referente as solicitações de conjuntos dados do PRONAF feitas por agentes da sociedade.	CGU	Produtores	BC	N/A
Universidades/ Institutos de Pesquisa	Produção de agroindústria financiada com PRONAF; características de estabelecimentos agropecuários e dos produtores com PRONAF, dados sobre extração vegetal, floricultura, horticultura e pecuária financiada com PRONAF, quantidade de pessoal ocupado em estabelecimentos com PRONAF, produção agrícola financiada com PRONAF, produção da silvicultura financiada com PRONAF, e valores monetários na agropecuária com PRONAF.	IBGE	Produtores, IBASE, SAF, BNB	Produtor contratante	N/A
	Elementos descritivos da “Matriz de Dados do Crédito Rural” disponibilizada pelo BC, valor total e valor médio dos contratos aplicados em contratos de custeio e investimento por tipo de atividade	CoDAF/ UNESP	Produtores	BC	N/A
	Série histórica de distribuição dos recursos do PRONAF por região do país	RAD/UnB	Produtores	BC	N/A
	Número de contratos e volume de recursos aplicados em projetos de crédito da linha “PRONAF Floresta entre os Planos Safras 2002/2003”, quantidade de participação dos agentes financeiros por número de contratos e volume de recursos, porcentual de participação dos estados no número de contratos total, e volume financiado.	Embrapa	Produtores	SAF	N/A
	Dados sobre a definição e descrição dos aspectos gerais do PRONAF, como objetivos e finalidades.	IPEA	Produtores	N/A	N/A
STR/ATER	Quantidade de contratos e o valor total financiado por cada linha do PRONAF para produtores do estado de Rondônia e dados sobre a comparação da receita de propriedades antes e depois de aplicar o projeto financiado com recurso do programa.	EMATER /RO	Produtores	Produtor contratante	N/A
	Dados sobre como realizar a DAP e objetivos gerais do PRONAF.	CATI	Produtores	N/A	N/A
OTS	Número de contratos do PRONAF e valor financiamento geral e específico no estado do Paraná, dados socioeconômicos dos produtos com financiamento do PRONAF no Paraná,	IBASE	Produtores	Produtor contratante, BC, IBGE	N/A

	área total dos estabelecimentos com PRONAF no Paraná, características do uso de insumos, fertilizantes e agrotóxicos por parte dos produtores com PRONAF no Paraná, acesso a ATER por produtores com PRONAF no Paraná, ações dos produtores com PRONAF voltadas para preservação ambiental, indicadores de dificuldade para quitação do financiamento e percepção dos produtores sobre os benefícios do PRONAF.				
	Evolução do volume de recursos destinados ao programa; histórico de aplicação, relação entre volume de recursos programados e aplicados, condições de financiamento e variação das linhas.	INPUT	Produtores	SAF	N/A
Instituições Financeiras Operadoras	Parâmetros para acesso às linhas do PRONAF (finalidade, condições, taxas).	BB	Produtores	CMN	N/A
	Distribuição dos financiamentos do PRONAF para custeio e para investimento, o número total de contratos realizados para o estado de Minas Gerais, quantidade de operações e valores contratados com o BNB por cidades da região Nordeste e demonstrativos da aplicação de fundos gerenciados pela instituição.	BNB	Produtores	CMN, BC, IBGE	N/A
	Séries históricas do valor financiado e quantidade de contratos do PRONAF, valor financiado por fonte de recursos, e informações sobre os parâmetros de acesso as linhas de financiamento.	BNDES	Produtores	CMN, BC	N/A
	Dados sobre a definição de crédito de custeio e crédito de investimento no âmbito do PRONAF. Não possui dados estruturados.	CRESOL	Produtores	N/A	N/A
	Critérios para acesso as linhas do PRONAF (finalidade, condições, taxas).	SICREDI	Produtores	N/A	N/A
Publicações Científicas	Gastos com o PRONAF por região, faixa e modalidade de crédito, números de contratos efetuados por tipo de atividade, e a quantidade média do valor dos contratos por atividade e modalidade do programa.	Autores das publicaçõ es	Produtores	BC	N/A

Fonte: Autor.

A Figura 41 apresenta uma nuvem de palavras elaborada a partir do conteúdo exposto na segunda coluna do Quadro 6, ilustrando os principais atributos presentes nos conjuntos de dados que compõem os CVD identificados no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet.

Figura 41: Visualização dos principais atributos dos conjuntos de dados do PRONAF



Fonte: Autor.

Ressalta-se que, no campo informacional, o pequeno produtor também têm seus dados coletados por diversos agentes, como, por exemplo, o Governo ou as instituições financeiras operadoras do programa, não só apenas na operação do programa, mas também em casos que permitem a coleta inconsciente por parte de empresas fornecedoras de insumos ou possíveis consumidores. Contudo, estes casos correspondem a dimensão do *output* do campo informacional, não fazendo parte do escopo de investigação desta pesquisa.

Os elementos constitutivos do campo informacional também podem embasar uma análise de sua aderência com o elemento alvo. A próxima seção desta Tese discorre sobre estes elementos que influência na aderência do pequeno produtor ao campo informacional, cuja estrutura foi exposta nessa seção.

3.3 Elementos de aderência do pequeno produtor ao campo informacional no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet

A compreensão dos elementos constitutivos do campo informacional também pode ser útil para discorrer sobre os aspectos de sua aderência com o elemento alvo, que, no caso desta pesquisa, encontra-se representado pelo pequeno produtor. Para tanto, é importante resgatar o conceito de aderência.

Na área de sistemas de informação, ter "aderência" é garantir as condições essenciais para o atendimento das necessidades de processamento de informação de uma organização (NOGUEIRA, 2002). Um sistema de informação aderente às necessidades de processamento de informação é capaz de sustentar e otimizar seu processo decisório, proporcionando vantagem competitiva (REZENDE; ABREU, 2003).

Nesta pesquisa, o conceito de aderência no contexto de campo informacional é definido como sendo o grau de cumprimento dos requisitos que garantem, ao elemento alvo, as condições de atendimento de suas necessidades informacionais, em meio ao cenário que abrange o processo gerador do fluxo dos dados. Tal definição, remete, inclusive, a definição de qualidade proposta por Crosby (1979) no contexto das práticas administrativas, que significa ter conformidade com as especificações dos clientes.

A seguir, apresentam-se os elementos constitutivos do campo informacional que implicam na sua aderência ao elemento alvo, iniciando pelos resultados da análise acerca dos aspectos socioeconômicos, culturais e simbólicos do pequeno produtor.

3.1.1 Aspectos socioeconômicos, culturais e simbólicos do pequeno produtor

A produção agrícola[19] no Brasil mais do que duplicou desde o início da década de 1990, chegando, no ano de 2017, a representar 30% do valor total das exportações do país, sendo um importante amortecedor da balança comercial durante o período de baixo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) a partir de 2014. Com a tendência de crescimento na exportação de produtos como carnes e cereais, e o aumento do mercado com países asiáticos e africanos, o setor tem sustentado o crescimento da economia brasileira e continuará sendo um pilar fundamental para a geração de empregos e de renda (MULLER; SEEHABER, 2018).

Nos últimos 30 anos, as transformações no meio rural brasileiro fizeram com que a produção de subsistência desse lugar a um complexo sistema agroindustrial. Foi nesse momento

[19] A produção agrícola abrange um conjunto de atividades associadas a alimentação, a gestão do ambiente e a cultura humana, e pode ser diversificada quanto às técnicas utilizadas e quanto aos sistemas de produção e de organização social (OFFUTT, 2002).

que os problemas sociais agravaram-se e iniciaram os movimentos questionando o modelo de desenvolvimento vigente no país, como, por exemplo, o sindicalismo rural, o movimentos de mulheres agricultoras e o surgimento das OTS (NUNES, 2007).

As principais transformações ocorridas na agricultura brasileira moderna tiveram início com a Revolução Verde, iniciada após o final da Segunda Guerra Mundial, e intensificaram-se no início dos anos 90 com a globalização econômica e a constituição das grandes empresas agroindustriais e varejistas mundiais (NUNES, 2007).

Para Troian, Klein e Dalcin (2011), a Revolução Verde envolveu a mecanização e a disseminação de insumos químicos e biológicos, sendo influenciada pelo modelo capitalista internacional ditado pelas tecnologias criadas na Segunda Guerra Mundial. Para os autores, este processo não levou em consideração as necessidades de todos os segmentos de produtores existentes no país, o que desencadeou diversas consequências, como, por exemplo, o êxodo rural, a concentração fundiária, a pobreza no campo, e o inchaço populacional nas cidades.

Silva, Ferreira e Pires (2003) ressaltam que a lógica do modelo de desenvolvimento agrícola utilizado no Brasil partiu do pressuposto de que os pequenos produtores eram resultado de um estágio inicial do capitalismo no meio rural, tendo como opção duas alternativas: sua inserção no mercado capitalista e acumulação gradual de capital, tornando-se grandes produtores à medida que incorporassem novas tecnologias produtivas para maximização de seus fatores produtivos; ou, a exclusão social e econômica, seguida da consequentemente migração para o setor urbano-industrial.

Neste contexto, uma parcela majoritária de agricultores de pequeno porte, que não se "modernizaram" como previsto, permaneceram produzindo e vivendo no meio rural. Estes produtores, segundo Lamarche (1993), caracterizam-se por ter uma unidade de produção na qual a propriedade e o trabalho estão intimamente ligados à família, o que engendra noções abstratas e complexas, como a transição do patrimônio e a reprodução das técnicas empíricas de produção.

Vilela et al. (2002) caracterizam os pequenos produtores brasileiros como sendo agricultores que utilizam-se, principalmente, da mão-de-obra dos membros da família, possuem capital financeiro limitado, e atuam em um mercado dependente de comunidades locais.

Troian, Klein e Dalcin (2011) destacam que o segmento composto pelos pequenos produtores no país possui peculiaridades que o diferencia dos demais segmentos agrícolas, como, por exemplo, a interdependência de fatores de produção, propriedade e trabalho, além de sua capacidade de gerar emprego e renda no meio rural com baixo impacto social e ambiental.

Para Martins Silva e Mendes (2009), é na dimensão territorial que ocorrem todas as relações sociais dos pequenos produtores, como educação, cultura, produção, infraestrutura, organização política e mercado, o que demonstra a importância da questão geográfica para esta população.

A produção gerada pelo segmento composto pelos pequenos produtores corresponde a mais de 50% dos alimentos da cesta básica[20] e constitui a principal base econômica de 90% dos municípios brasileiros com até 20 mil habitantes (IBGE, 2017a), além de ter potencial econômico para gerar 38% do valor bruto da produção agropecuária do país e ocupar sete em cada dez postos de trabalho no campo[21] (MULLER; SEEHABER, 2018).

Em síntese, as principais características dos pequenos produtores é ter a família como núcleo central da propriedade participando da gestão e das tarefas, e ter a atividade agropecuária como principal fonte geradora de renda, além da relação próxima com a terra e a diversidade na produção de alimentos. No Brasil, esse segmento começou a ser amparado legalmente pela Lei 11.326/2006, conhecida como Lei da Agricultura Familiar, que estabeleceu as diretrizes para a formulação de políticas para o setor (BRASIL, 2006).

Uma aplicação importante da Lei da Agricultura Familiar se deu na produção de estatísticas oficiais agropecuárias a partir do Censo Agropecuário de 2006, no qual foi possível identificar e caracterizar estabelecimentos agropecuários que enquadravam-se nas exigências da norma legal, compondo assim um quadro detalhado sobre quantos são, onde estão, como e o que produzem. Posteriormente, essa lei foi regulamentada pelo Decreto nº 9.064/2017, que dispõem sobre a nova dinâmica de classificação de Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o CAR, e estabelece novas diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar (BRASIL, 2017).

O último Censo Agropecuário realizado pelo IBGE revelou que os produtores que enquadram-se nas normas legais da Agricultura Familiar constituem 4,3 milhões de estabelecimentos agropecuários (84% do total de estabelecimentos), representam 80 milhões de hectares (24% da área total agricultável), e emprega mais de 74% da mão-de-obra no meio rural. Destaca-se que, apesar de ocupar apenas um quarto da área agricultável no Brasil, a produção dos pequenos produtores responde por 33% do valor bruto produzido no país,

[20] Com relação a produção de alimentos que vão para a mesa dos brasileiros, os estabelecimentos mantidos por pequenos produtores têm participação significativa, principalmente na produção de café e banana (48%), mandioca (80%), abacaxi (69%) e feijão (42%) (IBGE, 2017a).

[21] Os estados com maior ocupação de produtores de pequeno porte são os estados da região Nordeste (46,6%) e com menor participação estão os estados da região Centro Oeste (5,5%) (IBGE, 2017a).

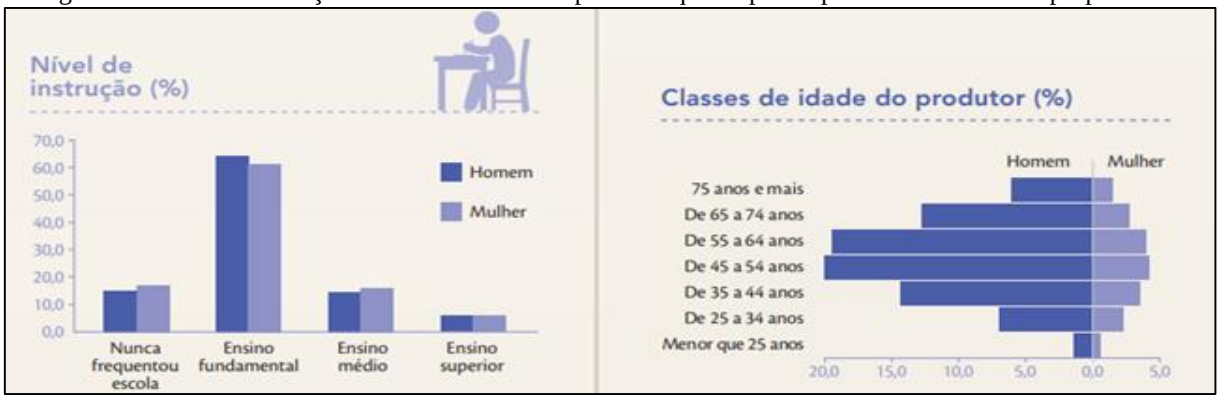
correspondendo a uma renda média por hectare uma vez e meia superior se comparado com as unidades não familiares (IBGE, 2017a).

Embora os indicadores aparentem ser positivos, ao comparar os dados do Censo Agropecuário de 2006 com os dados do Censo Agropecuário atual (2017), verifica-se uma redução de 9,5% no número de estabelecimentos classificados como unidade familiar, além da diminuição de 17,6% do pessoal ocupado e de 0,5% da área utilizada, enquanto a agricultura não familiar teve um aumento de 35% de estabelecimentos, 16,4% do pessoal ocupado e 7,1% da área utilizada (IBGE, 2017a). Estes dados comprovam a continuidade das implicações resultantes do modelo de desenvolvimento agrícola adotado no país a partir da Revolução Verde, que caracterizam o perfil do pequeno produtor como sendo àquele que, historicamente, está buscando trabalho nos meios urbanos, e, por conseguinte, sofre com a diminuição da mão-de-obra familiar.

Com relação ao perfil do nível educacional dos pequenos produtores no Brasil, uma parcela significativa deles ainda são analfabetos e/ou nunca receberam nenhum tipo de treinamento técnico, implicando no despreparo e na desqualificação da mão-de-obra rural se comparada a setores urbanos, como a indústria ou serviços (ASSAD; PANCETTI, 2009).

A Figura 42 apresenta dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2017a) que caracterizam o perfil do nível de escolaridade dos produtores rurais que respondem por administrador da propriedade. Na figura, é possível observar que, aproximadamente, 60% dos produtores possuem apenas o ensino fundamental completo, sendo que nem 10% deles possuem o ensino superior completo. A Figura 42 também ilustra outra característica do perfil do produtor, como a alta faixa etária, com prevalência nos intervalos de 45 a 54 anos, e de 55 a 64 anos, que, somados, respondem por quase metade do total. Os produtores administradores de propriedade que enquadram-se na classe de idade menor que 25 anos correspondem a apenas 2% do total.

Figura 42: Nível de instrução e classe de idade do produtor que responde por administrador da propriedade



Fonte: Censo Agropecuário 2017 (IBGE,2017a). Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/genero.pdf. Acesso em: 13/12/19

Um aspecto que também merece destaque na caracterização do perfil do pequeno produtor é o modo como este segmento adota quanto a organização do trabalho nas propriedades. Pesquisas realizadas por Ferras Sexto e O'Flanagan (2012) sobre o perfil dos pequenos produtores europeus demonstram que o meio rural pode refletir uma posição mais confortável para os homens, que, geralmente, estão envolvidos com trabalhos externos à fazenda, enquanto as mulheres – mães e avós – são responsáveis por grande parte das atividades agrícolas, além de cuidar das crianças e da casa. Segundo os autores, também verifica-se uma demonstração maior de interesse por parte dos homens em manusear máquinas, enquanto as mulheres mostram-se mais envolvidas com o trabalho agrícola e cuidado dos animais. Os dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017a) podem corroborar com o exposto pelos autores supracitados, demonstrando que as propriedades rurais no Brasil possuem sua administração predominantemente masculina (81%).

Essa seção discorreu sobre o perfil socioeconômico, cultural e simbólico do pequeno produtor, e destacou aspectos como a interdependência dos fatores terra – família – trabalho, a diversidade e eficiência produtiva, indicadores sobre o nível de escolaridade e faixa etária, e questões associadas a organização do trabalho. A próxima seção aborda os aspectos associados ao cenário da conectividade no meio rural onde estão inseridos esses produtores.

3.3.2 Cenário da conectividade no meio rural

As contribuições das TIC para o segmento composto pelos produtores de pequeno porte atualmente está sendo discutido em pesquisas que tratam sobre temáticas como *Information and Communication Technology for Development* – ICT4D (HEEKS; MOLLA, 2009), Desenvolvimento Econômico (GRIFFIN, 1999), e estudos sobre a Redução da Pobreza (TIWARI, 2008). No Brasil, destacam-se estudos como os de Viero e Silveira (2011) na área de Comunicação Midiática, Deponti et al. (2013, 2017) na área de Desenvolvimento Rural, e Moreira et al. (2018) na área da Ciência da Informação e Acesso a Dados.

Devido as amplas distâncias geográficas do território brasileiro, muitas das pequenas comunidades rurais encontram-se isoladas das tendências globais de tecnologia e da ação governamental (PRADO; CÂMARA; FIGUEIREDO, 2011).

As condições na qual encontram-se submetidas essas comunidades vai além da ineficiência na disponibilização de energia elétrica e da situação precária das estradas, e somam-se a outros entraves, como, por exemplo, a falta de infraestrutura de comunicação, o que interfere diretamente no processo de desenvolvimento socioeconômico e digital destas áreas

(DEPONTI *et al*, 2013). Segundo Ferreira (2003), tais condições ressaltam a necessidade de uma tomada de posição por parte do Governo no tocante ao desenvolvimento de estratégias e políticas públicas para amenizar os entraves encontrados pelos produtores que residem nessas comunidades.

Quanto aos entraves de conectividade, Moreira et al. (2013) destacam que, no Brasil, ações já foram tomadas por parte do Governo Federal, como, por exemplo, o Programa Nacional de Telecomunicações Rural[22] e o Projeto Territórios Digitais[23], gerando resultados iniciais importantes para o setor.

A PNAD de 2017 (IBGE, 2017b) apresenta dados sobre aspectos de conectividade no meio rural. No âmbito nacional, 14,6% dos domicílios localizados na área rural possuem um microcomputador, comparado com 47,9% na área urbana. Esse indicador sobe para 20,8% na área rural dos estados da região Sudeste, comparado com 53% na área urbana. Com relação ao telefone móvel, o indicador é ainda mais otimista, apontando que 81,6% dos domicílios localizados na área rural possuem a existência de telefone móvel celular (subindo para 87,3% na área rural da região Sudeste), comparado com 95% na área urbana (IBGE, 2017b).

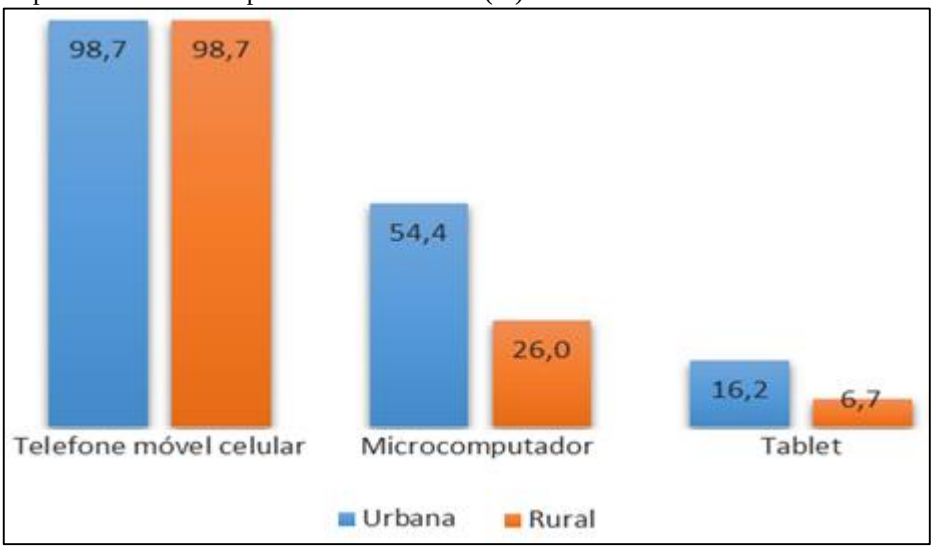
Sobre a utilização da Internet nos domicílios brasileiros, a PNAD de 2017 (IBGE, 2017b) apontou que em 41% dos domicílios localizados na área rural possuíam acesso ao serviço, comparado com 80,1% da área urbana. No cenário da região Sudeste, a pesquisa demonstrou que mais da metade dos domicílios localizados na área rural (51,2%) possuíam acesso à Internet, comparado com 83,1% dos domicílios na área urbana.

A Figura 43 apresenta um gráfico demonstrando as características do acesso à Internet nos domicílios brasileiros com base no tipo de dispositivo utilizado para conexão. No gráfico, é possível verificar a relevância do uso do telefone móvel celular para área rural, uma vez que 98,7% dos domicílios rurais acessam a Internet por meio deste dispositivo, equiparando-se ao meio urbano (IBGE, 2017b).

[22] O programa tem como objetivo massificar a oferta de acesso à banda larga e promover o crescimento de telecomunicações no meio rural estimulando o setor privado a investir em infraestrutura nestas regiões (MOREIRA et al., 2013).

[23] O programa tem como objetivo oferecer gratuitamente o acesso à informática e a Internet para populações rurais por meio da implantação de Casas Digitais (MOREIRA et al., 2013).

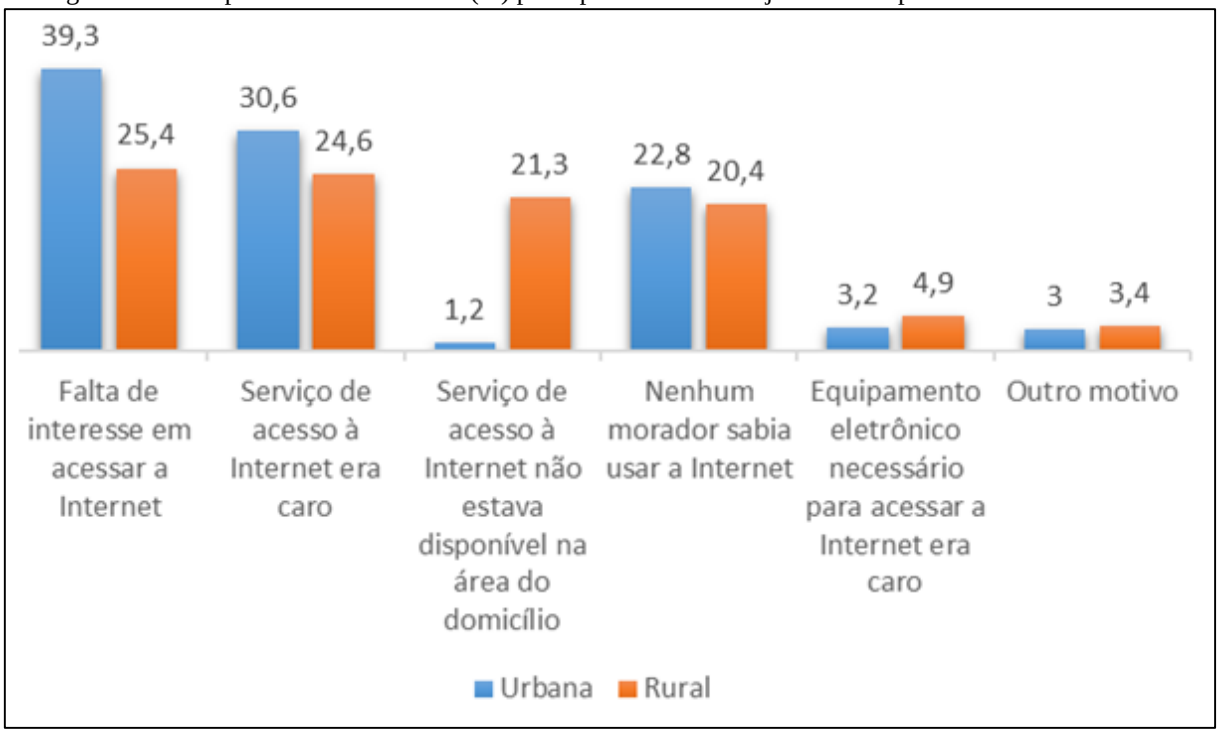
Figura 43: Dispositivos utilizados para acesso à Internet (%) nos domicílios brasileiros no meio urbano e rural



Fonte: PNAD (IBGE, 2017b).

A PNAD de 2017 (IBGE, 2017b) questionou os entrevistados que não tinham acesso aos serviços de Internet sobre os motivos, e o principal motivo relatado pelos moradores de áreas rurais foi a falta de interesse (25,4%), seguido pelo fato de que o serviço ainda é caro (24,6%). A Figura 44 apresenta um gráfico com os principais motivos relatados pelos entrevistados da área rural e da área urbana como justificativas para não acessarem a Internet.

Figura 44: Principais motivos relatados (%) pelos produtores como justificativa por não utilizar a Internet



Fonte: PNAD (IBGE, 2017b).

Uma pesquisa realizada pelo SEBRAE, denominada Pesquisa do Produtor Rural (SEBRAE, 2017), questionou mais de quatro mil produtores que receberam consultoria da instituição para identificar o grau de acesso aos dispositivos digitais por porte dos

empreendedores rurais. Com relação aos produtores da região Sudeste (Tabela 2), a principal finalidade citada pelos produtores que acessam a Internet é para fazer uso do e-mail (91%), seguido pela pesquisa de preços e fornecedores (83,7%) e compra de insumos ou mercadorias (66,2%).

Tabela 2: Finalidade de uso da Internet pelos produtores localizados nos estados da região Sudeste do Brasil

Região	Acesso a serviços financeiros (%)	Acesso a serviços do governo (%)	Uso do e-mail (%)	Pesquisas de preço / fornecedores (%)	Fórum/ comunidade virtual / web conferência (%)	Divulgação da empresa via site (%)	Compra de insumos ou mercadorias (%)	Exposição de produtos (%)
MG	70	52,9	92,9	82,9	34,3	31,4	77,1	32,9
RJ	71	61,3	93,5	90,3	51,6	51,6	77,4	58,1
ES	58,3	41,7	85,4	81,3	18,8	45,8	54,2	33,3
SP	60,6	60,6	92,4	80,3	33,3	34,8	56,1	33,3
Média	**64,9**	**54,1**	**91**	**83,7**	**34,5**	**40,9**	**66,2**	**39,4**

Fonte: Pesquisa Produtor Rural (SEBRAE, 2017).

Além das finalidades de uso da Internet mencionadas na pesquisa do SEBRAE, destaca-se o uso de Redes Sociais Online[24] por parte dos produtores. Dados publicados na 7ª Pesquisa Hábitos do Produtor Rural, realizada pela Associação Brasileira de Marketing Rural e Agronegócio, (AMBRA, 2017) apontam que 96% dos produtores que possuem acesso a Internet utilizam o WhatsApp, 67% utilizam o Facebook, e 24% utilizam o Youtube.

Esta seção discorreu sobre indicadores que refletem o cenário da conectividade no meio rural brasileiro, como a disseminação dos dispositivos, acesso à Internet e serviços utilizados, e os motivos relatados por aqueles que não acessam. A próxima seção apresenta resultados acerca do terceiro elemento de aderência do campo informacional, que são as competências digitais do elemento alvo, abordadas, nesta pesquisa, a partir dos requisitos para o processo de recuperação de dados de políticas públicas na Internet.

3.3.2 Competências digitais para recuperação de dados de políticas públicas na Internet

Esta seção discorre sobre o tema competências digitais como sendo um dos elementos de aderência do campo informacional. Inicialmente, descrevem-se os resultados obtidos com a pesquisa teórica acerca das competências digitais tratadas na literatura, em seguida, apresentam-se as categorias definidas nesta pesquisa para representar os tipos de competências digitais requeridas no processo de recuperação de dados do PRONAF na Internet, acompanhadas de uma validação realizada mediante um Estudo de Caso com pequenos

[24] Segundo Kaplan e Haenlein (2010), as RSO são aplicativos interativos baseados na plataforma Web e oferecem suporte a usuários para interagir em tempo real, estabelecendo relações de amizades ou interesses em comum.

produtores a fim de definir uma prova de conceito para a aplicação dos parâmetro de mensuração deste elemento no contexto analisado.

Para discorrer sobre o conceito de competências digitais é preciso compreender o conceito de competência. Parry (1996) define competência como sendo o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, que influenciam, diretamente ou de forma correlacionada, um indivíduo na realização de atividades e no desempenho de uma função.

No contexto de campo informacional, a competência do elemento alvo pode ser considerada como a capacidade e os diferenciais que o mesmo possui para utilizar dispositivos de acesso a dados, principalmente em termos de potencial de utilização dos dados (SANT'ANA, 2019).

Esta pesquisa não teve o objetivo de fundamentar o conceito de competências, nem da gestão de competências, pois, como citado por Dutra, Hipólito e Machado Silva (2000), é grande a diversidade de interpretações deste conceito ao longo dos últimos trinta anos. Assim, compreende-se como competências a inter-relação entre os três blocos que compõem os aspectos de um perfil (conhecimentos, habilidades e atitudes), fazendo um aporte deste conceito para o contexto do uso dos dispositivos digitais (ex: computador, telefones celulares, *smartphones, tablets),* que, segundo Nunes et al. (2006), são àqueles que processam sinais digitais através de impulsos elétricos (representação numérica de sinais analógicos), como o som, a luz, a pressão, a temperatura.

A ausência ou a incipiência de competências digitais pode influenciar um indivíduo na execução de atividades comuns da atualidade, como, por exemplo, a realização de uma compra online, ou a utilização de serviços de governo eletrônico, dificultando sua inserção na nova dinâmica da sociedade da informação. Além do mais, a falta de competências digitais pode proporcionar desvantagens sociais e educacionais, inibindo o aprendizado ao longo da vida e, consequentemente, o desenvolvimento de outras competências (VÁRALLYAI; HERDON, 2013).

A promoção do desenvolvimento de competências digitais tende a receber maior atenção dos governantes quando a indústria das tecnologias digitais está passando por períodos de perca de interesse por parte dos consumidores, uma vez que esta existe um conjunto de qualidades requeridas para usufruir de seus produtos. Outro aspecto é a necessidade de promover competitividade, empregabilidade e mobilidade de pessoas que são vítimas de desigualdade digital (VÁRALLYAI; HERDON, 2013).

A *European Computer Driving Licence* (ECDL) indica qualidades associadas ao desenvolvimento de competências digitais, como, por exemplo: saber manusear sistemas

operacionais; utilizar editores de texto para processamento de documentos; uso de planilhas eletrônicas para análise de dados; ferramentas de comunicação e troca de correspondências eletrônicas; elaboração de apresentações utilizando editores de conteúdo multimídia, e; manusear softwares de banco de dados (VÁRALLYAI; HERDON, 2013).

Segundo Carrara, Fischer e Steenbergen (2015), ter competência digital é ser capaz de encontrar um dado e fazer uso dele, é ser capaz de trabalhar com arquivos contendo dados e extrair resultados necessários para alimentar uma análise, é compreender o que é um dado aberto e o que não é. Os autores organizam as competências digitais em cinco blocos:

- Analíticas: que referem-se a capacidade de ter *insights* a partir da análise dos dados, de conseguir responder a uma necessidade informacional, de saber qual o objetivo da análise e ter curiosidade nas questões de pesquisa;
- Estatísticas: associadas ao saber utilizar as ferramentas para análise de dados, como, por exemplo, planilhas eletrônicas ou softwares estatísticos, e entender os diferentes testes estatísticos;
- Tecnológicas: baseada em conhecimentos matemáticos, lógicos e construção de algoritmos;
- Comunicacionais: saber construir apresentações multimídia e expressar visualizações de dados de forma clara, e;
- Conhecimento de Domínio: que é ter conhecimento prévio do contexto que envolve a produção e o acesso ao conteúdo.

Carrara, Fischer e Steenbergen (2015) também realizam um segundo agrupamento dos tipos de competências digitais, classificando-as como "*Hard*" e "*Soft*". Quanto as competências digitais do tipo "*Hard*", os autores apontam as seguintes qualidades:

- Expertise no assunto: ter autoridade em uma área ou tópico particular, refere-se a pessoas com conhecimento especial em uma empreitada específica;
- Conhecimento Matemático e Estatístico: conhecer a ciência que lida com a coleta, análise e interpretação de dados numéricos, geralmente utilizando teorias probabilísticas, e;
- Habilidades Técnicas: ter habilidade necessária para acompanhamento matemático, de engenharia, e científico, tão bem quanto outras tarefas específicas relacionadas com o computador.

Quanto as competências digitais do tipo "*Soft*", Carrara, Fischer e Steenbergen (2015) destacam as seguintes qualidades:

- Resolver problemas: trabalhar com todos os detalhes de um problema para chegar até uma solução, sendo uma competência relacionada ao pensamento crítico individual;
- Narrativa (*storytelling)*: é um método de explicar uma série de eventos através de uma narrativa, sendo utilizada como ferramenta para ilustrar um conceito complexo a partir de distintos pontos de vista;
- Colaboração: trabalhar com outras pessoas ou em grupo, tendo facilidade para transferir informações, é disseminar o "saber-fazer" entre os indivíduos;
- Curiosidade: corresponde a vontade de saber mais sobre alguma coisa, é um desejo de aprender;
- Comunicação: um processo de duas-vias para o entendimento mútuo no qual os participantes não apenas trocam informações, ideias, sentimentos, mas também criam e compartilham significados, e;
- Criatividade: habilidade para transcender ideias tradicionais, regras, padrões, relacionamentos, e criar novas ideias cheias de significados, formas, métodos e interpretações.

Outra perspectiva sobre competências digitais é abordada por Van Deursen e Van Dijk (2008), na qual os autores propõem um framework aplicável para avaliar competências digitais tendo como enfoque o uso de serviços governamentais na Internet. O *framework* proposto pelos autores considera quatro tipos de competências digitais:

- Operacional: relacionam-se com atividades como a operação de um aplicativo de navegador de Internet para abrir websites a partir de uma *Uniform Resource Locator* (URL) na barra do navegador, navegar para frente e para trás entre as páginas utilizando botões do navegador, baixar e salvar arquivos no dispositivo, abrir vários arquivos de distintos formatos simultaneamente, marcar websites como favoritos, e mudar as preferências do navegador (ex: definir uma página inicial);
- Formal: são aquelas relacionadas com os elementos que permitem a navegação nas páginas e ambientes informacionais, como, por exemplo, saber reconhecer, distinguir e utilizar hiperlinks (ex: links de menu, links textuais, e links de imagem) em diferentes menus e layouts de websites, mantendo o senso de localização enquanto navega pela Internet, e não ficar

desorientado ao abrir websites, abas do navegador ou resultados de pesquisa em uma página;

- Informacional: estão associadas com as habilidades de localizar uma informação requerida, sabendo escolher e operar um sistema de busca, definir estratégias e estruturar termos de consulta focados na necessidade informacional, selecionar os melhores resultados de acordo com os objetivos, e avaliar as fontes de informação recuperadas, e;
- Estratégica: correspondem àquelas habilidade que permitem tirar vantagem do uso da Internet e seus serviços, orientando-se para o atendimento do objetivo, e tomando as decisões/ações corretas para chegar até esse objetivo, usufruindo dos benefícios gerados pelo consumo daquela informação.

Izuagbe et al. (2019) estudaram um modelo que incorpora competências digitais de profissionais da informação (ex: bibliotecários) e verificaram se as mesmas promoviam a aceitação de determinada tecnologia na área. Os autores elencaram as seguintes competências digitais destes profissionais:

- Alfabetização digital: usar, comunicar e pesquisar na Internet com segurança;
- Tecnologias de Internet e Redes Sociais: usar ferramentas de mídia social para promover colaboração e engajamento;
- Desenvolvimento e colaboração de conteúdo digital: operar tecnologias que geram mídia digital;
- Comunicar produtos e serviço online: divulgar bens e serviços universalmente, e;
- Escolher tecnologias e definir estratégias apropriadas para um caso de negócio: determinar estratégias e propor soluções baseadas em TIC.

Van Laar et al. (2017) identificaram atributos humanos necessários em um ambiente digital e elencaram um conjunto de competências digitais definidas a partir de uma revisão sistemática da literatura, sendo estas:

- Gestão da informação: usar tecnologias digitais para pesquisar, selecionar e organizar informações para tomada de decisão baseada na fonte mais adequada para determinada atividade (ex: definir expressões de busca, identificar fontes online, avaliar a suficiência das informações para

propósitos específicos, e organizar as informações para recuperá-las posteriormente;

- Comunicação: usar tecnologias digitais para transmitir informações aos outros, garantindo que o significado seja expresso de forma eficaz (ex: usar mídias e formatos online para adequar o conteúdo a públicos distintos de maneira eficaz);
- Colaboração: usar tecnologias digitais para desenvolver uma rede social e trabalhar em equipe para trocar informações, negociar acordos e tomar decisões com respeito mútuo entre si buscando alcançar um objetivo compartilhado;
- Criatividade: usar tecnologias digitais para gerar ou tratar ideias de uma maneira inovadora, transformando-as em produtos, serviços ou processos, dentro de um domínio particular;
- Pensamento crítico: usar tecnologias digitais para fazer escolhas baseadas em raciocínio reflexivo, respondendo a questões e esclarecimentos relacionados a determinado problema (ex: ligar ideias, fatos, ideias e noções);
- Solução de problema: usar tecnologias digitais para processar e compreender cognitivamente uma situação problemática em combinação com o uso ativo do conhecimento para encontrar uma solução;
- Consciência ética: se comportar de uma maneira socialmente responsável em ambientes digitais, demonstrando consciência e conhecimento de aspectos legais e éticos;
- Consciência cultural: demonstrar compreensão cultural e respeitas outras culturas em ambientes digitais;
- Flexibilidade: adaptar o pensamento, a atitude ou o comportamento às mudanças e particularidades nos ambientes digitais, preparado para situações incertas;
- Auto direção: definir metas para gerenciar a progressão no alcance de metas, a fim de avaliar seu próprio progresso no uso de tecnologias digitais (ex: definir metas de aprendizado, assumir sua própria aprendizagem ao utilizar determinada TIC, tomar medidas pró-ativamente e monitorar o progresso), e;

- Aprendizagem ao longo da vida: explorar constantemente novas oportunidades de uso de tecnologias digitais para melhorar continuamente suas capacidades e gerar conhecimento útil.

Herdon e Houseman (2008) fazem uma abordagem das competências digitais específicas do contexto dos produtores rurais, definidas dentro das possibilidades que as tecnologias digitais proporcionam para o setor. Os autores destacam qualidades, como, por exemplo: operação de sistemas operacionais e gerenciamento de arquivos; processamento de documentos; processamento de planilhas eletrônicas; e saber usar a Internet e suas ferramentas de comunicação.

O Quadro 7 sistematiza os tipos de competências digitais identificadas na literatura, organizando-as segundo a fonte consultada.

Quadro 7: Tipos de competências digitais segundo a literatura

Autores	**Competências**
Varallyai e Herdon (2013)	Manusear sistemas operacional; utilizar editores de texto para processamento de documentos; uso de planilhas eletrônicas para análise de dados; ferramentas de comunicação e troca de correspondências eletrônicas; elaboração de apresentações utilizando editores de conteúdo multimídia, e; manusear softwares de banco de dados
Carrara, Fischer e Steenbergen (2015) – abordagem 1	Analíticas (fazer proveito do uso dos dados); Estatísticas (uso de ferramentas para análise dos dados); Tecnológicas (conhecimentos matemáticos, lógicos e de algoritmos); Comunicacionais (expressar visualizações de dados); Conhecimento de Domínio (compreensão do contexto)
Carrara, Fischer e Steenbergen (2015) – abordagem 2	Hard (expertise no assunto; conhecimento Matemático e Estatístico; habilidades técnicas) e Soft (resolver problemas; narrativa/storytelling; colaboração; curiosidade; comunicação; criatividade)
Van Deursen e Van Dijk (2008)	Operacional (operar mídias digitais); Formal (manusear estruturas especiais das mídias, como menus e hiperlinks); Informacional (procurar, selecionar e avaliar a informação em uma mídia digital); Estratégica (aplicar a informação contida na mídia digital para alcançar um objetivo)
Izuagbe et al. (2019)	Alfabetização digital; tecnologias de Internet e Redes Sociais; desenvolvimento e colaboração de conteúdo digital; comunicar produtos e serviço online; escolher tecnologias e definir estratégias apropriadas para um caso de negócio
Van Laar et al. (2017)	Gestão da informação; comunicação; colaboração; criatividade; pensamento crítico; consciência ética; consciência cultural; flexibilidade; auto direção; aprendizagem ao longo da vida
Herdon e Houseman (2008)	Operar de sistemas operacionais e gerenciamento de arquivos; processamento de documentos; processamento de planilhas eletrônicas; uso da Internet e ferramentas de comunicação

Fonte: Autor.

A fim de agrupar habilidades, conhecimentos e atitudes que compõem as competências digitais requeridas na recuperação de dados de políticas públicas na Internet a partir do conteúdo levantado na literatura, esta pesquisa propõem quatro categorias de competências digitais, baseando-se em requisitos e momentos específicos deste processo, desde as qualidades primordiais para o uso das funções básicas dos dispositivos digitais, passando pelos fatores relacionados com a localização, acesso e uso dos conjuntos de dados nos ambientes informacionais, até chegar aos aspectos mais subjetivos do perfil que manifestam-se na apropriação do conteúdo por parte do elemento alvo.

Os tipos de competências digitais (CDs) definidas nesta pesquisa foram: CDs Primárias; CDs Exploratórias; CDs Analíticas, e; CDs Perceptivas.

1. CDs Primárias[25]: são as competências digitais mais elementares para a utilização de um dispositivo digital, estão associadas ao suporte das funcionalidades básicas proporcionadas pelos dispositivos. Envolve habilidades, conhecimentos e atitudes como:
    - Saber manusear um mouse e um teclado (ou tela de *touchscreen*);
    - Usar recursos do sistema operacional (área de trabalho, gerenciamento de pastas, serviços de busca);
    - Localizar e abrir programas, e;
    - Criar, salvar, localizar e abrir arquivos.
2. CDs Exploratórias[26]: são as competências digitais que garantem a exploração e o descobrimento de um ambiente informacional acessível pelo dispositivo digital, e que permitem identificar um conjunto de dados disponível como sendo útil e seguro. Envolve habilidades, conhecimentos e atitudes como:
    - Abrir um website digitando uma URL no navegador;
    - Definir estratégias e expressar termos de pesquisa utilizando sistemas de busca;
    - Definir uma fonte como autentica e confiável;
    - Reconhecer e utilizar hiperlinks (ex: links de menu, links textuais, e links de imagem);
    - Registrar um website como favorito, e;
    - Visualizar arquivos pelo navegador.
3. CDs Analíticas[27]: são as competências digitais relacionadas com a manipulação de serviços de recuperação e processamento do conjunto de dados, a fim de realizar inferências e extrair informações. Envolve habilidades, conhecimentos e atitudes como:
    - Manusear interfaces de serviços de recuperação de dados utilizando parâmetros e filtros (ex: *checkbox, combobox*);
    - Reconhecer formatos e fazer download de arquivos;

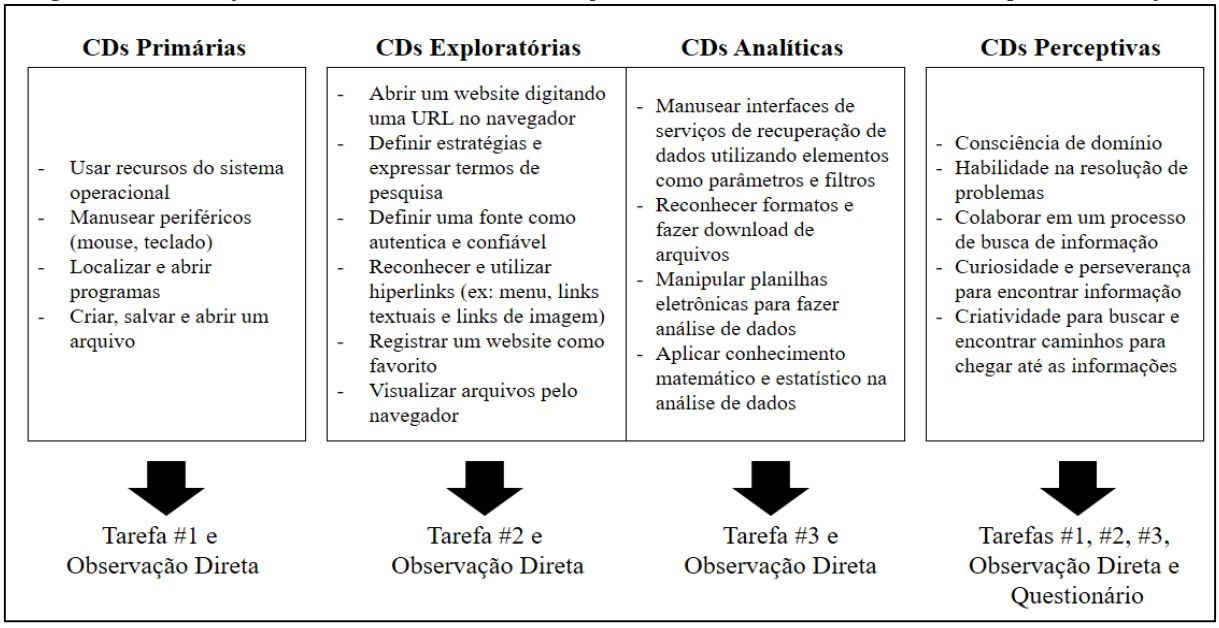
[25] Primário: que constitui ou pertence ao primeiro estágio do processo.
[26] Exploratório: relativo a exploração; que serve para explorar.
[27] Analítico: busca de explicações por meio do processamento e análise do conteúdo.

- Manipular *software* de planilhas eletrônicas (ou similares) para fazer análise de dados e construir visualizações, e;
- Aplicar conhecimento matemático e estatístico durante a análise de dados.

4. CDs Perceptivas[28]: são as competências subjetivas do perfil que viabilizam a apropriação da informação extraída do conjunto de dados até chegar a uma resposta que atenda sua necessidade informacional após o processamento do conteúdo. Envolve habilidades, conhecimentos e atitudes como:
   - Compreensão de domínio (conhecer o contexto do fenômeno ou processo que gerou os dados);
   - Habilidade na resolução de problemas (resiliência);
   - Facilidade para colaborar e receber colaboração em uma tarefa que envolva a participação de terceiros para transferir as informações entre os indivíduos;
   - Curiosidade, perseverança, e vontade de saber mais sobre alguma coisa, e;
   - Criatividade para transcender ideias tradicionais, regras, padrões, relacionamentos, e criar novos significados e interpretações.

A Figura 45 ilustra as categorias de competências digitais definidas nesta pesquisa e o bloco das qualidades associadas a cada uma delas. Nesta figura, há uma associação entre as competências digitais definidas e os instrumentos utilizados no Estudo de Caso realizado com os produtores, a fim de validar uma prova de conceito dos parâmetros que podem servir de referência na mensuração deste elemento do campo informacional.

Figura 45: Associação entre as CDs, seus blocos de qualidades e os instrumentos utilizados para mensuração



Fonte: Autor.

[28] Percepção: organização e interpretação das suas impressões sensoriais para atribuir significado ao seu meio.

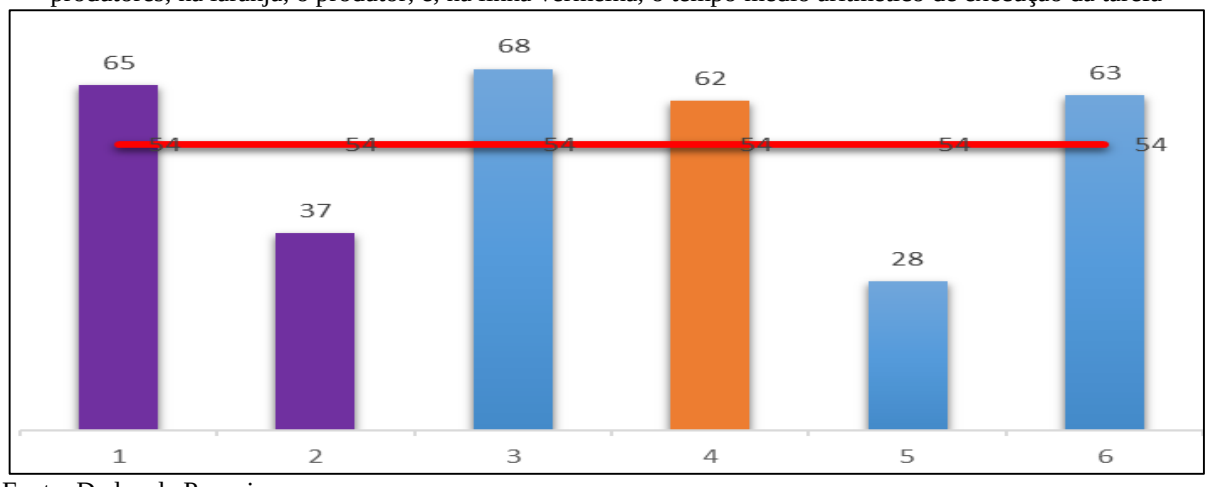
Como mencionado na Metodologia, o Estudo de Caso foi precedido por uma etapa de pré-teste, que refinou os instrumentos de coleta e permitiu obter dados preliminares relevantes para a análise, uma vez que foi aplicado com participantes que também possuíam relação direta com produtores.

O que os dados do pré-teste indicaram?

Os dados obtidos com o pré-teste demonstraram que todos os seis participantes foram capazes de realizar as tarefas propostas na Medida de Desempenho, obtendo acerto nas duas tarefas que envolviam respostas.

Com relação a realização da Tarefa nº1, proposta para analisar as CDs Primárias dos participantes, o melhor tempo de execução foi de 28 segundos, e o pior, 68 segundos. A média aritmética para conclusão desta tarefa resultou no valor de 54 segundos (Figura 46), ressaltando que a mesma não foi apurada para efeitos estatísticos, mas sim para servir de referencial na explicitação das diferenças entre o desempenho dos participantes no grupo, tendo, assim, um objetivo visual de apresentação de dados.

Figura 46: Tempo despendido (em segundos) por cada participante do pré-teste na Tarefa nº1. Colunas da cor roxa referem-se ao tempo dos participantes que se declararam como netos de produtores; nas azuis, os filhos de produtores; na laranja, o produtor, e; na linha vermelha, o tempo médio aritmético de execução da tarefa



Fonte: Dados da Pesquisa.

Com relação ao tempo despendido na Tarefa nº1 em relação a faixa etária dos participantes do pré-teste, verificou-se que aqueles que enquadravam-se na faixa etária de até 25 anos obtiveram um desempenho médio melhor (49 segundos) comparado aos participantes da faixa etária de 26 a 45 anos (64 segundos).

Quanto ao desempenho médio nesta tarefa e sua relação com o nível de escolaridade dos participantes do pré-teste, aqueles que possuíam ensino médio completo obtiveram um resultado melhor (42 segundos) comparado aos participantes com ensino superior (64

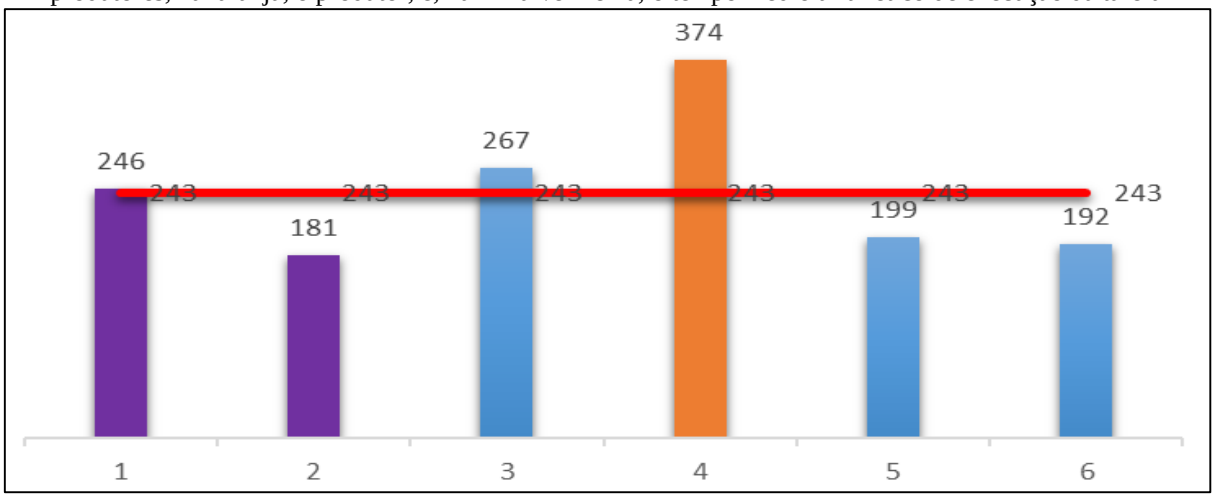
segundos), que, por sua vez, foram melhores do que aqueles que possuíam o ensino fundamental completo (68 segundos).

Dos seis participantes do pré-teste, dois deles (33%) obtiveram êxito na Tarefa nº1 com um tempo muito abaixo da média geral. Os mesmos tinham como características em comum enquadrarem-se na faixa etária de até 25 anos, com nível de escolaridade sendo o ensino médio completo. Um deles declarou ser filho de produtor, e o outro, neto. Ambos relataram não saber o que é o PRONAF, não conhecem ninguém que obteve o crédito, e também nunca pesquisaram sobre o programa na Internet. Entretanto, declararam possuir interesse em saber mais sobre o programa.

Em síntese, os dados do pré-teste indicam que as CDs Primárias, avaliadas por meio da Tarefa nº1, podem encontrar-se mais desenvolvidas em indivíduos com faixa etária mais jovem, entretanto, não observou-se influência do nível de escolaridade, uma vez que os participantes com ensino médio realizaram a tarefa com um tempo melhor que os que possuíam ensino superior.

A Tarefa nº2 foi proposta para avaliar as CDs Exploratórias dos participantes. O melhor tempo de execução desta tarefa foi de 181 segundos, e o pior, 374 segundos. O tempo médio aritmético para conclusão desta tarefa resultou no valor de 243 segundos (Figura 47), ressaltando, novamente, que a mesma não foi apurada para efeitos estatísticos, mas sim para servir de referencial na explicitação das diferenças entre o desempenho dos participantes no grupo, tendo, assim, um objetivo visual de apresentação de dados.

Figura 47: Tempo despendido (em segundos) por cada participante do pré-teste na Tarefa nº2. Colunas da cor roxa referem-se ao tempo dos participantes que se declararam como netos de produtores; nas azuis, os filhos de produtores; na laranja, o produtor, e; na linha vermelha, o tempo médio aritmético de execução da tarefa



Fonte: Dados da pesquisa.

Sobre tempo despendido na Tarefa nº2 em relação a faixa etária dos participantes do pré-teste, verificou-se que os participantes com faixa etária entre 26 a 45 anos obtiveram um

desempenho melhor (219 segundos) comparado aos participantes com faixa etária de até 25 anos (255 segundos).

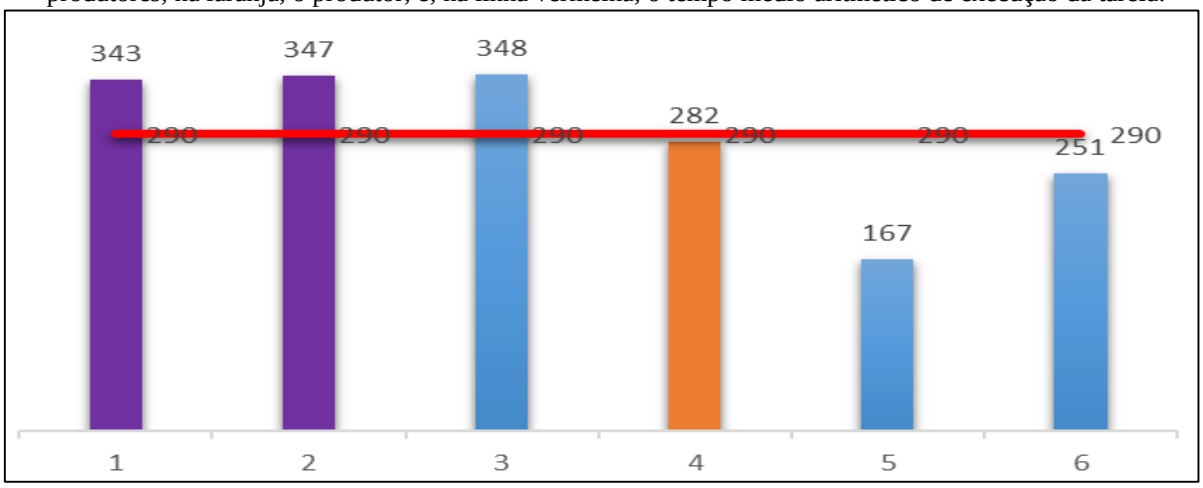
Quanto ao desempenho médio obtido na realização da Tarefa nº2 e sua relação com o nível de escolaridade dos participantes do pré-teste, observou-se que aqueles que possuíam ensino superior tiveram um desempenho melhor (219 segundos) do que aqueles que possuíam ensino médio (251 segundos), que, por sua vez, foram melhores do que os participantes que tinham ensino fundamental (267 segundos).

Metade dos participantes do pré-teste obtiveram êxito na Tarefa nº2 com um tempo abaixo da média, mas, de maneira geral, todos obtiveram tempos próximos, com apenas um dos participantes destoando dos demais. Ressalta-se que este participante, responsável pelo maior tempo despendido, foi aquele que se declarou como produtor.

Os resultados da Tarefa nº2 indicaram que pode haver uma relação direta entre um maior nível de escolaridade e o desenvolvimento das CDs Exploratórias, e, ao contrário das CDs Primárias, essa relação tem maior influência de uma faixa etária mais avançada.

A Tarefa nº3 foi proposta para avaliar as CDs Analíticas dos participantes, sendo que metade deles realizaram o teste com tempo abaixo da média geral. O melhor tempo de execução desta tarefa foi de 167 segundos, e o pior, 348 segundos. O tempo médio aritmético para conclusão desta tarefa resultou no valor de 290 segundos (Figura 48), e, assim como nos casos anteriores, a mesma não foi apurada para efeitos estatísticos, mas sim para servir de referencial na explicitação das diferenças entre o desempenho dos participantes no grupo, tendo, assim, um objetivo visual de apresentação de dados.

Figura 48: Tempo despendido (em segundos) por cada participante do pré-teste na Tarefa nº3. Colunas da cor roxa referem-se ao tempo dos participantes que se declararam como netos de produtores; nas azuis, os filhos de produtores; na laranja, o produtor, e; na linha vermelha, o tempo médio aritmético de execução da tarefa.



Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados da Tarefa nº3 demonstraram proximidade entre o tempo médio despendido pelos participantes do pré-teste que enquadravam-se na faixa etária de até 25 anos

(286 segundos) com aqueles que enquadravam-se na faixa etária de 26 a 45 anos (297 segundos), resultando em uma diferença de apenas 11 segundos.

Sobre o desempenho médio obtido na realização da Tarefa nº3 em comparação com o nível de escolaridade dos participantes do pré-teste, observou-se que, assim como na Tarefa nº2, aqueles que possuíam ensino superior (297 segundos) se saíram melhor do que aqueles que tinham ensino médio (265 segundos) e ensino fundamental (348 segundos), o que pode indicar que as CDs Analíticas também possuem influência de um nível de escolaridade mais avançado.

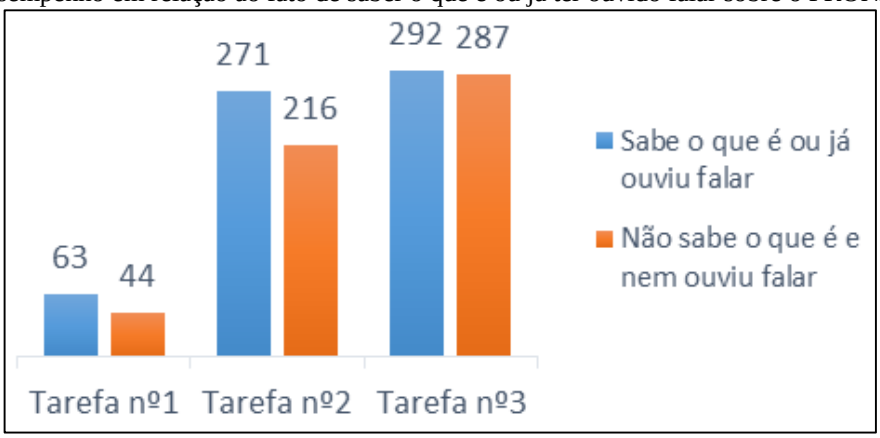
Com relação as CDs Perceptivas, os dados obtidos com o Questionário indicaram que 50% dos participantes do pré-teste sabiam o que era ou já ouviram falar do PRONAF, 33% conheciam alguém que obtive o crédito, 33% já pesquisou sobre o programa na Internet, e 100% tinham interesse em saber mais. Estes aspectos podem influenciar na compreensão de domínio, e os resultados, excluindo o interesse em saber mais, demonstraram que nem todos participantes do pré-teste possuíam tais conhecimentos, com exceção ao participante que se declarou como produtor rural que atendeu a todos os aspectos.

Ainda em relação as CDs Perceptivas, os participantes se auto avaliaram quanto sua habilidade em colaborar com terceiros na busca por informações e na criatividade para encontrar caminhos para chegar até uma resposta a partir da apropriação da informação. Os resultados apontaram que 33% dos participantes do pré-teste responderam ter a habilidade de colaboração Muito Alta (com 33% Alta e outros 33% Regular). Quanto a criatividade, 71% declarou ter esta habilidade como Alta (com 14% Regular).

Os resultados da Medida de Desempenho foram correlacionados com as respostas dos Questionários e da Observação Direta a fim de verificar a relação entre as CDs Perceptivas e as demais competências digitais avaliadas. Para tanto, foram observados aspectos referentes a compreensão de domínio dos participantes, e habilidades como a colaboração com terceiros na busca por informações e criatividade para encontrar caminhos para chegar até uma resposta a partir da apropriação da informação.

Com relação a compreensão de domínio, um dos tópicos observados foi a relação entre o desempenho dos participantes nas tarefas da Medida de Desempenho e o fato de saberem o que é ou já terem ouvido falar sobre o PRONAF. Os dados demonstraram que não houve influência significativa deste aspecto, uma vez que, em todas as tarefas, os melhores desempenhos (menor tempo em segundos) foram atribuídos aos participantes que declararam não conhecer e nem ter ouvido falar sobre o programa (Figura 49).

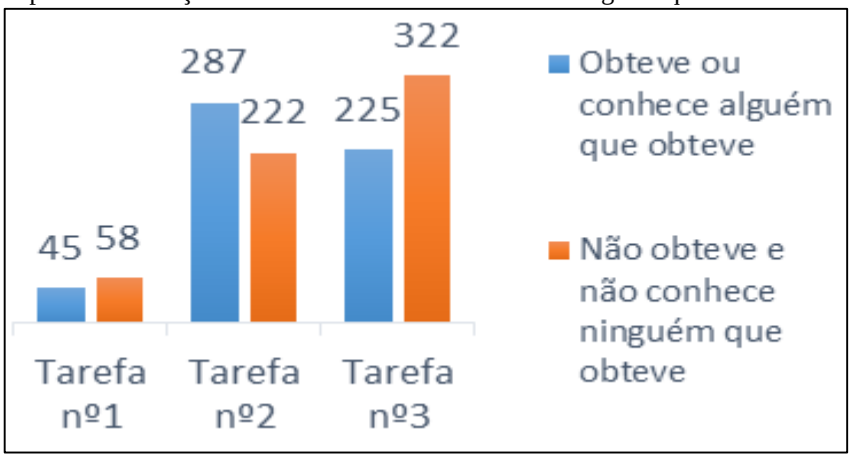
Figura 49: Desempenho médio (em segundos) dos participantes do pré-teste nas tarefas da Medida de Desempenho em relação ao fato de saber o que é ou já ter ouvido falar sobre o PRONAF



Fonte: Dados da Pesquisa.

A compreensão de domínio também foi observada considerando o fato do participante ter obtido ou conhecer alguém que obteve financiamento do PRONAF. Neste aspecto, os participantes que responderam afirmativamente obtiveram melhores desempenhos médios (menor tempo em segundos) em duas das três tarefas (T1 e T3), com destaque para a Tarefa nº3 (Figura 50), onde o mesmo influenciou positivamente.

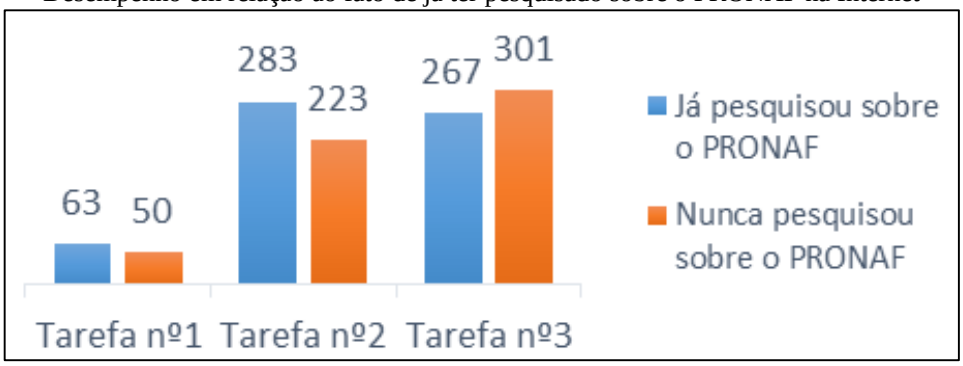
Figura 50: Desempenho médio (em segundos) dos participantes do pré-teste nas tarefas da Medida de Desempenho em relação ao fato de ter obtido ou conhecer alguém que obteve PRONAF



Fonte: Dados da pesquisa.

Ainda na dimensão da compreensão de domínio, verificou-se a relação entre os desempenhos dos participantes e o fato de já terem pesquisado sobre o PRONAF na Internet. Os dados apontaram que este aspecto influenciou positivamente apenas na Tarefa nº3, uma vez que os melhores desempenhos na Tarefa nº1 e na Tarefa nº2 foram atribuídos aos participantes que nunca haviam pesquisado sobre o programa (Figura 51). Também foi questionado aos participantes do pré-teste se os mesmos possuíam interesse em saber mais sobre o PRONAF, porém não foi estabelecida relação deste aspecto com o desempenho nas tarefas, uma vez que todos responderam ter interesse em conhecer o programa.

Figura 51: Desempenho médio (em segundos) dos participantes do pré-teste nas tarefas da Medida de Desempenho em relação ao fato de já ter pesquisado sobre o PRONAF na Internet



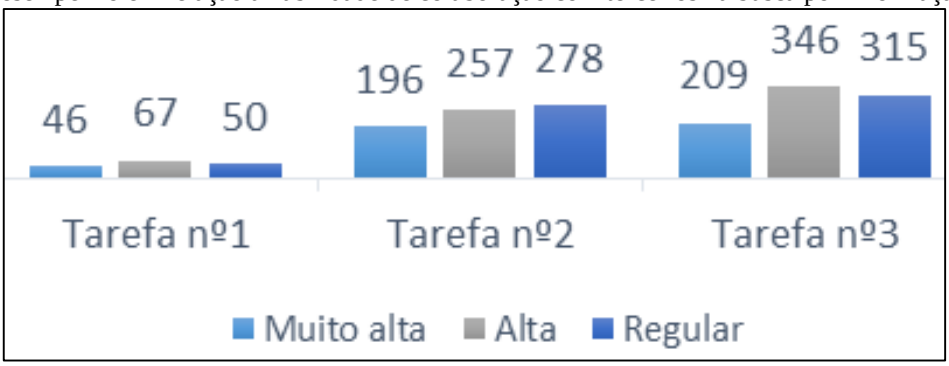
Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados do pré-teste indicaram que os aspectos relacionados com a compreensão de domínio, compreendida como uma das qualidades integrante das CDs Perceptivas, também podem ter influência nas CDs Exploratórias e CDs Analíticas, mas não influenciam nas CDs Primárias.

Além da compreensão de domínio, outras qualidades intrínsecas às CDs Perceptivas foram cruzadas com os resultados da Medida de Desempenho, como, por exemplo, as respostas dos participantes que se auto avaliaram em aspectos como o nível de colaboração com terceiros na busca por informação, e na criatividade para encontrar informações e resolver problemas a partir de sua apropriação.

Com relação aos resultados referentes ao aspecto de ser um indivíduo que pode colaborar com terceiros na busca por informação, verificou-se que houve uma influência positiva deste aspecto no desempenho obtido em todas as tarefas da Medida de Desempenho, uma vez que os participantes que se auto avaliaram como tendo esta qualidade como ‘Muito Alta’ obtiveram melhores tempos em comparação com aqueles que se avaliaram como ‘Alta’ ou ‘Regular’, tendo diferença significativa para a Tarefa nº3 (Figura 52).

Figura 52: Desempenho médio (em segundos) dos participantes do pré-teste nas tarefas da Medida de Desempenho em relação a habilidade de colaboração com terceiros na busca por informação

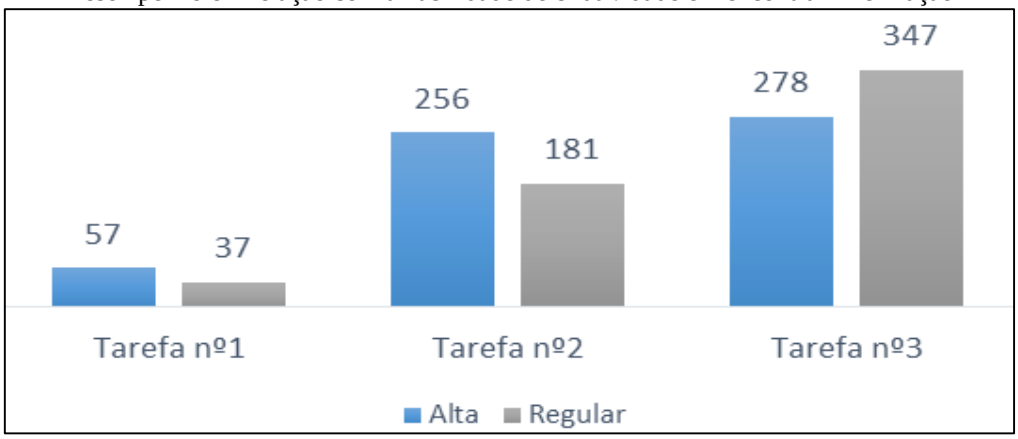


Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação aos resultados referentes a influência do nível de criatividade dos participantes para encontrar informações e resolver problemas a partir de sua apropriação,

apenas a Tarefa nº3 teve influência positiva deste aspecto, uma vez que na Tarefa nº1 e na Tarefa nº2 os participantes que se auto avaliaram como tendo esta habilidade 'Regular' obtiveram melhores desempenhos médios em comparação aos participantes que responderam ter a criatividade 'Alta' (Figura 53).

Figura 53: Desempenho médio (em segundos) dos participantes do pré-teste nas tarefas da Medida de Desempenho em relação com a habilidade de criatividade em encontrar informação



Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados obtidos com o pré-teste indicaram que as qualidades intrínsecas às CDs Perceptivas podem ter relação direta com as qualidades que compõem as CDs Analíticas, mas não influenciam tanto nas demais competências digitais definidas (Primárias e Exploratórias). Os dados também indicaram que as CDs Primárias podem sofrer influência de características como a faixa etária dos participantes, enquanto as CDs Exploratórias e as CDs Analíticas são mais influenciadas pelo nível de escolaridade.

Em síntese, o pré-teste permitiu consolidar os instrumentos de coleta antes da aplicação no Estudo de Caso, mas também gerou dados importantes que serviram de parâmetro para as análises posteriores. A seguir, apresentam-se os resultados obtidos com a aplicação do Estudo de Caso realizado com um grupo de produtores, que ampliaram as inferências preliminares obtidas com o pré-teste e refinaram os dados aproximando-os do cenário real no qual o elemento alvo do campo informacional estudado encontra-se presente.

Resultados do Estudo de Caso

O Estudo de Caso foi aplicado com quatro (4) produtores que possuem propriedades rurais no distrito de Ventania, localizado no município de Dois Córregos, interior do estado de São Paulo. Na Metodologia, encontram-se descritos os requisitos e critérios para seleção do grupo de produtores que compuseram o Estudo de Caso, bem como os instrumentos utilizados para o levantamento dos dados.

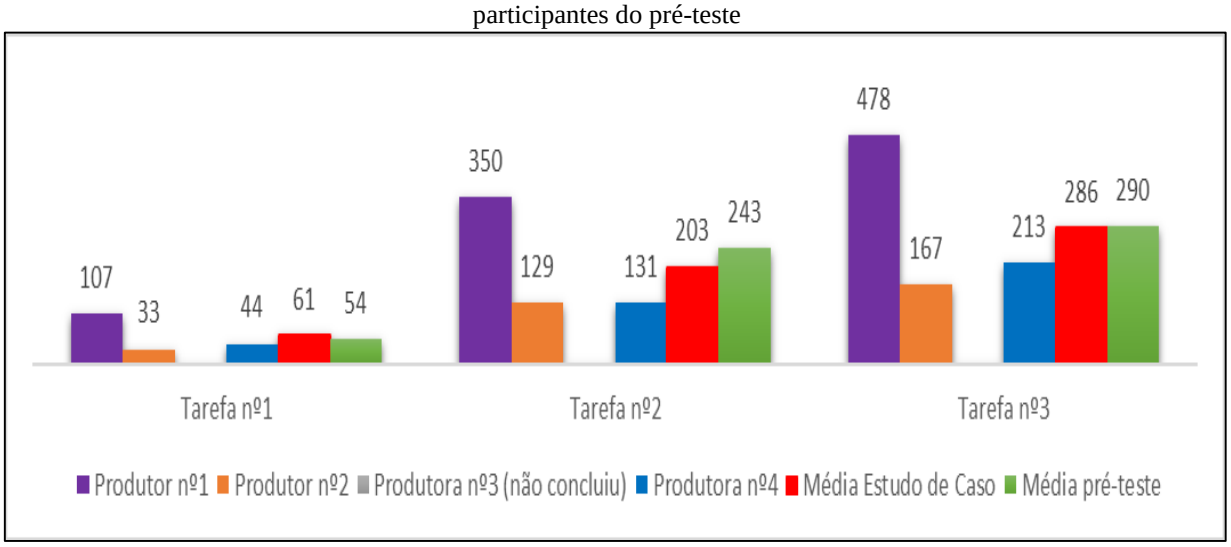
Com relação a conclusão das tarefas da Medida de Desempenho realizada no Estudo de Caso, ressalta-se que apenas um dos produtores não conseguiu concluir nenhum dos testes, sendo que os demais realizaram todas as tarefas e obtiveram acerto naquelas que exigiam uma resposta por parte do participante.

Para a Tarefa nº1, o tempo médio aritmético de execução dos produtores que concluíram o teste foi de 54 segundos, sendo que o produtor que não concluiu declarou sua desistência aos 402 segundos. Comparando a média aritmética do tempo de execução desta com os participantes do pré-teste, verificou-se uma pequena desvantagem de 7 segundos por parte dos produtores participantes do Estudo de Caso, não demonstrando diferença significativa para a manifestação das CDs Primárias.

A Tarefa nº2 registrou um tempo médio aritmético de execução de 243 segundos por parte dos produtores participantes do Estudo de Caso, o que corresponde a um tempo 40 segundos mais rápido comparado aos participantes do pré-teste. Ressalta-se que esta tarefa aplicada com os participantes do Estudo de Caso foi realizada em um ambiente informacional distinto ao dos participantes do pré-teste, devido ao fato de que o portal utilizado inicialmente (portal da SAF) ter ficado indisponível ao longo da pesquisa. Contudo, os procedimentos e as qualidades avaliadas foram as mesmas na tarefa inicial (pré-teste) e definitiva (Estudo de Caso).

Com relação ao tempo médio aritmético dos produtores participantes do Estudo de Caso na Tarefa nº3, observou-se uma diferença mínima de 4 segundos acima dos participantes que realizaram a mesma tarefa no pré-teste. A Figura 54 ilustra o tempo de execução das três tarefas por parte de cada um dos quatro produtores do Estudo de Caso, e compara este tempo com a média aritmética do desempenho dos dois grupos participantes (pré-teste e Estudo de Caso)

Figura 54: Tempo despendido (em segundos) pelos produtores participantes do Estudo de Caso nas tarefas da Medida de Desempenho, desempenho médio dos produtores no Estudo de Caso, e desempenho médio dos participantes do pré-teste



Fonte: Dados da pesquisa.

Na Figura 54, observa-se que, dos produtores que concluíram o teste, apenas um deles (Produtor nº 1) realizou a tarefa com tempo acima (pior) comparado aos desempenhos médios dos grupo participantes (pré-teste e Estudo de Caso). Ressalta-se, novamente, que a média aritmética não foi apurada para efeitos estatísticos, mas sim para servir de referencial na explicitação das diferenças entre os desempenhos dos grupos e facilitar a visualização dos dados.

O produtor que representou o **caso ideal**, denominado nesta pesquisa como Produtor nº1, foi definido com base nas características sócio demográficas mais recorrentes no perfil do produtor administrador da propriedade, que, segundo dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2017a) é predominantemente do gênero masculino, possui apenas ensino fundamental completo, e encontra-se na faixa etária entre 45 a 54 anos.

O Produtor nº1 declarou ter como principal produto cultivado em sua propriedade o café e a cana-de-açúcar. O mesmo relatou ter conhecimento sobre o que é o PRONAF, já ter obtido financiamento do programa, e possuir interesse em saber mais sobre esta política pública. Entretanto, o produtor assinalou que nunca havia pesquisado sobre o PRONAF na Internet.

Quanto aos resultados da Medida de Desempenho, o Produtor nº1 concluiu todas as três tarefas propostas, obtendo acerto nas duas tarefas que envolviam respostas. O tempo de execução do teste por parte deste produtor foi acima da média dos demais produtores participantes do Estudo de Caso que conseguiram realizá-las.

Observou-se ao longo do teste que o Produtor nº1 apresentou dificuldades principalmente no que refere-se às tarefas avaliando as CDs Primárias (ex: digitação pausada, lentidão na manipulação do mouse) e as CDs Analíticas (ex: dificuldade em manipular os dados em uma planilha eletrônica).

Quanto as CDs Perceptivas, o Questionário demonstrou que o Produtor nº1 possui boa parte dos aspectos que definem a compreensão de domínio: conhece o PRONAF, já obteve crédito e deseja saber mais sobre o programa. O mesmo se auto avaliou com um nível Regular para a habilidade de colaboração com terceiros na busca por informação, e com um nível Alto para a habilidade da criatividade em encontrar soluções a partir do uso da informação. Este fato pode ter contribuído na conclusão do teste mesmo com o produtor tendo demonstrado dificuldades na realização das tarefas da Medida de Desempenho, que por sua vez, avaliaram as demais competências digitais para recuperação de dados de políticas públicas na Internet.

Outros dois produtores foram selecionados para representar os **casos extremos**. Para tanto, consideraram-se atributos do perfil do produtor que pudessem influenciar positivamente ou negativamente na presença de competências digitais, como, por exemplo, o nível de

escolaridade e a faixa etária. Assim, buscou-se um produtor com ensino superior e que encaixa-se na faixa etária de até 25 anos (denominado Produtor nº2) e outro com ensino fundamental incompleto[29] e faixa etária próxima dos 75 anos (denominada Produtora nº3).

Quanto ao Produtor nº2, que representou o caso extremo com características que poderiam influenciar positivamente na presença das competências digitais para recuperação de dados de políticas públicas na Internet, o mesmo afirmou que possui como principal produto cultivado em sua propriedade o café e a cana-de-açúcar. Sobre o nível de escolaridade, este produtor possui graduação completa no curso de Agronomia, tendo concluído o curso à 2 anos.

O Produtor nº2 relatou no questionário que sabia sobre o PRONAF e também conhecia alguém que já obteve o financiamento, entretanto, o mesmo mencionou que nunca havia pesquisado sobre o programa na Internet e que também não tinha interesse em saber mais.

Quanto aos resultados da Medida de Desempenho, o produtor que representou o caso extremo positivo (Produtor nº2) concluiu todas as três tarefas propostas com um tempo abaixo da média aritmética daqueles que também conseguiram realizá-las, aferindo os melhores tempos em todos os testes. Este resultado pode indicar que o mesmo possui desenvolvidas as CDs Primárias, CDs Exploratórias e CDs Analíticas.

Sobre as CDs Perceptivas, o Questionário demonstrou que o Produtor nº2 possui parte dos aspectos que definem a compreensão de domínio (ex: conhece o PRONAF e já obteve crédito), e também registrou um nível Alto tanto para a habilidade de colaboração com terceiros na busca por informação para a habilidade de criatividade em encontrar soluções a partir do uso da informação.

Com relação a Produtora nº3, que representou o caso extremo com características que poderiam influenciar negativamente na presença das competências digitais para recuperação de dados de políticas públicas na Internet, a mesma possui ensino fundamental incompleto e possui faixa etária elevada (73 anos), relatando ter como principais produtos de sua propriedade o café e a produção cereais.

A Produtora nº3 afirmou ter conhecimento sobre o PRONAF, assim como já ter obtido financiamento do programa, entretanto, a mesma relatou que nunca havia pesquisado sobre o tema na Internet e não ter interesse em saber mais sobre o assunto. Destaca-se que esta produtora não concluiu a primeira tarefa da Medida de Desempenho, tendo sua desistência declarada aos

[29] A princípio, buscou-se por um produtor que nunca havia frequentado a escola, mas devido ao fato de que muitos que encaixavam-se neste atributo não possuíam a habilidade de leitura para interpretar e responder o questionário, optou-se por selecionar um produtor que já havia frequentado a escola mas que não tivesse obtido o ensino fundamental completo.

402 segundos. Tal fato pode indicar que, por mais que esta produtora faça o uso de um dispositivo digital e acesse a Internet uma vez por semana (geralmente por meio do smartphone), a mesma não possuía as competências digitais mais elementares.

Quanto as qualidades relacionadas com as CDs Perceptivas, a Produtora nº3 demonstrou possuir alguns aspectos presentes na compreensão de domínio (ex: conhece o PRONAF e já obteve crédito do programa), registrou um nível Alto para a habilidade de colaboração com terceiros em processos de busca por informação, e se alto-avaliou como nível Regular para a criatividade em encontrar soluções a partir do uso da informação. Entretanto, tais conhecimentos não foram o suficiente para garantir a conclusão do teste.

A produtora que representou o **caso marginal**, denominada nesta pesquisa como Produtora nº4, foi selecionada com base em características sócio demográficas presentes de forma secundária no perfil do produtor administrador da propriedade, segundo dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2017a). Para tanto, selecionou-se uma produtora do gênero feminino, com ensino médio completo e idade de 41 anos. A produtora relatou ter como principal atividade de sua propriedade a pecuária de leite e plantação de maracujá. A mesma também relatou ter conhecimento sobre o que é PRONAF, já ter obtido o crédito, ter pesquisado sobre o programa na Internet, e possuir interesse em saber mais sobre o assunto.

Quanto ao tempo de execução das tarefas, a Produtora nº4 concluiu o teste com um tempo abaixo da média aritmética dos demais produtores participantes do Estudo de Caso e do pré-teste. Destaca-se que o tempo registrado por esta produtora, na Tarefa nº1 e na Tarefa nº2, foi próximo ao tempo registrado pelo produtor que representou o caso extremo positivo.

Sobre a manifestação das CDs Perceptivas, a Produtora nº4 demonstrou possuir todos os aspectos da compreensão de domínio (conhece o PRONAF, já obteve crédito, já pesquisou sobre o programa e possui interesse em saber mais), entretanto, registrou um nível Regular tanto para a habilidade de colaboração com terceiros na busca por informação quanto para a habilidade da criatividade em encontrar soluções a partir do uso da informação.

Em síntese, os resultados da Medida de Desempenho aferida pelos produtores participantes do Estudo de Caso corroboraram com os dados obtidos no o pré-teste, demonstrando uma possível influência da faixa etária nas CDs Primárias e do nível de escolaridade nas CDs Analíticas.

O produtor que representou o caso ideal (Produtor nº1) contendo os atributos mais frequentes no perfil do produtor, segundo os dados do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2017a), mesmo concluindo todas as tarefas propostas no teste, aferiu um desempenho pior que os produtores que representaram o caso extremo positivo e o caso marginal, indicando que suas

competências digitais para a recuperação de dados de políticas públicas na Internet encontram-se menos desenvolvidas em comparação aos demais (com exceção ao caso extremo negativo).

Por fim, os resultados obtidos tanto com o pré-teste quanto o Estudo de Caso demonstraram que há, ainda que de forma incipiente, a presença de competências digitais para a recuperação de dados de políticas públicas no elemento alvo do processo analisado. Os destaques ficam por conta dos produtores mais jovens e com maior nível de escolaridade, reforçando a importância de proporcionar condições para que este público que, atualmente é minoria, permaneça atuando na atividade agrícola.

4 Considerações finais

Esta Tese delineou uma investigação sobre o processo de recuperação de dados de políticas públicas na Internet pelo pequeno produtor, concebida a partir do conceito de campo informacional. Assim, considera-se que a hipótese de que é possível estabelecer parâmetros para a percepção dos elementos constitutivos do campo informacional é válida, e com a aplicação destes é possível representar sua composição estrutural e mensurar sua aderência ao elemento alvo, instrumentalizando, assim, a compreensão da necessidade informacional encontrada pelo pequeno produtor no que refere-se ao acesso a dados de políticas públicas na Internet.

Com relação as tecnologias envolvidas no processo analisado, os recursos informacionais localizados encontravam-se disponibilizados em distintos formatos de arquivos (ex: HTML, PDF, XLSX, XML, JSON, ASPX, ODS, TSV), tendo a predominância dos formatos PDF, HTML e XLSX. Este resultado pode fornecer subsídios para pesquisas que analisam a problemática da disponibilização de dados governamentais abertos, bem como de estudos que avaliam as iniciativas de Governo Eletrônico.

Ainda em relação as tecnologias, destacam-se funcionalidades presentes em alguns dos serviços de recuperação de dados identificados, como, por exemplo, a interface de recuperação do recurso informacional “Matriz de Dados do Crédito Rural” (publicado pelo BC) e do sistema SIDRA, que contém os dados do “Censo Agropecuário 2006” (publicado pelo IBGE). Tais funcionalidades permitem aplicação de filtros específicos de consulta, geração de visualizações dinâmicas dos conjuntos, e fazer o download do conteúdo em distintos formatos de arquivo.

Quanto as características dos dados acessados nos recursos informacionais, verificou-se que os conjuntos continham tanto dados estruturados quanto dados não estruturados, ou ambos, e que, geralmente, referiam-se a indicadores sobre a quantidade e o valor de contratos operados (agrupados por finalidade, atividade, IF operadora, entre outras visões), e sobre atributos referentes as linhas de financiamento do PRONAF. Estes resultados também podem servir de insumo para pesquisas busquem aprofundar na análise da necessidade informacional de políticas públicas, verificando se o que é disponibilizado à respeito dos programas governamentais corresponde ao que é demandado pelos pequenos produtores.

Além de apresentar resultados sobre as tecnologias e sobre o conteúdo presente nos recursos informacionais localizados, foi possível discorrer sobre o papel dos atores atuantes no campo informacional analisado, verificando-se uma predominância de conteúdos associados

aos atores ligados ao Governo, seguido por atores representantes das Instituições Financeiras que operam o programa.

Ressalta-se que parte dos recursos informacionais tornaram-se inacessíveis ao longo da pesquisa, como, por exemplo, os recursos informacionais publicados no portal da SAF e o recurso informacional disponibilizado pelo MDS (atual Secretaria Especial do Desenvolvimento Social vinculado ao Ministério da Cidadania) no Portal Brasileiro de Dados Abertos. Este fato pode indicar que a estrutura de um campo informacional é dinâmica e está em constante alteração de intensidade, refletindo conjunturas políticas e econômicas.

Quanto aos elementos de aderência do produtor ao campo informacional, discorreu-se sobre parâmetros como o perfil socioeconômico, cultural e simbólico do elemento alvo, e sobre o cenário da conectividade no meio rural. Tais elementos foram analisados a partir de indicadores qualitativos e quantitativos, obtidos em fontes secundárias, como na literatura e em bases de dados oficiais.

Para a análise das competências digitais, foram obtidas informações na literatura e, posteriormente, complementadas por meio de um levantamento de dados primários, gerados com a participação direta do elemento alvo do campo informacional estudado. Buscou-se, assim, estabelecer uma prova de conceito para as competências digitais definidas na pesquisa e, ao mesmo tempo, propor um meio para mensuração dos aspectos que as compõem. A partir dos instrumentos utilizados, é possível replicá-los e adequá-los para uma análise das competências digitais a partir de outros tipos de dispositivos digitais (ex: telefone móvel) e em outros ambientes informacionais (ex: serviços de Redes Sociais Online), gerando, assim, resultados complementares aos desta pesquisa.

O enfoque desta pesquisa manteve-se na identificação dos elementos constitutivos do campo informacional estudado e na proposição de meios para instrumentalizar sua percepção, mas, ao aplicá-los, foi possível estabelecer relações existentes entre estes elementos e traçar inferências sobre sua aderência aos pequenos produtores (compreendido como elemento alvo). Por exemplo, os resultados demonstraram que o desenvolvimento de competências digitais requeridas no processo de recuperação de dados de políticas públicas na Internet pode estar associada a presença de determinadas características de seu perfil (ex: faixa etária e grau de escolaridade).

Dentro do enfoque adotado, a pesquisa baseou-se na perspectiva de investigar o quê - e como - é disponibilizado (dados) pelos atores atuantes neste campo informacional (input), entretanto, ressalta-se que os resultados apresentados também podem contribuir fomentando o desdobramento de pesquisas que apoiem-se em outras perspectivas, como na análise da fase de

coleta do pequeno produtor (investigando como o mesmo gera seus próprios dados a partir do que está disponível para acesso) ou na análise da dimensão do output do campo informacional (estudando como os demais atores atuantes do cenário coletam os dados destes produtores antes de disponibilizá-los).

Outros desdobramentos também podem ser mencionados, como, por exemplo, a possibilidade de replicar a estrutura de análise com outras políticas públicas (ex: PNAE, PAA), de aprofundar no estudo do papel dos intermediários (ex: cooperativas, associações) enquanto mediadores e disseminadores deste tipo de conteúdo, e; de estabelecer comparações entre os resultados obtidos (que refletem o cenário nacional) com aspectos envolvidos no cenário da recuperação de dados de políticas públicas em outros países.

Considera-se a realização de estudos futuros no sentido de propor uma estrutura de referência para o formato dos websites que disponibilizam dados de políticas públicas, baseando-se, principalmente, nos aspectos do perfil sociocultural, na conectividade do meio rural, e nas competências digitais do pequeno produtor. Pode-se vislumbrar, ainda, uma investigação para apurar o volume da parcela de produtores que precisam do crédito agrícola mas que não conseguem acessar o PRONAF por não terem tido contato com o conteúdo informacional básico para poder ingressar no programa.

Por fim, ressalta-se que a reunião de uma amostra maior de produtores para coleta de dados ampliaria a empregabilidade de métodos estatísticos, principalmente no que refere-se a análise das competências digitais. Contudo, a delimitação estabelecida nesta pesquisa, baseada na estrutura de um Estudo de Caso, considerou as condições de viabilidade e exequibilidade, restringidas pelos entraves logísticos envolvidos na prospecção deste público alvo para aplicação dos instrumentos de obtenção de dados.

Referências

Associação Brasileira de Marketing Rural e Agronegócio (ABMRA). **7ª Pesquisa Hábitos do Produtor Rural.** AMBRA, 2017. Disponível em: http://www.abmra.org.br/2016/wp-content/uploads/2017/05/7_PESQUISA_HABITOS_DO_PRODUTOR_RURAL_RELATORIOFINAL_IMPRENSA.pdf. Acesso em: 08/05/2019.

ANDERSEN, K. V.; HENRIKISEN. H. Z. E-government maturity models: Extension of the Layne and Lee model. **Government Information Quarterly**, v. 23, n. 1, p. 236-248, 2006. Disponível em: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X05000973. Acesso em: 05/08/2019.

ASSAD, L.; PANCETTI, A. **A silenciosa revolução das TICs na agricultura**. Com Ciência – Revista Eletrônica de Jornalismo Científico, 2009. Disponível em: http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=48&id=604&tipo=0. Acesso em: 05/08/2019.

BANCO DO BRASIL [BB]. **Banco do Brasil: 200 anos - 1964-2008**. Diretoria de Marketing e Comunicação do Banco do Brasil, Belo Horizonte/MG, p.224, 2010. Disponível em: https://fernandonogueiracosta.files.wordpress.com/2012/07/fernando-nogueira-da-costa-banco-do-brasil-200-anos-1964-2008.pdf. Acesso em: 05/08/2019

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BATISTA DA SILVA, D. M. O.; SCHIMIDT FILHO, R.; AGUIAR, M. B. M.; COSTA, F. B. PRONAF: Uma avaliação da Distribuição Regional dos contratos de crédito e seus impactos sobre o desenvolvimento rural do Nordeste Brasileiro. **OKARA: Geografia em debate**, João Pessoa/PB, v. 11, n. 2, p. 376-396, 2017. Disponível em: http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/okara/article/view/32694/19031. Acesso em: 09/09/2019.

BANCO CENTRAL [BC]. **Institucional**. BC, 2019. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/institucional. Acesso em 05/08/2019.

BHATNAGAR, S. C. Social implications of information and communication technology in developing countries: lessons from Asian success stories. **The Electronic Journal on Information System in Developing Countries**, v. 1, n. 4, p. 1-9, 2000. Disponível em: <http://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/article/viewFile/4/4>. Acesso em: 08/08/2019.

BICALHO, L. M.; OLIVEIRA, M. Aspectos conceituais da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade e a pesquisa em Ciência da Informação. **Encontros Bibli: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis/SC, v. 16, n. 32, p. 1-26, 2011. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2011v16n32p1. Acesso em: 08/09/2019.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL [BNB]. **Sobre o Banco do Nordeste**. BNB, 2019. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/sobre-o-bnb. Acesso em: 05/08/2019.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL [BNDES]. **Quem somos**. BNDES, 2019. Disponível em:

https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos/quem-somos. Acesso em: 05/08/2019.

BORBA, V. U.; CARVALHO, A. M. G. de; SANT'ANA, R. C. G. Agricultura familiar e políticas públicas: análise da fase de recuperação de dados sobre o PRONAF no estado de São Paulo. In: VII SECIN, 7., 2017. **Anais...**, Londrina/PR: PPGCI/UEL, 2017. Disponível em: http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2017/secin2107/paper/view/458/271. Acesso em: 08/08/2019. p. 156-171.

BORKO, H. Information Science: What is it? **American Documentation**, Washington/DC, v. 19, n. 1, p. 3-5, 1968. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.5090190103. Acesso em: 08/08/2019.

BOJANIC, A. J. **Superação da fome e da pobreza rural: iniciativas brasileiras**. 1. ed. Brasília/DF: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), 2016.

BRASIL. **Lei número 8.171, de 17 de janeiro de 1991.** Dispõem sobre a Política Agrícola. Presidência da República, 17 jan. 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8171.htm. Acesso em: 08/01/2020.

BRASIL. **Decreto número 1.946, de 28 de junho de 1996**. Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), e dá outras providências. Presidência da República, 28 jun. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1946.htm. Acesso em: 08/08/2019.

BRASIL. **Lei número 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Presidência da República, Casa Civil, 24 jul. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso em: 08/08/2019.

BRASIL. **Lei número 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5o, no inciso II do § 3o do art. 37 e no § 2o do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Presidência da República, 18 nov. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12527.htm>. Acesso em: 08/08/2019.

BRASIL. **Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017**. Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais. Presidência da República, 31 mai. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9064.htm. Acesso em: 14/12/2019.

BRASIL. **Sobre o dados.gov.br**. Portal Brasileiro de Dados Abertos, 2016. Disponível em: http://dados.gov.br/sobre/. Acesso em: 05/08/2019.

CAPELLESSO, A. J.; CAZELLA, A. A.; BÚRIGO, F. L. Evolução do Pronaf Crédito no Período 1996-2013: redimensionando o acesso pelos cadastros de pessoa física. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília/DF, v. 56, n. 3, p. 437-450, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032018000300437. Acesso em: 08/08/2019.

CARRARA, W.; FISCHER, S.; STEENBERGEN, E. V. **Analytical Report #2: E-skills and Open Data**. European Data Portal, 2015. Disponível em: https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_analytical_report_n2_-_e-skills.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

COORDENADORIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL [CATI]. **Quem somos: conheça mais sobre a CATI**. Secretaria de Agricultura e Abastecimento/CATI, 2019. Disponível em: http://www.cati.agricultura.sp.gov.br/portal/institucional/quem-somos. Acesso em: 05/08/2019.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO [CGU]. **Institucional**. CGU, 2019. Disponível em: https://www.cgu.gov.br/sobre/institucional. Acesso em: 05/08/2019.

COMPETÊNCIAS DIGITAIS PARA AGRICULTURA FAMILIAR [CoDAF]. **Sobre o CoDAF**. Portal CoDAF, 2019. Disponível em: http://codaf.tupa.unesp.br/institucional/sobre-o-codaf. Acesso em: 05/08/2019.

CONTI, B. M. de; ROITMAN, F. B. PRONAF: uma análise da evolução das fontes de recursos utilizadas no programa. **Revista do BNDES**, Brasília-DF, v. 1, n. 1, p. 131-168, 2011. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev3504.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

COSTA, A. de S.; NASCIMENTO, A. V. do.; CRUZ, E. B.; TERRA, L. L.; SILVA, M. R. O método estudo de caso na Ciência da Informação no Brasil. **InCID**: Ribeirão Preto/SP, v. 4, n. 1, p. 49-69, 2013. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/59101. Acesso em: 10/01/2020.

COZER, D.; BORTOLOTTI, M. A. **Uma descrição da evolução do repasse do PRONAF em palmitos, e suas implicações para o crescimento econômico e desenvolvimento sustentável**. UNIEDU, 2017. Disponível em: http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/Diana-Cozer.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

CRESOL. **Institucional**, CRESOL, 2019. Disponível em: https://www.cresol.com.br/site/conheca-a-cresol/. Acesso em: 05/08/2019.

CROSBY, P. B. **Quality Is Free**: The Art of Making Quality Certain. New York, NY: McGraw-Hill. 1979.

Data Management Association [DAMA]. **The Dama Guide to The Data Management Body of Knowledge**. 1. ed. Technics Publications, 2009. Disponível em: https://dama.org/sites/default/files/download/DAMA-DMBOK2-Framework-V2-20140317-FINAL.pdf. Acesso em: 05/12/2019.

DEPONTI, C. M.; SILVA, G.; BARCELOS, L.; RITT, D.; LUBACZWSKI, A.; REYDEL, K. G.; SOARES, L. Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs), agricultura familiar e desenvolvimento rural. In: VII Colóquio Internacional Inovação tecnologia e conhecimento, 7., 2013. **Anais...**, São Luiz Gonzaga/RS: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, 2013. p. 1-2.

DEPONTI, C. M.; KIST, R. B. B.; MACHADO, A. As inter-relações entre as TIC e a Agricultura Familiar. **RECODAF**, Tupã/SP, v. 3, n. 1, p. 4-23, 2017. Disponível em: http://codaf.tupa.unesp.br:8082/index.php/recodaf/article/view/47/75. Acesso em: 11/12/2019.

DIAS, M. C. A perspectiva dos funcionamentos um olhar ecofeminista. **Direito e Práxis**, Rio de Janeiro/RJ, v. 9, n. 4, 2008. p. 2503-2521. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rdp/v9n4/2179-8966-rdp-9-4-2503.pdf. Acesso em: 13/11/2019.

DUTRA, J. S.; HIPÓLITO, J. A. M.; MACHADO SILVA, C. Gestão de Pessoas por Competências: o Caso de uma Empresa no Setor de Telecomunicações. **RAC**, Maringá/PR, v. 4, n. 1, p. 161-176, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rac/v4n1/v4n1a09.pdf. Acesso em: 08/08/2019.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE RONDÔNIA [EMATER/RO]. **Quem Somos**. EMATER/RO, 2019. Disponível em: http://www.emater.ro.gov.br/ematerro/quemsomos. Acesso em: 05/08/2019.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA [EMBRAPA]. **Quem somos**. EMBRAPA, 2019. Disponível em: https://www.embrapa.br/quem-somos. Acesso em: 05/08/2019.

Food and Agriculture Organization [FAO]. **FAO anuncia que 2014 será o Ano Internacional da Agricultura Familiar**. FAO, 2013. Disponível em: https://nacoesunidas.org/fao-anuncia-que-2014-sera-o-ano-internacional-da-agricultura-familiar/. Acesso em: 14/12/2019.

Food and Agriculture Organization [FAO]. **Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura**. FAO, 2019. Disponível em: https://nacoesunidas.org/agencia/fao/. Acesso em: 12/12/2019.

FARAH, M. F. S. Disseminação de políticas públicas e programas governamentais no nível subnacional de governo. **Revista de Administração e Diálogo**, São Paulo/SP, v. 2, n. 11, p. 69-89, 2008. Disponível em: http://revistas.pucsp.br/index.php/rad/article/view/2714. Acesso em: 05/08/2019.

FERRAS SEXTO, C.; O'FLANAGAN, P. Pequenas explorações e agricultura familiar sustentável na Galiza e na Irlanda: Um estudo de caso comparativo. **Norois**, v. 224, p. 61-76, 2012. Disponível em:

FERREIRA, R. da S. A. Sociedade da informação no Brasil: um ensaio sobre os desafios do Estado. **Ciência da Informação**, Brasília/DF, v. 32, n. 1, p. 36-41, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652003000100004&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 08/08/2019.

FRANCO, M. L. P. B. "Estudo de caso", no falso conflito entre "pesquisa qualitativa" e

"pesquisa quantitativa". **Inter-Ação**, v. 14-15, n. 1-2, p. 1-6, 1990/91.

GABRIEL, M. **Sem e Seo: dominando o marketing de busca**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2012.

GALLO, F. **Acesso à informação não é favor, é direito**. Estadão, São Paulo/SP. Disponível em: https://politica.estadao.com.br/noticias/eleicoes,acesso-a-informacao-nao-e-favor-e-direito-imp-,825658. Acesso em: 05/08/2019.

GASQUES J. G. et al. Agricultura familiar – PRONAF: análise de alguns indicadores. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 43., 2005. **Anais...**, Ribeirão Preto/SP: SOBER, 2005. Disponível em: http://www.sober.org.br/palestra/2/504.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

GRIFFIN, K. **Alternative Strategies for Economic Development**. 2. ed., St. Martin's Press: Nova York. 1999. p. 268.

HAWKINS, D.T. Information science abstracts: tracking the literature of information science. Part 1: definition and map. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 52, p. 44-54. 2001. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/1532-2890%282000%2952%3A1%3C44%3A%3AAID-ASI1057%3E3.0.CO%3B2-6. Acesso em: 05/08/2019.

HEEKS, R.; MOLLA, A. **Impact Assessment of ICT-for-Development Projects: A Compendium of Approaches**. 1. ed., Institute for Development Policy and Management: Manchester, 2009. p. 160.

HERDODN, M.; HOUSEMAN, I. ICT and Innovation in Rural Areas. In: International Conference on Agricultural Economics, Rural Development and Informatics, 3., 2008. **Anais...,** Debrecen: Debreceni Egyetem, 2008. p.102-112.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS [IBASE]. **Quem somos**. IBASE, 2019. Disponível em: https://ibase.br/pt/quem-somos/. Acesso em: 05/08/2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. **Censo Agropecuário 2006**. IBGE, 2006. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2006/dados-sobre-agricultura-familiar-mda-pronaf. Acesso em: 05/08/2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. **Censo Agropecuário 2017 – Resultados Preliminares**. IBGE, 2017a. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017. Acesso em: 05/08/2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD**. IBGE, 2017b. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-e-pobreza/17270-pnad-continua.html. Acesso em: 05/08/2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. **O IBGE**. IBGE, 2019. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/institucional/o-ibge.html. Acesso em: 05/08/2019.

INICIATIVA PARA O USO DA TERRA [INPUT]. **Conheça o INPUT**. INPUT, 2019. Disponível em: https://www.inputbrasil.org/sobre/. Acesso em: 05/08/2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA [IPEA]. **Quem Somos**. IPEA, 2019. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=1226&Itemid=68. Acesso em: 05/08/2019.

IZUAGBE, R.; IBRAHIM, N. A.; OGIAMIEN, L. O.; OLAWOYIN, O. R.; NWEKEOMA, N. M.; ILO, P. I.; OSAYANDE, O. Effect of perceived ease of use on librarians' e-skills: Basis for library technology acceptance intention. **Library & Information Science Research**, v. 41, n. 3, 2019. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740818819300921. Acesso em: 07/08/2019.

JANOWICZ, K.; SCHEIDER, S.; PEHLE, T.; HART, G. Geospatial semantics and linked spatiotemporal data: past, present, and future. **Semantic Web**, v. 3, n. 4, p. 321-332, 2012. Disponível em: http://www.semantic-web-journal.net/content/geospatial-semantics-and-linked-spatiotemporal-data-%E2%80%93-past-present-and-future. Acesso: 05/08/2019.

KAPLAN, A. M.; HAENLEIN, M. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. **Business Horizons**, v. 53, p.59-68, 2010. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681309001232. Acesso em: 12/12/2019.

KHATRI, V.; BROWN, C. V. Designing data governance. **Communications of the ACM**, v. 53, n. 1, p. 148-152, 2010. Disponível em: https://dl.acm.org/doi/10.1145/1629175.1629210. Acesso em: 09/01/2019.

LAMARCHE, H. **Agricultura familiar: comparação internacional.** (Trad.) Ângela M. N. Tijiwa. Campinas: Unicamp, 1993. v. 1. (Coleção Repertórios). Disponível em: https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=966067&biblioteca=vazio&busca=autoria:%22LAMARCHE,%20H.%20(Coord.)%22&qFacets=autoria:%22LAMARCHE,%20H.%20(Coord.)%22&sort=&paginacao=t&paginaAtual=1. Acesso em: 08/08/2019.

LARA, M. L. G. de.; CONTI, V. L. Disseminação da informação e usuários. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo/SP, v. 17, n. 3-4, p. 26-34, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392003000300004. Acesso em: 05/08/2019.

LE COADIC, Y. F. A **Ciência da Informação**. (Trad.) Maria Yêda F. S. de Figueiras Gomes. Brasilia: Briquet de Lemos/Livros, 1996. 115p. Disponível em: https://www.docsity.com/pt/a-ciencia-da-informacao-2/4901242/. Acesso em: 08/08/2019.

LECKIE, G. J.; PETTIGREW, K. E.; SYLVAIN, C. Modeling the information seeking of professional: a general model derived from research on engineers, health care professionals and

lawyers. **Library Quarterly**, v. 66, n. 1, 1996. p. 161-193. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/4a63/06d8d099966ffde9f3a0e4d11272727be601.pdf?_ga=2.144479926.2010947953.1566004762-37630702.1566004762. Acesso em: 08/08/2019.

LYNN. L. E.; GOULD, S. G. **Designing Public Policy: A Casebook on the Role of Policy Analysis**. Goodyear Pub. Co.: Michigan, 1980, p. 471. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Designing_public_policy.html?id=1QBHAAAAMAAJ&redir_esc=y. Acesso em: 08/08/2019.

MARTINS SILVA, J.; MENDES, E. de P. P. Agricultura familiar no Brasil: características e estratégias da comunidade Cruzeiro dos Martírios - Município de Catalão (GO). In: Encontro Nacional de Geografia Agrária (XIX ENGA), 19., 2009. **Anais...**, São Paulo/SP: FFLCH/USP, 2009. p. 1-28.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL [MDS]. **Institucional**. MDS, 2015. Disponível em: http://mds.gov.br/acesso-a-informacao/institucional. Acesso em: 05/08/2019.

MEDJAHED, B.; REZGUI, A.; BOUGUETTAYA, A.; OUZZANI, M. Infrastructure for e-Government Web Services. **IEEE Computer Society**. v. 7, n. 1, p.58-65, 2003. Disponível em: http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=1167340. Acesso em: 05/08/2019.

MEITEI, L. S.; DEVI, T. P. Farmers information needs in rural Manipur: an assessment. **Annals of Library and Information Studies**, Manipur, v. 56, p. 35-40, 2009. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/b3f5/95677754e76d1386f01032632032b12be0f6.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

MOREIRA, F. M.; ALEIXO, D. V. B. S.; BISI, P. H.; FRANCHI, L. F.; SANT'ANA, R. C. G. Construção Colaborativa de Representações para a Disseminação de Dados Agrícolas: Um Estudo do Portal CoDAF. **Encontros Bibli**, Florianópolis/SC, v. 23, n. 52, p. 61-72, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2017v23n52p61. Acesso em: 08/08/2019.

MOREIRA, F. M.; FRANCHI, L. F.; BISI, P. H.; SANT'ANA, R. C. G. Necessidades informacionais de pequenos produtores rurais. In: Seminário em Ciência da Informação (VII SECIN), 7., 2017. **Anais...**, Londrina/PR: PPGCI/UEL, 2016. Disponível em: http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2017/secin2107/paper/viewFile/468/294. Acesso em: 08/08/2019. p. 1-13.

MOREIRA, F. M. **Recuperação de dados de programas governamentais: Um estudo do PRONAF**. 1. ed. Saarbrücken, Germany: Novas Edições Acadêmicas - NEA (OmniScriptum GmbH & Co. KG), 2015. v. 1. 112p. Disponível em: https://www.amazon.com/Recupera%C3%A7%C3%A3o-dados-programas-governamentais-Portuguese/dp/3841713602. Acesso em: 05/08/2019.

MOREIRA, F. M.; CARVALHO, A. M. G.; SANTOS, P. L. V. A. C.; SANT'ANA, R. C. G. Estratégias e Políticas Públicas de Informação para inclusão de agricultores familiares na Sociedade da Informação. In: Conferência sobre Tecnologia, Cultura e Memória (II CTCM), 2., 2013. **Anais...**, Recife/PE: LIBER/UFPE, 2013. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Graduacao/PETBiblioteconomia/estrategias-e-politicas-

publicas-de-informacao-para-inclusao-de-agricultores-familiares.pdf. Acesso em: 05/08/2019. p. 1-12.

MOREIRA, F. M.; JORENTE, M. J. V.; SANT'ANA, R. C. G. A complexidade na disponibilização e acesso a dados governamentais na Web. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 21, n. 3, p.70-88, 2016. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/2540>. Acesso em: 08/08/2019.

MOREIRA, F. M.; VALENTIM, M. L. P.; SANT'ANA, R. C. G. A interdisciplinaridade da Ciência da Informação e suas contribuições no estudo do compartilhamento de dados governamentais na internet. **Em Questão**, Porto Alegre/RS, v. 24, n. 2, p. 300-329, maio/ago., 2018. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/75308. Acesso em: 08/08/2019.

MOREIRA, F. M.; SANT'ANA, R. C. F. Aspectos da disseminação no processo de recuperação de dados de programas governamentais: um estudo do PRONAF. In: ENANCIB, 16., 2015. **Anais...** João Pessoa/PB: UFPB, 2015.

MUNYUA, H.; ADERA, E.; JENSEN, M. Emerging ICTs and their potencial in revitalizing small scale agriculture in Africa. In: World Conference on Agricultural Information and IT (IAALD AFITA WCCA2008), 1., 2008. **Anais...**, Tokio: CABI, 2008. Disponível em: http://www.cabi.org/gara/FullTextPDF/2008/20083298152.pdf. Acesso em: 05/08/2019. p. 707-717.

MULLER, I. D. R.; SEEHABER, I. **Anuário Brasileiro da Agricultura Familiar 2018**. 7 ed. Erechim/RS: Bota Amarela, 2018. p. 561. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1102289. Acesso em: 05/08/2019.

NETO, O. A. P.; CRUZ, F. da; VIEIRA, A. L. Transparência das Contas Públicas: um enfoque no uso da Internet como instrumento de publicidade na UFSC. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis/SC, v. 1, n. 5, p. 135-146, 2006. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/1143. Acesso em: 05/08/2019.

NOGUEIRA, L. R. M. Sistema Integrado de Gestão. **Bate Byte**, Curitiba/PR, n. 117, 2002. Disponível em: http://www.pr.gov.br/batebyte/edicoes/2002/bb117/sistema.htm. Acesso em: 05/08/2019.

NUNES, R. A. A.; ALBUQUERQUE, M. P. de; ALBUQUERQUE, M. P. de. Introdução a processamento de sinais digitais - DSP. **Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas**, 2006. Disponível em: http://www.cbpf.br/~rastuto/pdf/NT-CBPF001-2006.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

NUNES, S. P. O desenvolvimento da agricultura Brasileira e mundial e a ideia de Desenvolvimento Rural. **Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais (DESER)**: **Boletim Eletrônico**, n. 157, 2007. Disponível em: http://www.deser.org.br/documentos/doc/DesenvolvimentoRural.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

NUÑEZ PAULA, I. A.; ZAYAS CABALLERO, I. Perspectiva histórica y metodológica del sistema conceptual relativo al Comportamiento Informacional. **Bibliotecas Anales de**

investigación, v. 8, n. 8-9, 2012-13. p. 50-75. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5704440.pdf. Acesso em: 10/01/2020.

OFFUTT, S. What is agriculture? In: Conference on Agricultural and Environmental Statistical Applications (CAESAR), 12., 2001. **Anais…**, Roma: ISTAT, 2002. Disponível em: http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/icas2/ICAS2.pdf. Acesso em: 09/11/2019.

OLIVEIRA, R. A.; BUENO, L. R. O impacto do financiamento do PRONAF sobre indicadores agrícolas nas lavouras do estado do Paraná: uma análise de dados em painel. **Redes Revista do Desenvolvimento Regional**, Santa Cruz do Brasil/RN, v. 24, n. 1, p. 292-309, 2019. Disponível em: http://www.redalyc.org/jatsRepo/5520/552058166016/index.html. Acesso em: 05/08/2019.

OPEN GOVERNMENT DATA [OGP]. **8 Principles of Open Government Data**. Open Government Data, 2007. Disponível em: http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/icas2/ICAS2.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

ORRICO, E. Memória e discurso no entremeio das práticas informacionais contemporâneas. **Liinc em Revista**: Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, 2010. p. 250-259. Disponível em: http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3267. Acesso em: 09/01/2020.

PARRY, S. B. The quest for competencies. **Training and Development**, Alexandria, v. 33, n. 7, p. 48-56, 1996.

PRADO, P.; CÂMARA, M. A.; FIGUEIREDO, M. A. Evaluating ICT Adoption in Rural Brazil: A Quantitative Analysis of Telecenters as Agents of Social Change. **The Journal of Community Informatics**, v. 7, p. 1-25, 2011. Disponível em: http://ci-journal.net/index.php/ciej/article/download/663/715. Acesso em: 05/08/2019.

REFORMA AGRÁRIA EM DADOS [RAD]. **Bem-vindo.** RAD, 2012. Disponível em: http://www.reformaagrariaemdados.org.br. Acesso em: 05/08/2019.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: https://pt.slideshare.net/jeziellopes/tecnologia-da-informao-aplicada-a-sistemas-de-informao-empresariais. Acesso em: 08/08/2019.

ROBINSON, D.; YU, H.; ZELLER, W. P.; FELTEN, E. W. Government Data and the Invisible Hand. **Yale Journal of Law and Technology**, Yale, v. 12, n. 1, p. 160-175, 2009. Disponível em: http://yjolt.org/government-data-and-invisible-hand. Acesso em: 05/08/2019.

RODRIGUES, F. A.; SANT'ANA, R. C. G. Uso de modelos de dados multidimensionais para a ampliação da transparência ativa. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro/RJ, v .9, n. 2, 2013. Disponível em:
http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3458. Acesso em: 05/08/2019.

RUDIO, F. C. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 2002. 144p.

SANT'ANA, R. C. G.; RODRIGUES, F. A. Visualização de afinidades entre parlamentares mediante dados de votações no Senado Brasileiro. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa/PB, v. 23, n. 1, p. 49-59, 2013. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/75885/2-s2.0-84879389619.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 08/08/2019.

SANT'ANA, R. C. G. Campo informacional resultante da interação de ciclos de vida dos dados. In: DIAS, G. A.; OLIVEIRA, B. M. J. F. (Orgs.) **Dados Científicos: perspectivas e desafios**. ed. 1, UFPB: João Pessoa, 2019. p. 33-52.

SANT'ANA, R. C. G. Ciclo de Vida dos Dados: Uma perspectiva a partir da Ciência da Informação. **Informação e Informação**, Londrina/PR, v. 21, n. 2, p. 116-142, 2016. Disponível em: http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/27940. Acesso em: 05/08/2019.

SANT'ANA, R. C. G. **Tecnologia e Gestão Pública Municipal**: mensuração da interação com a sociedade. 1. ed., São Paulo: Cultura Acadêmica Editora - UNESP, 2009. p. 181.

SANTOS, P. L. A. da C.; SANT'ANA, R. C. G. Transferência da Informação: análise para valoração de unidades de conhecimento. **DataGramaZero**, v. 3, n. 2, 2002.

SANTOS, P. L. A. C.; SANT'ANA, R. C. G. Dado e granularidade na perspectiva da informação e tecnologia: uma interpretação pela ciência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília/DF, v. 42, n. 2, 2013. p. 199-209. Disponível em: http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1382. Acesso em: 08/08/2019.

SANTOS, P. L. V. C.; SANT'ANA, R. C. G. Camadas de representações de dados e suas especificidades no cenário científico. In: DIAS, G. A.; OLIVEIRA, B. M. J. F. (Orgs.) **Dados Científicos: perspectivas e desafios**. ed. 1, UFPB: João Pessoa, 2019. p. 33-52.

SANTOS, N. M. S. dos; STREIT, R. E. O processo decisório de governança de dados. **Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends**, v. 12, n. 2, 2018. p.64-73. Disponível em: https://www2.marilia.unesp.br/index.php/bjis/article/view/7437. Acesso em: 11/11/2019.

SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of Information Science. **Ciência da Informação**, Brasília/DF, v. 24, n. 1, p. 1-9, 1995.

SECRETARIA DE AGRICULTURA FAMILIAR E COOPERATIVISMO [SAF]. **Conheça o Plano Safra da Agricultura Familiar 2017/2020**. Brasília, 2017. Disponível em: http://www.mda.gov.br/sitemda/plano-safra-da-agricultura-familiar-20172020. Acesso em: 05/08/2019.

SECRETARIA DE AGRICULTURA FAMILIAR E COOPERATIVISMO [SAF]. **Competências**. Brasília, 2019. Disponível em: http://www.mda.gov.br/sitemda/compet%C3%AAncias. Acesso em: 05/08/2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS [SEBRAE]. **Pesquisa Produtor Rural 2017: Tecnologia da Informação no Agronegócio**. 2017.

Disponível em: http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/Pesquisa%20SEBRAE%20-%20TIC%20no%20Agro.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

SICREDI. **Quem somos**. SICREDI, 2019. Disponível em: https://www.sicredi.com.br/site/quem-somos. Acesso em: 05/08/2019.

SILVA, A. M. da; FERREIRA, E. A. de P.; PIRES, J. A. de A. Gestão Social, Pequena Produção e Desenvolvimento Sustentável: A inserção do Pequeno Proprietário na Produção de Bovinos de Corte. In: Simpósio de Produção de Gado de Corte, 3., 2002. **Anais...**, Viçosa/MG: UFV, 2002. Disponível em: https://www.simcorte.com/arquivosAnais/arquivo7. Acesso em: 05/08/2019. p.75-88.

SILVA, S. P. Incidência territorial e arranjos institucionais do PRONAF: uma análise do PRONAF no Médio Jequitinhonha/MG. In: 48º Congresso da SOBER, 48., 2009. **Anais...**, Cuiabá/MT: SOBER, 2009. Disponível em: http://www.sober.org.br/palestra/13/1263.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Revista Sociologias**, Porto Alegre/RS, v. 3, n. 16, p. 20-45, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16. Acesso em: 05/08/2019.

TROIAN, A.; KLEIN, A. L.; DALCIN, D. Relato de caso: novidades e inovações na agricultura familiar: debates e discussões da produção de tecnologias. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, Viçosa/MG, v. 1, n. 1, p. 6-17, 2011. Disponível em: https://periodicos.ufv.br/ojs/rbas/article/view/2604/1089. Acesso em: 05/08/2019.

TIWARI, M. ICTs and poverty reduction: user perspective study of rural Madhya Pradesh, India. **The European Journal of Development Research**, v. 20, n. 3, p. 448-461, 2008. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1080%2F09578810802245600. Acesso em: 13/11/2019.

VAN DEURSEN, A. J. A. M.; VAN DIJK, J. A. G. M. Improving digital skills for the use of online public information and services. **Government Information Quarterly**, n. 26, p. 333-340, 2009. Disponível em: https://research.utwente.nl/en/publications/improving-digital-skills-for-the-use-of-online-public-information. Acesso em: 08/08/2019.

VAN LAAR, E.; VAN DEURSEN, A. J. A. M.; VAN DIJK, J. A. G. M.; HAAN, J. de. The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. **Computers in Human Behavior**, v. 72, n. 1, p. 577-588, 2017. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563217301590. Acesso em: 07/08/2019.

VAN RIJSBERGEN, C. J. **Information retrieval**. 2. ed. Newton: Butterworth-Heinemann, 1979. p. 224.

VÁRALLYAI, L.; HERDON, M. Reduce the Digital Gap by Increasing E-Skills. **Procedia Technology**, v. 8, n. 1, p. 340-348, 2013. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017313001072. Acesso em: 08/08/2019.

VAZ, J. C.; RIBEIRO, M. M.; MATHEUS, R. Dados Governamentais Abertos e seus impactos sobre os conceitos e práticas de transparência no Brasil. **Cadernos PPG-AU/FAUFBA**, v. 9, n. 1, 2010. Disponível em: https://portalseer.ufba.br/index.php/ppgau/article/view/5111. Acesso em: 08/08/2019.

VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. Usabilidade em ambientes informacionais digitais: fundamentos e avaliação. In: Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (BAD), 11., 2012. **Anais**... Lisboa: Associação Portuguesa de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas, 2012.

VILELA, D.; BRESSAN, M.; GOMES, A.T; LEITE, J. L. B.; MARTINS, M. C.; NOGUEIRA NETTO, V. N. **O agronegócio do leite e políticas públicas para o seu desenvolvimento sustentável.** 1. ed., Juiz de Fora/MG: Embrapa Gado de Leite, 2002, 546p.

VIERO, V.; SILVEIRA, A. C. Apropriação de Tecnologias de Informação e Comunicação no meio rural Brasileiro. **Cadernos de Ciência e Tecnologia – Embrapa**, Brasília/DF, v. 28, n. 1, p. 257-277, 2011. Disponível em: https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/12042. Acesso em: 08/08/2019.

APÊNDICE A – Dados obtidos no Estudo de Caso

ID	T1	Tempo T1 (s)	T2	Tempo T2 (s)	T3	Tempo T3 (s)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Sim	107	Sim	350	Sim	478	54	Fundamental completo	Café e cana-de-açúcar	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Regular	Alta
2	Sim	33	Sim	129	Sim	167	25	Superior	Café e cana-de-açúcar	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Alta	Alta
3	Não	*402	Não	*0	Não	*0	73	Fundamental incompleto	Café e cereais	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Alta	Regular
4	Sim	44	Sim	131	Sim	213	41	Médio	Pecuária de leite e maracujá	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Regular	Regular

Fonte: Dados da pesquisa.

* Teste não foi concluído pelo participante.

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Pretende-se, com esta pesquisa, analisar o processo de recuperação de dados de políticas públicas pelos pequenos produtores na Internet com base nos elementos constitutivos do campo informacional.

Para alcançar esse objetivo, gostaria de poder contar com sua participação em um teste que irá avaliar as competências digitais requeridas no acesso a dados de programas governamentais na Internet. O teste é composto por três tarefas roteirizadas, que devem ser realizadas no computador enquanto registra-se à captura da tela para verificar se o participante concluiu a tarefa, o tempo utilizado e a estratégia de navegação utilizada.

Os resultados da pesquisa serão divulgados por meio de uma Tese de Doutorado, realizada no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da Faculdade de Filosofia e Ciências (UNESP/Marília).

Participar desta pesquisa é uma opção totalmente voluntária, o que implica em sua liberdade para participar ou não, podendo desistir a qualquer momento. Será resguardada a identificação dos participantes da pesquisa, não comprometendo assim sua integridade pessoal.

Com a assinatura deste termo, o participante declara ter recebido as devidas explicações sobre a referida pesquisa e estar ciente de que sua participação é voluntária, podendo desistir a qualquer momento sem que ocorra quaisquer prejuízo físico, mental, financeiro, etc.

Certo de poder contar com a sua colaboração, me coloco à disposição para maiores informações por meio do seguinte e-mail: fabio.moreira@unesp.br

Nome do participante: _____

RG: _____

Assinatura: _____

APÊNDICE C – Questionário

Participante ID: _____

Questão 1 – **Idade completa**: **R: _____**

Questão 2 - Nível de escolaridade:
( ) Nunca frequentou escola
( ) Ensino fundamental
( ) Ensino médio
( ) Ensino superior

Questão 3 – Qual o principal produto cultivado em sua propriedade?

R:
_____.

Questão 4 – Você acessa a Internet pelo menos 1 vez por semana?
( ) Sim ( ) Não

Questão 5 - Você sabe o que é ou já ouviu falar sobre o PRONAF?
( ) Sim ( ) Não

Questão 6 - Você já obteve ou conhece alguém que obteve crédito do PRONAF?
( ) Sim ( ) Não

Questão 7 - Você já pesquisou sobre o PRONAF utilizando a Internet?
( ) Sim ( ) Não

Questão 8 - Você tem interesse em saber mais sobre o PRONAF?
( ) Sim ( ) Não

Questão 9 – Você se considera um indivíduo que pode colaborar com outras pessoas na busca por informações na Internet:
( ) Muito baixa ( ) Baixa ( ) Regular ( ) Alto () Muito alto

Questão 10 - Você se considera um indivíduo criativo para buscar informações na Internet e encontrar caminhos para resolver problemas:
( ) Muito baixa ( ) Baixa ( ) Regular ( ) Alta () Muito alta

APÊNDICE D - Dados obtidos no pré-teste

ID	T1	Tempo T1	T2	Tempo T2	T3	Tempo T3	Q1	Q2	*Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Sim	65	Sim	246	Sim	343	31	Graduação	Neto de produtor	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Alta	Alta
2	Sim	37	Sim	181	Sim	347	22	Médio	Neto de produtor	Sim	Não	Não	Não	Sim	Regular	Regular
3	Sim	68	Sim	267	Sim	348	16	Fundamental	Filho de produtor	Sim	Não	Não	Não	Sim	Alta	Alta
4	Sim	62	Sim	374	Sim	282	18	Médio	Produtor	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Regular	Alta
5	Sim	28	Sim	199	Sim	167	21	Médio	Filho de produtor	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Muito alta	Alta
6	Sim	63	Sim	192	Sim	251	29	Graduação	Filho de produtor	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Muito alta	Alta

Fonte: Dados da pesquisa.

* Q3 na aplicação do pré-teste verificou a relação do participante com a atividade agropecuária (se era filho de produtor, neto de produtor ou produtor). Enquanto Q3 na aplicação do Estudo de Caso verificou as principais culturas produzidas pelo produtor, uma vez que todos os participantes eram produtores.