

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO” – UNESP**

FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO – FAAC

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA DO
MESTRADO PROFISSIONAL EM MÍDIA E TECNOLOGIA - PPGMIT**

ROSIENE CRISTINE TONDELLI CAZALE

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APARELHO DE TV: DESAFIO DE REINVENÇÃO
DIANTE DE UM CONSUMIDOR MULTITELAS**

**BAURU
2019**

ROSIENE CRISTINE TONDELLI CAZALE

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO APARELHO DE TV: DESAFIO DE REINVENÇÃO
DIANTE DE UM CONSUMIDOR MULTITELAS**

Trabalho de Conclusão de Mestrado apresentado ao programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia, da Faculdade de Artes, Arquitetura e Comunicação – FAAC, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, para obtenção do título de Mestre em Mídia e Tecnologia sob a orientação do Prof. Dr. Francisco Machado Filho.

BAURU
2019

Cazale, Rosiene Cristine Tondelli

Inteligência artificial no aparelho de TV: desafio de reinvenção diante de um consumidor multitelas/ Rosiene Cristine Tondelli Cazale, 2019.

154 p.: il., tabs.

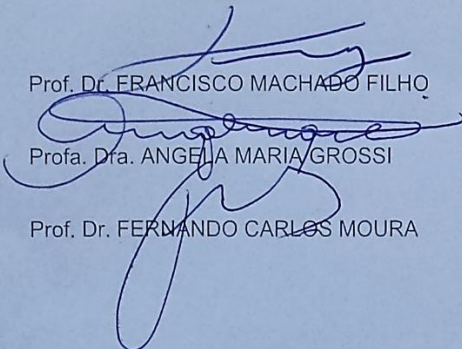
Orientador: Francisco Machado Filho

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista (Unesp).
Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2019.

1. Inteligência Artificial. 2. Internet das Coisas.
3. Consumidor Multitelas. 4. Aparelho de TV. 5. Televisão Aberta
I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE ROSIENE CRISTINE TONDELLI CAZALE, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 08 dias do mês de março do ano de 2019, às 19:00 horas, no(a) Sala de Reuniões da Seção Técnica de Pós-Graduação da FAAC, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. FRANCISCO MACHADO FILHO - Orientador(a) do(a) Departamento de Comunicação Social / Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação de Bauru, Profa. Dra. ANGELA MARIA GROSSI do(a) Departamento de Comunicação Social / Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru e Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação / Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, Prof. Dr. FERNANDO CARLOS MOURA do(a) Centro de Linguagem e Comunicação (CLC) / Pontifícia Universidade Católica - PUC Campinas , sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de ROSIENE CRISTINE TONDELLI CAZALE, intitulada **Inteligência artificial e a televisão aberta brasileira: desafio de reinvenção diante de um consumidor multitélas**. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: **APROVADO** . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.



Prof. Dr. FRANCISCO MACHADO FILHO

Profa. Dra. ANGELA MARIA GROSSI

Prof. Dr. FERNANDO CARLOS MOURA

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, ao meu orientador, Prof. Dr. Francisco Machado Filho (Kiko), pelos ensinamentos, pela prontidão, pela generosidade, pela confiança na minha capacidade, pelo incentivo e pela competência na orientação, que tornaram possível a conclusão deste trabalho. E, sobretudo, sua paciência em todos os momentos. Muito obrigada!

A todos os professores do PPGMiT, em particular à Professora Dr^a. Angela Grossi, pelo apoio durante a disciplina *Seminários de Pesquisa II* e pelas valiosas contribuições durante o exame de qualificação, que direcionaram os caminhos na reta final desta pesquisa.

Ao Centro Paula Souza, onde sou docente, que me concedeu afastamento remunerado de parte de minha carga horária de aulas, o que foi muito importante para o desenvolvimento de minha pesquisa.

À diretora da ETEC Comendador João Rays, Sonia Dalavale Tozatto, por contribuir para que o meu afastamento do Centro Paula Souza fosse possível.

Agradeço a minha família pela compreensão em momentos de ausência e apoio incondicional durante este período de realização pessoal e profissional. Especialmente ao meu filho Rodolfo, que me acompanhou durante todo esse processo, participou de aulas, eventos e orientações comigo, me fez companhia e dirigiu nas estradas para mim: muito obrigada, querido!

Por fim a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para que este projeto pudesse ser realizado.

“Há um tempo em que é preciso abandonar as roupas usadas, que já tem a forma do nosso corpo, e esquecer os nossos caminhos, que nos levam sempre aos mesmos lugares. É o tempo da travessia: e, se não ousarmos fazê-la, teremos ficado, para sempre, à margem de nós mesmos”. (Fernando Pessoa)

CAZALE, R.C.T. **Inteligência artificial no aparelho de TV: desafio de reinvenção diante de um consumidor multitelas**, 2019, 154 f. Trabalho de Conclusão (Mestrado Mídia e Tecnologia) – FAAC-UNESP, sob a orientação do Prof. Dr. Francisco Machado Filho, Bauru, 2019.

RESUMO

O presente estudo visa analisar a Inteligência Artificial no aparelho de televisão como oportunidade de negócios, para as emissoras de TV, fundamentado no modelo de negócio da televisão que é baseado em audiência e investimento publicitário e que necessita oferecer cada vez mais conteúdos interessantes, relevantes e que proporcionem uma experiência significativa para o espectador. Portanto, a questão que norteia esta pesquisa é: como alinhar os interesses das organizações televisivas aos desejos dos consumidores, que empiricamente estão se dividindo em nichos de audiência e diminuindo o consumo da programação aberta das emissoras de televisão? Nesse contexto, a televisão busca adaptar seu conteúdo aos novos hábitos constituídos na era da globalização digital, podendo ter na Inteligência Artificial - IA e na Internet das Coisas - IoT – fortes ferramentas para a captação e mapeamento do comportamento desse público e, assim, elaborarem estratégias que utilizem essas mesmas ferramentas e ofereçam conteúdo ou serviços quase em escala pessoal para o espectador. A partir de dados captados, a Inteligência Artificial aprenderá constantemente quais os padrões de comportamento do consumidor e que tipos de conteúdo ou serviços se enquadram em sua rotina. Para a elaboração deste trabalho, foi analisado o modelo de negócio da TV aberta brasileira, os desafios por ela enfrentados diante de um consumidor multitelas, as gerações comportamentais dos consumidores, a IA e os seus sistemas de funcionamento e a reinvenção da televisão através do uso da IA e da IoT no aparelho de TV.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Internet das Coisas; Consumidor Multitelas; Aparelho de TV; Televisão Aberta.

CAZALE, R.C.T. **Inteligência artificial no aparelho de TV: desafio de reinvenção diante de um consumidor multitelas**, 2019, 154 f. Trabalho de Conclusão (Mestrado Mídia e Tecnologia) – FAAC-UNESP, sob a orientação do Prof. Dr. Francisco Machado Filho, Bauru, 2019.

ABSTRACT

The present study aims to analyze Artificial Intelligence in the television set as a business opportunity for TV broadcasters, whose business model is based on audience indicators and advertising investment and which must offer increasingly interesting and relevant content that provides the viewers with a meaningful experience. Therefore, the question that guides this research is: how can one align the interests of TV companies with the desires of the consumers, which are empirically dividing themselves into audience niches and decreasing the viewing of the open schedule of TV broadcasters? In such a context, the TV companies try to adapt their content to the new habits formed in the digital globalization era, and may have the Artificial Intelligence and the Internet of Things as strong tools to collect and map the behavior of this public and, thus, elaborate strategies that use those tools and offer the viewer content or services in an almost personal scale. With the collected data the Artificial Intelligence will constantly learn which are the consumer's behavior patterns and what kind of content or services fit better in her routine. In order to elaborate this work, we analyzed the Brazilian open TV business model, the challenges faced by it with a multiscreen consumer, the AI and its functioning systems and the reinvention of the Brazilian open TV through the use of AI and IoT in the TV device.

Keywords: Artificial Intelligence; Internet of Things; Consumer Multi-screen; TV Set; Open TV Broadcasters.

LISTA DE SIGLAS E PALAVRAS ESTRANGEIRAS

4K	Resolução digital para dispositivos ao redor de 3840 <i>pixels</i> na horizontal e 2160 na vertical.
8K	Resolução de ultra alta definição (UHD). Refere-se à ordem de 8 mil <i>pixels</i> , com as dimensões totais da imagem (7680 por 4320, sendo 33,2 <i>megapixels</i> na proporção 16:9).
AMAZON	Empresa transnacional de comércio eletrônico dos EUA, pioneira em vendas de produtos na Internet.
AMAZON ECHO	É um alto-falante sem fio, inteligente que responde a comandos de voz da Amazon.com.
AMAZON LEX	Ferramenta da Amazon para criação de interfaces conversacionais que utiliza voz e texto, com compreensão de linguagem natural.
AMAZON POLLY	Ferramenta da Amazon para converter texto em fala; permite a inserção de voz em produtos através de <i>streaming</i> de áudio, com 47 vozes, femininas ou masculinas, em 24 idiomas.
AMAZON REKOGNITION	Ferramenta da Amazon que permite a análise inteligente de imagem, identifica objetos e cenas, pesquisa imagens específicas com palavras-chave, localiza rostos dentro de imagens e detecta atributos de análise facial, pesquisa e comparação de rostos.
ANDROID	Sistema operacional desenvolvido para dispositivos móveis, com tela sensível ao toque como <i>smartphones</i> e <i>tablets</i> ; com interface específica para TV (Android TV), carro (Android Auto) e relógio de pulso (Android Wear); possui tela sensível ao toque para manipulação de objetos virtuais e teclado virtual.
API	<i>Application Programming Interfaces</i> é um software para dispositivos móveis, com aplicações pré-instaladas para várias plataformas de distribuição em lojas <i>on-line</i> , como Google Play, App Store ou Windows Phone Store.
APP WECHAT	Ou Weixin é um <i>app</i> chinês com 1 bilhão de usuários, utilizado para facilitar a vida cotidiana em vários aspectos como pagamento de contas, agendamento de serviços, consultas médica e envio de currículo.
APPLE TV	Aparelho de TV da Apple, que permite alugar filmes diretamente pelo aparelho através do iTunes (reprodutor da Apple). Com o sistema operacional chamado de tvOS, com uma <i>App Store</i> associada, permite o download de aplicativos de vídeo, áudio e jogos.
AWS	Amazon Web Services é uma plataforma de serviços de computação em nuvem oferecida pela Amazon.com.
BACKPROPAGATION	Algoritmos de aprendizado por retropropagação, em redes neurais artificiais.

BBC	A British Broadcasting Corporation é uma emissora pública de rádio e televisão do Reino Unido fundada em 1922, de prestígio nacional e internacional.
BIG DATA	Descreve o grande volume de dados, tanto estruturados quanto não-estruturados, que sobrecarrega a internet diariamente.
BOT	Softwares usados para conversação, que usam inteligência artificial e simulam a fala humana.
BREAKS	Intervalos da grade de programação das emissoras para transmissão de comerciais.
BROWSER	Softwares de navegação pela web, capaz de processar diversas linguagens, como HTML, ASP, PHP.
BUSSINESS INTELLIGENCE	Utilizar a coleta de dados, organização, análise, ação e monitoramento para tomar melhores decisões e saber se os investimentos feitos estão trazendo bons resultados.
BUZZ	Termo usado nas redes sociais, com publicação que gerou grande impacto: um falatório, um meme, com comentários espalhados por todos os usuários.
CBSN	Canal de notícias e <i>streaming</i> de vídeo operado pelas divisões CBS News e CBS Interactive da CBS Corporation, lançado em 2014. Foi projetado como um serviço digital, distribuído exclusivamente através do site cbsnews.com, aplicativos móveis e aplicativos para dispositivos de mídia digital, como Apple TV.
CHATTERBOT	Ou <i>Chatbot</i> , é um programa de computador de simulação de conversações humanas, com o objetivo de responder às perguntas de tal forma que as pessoas tenham a impressão de estar conversando com outra pessoa e não com um programa de computador.
CLOUD COMPUTING	Ou apenas Cloud, é a computação em nuvem, que utiliza memória, armazenamento, cálculo de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da Internet.
DATABASE	Bancos de dados ou bases de dados, conjunto de arquivos relacionados entre si com registros sobre pessoas, lugares ou coisas.
DEEP FACE	Sistema de reconhecimento facial de aprendizagem profunda criado pelo Facebook, para identificar rostos humanos em imagens digitais.
DEEP LEARNING	Utiliza algoritmos complexos para imitar a rede neural do cérebro humano e aprender uma área do conhecimento com pouca ou nenhuma supervisão.
DIRECTV NOW	Serviço de transmissão de televisão por assinatura da AT & T, que permite que os assinantes nos EUA transmitam a programação de canais a cabo.
EBAY	Empresa americana de comércio eletrônico, de venda e compra de bens, uma plataforma global de negociações para pessoas negociarem qualquer coisa.

E-BOOK	Conteúdo de informação semelhante a um livro, em formato digital, para ser lido em equipamentos eletrônicos que suportem esse recurso, existindo ou não sua versão em papel.
E-COMMERCE	É a realização de transações financeiras por meio de dispositivos e plataformas eletrônicas, para comprar ou vender produtos em lojas virtuais.
E-SPORT	Esporte eletrônico; trata-se de competições organizadas de jogos eletrônicos, especialmente entre profissionais.
FACEBOOK	Rede social gratuita que gera receita proveniente de publicidade, incluindo <i>banners</i> e grupos patrocinados.
FAKE NEWS	Notícias falsas, publicadas com a intenção de enganar, visando ganhos financeiros/políticos, através de manchetes sensacionalistas, distribuídas via jornal impresso, televisão, rádio, ou mídias sociais.
FEED	Formato de dados usado em formas de comunicação com conteúdo atualizado em sites de notícias ou blogs, que possibilitam aos usuários assinarem e incluir o <i>link</i> do <i>feed</i> em sua lista de assinaturas do agregador.
FEEDBACK	Serve para avaliar os resultados da transmissão, ou até mesmo analisar as respostas concedidas pelo telespectador.
FUBOTV	Serviço americano de televisão pela internet que se concentra principalmente em canais que distribuem esportes ao vivo, incluindo NFL, MLB, NBA, MLS e futebol internacional, além de notícias, séries de televisão e filmes.
FULL HD	<i>Full High Definition</i> , que significa Máxima Alta Definição.
GAME SHOW	Ou concurso de TV, é um gênero de programa de TV no qual pessoas comuns ou celebridades participam de provas que pode incluir testes de inteligência e/ou de aptidão física com o objetivo de ganhar pontos ou prêmios.
GARTNER	Empresa do ramo de pesquisas, consultoria, eventos e prospecção acerca do mercado de TI, criada em 1970 por Gideon Gartner.
GOOGLE	Empresa multinacional de serviços online e software dos EUA, desenvolve uma série de serviços e produtos baseados na internet e gera lucro através da publicidade, fundada por Larry Page e Sergey Brin em 04/07/1998.
GOOGLE CLOUD	Plataforma de computação em nuvem oferecida pelo Google, disponibilizando para o usuário a estrutura que a empresa usa para seus produtos, como o buscador Google e o Youtube.
GPU	Unidade de Processamento Gráfico, é o processador da placa de vídeo em dispositivos portáteis, responsável pela execução de gráficos em tempo real, com capacidade de executar cálculos individuais de forma muito rápida.
HADDOP	É uma implementação de código aberto de programação introduzido pelo Google para processar e analisar grandes conjuntos de dados.

HARDWARE	Parte física de um computador, é formado pelos componentes eletrônicos, circuitos de fios e luz, placas, utensílios, para fazer com o que computador funcione.
HBO	Home Box Office é um canal de TV por assinatura dos EUA, com exibição de filmes, séries, telefilmes, documentários, atrações esportivas, musicais e comédia de <i>stand-up</i> .
HD EXTERNO	<i>Hard Disc</i> , ou Disco Rígido, para armazenar arquivos, programas, jogos e todo conteúdo que se deseja manter no computador, servindo como dispositivo extra de memória.
HDFS	<i>Hadoop Distributed File System</i> , que manipula o armazenamento de dados entre todas as máquinas na qual o Hadoop está sendo executado, para gerenciamento de grandes volumes de dados simultaneamente.
HIPPIES	Substantivo masculino que descreve um movimento cultural que surgiu na década de 60 e que teve grande popularidade.
IA	Inteligência Artificial.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; é o principal provedor de dados e informações do país.
IBM	International Business Machines é uma empresa dos Estados Unidos voltada para a área de informática.
IBM WATSON	Plataforma de cognição, criada pela IBM e lançada em 2011, com a finalidade de trabalhar os dados que foram coletados das pessoas e dos ambientes e que “aprende” com esses dados.
IBOPE	Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Pesquisa; é uma das maiores empresas de pesquisa de mercado da América Latina. A empresa fornece um amplo conjunto de informações e estudos sobre opinião pública, intenção de voto, consumo, marca, comportamento e mercado.
IDC	International Data Corporation é uma fornecedora de inteligência de mercado, serviços de consultoria e eventos para os mercados de tecnologia da informação, telecomunicações e tecnologia de consumo.
IMPRESSORAS 3D	<i>Fused Deposition Modeling</i> ; funciona basicamente através da adição de camadas sobrepostas. Os objetos são impressos camada por camada até ser moldada a forma final. Para se criar um objeto a ser impresso em 3D, ele deve ser desenvolvido em um computador.
INSTAGRAM	Rede social online de compartilhamento de fotos e vídeos entre seus usuários, que permite aplicar neles filtros digitais e compartilhá-los em uma variedade de serviços de redes sociais.
IoT	<i>Internet of Things</i> ou Internet das Coisas; é o modo como os objetos físicos estão conectados e se comunicando entre si e com o usuário, através de sensores inteligentes e <i>softwares</i> que transmitem dados para uma rede.

IPADS	É uma linha de tablets projetada, desenvolvida e comercializada pela Apple, que funciona com o sistema operacional móvel iOS.
IPHONE	<i>Smartphone</i> criado pela Apple, totalmente baseado na interface sensível ao toque, com vários recursos avançados.
IPTV	<i>Internet Protocol Television</i> ou TVIP (Televisão por IP) é um método de transmissão de sinais televisivos. Assim como o VOIP (Voz sobre IP), o IPTV usa o protocolo IP - <i>Internet Protocol</i> - como meio de transmissão do conteúdo.
KANTAR IBOPE MEDIA	Empresa especializada em medição de audiência televisiva, pesquisas de comunicação, consumo de mídia e medição no meio digital, monitoramento de investimento publicitário e pesquisas quantitativas nos meios de comunicação, como TV, rádio, mídia impressa ou alternativa.
LIKES	Nas redes sociais, significa curtir a foto, o vídeo ou o <i>post</i> publicado tanto no Facebook, como Instagram e Youtube.
LOLLIPOP	A versão principal do sistema operacional móvel Android desenvolvido pelo Google.
MACHINE LEARNING	Aprendizado de máquina; é um método de análise de dados, uma ferramenta específica da IA que treina máquinas para aprender com dados.
MALWARES	São programas com códigos maliciosos especificamente desenvolvidos para executar ações danosas e atividades maliciosas em um computador.
MANAGED SERVICES	Serviços gerenciados - é a prática de terceirizar processos e funções para melhorar as operações e cortar despesas. É uma alternativa ao modelo de contratação ou terceirização sob demanda, no qual o provedor de serviços executa serviços sob demanda e cobra do cliente apenas pelo trabalho realizado.
MAP-REDUCE	Modelo de programação desenhado para processar grandes volumes de dados em paralelo, dividindo o trabalho em um conjunto de tarefas independentes.
MERCHANDISINGS	Conceito da área do marketing, que indica uma técnica de planejamento e promoção de um produto, no local e tempo adequados. <i>Merchandising</i> eletrônico utiliza recursos eletrônicos e de tecnologia para divulgações de produtos.
MIT	Instituto de Tecnologia de Massachusetts, universidade privada de pesquisa localizada em Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos.
MOBILE	Programação para dispositivos móveis, como smartphone e tablets.
MVPDS	Multichannel Video Programming Distributor, distribuidor de programação de vídeo multicanal. Com estações de TV locais para clientes que não podem receber pelo ar e com satélites de comunicação para a distribuição de canais de interesse nacional para os provedores de TV por cabo e por satélite.

NOTEBOOK	Computador portátil, leve, projetado para ser transportado e utilizado em diferentes lugares com facilidade.
OFF	Expressão usada nas redes sociais para dizer que alguém não está conectado naquele momento.
ON	Nas redes sociais, é uma expressão que indica que alguém está conectado naquele momento.
ON DEMAND	VoD, vídeo sob demanda ou vídeo a pedido; é uma solução de vídeo sobre xDSL, ou outra tecnologia banda larga.
ON PREMISE	Servidores que ficam em uma sala da empresa, com ar-condicionado, <i>nobreak</i> para prevenir quedas de energia e rotina de <i>backup</i> para evitar possíveis falhas ou avarias no dispositivo.
ONLINE	Conectado.
OPEN SOURCE	Código fonte de um <i>software</i> aberto, livre, disponível.
OTT	Over-The-Top, é a distribuição digital de conteúdo de televisão por meio da Internet pública, compartilhando o tráfego com outros tipos de dados. Diferencia-se da televisão terrestre por via aérea, televisão a cabo ou televisão via satélite.
PAY-AS-YOU-GO	Taxas pré-pagas.
PC	<i>Personal Computer</i> , microcomputador.
RSSFS	Rede de Sensores Sem Fio, formada por sensores com o objetivo de monitorar algum fenômeno.
SET	Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão, associação técnico-científica sem fins lucrativos, formada por empresas, universidades, profissionais e acadêmicos de tecnologia e operação. Com objetivo de desenvolver o conhecimento técnico em mídia eletrônica, da produção à entrega, é o maior fórum de discussão de padrões e tendências para o mercado de criação, gestão e distribuição de conteúdo eletrônico no Brasil.
SLA	<i>Service Level Agreement</i> , que significa “Acordo de Nível de Serviço - ANS”. É um contrato entre a entidade que pretende fornecer o serviço e o cliente que deseja se beneficiar deste.
SLING TV	É um serviço de televisão pela Internet americano de propriedade da Dish Network. Inaugurado em 5 de janeiro de 2015, na Consumer Electronics Show.
SMART TV	“Televisor Inteligente”, a Smart TV também é conhecida como TV conectada ou TV Híbrida, uma junção da televisão com a Internet.
TI	Tecnologia da Informação, conjunto de todas as atividades e soluções providas por recursos de computação que visam a produção, o armazenamento, a transmissão, o acesso, a segurança e o uso das informações.
TV	Televisor; é um sistema eletrônico de reprodução de imagens e som de forma instantânea. Funciona a partir da análise e

	conversão da luz e do som em ondas eletromagnéticas e de sua reconversão.
TV ABERTA	O sinal aberto ou <i>free-to-air</i> é uma forma utilizada para se referir ao sinal de televisão e rádio que não foi criptografado. Normalmente o sinal é transmitido via satélite, mas existem algumas emissoras que transmitem o sinal nas bandas VHF ou UHF.
TV ANALÓGICA	Transmissão analógica que ocorre por meio de ondas eletromagnéticas contínuas e ainda é assistida nos aparelhos de televisão mais antigos, propensa a ruídos e interferências.
TV BBC	A British Broadcasting Corporation (Corporação Britânica de Radiodifusão), é um canal de TV em alta definição de propriedade da BBC, custeada por uma taxa de licença que é paga por todos os lares que possuem televisores.
TV CONECTADA	Fornece acesso a todo o conteúdo da Internet, através da escolha de um modo de conexão que melhor corresponda à rede doméstica; é possível conectar a TV a outros dispositivos, como um computador ou um <i>tablet</i> .
TV DIGITAL	Transmissão digital com ótima qualidade de áudio e vídeo, com qualidade muito superior à TV analógica.
TV FECHADA	TV por assinatura, TV paga, TV premium ou TV por subscrição. É um serviço de televisão com conteúdo exclusivo, referente a uma plataforma multicanal ou a um único canal de pagamento.
TWITTER	Rede social que permite aos usuários enviar e receber atualizações pessoais de outros contatos, por meio do website do serviço, por SMS e por softwares específicos de gerenciamento.
UHD	<i>Ultra High Definition</i> , é uma resolução de imagem com no mínimo 3840 x 2160 <i>pixels</i> , resolução quatro vezes maior do que Full HD (1920 x 1080 <i>pixels</i>), com cores reais e precisas e maior nitidez.
USD	<i>United States Dollar</i> , que significa “dólar dos Estados Unidos”, a moeda americana.
VIDEOGAME	Jogo eletrônico no qual o jogador interage através de periféricos conectados ao aparelho, como controles e/ou teclado com imagens enviadas a uma TV ou um monitor.
VIDEOGRAFIA	Processo de criação de vídeos, que são a gravação de imagens em movimento em mídias físicas ou eletrônicas. Ou uma coleção de vídeos por um artista, similar à discografia ou filmografia.
VLOGGERS	<i>Weblogs</i> cujo conteúdo principal consiste em vídeos, com estrutura geralmente similar a <i>weblogs</i> e <i>photoblogs</i> , com atualização frequente. Constitui-se como um site pessoal.
WEB	A World Wide Web, ou apenas Web, rede mundial de computadores, que designa um sistema de documentos em hipermídia que são interligados e executados na Internet, na forma de vídeos, sons, hipertextos e imagens.

WEB SERVICES	Web Service é uma solução utilizada na integração de sistemas e na comunicação entre aplicações diferentes. Possibilita a interação entre várias aplicações e entre plataformas diferentes.
WEBCHATS	“Bate-papo”, conversa, é uma ferramenta (ou fórum) que permite comunicação (por escrito) em tempo real através da Internet.
WEBVIDEO	Vídeos ou clipes de músicas caseiras, de produção caseira para postagem no YOUTUBE.
WESTERN	“Filmes de Cowboys” ou “Filmes de Faroeste”, compõem um gênero clássico do cinema.
WHATSAPP	Aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para <i>smartphones</i> . O usuário pode enviar imagens, vídeos e documentos em PDF, e fazer ligações gratuitas através da Internet.
YOUTUBE	Uma plataforma de compartilhamento de vídeos enviados pelos usuários através da internet. Criado em 2005, por três ex- funcionários do PayPal - <u>Chad Hurley</u> , <u>Steve Chen</u> e <u>Jawed Karim</u> . Foi adquirido pela Google em 2006.
YUPPIES	“Young Urban Professional”, ou seja, Jovem Profissional Urbano. É usado para referir-se a jovens profissionais entre os 20 e os 40 anos de idade, geralmente de situação financeira intermediária entre a classe média e a classe alta.
ZETTABYTES	Unidade de informação ou memória, corresponde a 1.000.000.000.000.000.000 (10 ²¹) ou 1180591620717411303424 (2 ⁷⁰) Bytes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estilo de Vida das Gerações segundo Estudo Global de Gerações	60
Figura 2 - Principais atividades em tempo livre segundo Estudo Global de Gerações	61
Figura 3 - Características Gerais dos Domicílios e dos Moradores segundo IBGE ..	62
Figura 4 - Estudo da Geração Z realizado pela IBM	63
Figura 5 - Como a Geração Z prefere fazer suas compras	64
Figura 6 - Logomarcas da IA da Amazon	91
Figura 7 - Comparativo de Prós e Contras da Cloud Computing	93
Figura 8 - A TV como central de automação da residência.....	108
Figura 9 - Diagrama da TV com IA.....	114

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil dos Nativos Digitais	65
Tabela 2 - Conexão das diferentes gerações com a TV	66
Tabela 3 - Watson trabalhando no Bradesco	89

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

- 1.1 Objeto de Pesquisa**
- 1.2 Justificativa**
- 1.3 Objetivos**
 - 1.3.1 Objetivo Geral
 - 1.3.2 Objetivos Específicos
- 1.4 Estrutura da Dissertação**
- 1.5 Procedimentos Metodológicos**
 - 1.5.1 Conceitos e técnicas
 - 1.5.2 Pesquisa Bibliográfica
 - 1.5.3 Instrumentos de coleta de dados
 - 1.5.4 Análise de dados

CAPÍTULO 2 - PROBLEMÁTICA

- 2.1 TV Aberta Brasileira**
- 2.2 Meios de Comunicação**
- 2.3 A Evolução da TV Aberta e Seus Conteúdos**
- 2.4 Gêneros, Programas e Formatos**
- 2.5 Análise Estrutural dos Novos Formatos**
- 2.6 Plano de Negócios da TV Aberta Brasileira**
- 2.7 Novas Possibilidades e Modelos de Negócio**

CAPÍTULO 3 - OS DESAFIOS DA TV ABERTA BRASILEIRA

- 3.1 Nativos Digitais**
- 3.2 Definição e Classificação das Gerações**
- 3.3 Hábitos de Informação e Distração das Gerações**
- 3.4 Hábitos de Consumo e a Conexão Com a TV**
- 3.5 Perfil dos Nativos Digitais**
- 3.6 Novos Consumidores**
- 3.7 A TV Brasileira, sua Digitalização e a Expansão para Outras Plataformas**
- 3.8. Quem Mudou os Hábitos?**
- 3.9 A Influência da TV e o Engajamento dos Consumidores**

CAPÍTULO 4 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - IA

- 4.1 Contextualização**

- 4.2 A Tecnologia nos Modelos de Negócios**
- 4.3 Definição de IA**
- 4.4 Investimentos e Resultados Financeiros da IA**
- 4.5 Sistemas de Funcionamento da IA**
 - 4.5.1 Redes Neurais Artificiais
 - 4.5.2 Machine Learning
 - 4.5.3 Deep Learning
 - 4.5.4 PLN
- 4.6 Computação Cognitiva**
 - 4.6.1 IBM Watson
 - 4.6.2 AWS Amazon
- 4.7 Cloud Computing**
 - 4.7.1 Vantagens do Armazenamento dos Dados em Nuvem
 - 4.7.2 Utilização dos Dados Pelos Meios de Comunicação
- 4.8 Big Data**
 - 4.8.1 O “Alimento” da IA
 - 4.8.2 Estimativa Financeira do Big Data
- 4.9 Chatbots**
 - 4.9.1 Definição e Aplicabilidades
 - 4.9.2 Estimativa Financeira de Adoção de Chatbots

CAPÍTULO 5 - INTERNET DAS COISAS - IoT

- 5.1 Definição de IoT**
- 5.2 Aplicabilidades da IoT**
- 5.3 Estimativa Financeira da IoT**

CAPÍTULO 6 - A REINVENÇÃO DO APARELHO DE TV E A OPORTUNIDADE DE REINVENÇÃO DA TV ABERTA BRASILEIRA

- 6.1 Principais modelos de aparelhos de TV com IA**
- 6.2 A IA na televisão**
- 6.3 A IA como oportunidade de distribuição e criação de conteúdo**
- 6.4 A IA e o jornalismo**
- 6.5 A IA e o esporte**
- 6.6 A IA e o entretenimento**

CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS

APÊNDICES

ANEXOS

1. INTRODUÇÃO

Vivemos em um mundo em que as mudanças sociais, econômicas e tecnológicas estão gerando complexas transformações e ocasionando grandes desafios de negócios em todos os segmentos; sendo assim, é de fundamental importância acompanhar o comportamento dos consumidores para que as organizações possam traçar estratégias mais assertivas para atrair o seu público e fortalecer seus produtos ou serviços no mercado.

A televisão aberta brasileira está sendo desafiada em seu modelo de negócio pelas tecnologias emergentes, que estão impondo novas formas de distribuição de conteúdo audiovisual, provocando o fascínio da audiência e tornando o telespectador mais exigente, principalmente os mais jovens que compõem a geração dos Nativos Digitais.

A sedução exercida pelas novas tecnologias, seu caráter mágico, o fato de que a cada cinco anos suas capacidades aumentam e os preços diminuem, a extensão das áreas de aplicação, o caráter lúdico de suas utilizações, seu caráter “democrático”, as utopias que elas reativam, compreende-se o encantamento que elas operam no consumidor (WOLTON, 2007, p. 90).

As mudanças tecnológicas trazem consequências diretas nos hábitos de consumo de mídia da população, o que aponta para uma tendência de maior consumo dos serviços de *streaming* de vídeo, em detrimento do consumo de *TV aberta*, para a maioria das pessoas de uma forma geral, mas, especificamente para o jovem, que tem acelerado essas mudanças.

Conforme trazido por Joseph Jaffe (2008) os executivos da TV estão sendo pressionados a reavaliar seriamente o modo como têm feito negócios, para garantir que continuem a fazê-los.

A indústria televisiva brasileira é forte e influente, mas está perdendo a audiência do público jovem, de acordo com estudo realizado pela produtora de conteúdo Fullscreen e pela consultoria Leflein Associates, intitulado “A TV, os *millennials* e o comportamento da geração Z”¹, em março de 2017. Tal estudo aponta que o modelo

¹ Pesquisa – A TV, os Millennials e comportamento da geração Z. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/mercado/a-tv-os-millennials-e-comportamento-da-geracao-z-98089/>>. Acesso em: 10 set. 2017.

atual da TV aberta não irá resistir nas próximas décadas, e mostra que 35% dos jovens da geração dos Nativos Digitais afirmam ter diminuído o consumo de televisão.

A pesquisa IBOPE Conecta², por sua vez, comprovou o hábito do internauta brasileiro de dividir sua atenção entre diferentes telas. Segundo o levantamento em três anos, subiu para 95% a quantidade de pessoas que assistem TV enquanto navegam na internet. Em 2015, esse era o hábito de 88% dos usuários de internet do país. Essas mudanças de hábitos do telespectador mostram que assistir televisão não é mais como antigamente, quando a família se reunia em torno da TV para assistir somente a ela; hoje, devido à grande variedade de plataformas, as pessoas assistem televisão sozinhas e acessando as redes sociais, trocando mensagens pelo *WhatsApp*, *Facebook* e *Instagram*.

De acordo com Francisco Machado Filho (2013, p. 2):

Em países desenvolvidos como os EUA, Japão e boa parte da Europa, a utilização de *tabletes* ou *smartphones* enquanto se assiste à televisão é um hábito que vem crescendo de forma significativa. Nos EUA 86% das pessoas que possuem estes dispositivos afirmam que fazem uso deles enquanto assistem à televisão. Um número importante e que já atrai o interesse de grandes anunciantes em investir em publicidade para este segmento. [...] a estes dispositivos móveis se convencionou chamar de dispositivos de segunda tela, por estarem em conexão com a programação da televisão, que é a primeira tela. E não se trata apenas de um conteúdo adicional oferecido pelas emissoras. Trata-se de toda uma nova cadeia de valores e serviços que pode ser oferecida paralelamente à programação, e o mais importante, sem competir com ela pela atenção dos telespectadores. São inúmeras possibilidades de engajamento e retenção da audiência, novos patrocinadores, propaganda baseada no histórico do usuário, propagação nas redes sociais e muito mais.

Pretende-se com a presente pesquisa que as emissoras brasileiras de TV aberta possam encontrar formas de combinação de tecnologia, engenhosidade humana e IA para personalização das transmissões, permitindo a interação direta com os telespectadores, assim como já está ocorrendo nas grandes emissoras internacionais.

² Pesquisa – internauta brasileiro e as diferentes telas. Disponível em: <<http://idgnow.com.br/internet/2018/05/14/95-dos-internautas-brasileiros-navegam-na-internet-enquanto-assistem-tv/>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

Conforme divulgado pela TV BBC³, em 19 de outubro de 2017, a emissora vai usar IA para montar sua grade de programação, através de uma parceria com pesquisadores e universidades britânicas, para descobrir quem é a audiência da emissora, e o que quer esse público. Em um segundo momento do estudo, a BBC pretende usar o aprendizado de máquina para oferecer o seu conteúdo.

Nesse sentido, a televisão é um poderoso instrumento de comunicação que está em constante evolução, e que, frente às mudanças comunicacionais, precisa associar a tecnologia em seu modelo de negócio. Assim aconteceu na TV chinesa⁴, na qual um robô com inteligência artificial apresenta o noticiário de um emissora: Chao Neng Xiao Bai, esse é seu nome, ele interage com seres-humanos e analisa dados no jornal.

Assim, o grande desafio que a televisão enfrenta atualmente é o da reinvenção, através do uso de tecnologias que ampliem a sua capacidade de produção de conteúdo com experiências transmídias, em diferentes plataformas, convivendo com a internet, com os smartphones e possibilitando a interação dos espectadores.

Em uma reflexão mais profunda sobre tais questões, CASTELLS (2004) afirma que a Internet modela a organização dos novos negócios e remodela a organização dos mais antigos, afetando a ordem social, cultural e as comunicações.

Um exemplo disso, a IA hoje é capaz de processamento de linguagem natural (comunicando-se com sucesso em um idioma natural), possui representação de conhecimento (armazenando o que sabe e ouve), utiliza raciocínio automatizado (para usar as informações armazenadas com a finalidade de responder a perguntas e tirar novas conclusões), faz uso de aprendizado de máquina (para se adaptar a novas circunstâncias e para detectar e extrapolar padrões).

Para Cairo L. Nascimento Jr e Takashi Yoneyama (2004) o uso de IA aumenta a eficiência dos seres humanos, pois livra-os de trabalhos insalubres, inseguros e enfadonhos, possibilitando que máquinas façam trabalhos repetitivos, por meio de utilização e compartilhamento de dados precisos.

Thomas L. Friedman (2017) discute os grandes movimentos que estão redefinindo o mundo, e explica que, na medida em que evoluem os recursos tecnológicos, como

³ BBC <<https://olhardigital.com.br/noticia/emissora-vai-usar-inteligencia-artificial-para-montar-sua-grade-de-programacao/71815/>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

⁴ Robô apresentador na TV chinesa. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/05/robo-com-inteligencia-artificial-apresentara-noticiario-na-tv-chinesa.html/>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

computadores para *notebooks*, para smartphones e agora os dispositivos móveis, seu uso se torna cada vez mais fácil e natural para as pessoas. Assim como a adoção de máquinas com inteligência artificial está se tornando normal, pois a IA pode aprender e tomar melhores decisões do que as pessoas.

Russell e Norvig (2004), por sua vez, abordam de uma maneira muito ampla os conceitos de Inteligência Artificial, suas principais áreas, suas aplicações, com aprofundamento em redes neurais artificiais e aprendizado de máquinas. Afirmam que “...existem no mundo máquinas que pensam, aprendem e criam. [...] a variedade de problemas com que elas poderão lidar será correspondente à variedade de problemas com os quais lida a mente humana” (RUSSELL; NORVIG, 2004, p. 22).

Palfrey e Gasser (2011) apresentam os hábitos de ser multitelas dos nativos digitais, com base em extensa pesquisa realizada em diversos países, apresentam algumas características que diferenciam a geração dos nativos digitais dos seus pais e outros adultos, principalmente na forma como compartilham suas informações, pensamentos e desejos, tornando-os públicos, postando diariamente em redes sociais, incorporando ao seu dia a dia as novas tecnologias.

1.1 Objeto de Pesquisa

Este trabalho tem como objeto de estudo a Inteligência Artificial no aparelho de TV, através de sensores de IoT, que permitem captar os dados e interagir com o telespectador através do seu padrão de comportamento, aprendido por ela por meio da captação de dados realizada pela IoT, propiciando um melhor relacionamento com o telespectador por meio do oferecimento de programas e produtos personalizados.

1.2 Justificativa

A televisão é o meio de comunicação de maior alcance no Brasil, e também o mais influente, cada vez mais acessível à grande maioria da população. Também é o principal meio de informação e entretenimento, criadora de tendências que atinge as mais variadas classes sociais do País.

Mesmo sendo uma indústria forte e influente, as emissoras de televisão estão enfrentando desafios na distribuição de conteúdo audiovisual diante de um telespectador mais exigente.

Conforme apresentado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE em recente pesquisa sobre as características gerais dos domicílios e moradores, referente ao ano de 2017, houve um aumento do número de domicílios com acesso à Internet. O acesso à Internet passou de 63,6% em 2016 para 70,5% em 2017. O percentual de acessos via TV (10,6%) ultrapassou a proporção dos que acessam via *tablet* (10,5%). Em 2016, estes eram usados para acessar a internet em 12,1% dos domicílios, enquanto 7,7% usavam a TV para esse fim.

Assim como houve um aumento do acesso à internet, o uso da IA está se disseminando mundialmente, conforme mostram os dados. O mercado que envolve a IA mostra um crescimento nas receitas mundiais de US\$ 8 bilhões em 2016 para US\$ 47 bilhões em 2020. Além disso, o estudo *IDC FutureScape* prevê que, até 2020, as empresas devem economizar cerca de US\$ 60 bilhões por incorporar serviços cognitivos a suas operações (CANAL COMSTOR, 2017).

Os dados de acesso à Internet e de utilização da Inteligência Artificial norteiam esse trabalho, revelando um cenário favorável para a inserção da IA na TV, por meio de televisores com sensores de IoT que captam e gerenciam os dados de informação, consumo e entretenimento dos consumidores. A IA, com base no aprendizado por meio dos dados captados, poderá interagir com o telespectador, de forma bastante natural através de seus recursos de reconhecimento visual, facial e com voz natural, possibilitando a entrega de produtos com maior qualidade e relevância.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Apontar a IA no aparelho de televisão como oportunidade de negócios para as emissoras de TV aberta brasileira.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar as ferramentas de plataformas de cognição em IA;
- Apontar como o uso da IA no aparelho de TV pode promover o engajamento do telespectador;
- Apontar como ocorre a interação entre a IA e IoT no aparelho de TV.

1.4 Estrutura da Dissertação

A dissertação está organizada em 6 capítulos. A seguir, apresenta-se uma breve introdução do conteúdo escrito em cada capítulo.

No capítulo 1, INTRODUÇÃO, apresenta-se a caracterização do trabalho de pesquisa, com introdução, justificativa, os objetivos gerais e específicos, também os procedimentos metodológicos que norteiam a busca e análise de resultados desta pesquisa, assim como as etapas e as técnicas utilizadas no método de pesquisa bibliográfica.

No capítulo 2, PROBLEMÁTICA, detalham-se a problemática da pesquisa, através dos aspectos histórico-conceituais sobre a TV aberta brasileira, seus gêneros, programas e formatos, o plano de negócio e as novas possibilidades de modelos de negócio da TV aberta.

No capítulo 3, OS DESAFIOS DA TV ABERTA BRASILEIRA, estabelece-se a contextualização dos desafios da TV aberta brasileira, sua digitalização e a sua expansão para novas plataformas, quem são seus consumidores e qual a influência da TV nos dias de hoje.

No capítulo 4, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL – IA, apresentam-se conceitos relacionados à IA, seus sistemas de funcionamento através das redes neurais artificiais e o *Machine Learning*, a computação cognitiva, por meio do IBM Watson e a AWS Amazon, a computação em nuvem, o *Big Data* e os *Chatbots*.

No capítulo 5, INTERNET DAS COISAS – IOT, apresentam-se conceitos relacionados à IoT - Internet das Coisas, sua definição, aplicabilidades e retorno financeiro.

No capítulo 6, A REINVENÇÃO DO APARELHO DE TV E A OPORTUNIDADE DE REINVENÇÃO DA TV ABERTA BRASILEIRA, trata-se da reinvenção da TV Aberta Brasileira, do funcionamento dos aparelhos de TV com sensores de IoT, da IA nos conteúdos, no jornalismo, no esporte e no entretenimento. Também apresentam-se as considerações finais, evidenciando as experiências obtidas com a pesquisa realizada, as reflexões sobre a hipótese levantada durante a pesquisa e as possibilidades de investigações futuras sobre o tema.

1.5 Procedimentos Metodológicos

1.5.1 Conceitos e técnicas

Para realizar os objetivos estabelecidos nesta pesquisa, adotou-se na primeira etapa a pesquisa exploratória, que, de acordo com Gil (2002, p. 41),

[...] tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal, o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.

Nessa primeira etapa, o planejamento da pesquisa foi realizado de forma flexível, a fim de verificar as variáveis do objeto estudado. Conforme modelo seguido de (SELTIZ et al., 1967, p. 63 apud GIL, 2002). “A coleta de dados na primeira fase estabelece-se em três vertentes: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com profissionais da área de informática, com experiência em sistemas cognitivos; (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão”.

Para o presente estudo, a primeira e segunda etapas foram projetadas a fim permitir o conhecimento da literatura existente sobre as temáticas desenvolvidas e a aproximação com o quadro de amostragem estabelecido na pesquisa. Assim, a pesquisa bibliográfica foi etapa fundamental para compreensão de conceitos já existentes sobre a IA no aparelho de TV por meio de sensores de IoT, a TV aberta brasileira e outros temas pertinentes à pesquisa. Além disso, essa etapa possibilitou a ampliação da reflexão crítica sobre os fenômenos relacionados ao objeto estudado e serviu de base para realização da segunda etapa, que utilizou, por sua vez, metodologias para verificação das hipóteses criadas e a construção de análise crítica dos dados coletados.

1.5.2 Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica proporcionou a construção do referencial teórico sobre os objetos desta pesquisa: a TV aberta brasileira e a Inteligência Artificial. Permitiu igualmente a contextualização a partir de teorias e fatos históricos sobre o modelo de negócio das organizações televisivas no Brasil, os desejos dos consumidores da programação aberta das emissoras de TV e os novos hábitos constituídos na era da globalização digital.

A partir desses dados coletados, foi possível delinear um panorama histórico, social e crítico para a observação dos objetos de pesquisa e para reflexão sobre eles.

A metodologia utilizada foi baseada em uma revisão bibliográfica de livros da área e artigos científicos de congressos nacionais e internacionais, assim como em *websites* renomados que abordam o tema, através da busca de palavras-chave no buscador *Google Chrome*.

Tal pesquisa foi baseada em obras que auxiliaram a construção do trabalho, entre as quais constam obras dos autores: Russell e Norvig, Nascimento e Yoneyama, Joseph Jaffe, José Carlos Aronchi de Souza, Michael Wolff, McLuhan, Thomas L. Friedman, Palfrey e Gasser, Henry Jenkins, Manuel Castells, dentre outros. O processo investigativo da pesquisa também se deu por meio de coleta de dados em renomados institutos de pesquisa (PORTAL NIELSEN, 2016; IBGE, 2017; PORTAL VISION CRITICAL, 2018; TREMOR VIDEO, HULU, 2017; KANTAR MILLWARD BROWN, 2017), partindo de teorias existentes que abordam o problema pesquisado de forma ampla ou com foco na evolução tecnológica da IA e IoT para captação e interpretação de dados, na identificação de ferramentas de plataforma de cognição em IA, na evolução dos aparelhos de TV, nos interesses das organizações televisivas abertas brasileiras, nos hábitos e costumes das gerações das pessoas, no uso de tecnologias inovadoras e nos hábitos de consumo das pessoas, separadas por gerações. Assim, foi realizada exaustiva coleta de dados.

De acordo com Gil (2002), a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Dessa forma, esse tipo de pesquisa contribuiu para a construção de um referencial mais amplo e interdisciplinar sobre o objeto de pesquisa, o qual possibilitou a leitura de diferentes pontos de vista sobre a temática em questão, contribuindo para uma formação mais objetiva e substancial da pesquisadora.

Mediante esse tipo de pesquisa, buscou-se delimitar ligações possíveis entre a Inteligência Artificial, a Internet das Coisas e a TV aberta brasileira, pois a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre algum assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras (MARCONI; LAKATOS, 2008, p. 57).

Assim, a primeira etapa da presente pesquisa auxiliou na delimitação e análise das próximas fases, em que foi possível ampliar a discussão teórico-prática, analisar

e compreender os fenômenos investigados e construir dados e informações teóricas relevantes para investigações futuras.

1.5.3 Instrumentos de coleta de dados

A coleta de dados é a etapa da pesquisa em que se aplicam os instrumentos e técnicas selecionadas a fim de colocar em prática os preceitos estabelecidos pela metodologia. São vários os procedimentos para a realização da coleta de dados, que variam de acordo com as circunstâncias ou com o tipo de investigação (MARCONI; LAKATOS, 2008, p.18).

Para esta pesquisa foi utilizada a técnica de entrevista. De acordo com DUARTE (2006, p.62):

[...] a entrevista em profundidade busca, com base em teorias e pressupostos definidos pelo investigador, recolher respostas a partir da experiência subjetiva de uma fonte, selecionada por deter informações que se deseja conhecer.

Esta técnica, utilizada em diversas áreas do conhecimento, é muito eficaz em estudos qualitativos, ao flexibilizar a interação entre pesquisador e entrevistado, na qual aquele pode adotar novas percepções e abordagens nos procedimentos de pesquisa. O objetivo da entrevista em profundidade é identificar atitudes, ideias e percepções dos participantes a respeito de um determinado assunto e/ou atividade e promover interpretações que dialoguem de forma crítica com a realidade. Em pesquisas exploratórias, essa técnica é essencial para gerar novas ideias, hipóteses e trazer novos paradigmas para a abordagem do pesquisador.

Para aplicação dela, alguns procedimentos foram seguidos a fim de obter-se a coerência metodológica necessária: 1) definir as fontes a serem entrevistadas; 2) elaborar um roteiro de perguntas e 3) avaliar os resultados.

Os tipos de entrevistas existentes são: entrevista aberta (em que não há sequência pré-determinada de questões a serem abordadas), entrevista semiaberta (o pesquisador prepara de antemão um roteiro com questões guia) e entrevista fechada (questionário aplicado quando se tem um grande número de pessoas para ouvir).

Segundo DUARTE (2006, p.66):

[...] a lista de questões-chave pode ser adaptada e alterada no decorrer das entrevistas. Uma questão pode ser dividida em duas ou outras duas podem ser reunidas em uma só, por exemplo.

Nessa dinâmica, a pesquisadora utilizou uma lista de questões pertinentes à pesquisa, compondo um guia de entrevista que serviram de base para as entrevistas com profissionais da área de TI com experiência em computação cognitiva, configurando, dessa maneira, uma entrevista em profundidade, fechada e com questões semiestruturadas (**Apêndice A**).

A princípio determinou-se que seriam feitas duas entrevistas semiabertas, nas principais empresas de IA: uma na IBM, devido à Plataforma Watson, e outra na Amazon, devido à AWS. Depois de muitas tentativas frustradas de agendamento de tais entrevistas, muitos telefonemas, e-mails, contatos nas redes sociais LinkedIn e Facebook, contactou-se o representante do IBM Watson no Brasil – Alexandre Dietrich, que nos encaminhou para uma empresa de consultoria que trabalha com várias ferramentas de cognição, inclusive com o IBM Watson: a empresa Analytic 10, com a gerente de Business Intelligence Joelma Almeida. Ela, por sua vez, nos encaminhou para um funcionário de sua equipe Augusto Guagliano, que recebeu o questionário de entrevista e não respondeu. Ficou subentendido então, que, a filosofia da empresa IBM é exclusivamente comercial.

A tentativa de agendamento da entrevista com a Amazon foi bem mais simples, porém também sem sucesso: fomos informados logo no primeiro contato que a Amazon disponibilizava todas as informações sobre as suas ferramentas de cognição em seu próprio website, e que realizava eventos esporádicos para sanar quaisquer dúvidas para profissionais da área de TI.

Diante de tamanha dificuldade, optamos por entrevistar profissionais da área de TI com experiência comprovada em desenvolvimento de sistemas cognitivos e com interesse na pesquisa científica sobre Inteligência Artificial. O modo de pesquisa aplicado foi a entrevista fechada.

1.5.4 Resultados e análise

Para esta pesquisa, foram escolhidos quatro profissionais que detêm conhecimentos na área de Tecnologia da Informação e experiência em sistemas cognitivos de IA.

Por se tratar de um assunto novo e pouco discutido ainda no Brasil (a IA no aparelho televisor), a escolha desses quatro profissionais se deu de maneira intencional, levando em consideração seus currículos, conhecimentos e experiências (pessoais e profissionais) sobre a pesquisa, identificadas a partir do *networking* da pesquisadora deste trabalho.

A coleta de dados se deu por meio de um questionário que foi enviado por correio eletrônico para cada um dos quatro profissionais. O instrumento de pesquisa foi enviado para todos no dia 05 de novembro de 2018 e as respostas foram recebidas dentro do prazo estabelecido, previsto para 25 de novembro de 2018.

O documento digital com o questionário para coleta de dados para a pesquisa foi organizado em quatro partes:

1. Instruções gerais acerca do instrumento de pesquisa, seus objetivos, uso e propósitos;
2. Autorização de identificação dos participantes na pesquisa bem como autorização da publicação dos dados coletados;
3. Breve texto para contextualização da temática da pesquisa;
4. Questionário composto por 6 questões abertas. Um modelo do questionário enviado pode ser verificado no Apêndice A desta pesquisa.

Neste capítulo apresentamos as perguntas e respostas das 6 perguntas do questionário. Esta apresentação se dá mediante um quadro para cada uma das perguntas, que contará na sequência, dentro das mesmas perspectivas, com a resposta de cada um dos quatro profissionais entrevistados.

Por se tratar de uma pesquisa acerca de um assunto ainda pouco explorado, entendemos ser importante também destacar o currículo dos entrevistados para garantir que suas formações, experiências e conhecimentos estão em conformidade com a metodologia proposta. Os dados a seguir foram fornecidos pelos próprios entrevistados por meio do instrumento de pesquisa utilizado.

PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA

Pergunta 1 – Qual a sua formação, há quanto tempo trabalha na área de Tecnologia da Informação e quais as suas experiências profissionais?

Nelson Forte de Souza Junior

Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo Instituto Brasileiro de Tecnologia Avançada-IBTA (2010). Possui pós-graduação em *Business Intelligence* pelo Instituto Brasileiro de Tecnologia Avançada (IBTA). Título: Mineração de dados em jogos eletrônicos; processos de capitalização baseada no comportamento dos jogadores (2012). Sou mestrando em Inteligência Artificial com foco em Visão Computacional pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Atuação na área de TI: mais de uma década

Experiência profissional: São muitos anos trabalhando com gestão e análise de dados em tecnologia, passando por planejamento logístico, mídia *online*, *web analytics* e comércio eletrônico. Atualmente trabalho na empresa Magazine Luiza S/A, sou desenvolvedor de sistemas em *Big Data*, e possuo experiência em Modelagem e análise de dados; Arquitetura de *datawarehouses*; Construção de processos em ETL; Gestão de metadados e geração de documentação; Métricas de mídia *online*; *Web analytics*; Mapeamento de processos; Gestão de novos projetos de tecnologia; Análise de risco e *Business Intelligence* em plataformas de comércio eletrônico, tendo atuado nas empresas: Predicta Brasil, Arthur Lundgren Tecidos S/A – Pernambucanas; B2W – Companhia Global do Varejo e Sialog Tecnologia da informação.

Érika Arias Barrado

Graduada em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação, Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias pela Fatec Ourinhos (2011), possui especialização em Engenharia de Software pela Universidade Estácio de Sá (2016) e especialização em Desenvolvimento de Software para Web pela Universidade do Sagrado Coração (2017).

Atuação na área de TI: 11 anos

Experiência profissional: Consultora em *Business Intelligence* e desenvolvimento e sistemas e já atuei como professora do Centro Paula Souza,

na ETEC Waldir Duron Junior em Piraju-SP e ETEC Prof. Pedro Leme Brisolla Sobrinho em Ipaussu-SP.

Alessandro Ramos da Silva

Graduado em Tecnologia em Informática, pela Faculdade de Tecnologia de Jaú – FATEC (2013). Mestrado profissional em andamento pelo programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP – com o tema de pesquisa em Aplicação de IoT para Coleta de Dados Climáticos, orientação do Prof. Dr. Eduardo Martins Morgado.

Atuação na área de TI: 19 anos

Experiência profissional: Trabalho na UPPERCASE Consultoria, como coordenador de projetos. Com experiência em análise e desenvolvimento de sistemas, solução de *Business Intelligence* baseada em plataforma AWS, gerenciamento de projetos, metodologia de controle de requisitos de sistemas e *Implementing And Maintaining MS SQL Server Integration*. E também um dos autores do livro de Internet das coisas completa: teoria, prática e desafios.

Thiago Seti Patrício

Técnico profissionalizante em Informática pela ETEC Lins (2011). Graduado em Tecnologia com Ênfase em Banco de Dados, pela Faculdade de Tecnologia de Lins – FATEC (2014). Especialização em MBA em Gerenciamento de Projetos, pelo Centro Universitário de Lins – UNILINS, com foco na Importância do *Business Intelligence* na Tomada de Decisões em Gerenciamento de Projetos. Sou mestrando em Mídia e Tecnologia pela UNESP, com tema de pesquisa sobre Inteligência Artificial nos *Chatterbots*, sob a orientação da prof. Dr^a Maria da Graça Mello Magnoni.

Atuação na área de TI: 7 anos

Experiência profissional: Criador da ferramenta *Rising Miner*, para mineração de regras de associação de dados. Analista e desenvolvedor de sistemas web na ADETEC Lins, Agência de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico de Lins, analista de gestão de perfil e riscos de projetos na Advances Iteam Soluções. Tenho 9 capítulos de livros publicados, e mais de 30 artigos publicados em revistas especializadas nas áreas de tecnologia da Informação e Comunicação. Estou tendo contato com produtos cognitivos dos 2 últimos anos para cá, visto que minha pesquisa de mestrado baseia-se nos robôs de conversação

(*chatbots*), que se dividem em duas categorias (regras e cognitivos), e dentre os cognitivos existem vários agentes conversacionais que possuem a faculdade do aprendizado.

Pergunta 2 – Quais as ferramentas de computação cognitiva que você utiliza ou conhece?

Nelson Forte de Souza Junior As ferramentas da Amazon para desenvolvimento em cognição scikit-learn, numpy, matplotlib, tensorflow.

Érika Arias Barrado Utilizo várias ferramentas de consultoria em cognição como: WATSON ANALYTIC – na criação de dashboards e infográficos para automatização de análise preditiva. WATSON COGNITIVE – análise e interpretação de dados não estruturados e aprendizagem de máquinas para a criação de Apps e bots de bate-papo. QLIK – para exploração de dados e tomada de decisões. OUTSYSTEMS – na criação de aplicações para internet e aplicativos móveis. ALTERYX ANALYTICS – para análise combinativa de várias fontes de dados com camadas de integração com ferramentas de análise preditiva.

Alessandro Ramos da Silva Microsoft Cognitive Services e Microsoft Machine Learning Studio, Watson –IBM (Concept Expansion) – (Concept Insights) – (Dialog Service) – (Language Translation).

Thiago Seti Patrício Conheço alguns *chatbots* e brinquedos cognitivos utilizados especificamente para o campo da educação, como por exemplo: o *bot* Paul, da escola de negócios Saint Paul, de São Paulo; cumpre o papel de um tutor 24 horas por dia, e é turbinado pela plataforma de computação cognitiva IBM Watson. Ademais, Paul gera relatórios sobre os traços de personalidade dos alunos, considerando introversão e extroversão; melhor método de aprendizado e o grau de conhecimento de cada educando, sugerindo métodos de aprendizado por textos, vídeos, e outros.

Adicionalmente, também conheço os CogniToys, brinquedos baseados em computação cognitiva do IBM Watson, para fins educacionais. O primeiro modelo desse brinquedo possui a forma de um dinossauro verde, e a capacidade de conversar com crianças em fase de alfabetização, podendo contar histórias, abordar as crianças com jogos educacionais, etc.

Pergunta 3 – Você acredita que a Inteligência Artificial pode fornecer uma maior interação com o consumidor através do aparelho de TV?

Nelson Forte de Souza Junior Sim
Érika Arias Barrado Sim os sistemas de computação cognitiva podem fornecer uma maior interação, pois esses sistemas de inteligência artificial são capazes de compreender e aprender com linguagens naturais e com textos, imagens e outros dados, permitindo assim através de algoritmos a análise de uma alta quantidade de dados e gerar soluções
Alessandro Ramos da Silva Sim, através da captação de dados das pessoas por sensores de Internet das Coisas.
Thiago Seti Patrício Acredito que sim, pois os sistemas cognitivos são uma evolução de sistemas apenas baseados em regras, podendo assim oferecer uma experiência de maior interação.
Pergunta 4 – Qual a sua opinião sobre o aparelho de TV passar a ser a central de automação da residência?
Nelson Forte de Souza Junior simples e eficiente
Érika Arias Barrado Considerando que o aparelho irá controlar todas as funções e trará um maior conforto para a família desde que traga segurança, será adequado.
Alessandro Ramos da Silva Acho que haveria a vantagem da TV já ser presente em muitos lares. Porém fixar na TV, obrigaria as pessoas a comprarem uma nova TV para ter essa central, talvez outra opção seja colocar um aplicativo na TV que se tem hoje, como um assistente pessoal como os assistentes da Google e da Amazon.
Thiago Seti Patrício Acredito que sim, vejo que as tecnologias de IA trabalhando na captação de dados e consequente disponibilização de conteúdo, pode vir a tornar a experiência do consumidor mais otimizada, com todos os aparelhos da residência, gerando assim maior <i>feedback</i> também para as emissoras abertas.

Pergunta 5 – Qual a sua opinião sobre a Inteligência Artificial poder ajudar as emissoras de TV a criar uma maior comunicação entre espectadores, passando a ser uma companhia para as pessoas?
Nelson Forte de Souza Junior Sim, devido a capacidade de escala e o estado-da-arte em visão computacional e processamento de áudio.

Érika Arias Barrado Sim, com certeza, se as emissoras tiverem com maior precisão as informações de seus telespectadores será muito mais fácil transmitir somente o que interesse aquela pessoa naquele momento, o que levaria as pessoas a recorrerem sempre a TV como companhia.

Alessandro Ramos da Silva Acredito que a IA pode ajudar as emissoras de televisão a identificar padrões que até o momento estão ocultos por não serem tão óbvios e direcionar informações como sugestão/diálogo ao telespectador.

Thiago Seti Patrício Com certeza sim! Existem alguns *chatbots*, por exemplo, que possuem não só funções cognitivas no que tange à conversação, mas possuem também habilidades de aprender com base em conversas passadas, tornando assim suas bases de dados mais ricas, e podendo se adequar a cada cliente, portanto, acredito que no que concerne a espectadores de conteúdos o princípio é o mesmo.

Pergunta 6 – Você acredita na viabilidade das emissoras de TV aberta brasileira gerarem produtos sob demanda, cada vez mais personalizados ao consumidor através da IA e IoT no aparelho de TV?

Nelson Forte de Souza Junior Sim, pois ainda é terreno pouco explorado porém com ótimas soluções.

Érika Arias Barrado Sim, com certeza, se as emissoras tiverem com maior precisão as informações de seus telespectadores, será muito mais fácil transmitir somente o que interesse aquela pessoa naquele momento. E se já é possível identificar no ramo da agricultura através da computação cognitiva informações sobre clima, tipo de solo entre outras características e traçar o melhor plano de fertilização e no ramo da Financeiro com ferramentas de análise de dados que ajudam a prever tendências, diminuir riscos e ainda possibilitam investimentos mais garantidos, podemos dizer que a TV está a um passo de tais feitos, para melhorar a experiência com o usuário (telespectadores).

Alessandro Ramos da Silva Sim. É possível gerar produtos mais personalizados, porém com limitações ao nível de personalização. Porque a ideia é fazer uma transmissão geral, para todos os indivíduos e não a entrega de um conteúdo sob demanda como no caso das plataformas de streaming (ex: YouTube). Desta forma, visando lucro, as emissoras de TV tendem a utilizar IA

para reconhecer padrões de interesse da maioria dos usuários e melhorar a programação para estes que representam uma maior fatia de mercado. Porém é um enorme desafio fazer com que a programação das emissoras de TV atendam simultaneamente todos os espectadores.

Thiago Seti Patrício Acredito que sim, o problema sempre será a adaptação da programação, pois a tecnologia para isso já existe, haja vista a nova TV TCL (lançada em setembro deste ano) que já vem com tecnologia de IA. O grande problema é justamente o conteúdo que se ajuste a essa tecnologia, acredito ser possível, porém constitui-se como um grande desafio, em especial para a TV aberta brasileira.

Análise da pesquisadora

A partir das respostas dos entrevistados, é possível verificar que de fato a Inteligência Artificial no aparelho de TV abre um leque de novas oportunidades de negócios para as emissoras de TV e estratégia de engajamento com o espectador, mostrando que existem inúmeras tecnologias que envolvem a IA, através de captação de dados do consumidor e sistemas cognitivos que podem ser aplicadas aos aparelhos de TV e utilizadas como reinvenção e oportunidade para a indústria televisiva. Porém, se faz necessário novos estudos para traçar estratégias que envolvam questões políticas e econômicas, que abordem detalhadamente como as emissoras de TV Aberta no Brasil poderão ofertar serviços de sua programação, em escala pessoal para os espectadores.

2. PROBLEMÁTICA

2.1 TV Aberta Brasileira

A proposta do presente capítulo é verificar como se constituíram os programas ou projetos da TV brasileira e como se organizaram dentro dessa linguagem que corresponderia à sua própria noção de gênero. Objetiva-se também verificar quais são os desafios que as novas tecnologias, a concorrência dos canais de assinatura, a Internet, bem como as transformações que ocorreram na sociedade brasileira gerando

novos hábitos de consumo de mídia têm imposto. No entanto, o objetivo principal foi refletir sobre o perfil da televisão aberta brasileira e de que forma cada emissora procurou se adequar aos novos formatos. Para tanto, foi necessária uma abordagem sobre o modelo de negócio da televisão, a estrutura dos programas, seus gêneros e formatos, além de contemplar demais fatores de integração com as demais plataformas, através de uma bibliografia que extrapola o campo específico da comunicação e amplia o olhar sobre a indústria televisiva aberta no Brasil.

De acordo com Souza (2004), a televisão acelerou o desenvolvimento tecnológico da indústria de equipamentos de transmissão de sinais e de dados, novos materiais condutores, como a fibra ótica; microssistema de captação como os micro-ondas; microfones sem fio; satélites; imagem digital e meios de comunicação virtual. Além disso, a TV aberta brasileira conquistou projeção mundial, exportando programas para mais de uma centena de países, o que traduz o reconhecimento da competência e criatividade dos produtores audiovisuais brasileiros.

[...] a televisão é a mídia brasileira mais importante. Em menos de quatro décadas, o vídeo transformou a face do país, modificou os hábitos diários do povo, revolucionou a política, impôs profundas alterações na cultura, estabeleceu parâmetros de comportamento, afetou a fala e inovou a língua dos brasileiros. Na economia, a televisão como veículo publicitário firmou-se como a mais atuante ferramenta de venda de bens e serviços, imprimindo velocidade e eficiência à roda da produção e do consumo, criando novos estímulos e consagrando conceitos, imagens e marcas. De outra parte, a televisão se transformou em principal fonte de informação e notícia para as mais amplas camadas de espectadores de todos os níveis, todas as idades, todas as classes, de todos os rincões deste país. A notícia, a reportagem, o discurso, o debate, o comentário televisivo invadiram as casas, os quartos, trazendo o mundo para perto de nós e, de outra parte, levando-nos para mais perto do mundo (SOUZA, 2004, p. 24).

No Brasil, são considerados como principais meios de comunicação: o rádio, a televisão, o telefone, o jornal, a revista, a internet e o cinema, os quais vêm evoluindo, e/ou sofrendo alterações significativas a partir do avanço da ciência e da tecnologia.

Francisco de Assis Chateaubriand Bandeira de Melo, dono dos Diários Associados, cadeia de jornais e emissoras de rádio, conhecido como “Chatô”, entrou nos anos 1950 dividido entre a campanha presidencial, a consolidação do Museu de Arte Moderna de São Paulo e a realização de seu velho sonho, implantar no Brasil a quarta estação de televisão do mundo (e a primeira da América Latina). As demais ficavam na Inglaterra, na França e nos Estados Unidos; este último, por ser o mais recente, serviria de modelo para o Brasil. (MORAIS,

2004, p.498).

Conforme documentado em “A História da TV TUPÍ⁵”, quando tudo parecia estar pronto, há uma semana da inauguração, Chateaubriand descobriu que ninguém poderia assistir à transmissão de inauguração, pois no Brasil não havia aparelhos à venda. Ele resolve pessoalmente essa questão, e consegue trazer dos Estados Unidos duzentas unidades, que distribuiu a um público seletivo e alguns pontos comerciais para que houvesse uma exibição pública de inauguração da emissora de televisão Tupi, em 18 de setembro de 1950, no bairro do Sumaré, em São Paulo, com a fala do engenheiro Walther Obermüller, diretor da rede americana NBC, emocionado pela constatação do que ele chamava de “genialidade desses brasileiros malucos”: “Quando vocês forem escrever a história da televisão no Brasil vão ter que dizer que no dia da estreia, certamente havia mais gente atrás das câmeras do que diante dos receptores”. (MORAIS, 2004, p. 504).

De acordo com Moraes (2004), Chateaubriand percorreu um longo caminho, com muitos percalços para conseguir realizar seu sonho de trazer a televisão para o Brasil. Polêmico, intempestivo, resolvia lícita ou ilícitamente as questões: por exemplo, solicitou a uma importadora que trouxesse 200 aparelhos do Estado Unidos no prazo de três dias, mesmo tendo sido informado de que seria impossível, dada a burocracia do Ministério da Fazenda. Mesmo que fosse solicitado pelo presidente da República, como Chateaubriand sugerira, levaria dois meses para chegarem ao aeroporto de Congonhas. A resposta de Chatô foi: [...] então traga de contrabando. Eu me responsabilizo. O primeiro receptor que desembarcar eu mando entregar no Palácio do Catete, como presente meu para o presidente Dutra (MORAIS, 2004, p. 501).

A televisão, já no seu início, inspira-se no rádio: levando em consideração que tinham em comum o mesmo perfil de público, ela adota os mesmos gêneros de programação - telejornalismo, programas humorísticos, de auditório. Adota até mesmo suas características comerciais com formatos padronizados de trinta segundos e esquema dos chamados “patrocínios americanos”. Assim, consegue atender à necessidade de estabelecer uma identificação do público com os produtos midiáticos. No entanto, logo a televisão alcançou patamares de audiência, embora à época ainda

⁵ A História da TV Tupi. Disponível em: <https://www.portalsaofrancisco.com.br/historia-geral/historia-da-tv-tupi>. Acesso em: 05 set. 2018.

não houvesse esse conceito tão definido como hoje, que superaram e muito os obtidos pelo meio rádio.

Com essa realidade, surgem as previsões nada animadoras para o futuro do meio radiofônico: a percepção era de que ninguém mais iria se dispor a ouvir, quando havia um novo meio que oferecia também a imagem. O argumento era imbatível. Atualmente é a própria televisão que sofre com essas previsões de perda de espaço junto ao seu grande público para novas plataformas e os novos hábitos de consumo de mídia. Na verdade, o ser humano tem um velho hábito de acreditar que a nova tecnologia vai matar a anterior, olhando para trás quando deveria olhar para frente.

Marshall McLuhan (1996), em seu livro *Os meios de comunicação como extensão do homem*, afirmava, já em 1966, que a cada surgimento de uma nova tecnologia olhávamos para o meio antigo e descobríamos outras características, desconhecidas até então, e, que em geral, tentávamos condicionar o novo meio às experiências e modo de produção do meio que o sucede. Assim, podemos exemplificar pela TV conectada, IPTV, TV Digital, ou qualquer outra modalidade que tenha se inspirado nos padrões da TV analógica, criada para atender às necessidades da era industrial, ou seja, de acordo com o pensador canadense, desenvolvida para uma outra realidade social.

A questão não passa apenas por uma alta competição entre os meios: é muito mais uma fragmentação das audiências. O meio “rádio” sempre pulverizou sua audiência entre inúmeras emissoras, a televisão dividiu sua audiência entre o rádio e no máximo cinco emissoras de televisão. Hoje, essa audiência ampliou sua divisão com a internet, além dos canais fechados e os demais meios digitais.

Esse novo contexto apresenta uma gama de ferramentas digitais que possibilitam infinitas formas de consumo de produtos audiovisuais, que em nada se assemelham aos primórdios da televisão.

A partir dessa exposição, o objetivo é ampliar a reflexão sobre a televisão aberta e os novos formatos de conteúdo, a convergência digital, as transformações na sociedade, a relação do indivíduo com a tecnologia e, conseqüentemente, a fragmentação da audiência.

2.2 Meios de Comunicação

Na literatura de STRAUBHAAR E LAROSE (2004) encontramos uma

classificação da comunicação delimitada em categorias, que incluem a comunicação intrapessoal, interpessoal, pequenos grupos, grandes grupos e a comunicação de massa. Segundo os autores, cada modo de comunicação pode envolver ou não o uso dos meios mecânicos ou eletrônicos para a transmissão do fluxo de comunicação. Quando esses meios são utilizados, dizemos que a comunicação é mediada. A comunicação intrapessoal é aquela que a pessoa tem consigo própria no âmbito de seu diálogo interior, enquanto a comunicação interpessoal caracteriza-se pela troca de informações entre duas ou mais pessoas durante o ato comunicativo. Na sequência, a comunicação em grupos (pequeno ou grande) geralmente se refere a situações nas quais três ou mais pessoas estão em processo comunicativo. Categoriza-se a comunicação de massa, como ocorre na TV, produzida pelas emissoras de televisão através de “um para muitos ou ponto a multiponto”: “Nesse caso, uma mensagem é comunicada de única fonte para centenas de milhares de receptores, com relativamente poucas oportunidades para a audiência comunicar-se de volta com a fonte” (STRAUBHAAR E LAROSE, 2004, p.9).

De acordo com Teixeira (2012), o ser humano sempre teve necessidade de comunicar-se com o outro, característica que o difere dos outros animais, que não possuem uma linguagem que forme uma cultura capaz de percorrer as diversas gerações. Já na pré-história, o homem se valia da arte rupestre para se expressar. Com a chegada da escrita, consegue desenvolver seu conhecimento e, com isso, formar uma cultura humana que atravessa séculos até chegar à revolucionária mídia.

O correio é considerado um dos mais antigos meios de comunicação: já era utilizado pelos egípcios. A partir do desenvolvimento da eletricidade, no século XVIII, surge o telégrafo, instrumento ligado por fios e eletroímãs, baseado na emissão de impulsos eletromagnéticos, encarregado de enviar mensagens a longas distâncias. Os telégrafos foram essencialmente utilizados pelos governos, sendo que a mensagem (escrita ou visual) era transmitida por códigos, de onde surge o código Morse inventado pelo pintor estadunidense Samuel Morse (1791-1872).

O rádio e o telefone surgem no final do século XIX e rapidamente se tornaram importantes meios de comunicação. No princípio, ambos eram restritos à elite da sociedade. Porém, o rádio, através de sua programação e prestação de serviço, consegue se popularizar com rapidez. O telefone teve sua evolução até chegar ao celular que praticamente permeia toda a comunicação atual.

É no século XX que surge a televisão (principal foco do presente trabalho) e

a internet. Ambos se tornam os principais meios de comunicação em nosso país.

Apesar do consumo de mídia ter se diversificado em outras telas e plataformas, houve um crescimento tanto no percentual de aparelhos ligados, quanto no tempo médio diário dedicado a assistir televisão. Conforme dados do Kantar Ibope Media no Brasil⁶, em 2016, por exemplo, o tempo que o telespectador dedicou ao consumo de TV (aberta e por assinatura) aumentou 16 minutos em comparação ao ano anterior. Em média, os brasileiros assistiram 6 horas e 17 minutos de conteúdo televisivo por dia em 2016.

O grande desafio das emissoras é entender os novos hábitos de consumo de mídia dos espectadores. Afinal, são as alterações que ocorrem no comportamento social que geram mudanças que impactam também no consumo de mídia. Ainda no mesmo estudo, e alargando o olhar para o fato de que as mudanças devem ocorrer em todo entorno do meio televisão, encontra-se a opinião de Flavio Ferrari, diretor-geral da divisão de Media Measurement da GfK no Brasil⁷

[...] os institutos de pesquisa também precisam oferecer soluções de aferição de desempenho e métricas capazes de atender as novas demandas. Um bom exemplo é o trabalho que vem sendo realizado pela GfK e a Nielsen no Brasil que, em conjunto, oferecem o Total Ad Ratings (TAR), um processo pelo qual as campanhas de televisão e online são avaliadas separadamente e metodologicamente combinadas. Além disso, a GfK já está trabalhando na integração de seu painel de medição de audiência de televisão com o painel online.

A televisão é um meio dinâmico, portanto os desafios são constantes. Desde a sua criação, a principal proposta do meio sempre foi apresentar conteúdos que fossem relevantes para a audiência. O fato é que os desafios sempre existiram e continuarão a existir. No início, a questão era como fazer televisão no Brasil; hoje, é quase o mesmo, diante das inovações que surgem com o avanço da tecnologia e as diversas plataformas com novos formatos.

Outro fator importante é entender que as atualizações não devem ocorrer somente na parte técnica, mas, acima de tudo, na linguagem que acompanha a

⁶ “Quais são os desafios da TV aberta no Brasil?” Disponível em: <https://adnews.com.br/adcontent/especial-tv-aberta/quais-sao-os-desafios-da-televisao-aberta-no-brasil/> Acesso em: 17 set. 2018.

⁷ A GfK é internacionalmente reconhecida como fonte confiável de informação sobre mercados e consumidores. Disponível em: https://www.gfk.com/fileadmin/user_upload/website_content/Documents/GfK_Media_Measurement_As_of_29_Jun_2016.pdf. Acesso em: 17 set. 2018.

sociedade através de campanhas que propiciem o engajamento do público no uso das tecnologias, preparando a sociedade para as transformações que ocorrerão nos novos aparelhos de TV com IA e IoT.

2.3 A Evolução da Televisão Aberta e Seus Conteúdos

A partir do que foi exposto até aqui, conclui-se que a televisão brasileira, desde a sua inauguração, passou por transformações em todos os setores, com evolução tecnológica, aprimoramento profissional e alterações sociais.

De acordo com o documentário “História da TV”⁸, no que se refere às emissoras, a primeira no Brasil foi a TV Tupi. Em termos de marco de sua trajetória, realizou novelas que tiveram grande repercussão nacional e no ano de 1968 inovou a linguagem de telenovelas com *Beto Rockefeller* de Bráulio Pedroso.

A revolução se apresentou em todos os aspectos: texto livre e coloquial, expressões do cotidiano, trilha sonora com músicas *pop* da época, o protagonista sendo o primeiro anti-herói. Também foi inovadora ao driblar à censura dos tempos da ditadura, gravando alguns capítulos algumas horas antes de irem ao ar. Outra inovação foi a inclusão de um dos primeiros *merchandisings*. É conhecida a história que envolveu o ator que representava o personagem-título, Luís Gustavo, e a marca de remédio Engov, contra a indigestão e a ressaca.⁹

De um modo geral, a programação de todas as emissoras, giravam em torno de atrações musicais, teleteatros, programas humorísticos e de entrevistas. Todos exibidos ao vivo. Vale ressaltar que até as propagandas eram exibições ao vivo, apresentadas geralmente por moças que eram denominadas “garotas propaganda”. No final da década de 1960 avançando para os anos 1970, as emissoras começaram a se profissionalizar e padronizar as grades de programação, com horários fixos para cada programa, elaboradas de acordo com o perfil majoritário do público em cada hora do dia. Os profissionais também se tornam especializados nas produções e estabelece-se ações estratégica com foco nos desejos do público.

Embora o conteúdo das emissoras de televisão seja praticamente o mesmo

⁸ História da TV. Disponível em: <http://www.tudosobretv.com.br/histortv/tv60.htm>. Acesso em: 17 set. 2018.

⁹ Pesquisa Fapesp. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/05/15/uma-revolucao-na-telenovela/>. Acesso em: 29 set. 2018.

desde seu início, o que mudou com o avanço da tecnologia foram: os formatos, os programas, gêneros e conseqüentemente a grade de programação. Para uma melhor abordagem, é importante entender um pouco melhor cada um deles.

2.4 Gêneros, Programas e Formatos

Iniciamos pelo campo conceitual de gênero. Basta um olhar um pouco mais investigativo para as grades de programação das emissoras da televisão aberta e até mesmo os canais fechados para entender-se o quanto os gêneros são relevantes para o estudo das mídias. Vários estudiosos e teóricos do segmento desenvolveram reflexões e divergentes definições para a questão do gênero. Parafraseando Arlindo Machado *apud* FECHINI, 2001.

[...] a percepção de gênero foi alvo constante de questionamentos da crítica e de pensadores pós-modernos, cuja resistência ao estudo dos gêneros aparentemente confundia-se com o empenho de eliminar o sentido de “pureza”, ou classificação dos textos, a exemplo da teoria aristotélica dos gêneros.

Durante muito tempo, toda a discussão sobre gêneros na televisão ficou restrita a entendê-los apenas com a finalidade de identificar os programas dentro da grade de programação. Ainda que tais abordagens não tenham frutificado adequadamente para a composição da linguagem da televisão, o campo conceitual dos gêneros dá suporte ao hibridismo estético cultural que identifica atualmente o universo televisivo.

Toda a pesquisa desenvolvida para conceituar nesse trabalho a questão do gênero na televisão permitiu a compreensão de que há dois campos conceituais: um institucional, utilizado pela televisão, e outro teórico no âmbito de organização da linguagem. Para melhor exemplificar os questionamentos em torno da questão de gêneros, novamente lembramos Arlindo Machado, que sugere a proposta do pensador russo Mikhail Bakhtin, a partir da qual ele afirma:

[...] o gênero é uma força aglutinadora e estabilizadora dentro de uma determinada linguagem, um certo modo de organizar as ideias, meios e recursos expressivos, suficientemente estratificados numa cultura, de modo a garantir a comunicabilidade dos produtos e a continuidade dessa forma junto às comunidades futuras. Num certo sentido, é o gênero que orienta todo o uso da linguagem no âmbito de um determinado meio, pois é nele que se manifestam as tendências expressivas e mais organizadas da evolução de um meio, acumuladas ao longo de várias gerações de enunciadores. (MACHADO, 2005, p. 68-69).

Entre conceituações mais complexas, as primárias e as mais simples que envolvem a questão, Fachine (2001, p.15) conclui: as discussões feitas sobre os gêneros televisivos sempre estiveram presas a rótulos identificando os programas dentro da programação.

Toda a dinâmica de constituição dos gêneros descrita até aqui é o que explica a grande dificuldade de se estabelecer um gênero televisivo. Motivo esse que leva alguns teóricos contemporâneos a entenderem esse campo conceitual como pouco adequado na prática para a televisão e, por consequência, adotarem a categoria classificatória. Segundo Souza:

[...] a separação dos programas de televisão em categorias atende à necessidade de classificar os gêneros correspondentes. Por isso, a categoria abrange vários gêneros e é capaz de classificar um número bastante diversificado de elementos que se constituem, na concepção de Martín-Barbero, no elo que une o espaço da produção, os anseios dos produtores culturais e os desejos do público receptor (SOUZA, 2004, p. 37).

Seguindo a reflexão de SOUZA (2004), cada gênero aglutina elementos de proposta de conteúdo e produção para atender às expectativas de cada público específico. A partir de seus estudos, ele nos exemplifica a classificação em categorias para a televisão a partir de quatro grupos.

- **Categoria “entretenimento”**: auditório, colunismo social, culinário, calouros, desenho, docudrama, especial, evento, ficção, filme, *game show*, humorístico, infantil, interativo, musical, minissérie, novela, *quiz show*, *reality show*, religioso, pegadinha, revista, série, *sitcom*, *talk show*, teledramaturgia, teleteatro, variedades, videopoema, *webvideo*, *western*;
- **Categoria “informação”**: científico, debate, documentário, entrevista, especializado, esportivo, notícia/edição extra, telejornal/telejornalismo;
- **Categoria “publicidade”**: chancela/apoio, filme comercial, institucional, interprograma (chamada da programação), político, prestação de serviço, sorteio, televentas;
- **Categoria “ao vivo”**: eventos e religioso.

Toda essa reflexão sobre o campo conceitual é importante para fornecer a fundamentação necessária para que se possa focar no entendimento mais específico do gênero na televisão.

Podemos considerar a programação como o modo particular de organização.

Ela é composta de forma contínua (horários) por unidades (programas) devidamente articuladas, com objetivo específico de alcançar os diversos públicos que representam o universo de telespectadores. Assim, consideramos o programa como sendo o local onde se articulam os diversos gêneros, conforme a definição de Fachine (2002, p.18).

O programa é antes uma instância na qual se articulam as mais variadas unidades organizativas da linguagem televisual ou, se preferirmos, o programa é um “lugar” de operação dos vários gêneros abrigados pela programação. Portanto, podem ser definidos através das matrizes culturais, contidas nas unidades que compõem o programa, envolvendo recursos técnicos-expressivos do meio (códigos próprios à imagem *videográfica*).

A composição e distribuição desses programas são elaboradas com base em critérios que vão desde o dia da semana, horário, até a análise do público exposto nos diversos momentos, bem como as constantes alterações de hábitos da sociedade. Esses critérios, por sua vez, exigem uma análise das expectativas, tanto por parte da produção como da recepção.

A questão de formato leva em consideração o programa como unidade básica de recepção. A sua concepção parte do princípio de identificar qual é a expectativa do telespectador ao ligar o seu aparelho de TV. Para tanto, é preciso direcionar o foco para a fruição dos diversos tipos de espectadores. Há os que buscam algo específico e os que simplesmente ligam a televisão em busca de algo que os agrade, o que aparentemente compõe a maioria dos espectadores.

Sobre essa questão, o teórico Raymond Williams¹⁰ considera que assistir televisão é uma experiência de fluxo, sendo o fluxo uma experiência televisiva central que analisa em canais ingleses e norte-americanos, públicos e privados, num movimento que vai da visada mais panorâmica (basicamente a sequência da grade) àquela mais detalhada, que faz a notação das sucessões de imagem e palavras:

Esse ponto de vista é importante para a compreensão não apenas do comportamento do espectador, mas também das composições das audiências que sem dúvida refletem muito mais essa fruição dos indivíduos do que necessariamente os dados estatísticos de classificação socioeconômica. O que se percebe aqui é que, possivelmente, o espectador esteja mais preocupado em achar algo que lhe interesse, sem atentar muito para a sua fruição, essa é, ou deve ser, uma preocupação dos

¹⁰ A Televisão como meio híbrido no pensamento de Raymond Williams.
<https://www.revistas.usp.br/significacao/article/download/109226/116776/>. Acesso em 24. Set.2018.

produtores dos programas de televisão.

Esse reconhecimento pode ser entendido como um aspecto fundamental para a estratégia de comunicação na elaboração dos formatos comunicativos. Afinal, eles refletem o modo como cada emissora, com seus recursos técnicos-expressivos, incorpora certas matrizes concebidas na vasta cultura de mídia.

As diversas transformações que vêm ocorrendo na relação dos consumidores com as marcas, bem como a interatividade e os novos formatos de comunicação, se consolidam de forma crescente nas estatísticas do setor. Segundo dados da pesquisa *Geek Power* realizada em 2017¹¹, 97% do público afirmava usar algum serviço de *streaming* de vídeo. Isso nos permite prever uma tendência de programações mais flexíveis, com qualidade sim, mas principalmente com exclusividade. Essa dinâmica dos consumidores demonstra a importância que eles estão atribuindo a experiências únicas através de uma programação customizada. Dessa forma a digitalização da televisão aberta abre espaço para que os expectadores componham a audiência no tempo que lhes convier para assistir e interagir com o programa.

Outro dado interessante que permite perceber com mais clareza a fragmentação das audiências encontra-se na pesquisa oferecida pelo *Youtube*¹²: o brasileiro passa 4h30min por dia assistindo TV, e, desse tempo, 1h47min ele divide entre o videogame e os vídeos *on demand*.

A TV aberta brasileira, entre outros desafios, terá que identificar e se adaptar aos novos hábitos dos consumidores para garantir o melhor alcance junto ao público almejado pelas marcas anunciantes. Felizmente a tecnologia pode colaborar muito nessa tarefa com suas métricas, cada vez mais precisas.

Com essa abordagem, entende-se que, mais do que distinguir formas e conteúdo, é preciso que os elementos estruturais da recepção televisiva sejam analisados como mediação do processo comunicativo.

2.5 Análise Estrutural dos Novos Formatos

De acordo com SOUZA (2004), as principais características dos novos formatos

¹¹ VERGUEIRO, Celso. <https://ecommercenews.com.br/artigos/tendencias-artigos/o-que-sera-da-televisao-no-futuro/>. Acesso em: 25 set. 2018.

¹² Brasileiro fica, em média, mais de 4 horas em frente à tv, mostra pesquisa. <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-12/brasileiro-passa-em-media-mais-de-quatro-horas-em-frente-tv-mostra-pesquisa>. Acesso em: 25 set. 2018.

se pautam por inovação, interatividade, singularidade e na imprevisibilidade dos participantes, sendo que o formato é a linguagem desenvolvida pela televisão para dar forma a um gênero de programa televisivo e transmiti-lo.

Os novos formatos possuem uma estrutura que rompe com os padrões clássicos de gêneros, informação, publicidade e entretenimento. Para Souza (2004), é preciso conhecer os gêneros da televisão para depois subvertê-los. A subversão dos gêneros é o caminho para descobrir formatos inédito.

No final do século XX, um novo formato cria um grande impacto nas emissoras de televisão, não só do Brasil, mas em boa parte do mundo, os *reality-shows*, denominados de “Tele-realidade” por François Jost – pesquisador especialista em televisão e professor da Universidade Sorbonne Nouvelle de Paris¹³.

Em relação aos elementos estruturais desse formato, eles se constituem em gerar uma oportunidade para o grande público acompanhar a exposição e experimentação dos participantes, suas habilidades e competências da vida cotidiana. Em muitos casos, o indivíduo percebe a oportunidade de ascensão, tornando-se protagonista, com alto grau identitário junto ao público, por vezes, assumindo características de personalidades midiáticas.

Esses formatos vêm crescendo de forma significativa com produções que visam ajudar o grande público em suas questões de vivência, ou reflexão de temas que envolvam a saúde a reprodução, as diferenças de gêneros, a educação dos filhos, os cuidados com o corpo, as relações amorosas, sobre a aparência física, autoestima, o casamento, o trabalho, a casa, a família, entre outros. Também é relevante a presença de temas ligados às relações do indivíduo com instituições educacionais, médicas, midiáticas e policiais.

Essas produções com exposição de vivências e experiências dos indivíduos gerando conteúdo proliferam nas emissoras¹⁴: na Rede Globo, além do “Big Brother Brasil”, a emissora adaptou esses novos formatos, em quadros dentro de programas, como “Domingão do Faustão”, com a “Dança dos Famosos”, competição de dança entre artistas, esportistas e outras celebridades, e o “Caldeirão do Huck” no quadro

¹³ Televisão e realidade. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/1048/1/Televis%C3%A3o%20e%20Realidade.pdf>. Acesso em: 20 set. 2018.

¹⁴ Criatividade que vem de fora. Disponível em: <http://www.gazetadigital.com.br/suplementos/teve/criatividade-que-vem-de-fora/125480>. Acesso em: 19 set. 2018.

“Lata Velha”, que promove a reforma de um carro em mau estado de conservação. Essa estratégia não se restringe, contudo, à Rede Globo: estão presentes também nas outras, como Rede Record e o SBT.

Com essa interação entre público e meios de comunicação, a experiência vivida pelo indivíduo anônimo tem fornecido à mídia uma forma de renovação de seus processos produtores de sentido, cujos resultados podem ser geradores de mudanças ou promover a extinção de padrões advindos de outras fontes hegemônicas.

Um exemplo mais recente consiste na ação da Rede Globo intitulada “Que Brasil você quer para o futuro?”. A proposta era gerar conteúdos sobre o Brasil produzidos e protagonizados pelos expectadores que adoram “aparecer na telinha”. A mecânica consiste no envio de vídeos de 15 segundos com uma mensagem que respondesse a essa questão. Diariamente, os repórteres e comunicadores, ao longo da programação da emissora, explicavam detalhadamente como gravar o vídeo e davam o direcionamento: “o que você deve fazer para que o seu vídeo seja melhor e represente a sua cidade”.

No entanto, após nove dias de intensa divulgação, William Bonner, na exibição do *Jornal Nacional* divulga:

[...] a gente pediu que a gravação fosse feita num lugar bem representativo de onde você vive. Teve gente que preferiu mandar um recado de algum lugar com um problema. Porque considera que este lugar com este problema representa a sua cidade. Tá valendo. Quem escolhe o cenário é você.¹⁵ (*Apud* STYCER, Mauricio.).

Esse fato comprova que dar voz ao expectador não é o mesmo que dirigir uma produção, além de também demonstrar que o profissional de marketing ainda não domina essa nova realidade e continua desconhecendo esse novo consumidor.

A opção das emissoras em estabelecer relações de interatividade com o público apresenta-se viável tanto para divulgação de sua programação como aumentar os índices de audiência. Na medida em que o público envia um vídeo para a “Dancinha das Crianças” no programa “Domingão do Faustão”, ou mesmo no caso citado acima, ele vai ficar sintonizado para ver a si próprio na televisão.

¹⁵ Publicado na Folha de São Paulo em 28 jan. 2018. Disponível em: <https://www.diariodocentrodomundo.com.br/essencial/tv-globo-convida-espectador-colaborar-e-mostra-dificuldades-de-marketing/>. Acesso em 30 set. 2018.

A prova de que o público valoriza esse tipo de exposição é percebido nas transmissões de partidas de futebol, em que muitas vezes as câmeras focalizam na torcida e mostram um determinado indivíduo portando um cartaz com a frase “Mãe, tô na Globo”. Essa é uma interação que permite desdobramento entre os produtores com suas ações para garantir sua presença no ambiente digital, a manutenção da audiência e os consumidores que encontram outro contexto para consumir produtos midiáticos. Considere-se ainda que essa relação de interação, exposição e coprodução de conteúdo promove a fidelização do espectador.

2.6 Plano de Negócios da TV Aberta Brasileira

As empresas de comunicação são como qualquer outra e estão sujeitas a viabilidades e inviabilidades econômicas, e a saírem do mercado. Situações desse âmbito vêm ocorrendo atualmente com as chamadas mídias clássicas. A indústria fonográfica, a mídia impressa e até mesmo a televisão aberta atravessam crises financeiras. Não podemos atribuir toda a responsabilidade para as mídias digitais: temos que avaliar que os grupos de comunicação audiovisual insistem em manter um modelo de negócio embasado nos métodos criados dentro da Era Industrial, no caso da televisão comercial, estruturados ao longo do tempo e consolidados nas emissoras de televisão aberta em todo mundo - o espaço publicitário pago pelo anunciante.

Novos modelos de negócio vêm surgindo entre a televisão e a internet com a instauração de um setor de produção audiovisual dentro dos portais de conteúdo na rede. Nessa parceria, ficam nítidas as quatro dimensões de convergência que foram estabelecidas por Ramón Salaverria (2005, p. 184):

[...] a dimensão empresarial, tecnológica, profissional e comunicativa. As empresas estabelecem modelos de negócio em convergências somadas às tecnologias que permitem a convergência. .

Os principais modelos de negócios adotados no Brasil já estão consolidados e apresentam boa lucratividade. Segundo Cannito (2010, p. 111):

[...] podem ser divididos em três principais categorias, de acordo com o veículo que adota cada um deles: Modelo adotado por emissoras de TV aberta, modelo adotado por TVs pagas, e o modelo adotado por canais de compras.

No Brasil a televisão aberta, por determinação da Lei 4.117, de 27 de agosto de 1962, em seu artigo 6º, deve ser oferecida de forma direta e livremente para o público.

Portanto há a necessidade de um modelo de negócios que possibilite a viabilidade econômica das emissoras, nos intervalos da programação. Anderson (2009, p. 139) explica:

[...] tanto o rádio quanto a televisão eram gratuitos e pagos pela propaganda. Era o início do chamado modelo de mídia para o Grátis: um terceiro (o anunciante) subsidia o conteúdo, de modo que uma das partes (o ouvinte ou espectador) possa recebê-lo gratuitamente. Diferentemente da TV por assinatura, não contam com receita vinda dos consumidores e sim das empresas anunciantes.

Emissoras abertas são aquelas que podem ser acessadas através de um aparelho televisor e uma antena, gratuitamente pelos espectadores. No Brasil, temos como exemplo a Rede Globo, o SBT, Rede Bandeirantes e Rede Record. Nesse esquema, toda a receita advém de empresas que veiculam suas mensagens comerciais, nos intervalos da programação, também denominados *breaks*.

Além dos gravados de trinta segundos nos interprogramas, as emissoras contam com a modalidade de *merchadisings*, (mensagens comerciais inseridas nos contextos dos programas), exibindo a chancela de uma marca com o intuito de agregar valor a mesma.

Toda estratégia e esforço das emissoras consiste em atingir o maior índice de audiência possível, para valorizar o espaço publicitário. Portanto, os programas que apresentam maiores índices de audiências conseqüentemente são os mais caros na tabela de preços da emissora. A partir dessa necessidade, elas elaboram sua grade de programação de forma eclética, com o objetivo de conquistar o maior número possível de pessoas.

Com a fragmentação da audiência que se pulveriza diretamente entre os canais e agora com os canais fechados, além da internet, a audiência individual das emissoras vem diminuindo, representando um alto risco para o modelo de gratuidade (para o público). Afinal, os anunciantes, que são os provedores de recursos para as emissoras, buscam audiências que representem um custo-benefício mais eficaz.

Alguns profissionais de *marketing* e de mídia acreditam que, apesar dessa realidade, a mídia de massa sempre terá uma grande força no mercado publicitário, posto que várias empresas anunciantes contam com marcas de alto consumo. Ainda

que essa expectativa se confirme, o que nos parece inevitável é que deverá haver uma reformulação nos custos perante a nova realidade – um menor número de espectadores gera um valor comercial menor dos espaços publicitários. No entanto, há um fator amenizador: no Brasil, a TV fechada, assim como a banda larga, ainda tem um acesso limitado, se considerarmos o total da população brasileira.

Com toda essa exposição sobre a fragmentação da audiência devido aos fatores já citados, é possível prever que as emissoras de TV aberta enfrentarão problemas em relação ao seu modelo de negócio, posto que audiências menores exigem valores mais baixos, tanto para os comerciais gravados, como em todas outras modalidades: *merchandising* ou patrocínios. Em contrapartida, quanto aos custos de produção, independentemente da situação, a tendência é sempre aumentarem ou, com muita sorte, manterem-se.

Uma das soluções é investir em inovação utilizando os recursos das novas tecnologias como tentativa de manter a competitividade no mercado. Outra é seguir o exemplo da Rede Globo com o desenvolvimento do site “Globo Marcas”: a emissora vende diversos produtos relacionados aos seus programas, inclusive roupas e acessórios utilizados pelos personagens nas novelas.

A emissora também tem pensado suas novas produções de séries e novelas, não apenas para um consumo único (no ato da exibição), mas também as formatando para posterior comercialização em DVDs, gerando novos meios de lucratividade. Uma outra forma de renda para as emissoras de televisão consiste na venda de programas para outros países. Na cerimônia de premiação Globo de Ouro no início de 2018, que contempla as melhores séries e filmes da última temporada, no total de participante, as plataformas de *streaming* levaram mais prêmios do que emissoras de televisão aberta ou cabo. Definitivamente uma nova e grande concorrência já é visível (GOMES, 2018).

2.7 Novas Possibilidades e Modelos de Negócio

Com base nos levantamentos aqui expostos, o que se percebe claramente é que o cenário em que se insere a televisão brasileira, principalmente a aberta, mudou desde sua chegada ao Brasil, continua mudando e tudo colabora para que mude ainda mais.

São várias as mudanças que se apresentam: a fragmentação da audiência por

diversas plataformas e a constante busca por espectadores que, por sua vez, estão cada vez mais ávidos por conteúdo específico.

Sem dúvida a interatividade se constituiu em uma das principais razões de mudanças, principalmente a digitalização da televisão aberta. Ao contrário do que muitos pensam, ele não chegou à televisão com a tecnologia, ela sempre existiu, o que a torna inovadora é a possibilidade de *feedback* que ela oferece por parte da audiência através da própria televisão.

Todo histórico de produção e estratégias desenvolvidas pela televisão brasileira para a fidelização de audiência, nos últimos sessenta anos, que se consolidou com grande sucesso, agora, encontra-se fragilizado pela mudança dos hábitos dos indivíduos, pelo avanço de novas tecnologias na distribuição de conteúdo e por novas formas de comunicação.

Não podemos ignorar, contudo, a existência de uma parcela da população brasileira que não chega a ser desprezível em termos de audiência, que simplesmente almeja assistir televisão com o conteúdo proposto, sem nenhuma interatividade. A grande tranquilidade das emissoras nesse aspecto é que a digitalização não oferece nenhum obstáculo a esse público e acrescenta a qualidade de imagem.

Dado o exposto, percebe-se que o sistema digital deve ser utilizado para diversificar os negócios e não deixar as emissoras dependentes exclusivamente da verba resultante dos anúncios publicitários.

Outro fator que desponta é a possibilidade da segunda tela vir a ressignificar a grade horária mediante o envio dos conteúdos selecionados de acordo com a conveniência do espectador¹⁶.

Identificamos também um fator amenizador aos principais pontos críticos, uma vez que grande parte da população brasileira ainda não dispõe de acesso à internet, computadores, *tablets* ou outros dispositivos e fazem da televisão sua principal fonte de informação e entretenimento. No entanto, esse público, por ser, na sua maioria, de baixa renda, ou de baixo poder consumo, só tranquiliza as emissoras em relação a uma pequena parte do empresariado, que compõe os anunciantes com produtos de alto consumo, os chamados populares.

¹⁶ As grades horárias, até então, são elaboradas com base no modelo tradicional dos horários que as pessoas estavam expostas a televisão. A segunda tela quebra essa lógica. Hoje o indivíduo está exposto a qualquer conteúdo, em qualquer local. (Ex.: Antigamente se a emissora quisesse atingir o motorista de taxi, ela utilizaria o rádio, hoje pode se utilizar da televisão).

Contudo, sem dúvida, todas as emissoras já perceberam e têm consciência da necessidade de se reinventar: algumas já se organizaram, e experimentam novas possibilidades, como em alguns casos aqui citados.

Porém, não existem receitas prontas, métodos concretos ou fórmulas, cada caso é um caso. Cada emissora com sua realidade e recursos deverá buscar soluções que resolvam sua lucratividade, com investimento que caiba no seu caixa e atenda às particularidades de seu público, com programas produzidos que estimulem a audiência.

Sem dúvida as emissoras que conseguirem equacionar o mais rápido possível suas questões internas, entender as necessidades e desejos de seu público e oferecer a eles um conteúdo inovador, de forma rápida, alcançarão melhores e mais eficazes resultados.

Existe uma grande necessidade de mudanças e adaptações para uma televisão que continuará existindo, porém não será mais exatamente a mesma. Assim como já não é mais o aparelho televisor que não está mais restrito à sala da casa, como nos anos 1950: hoje é um monitor, que está na casa, no carro, na mesa do escritório, na palma da mão.

3. OS DESAFIOS DA TV ABERTA BRASILEIRA

3.1 Nativos Digitais

Vivemos em um mundo em que as mudanças sociais, econômicas e tecnológicas estão gerando complexas transformações, ocasionando grandes desafios de negócios em todos os segmentos; portanto, é de fundamental importância acompanhar o comportamento dos consumidores para que as organizações possam traçar estratégias mais assertivas para atrair o seu público e fortalecer seus produtos ou serviços no mercado.

De acordo com o estudo feito pela IBM¹⁷ sobre a geração dos Nativos Digitais já constituem 40% dos consumidores do mundo todo e que, até 2020, serão o maior grupo de consumidores do mundo, atingindo um total de 2,6 bilhões de pessoas e um potencial de consumo projetado em U\$ 44 bilhões. A partir dessas considerações,

¹⁷ Geração Z: entenda os nativos digitais. <https://www.clientesa.com.br/artigos/66411/geracao-z-entenda-os-nativos-digitais>. Acesso em: 13 mai. 2018.

visa-se responder à seguinte pergunta: os jovens Nativos Digitais estão assistindo à televisão?

3.2 Definição e Classificação das Gerações

Delimitar as gerações começa por elencar os acontecimentos relevantes de cada época. Eles são a chave para se entender as características do comportamento social dos indivíduos.

As gerações são delimitadas por grupos de indivíduos da mesma faixa etária, que compartilham costumes, comportamentos, experiências e uma visão de mundo em comum, influenciados pelo contexto histórico de eventos que ocorreram e impactaram a sociedade em uma determinada época.

No estudo sobre a Definição da População por Gerações¹⁸, realizado pelo Pew Research Center¹⁹ (2017), é de grande importância a classificação de pessoas por geração, pois saber definir à qual geração um indivíduo pertence possibilita entender mudanças de comportamento e visões políticas ao longo do tempo, além de fornecer subsídios para o entendimento de como eventos mundiais e mudanças tecnológicas, econômicas e sociais interagem com o ciclo da vida e o processo de amadurecimento nas definições de visão de mundo das pessoas. De acordo com Dimock (2018): “gerações são como lentes através das quais se busca entender mudanças na sociedade, mais do que uma etiqueta com a qual se simplificam diferenças entre grupos”.

Cada geração tem as suas peculiaridades, e é comum que uma nova geração quebre estereótipos da anterior. Contudo, as datas que definem as gerações são meras convenções, e diferentes pesquisadores podem adotar datas diferentes, normalmente valendo-se de dados demográficos e históricos, os quais não necessariamente aplicam-se universalmente. Além disso, é evidente que as

¹⁸ A definição da população por gerações. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2018/03/05/A-defini%C3%A7%C3%A3o-da-popula%C3%A7%C3%A3o-por-gera%C3%A7%C3%B5es.-E-por-que-isso-importa>. Acesso em: 04 abr. 2018.

¹⁹ Um dos maiores centros de pesquisa do globo sobre as questões, atitudes e tendências que moldam o mundo através de pesquisas de opinião pública, pesquisa demográfica e análise de conteúdo. Disponível em: <http://www.pewresearch.org/>. Acesso em: 04 abr. 2018.

características de qualquer geração não surgem de uma hora para outra, assim as faixas de períodos podem ser um pouco esticadas (MOTTA; CALLIARI, 2012).

Observemos as gerações: Silenciosos, Baby Boomers, X, Y (Millenials) e Z; seguindo suas principais características, para que nos forneçam pistas desse jovem consumidor.

Hallmann (2012) e Batista (2018) classificam as gerações em: Silenciosa ou Veteranos (1922-1945), Baby Boomers (1945-1963), X (1963-1982), Y (1982-1995), Z (1995-2010) e Alpha (2010). Dadas as características próprias de cada uma delas, podem ser assim definidas assim:

- **Geração Silenciosa ou Veteranos:** viveu durante a Segunda Guerra Mundial, época marcada por grandes crises econômicas, o que a tornou mais rígida e propensa a aceitar imposição de regras. Viu a invenção e evolução dos automóveis, valoriza família, o trabalho e a moral, prefere hierarquias rígidas e trabalhar em uma mesma empresa por muitos anos;
- **Geração Baby Boomers:** Pessoas nascidas entre 1950 e 1960, depois da Segunda Guerra Mundial; a explosão demográfica surge no pós-guerra: com a volta dos soldados, aumenta o número de mulheres grávidas. Valorizam relacionamentos claramente hierarquizados. Planejam seus objetivos e tarefas. Hoje, essas pessoas estão com mais de 60 anos e gostam de emprego fixo e estável. Elas valorizam muito a experiência e o tempo de trabalho numa empresa, preocupam-se com segurança. A ascensão da TV foi um influenciador na alteração do comportamento desses jovens. Os acontecimentos históricos que marcaram a época dessa geração considerada a geração do amor, foram: o feminismo, os ideais de liberdade, os movimentos a favor dos negros e homossexuais, a Jovem Guarda, e, no Brasil, ocorreram os festivais de música que eram realizados com intuito de expressar o descontentamento devido à repressão e à censura da ditadura militar;
- **Geração X:** Pessoas nascidas entre os anos de 1961 e 1979. É a primeira geração a ter um maior preparo acadêmico e experiências internacionais, de acordo com Santo (2012). É a geração que busca a ruptura com as anteriores, é individualista, composta por pessoas confiantes, líderes, competitivas e com maior preparo acadêmico e experiências internacionais, luta por seus direitos, preza por escolha de produtos de qualidade. Essa geração foi marcada por acontecimentos políticos

e sociais, como: a Guerra Fria, a queda do muro de Berlim e o aparecimento da AIDS, os *hippies* e *punks*. São desta geração também os *yuppies*, abreviação inglesa de *young urban professional*, os quais valorizam o sucesso profissional e a ostentação de riqueza. Acima de tudo, gostam de ter segurança financeira. Essa geração viu a tecnologia nascer, viram o surgimento do videocassete e do microcomputador, se adaptou a alguns de seus recursos, mas não aderiu tão massivamente a todos, ainda que os utilize mais do que os *Baby Boomers*;

- **Geração Y ou Millennials:** Nascidos nas décadas de 80 e 90. São chamados também de geração Peter Pan, em função de possuírem uma propensão a voltar, ou até mesmo não sair da casa dos pais. Mesmo adquirindo sua independência, adiam decisões de casamento ou carreira, na medida que signifique sair do ninho paterno. São chamados também de *Boomerang Generation*. São muito otimistas, trabalhadores, ambiciosos e com a capacidade de pensar “fora da caixa” para buscar novas oportunidades relacionadas à vida profissional. Contudo, o comportamento dos “Millennials” também tem pontos negativos enfatizados, como o de serem narcisistas, não terem estabilidade em um emprego, além de serem altamente consumistas, gastando mais do que investem.

Há uma diferença significativa e esclarecedora referente ao consumo dos novos formatos de comunicação entre os “Millennials” e Geração Z: Os “Millennials” são denominados os pioneiros digitais, os membros da *Geração Z*, são os nativos digitais. O acesso de ambas à tecnologia e com a internet e redes sociais é muito forte. O que difere é a forma de utilização delas. A geração Z ou Nativos Digitais, estão sempre conectados, pois se desenvolveram em meio à era da informação e avanços tecnológicos, são mais individualistas que as gerações anteriores e tem como principais características: gosto por desafios, dinamismo, pensar na qualificação e possuir mais energia para realizar as tarefas (OLIVEIRA, 2010). Estão habituados a fazer diversas atividades simultaneamente, são mais receptivos à inovação e caracterizam-se mais por agir do que planejar.

Diferente dos *Baby Boomers*, essa geração não hesita em mudar de emprego, busca por promoções rápidas na carreira profissional ou satisfação pessoal. Tem dificuldade em respeitar hierarquia ou participar de atividades em grupo que exijam muitas reuniões para tomada de decisões. Está sempre conectada, acompanhou a evolução do *videogame* e o surgimento da Internet, desenvolveu-se em meio à era da

informação e dos avanços tecnológicos. É mais individualista que as gerações anteriores, gosta de desafios, é dinâmica e criativa. Precisa sentir-se motivada e reconhecida no ambiente de trabalho, busca por oportunidades de adquirir novas experiência e não quer trabalhar anos em uma única empresa;

- **Geração Z ou Gen Z:** Pessoas nascidas entre a metade da década de 1990 e o início dos anos 2000; são nativos digitais, isto é, não conhecem o mundo sem Internet. De acordo com Kiso (2018), os integrantes dessa geração são também chamados de Centennials, iGeneration e Pós-Millennials. É a primeira geração inteiramente digital, filha de pais imersos na tecnologia; sempre teve Internet, celular e um ritmo acelerado. Seus membros são usuários assíduos das redes sociais, consomem diariamente vídeos *on-demand* pelo celular. Adeptos à tecnologia, multimídia, *touchscreen*, têm capacidade multitarefa, são éticos, valorizam a verdade e não toleram propagandas enganosas.

Percebem como necessário a conexão constante com a tecnologia, através *iPads* e *iPhones*. Ainda não dominam efetivamente o mercado de trabalho, mas trazem como característica serem individualistas e impacientes, vivem de acordo com a velocidade e as diferentes possibilidades do mundo digital e virtual. Têm facilidade em se adaptar a novos conhecimentos e rotinas. Apesar da capacidade de se manterem em grandes grupos virtuais, demonstram pouca inclinação para o trabalho em equipe. A previsão da EN GARDE²⁰ é que essa geração até 2020 será o maior grupo de consumidores no mundo inteiro. Nos países que compõem os BRICs (Brasil, Rússia, Índia, China), essa geração representará 40% dos consumidores. Afirma ainda: hoje, essa geração tem uma relevância para a economia por serem influenciadores em 93% das compras domésticas relativas a viagens, alimentos e objetos para o lar. Possuem mais informações e apresentam uma habilidade maior na resolução de problemas. O diálogo dessa geração é o principal diferencial nas relações de família e mesmo nas escolas.

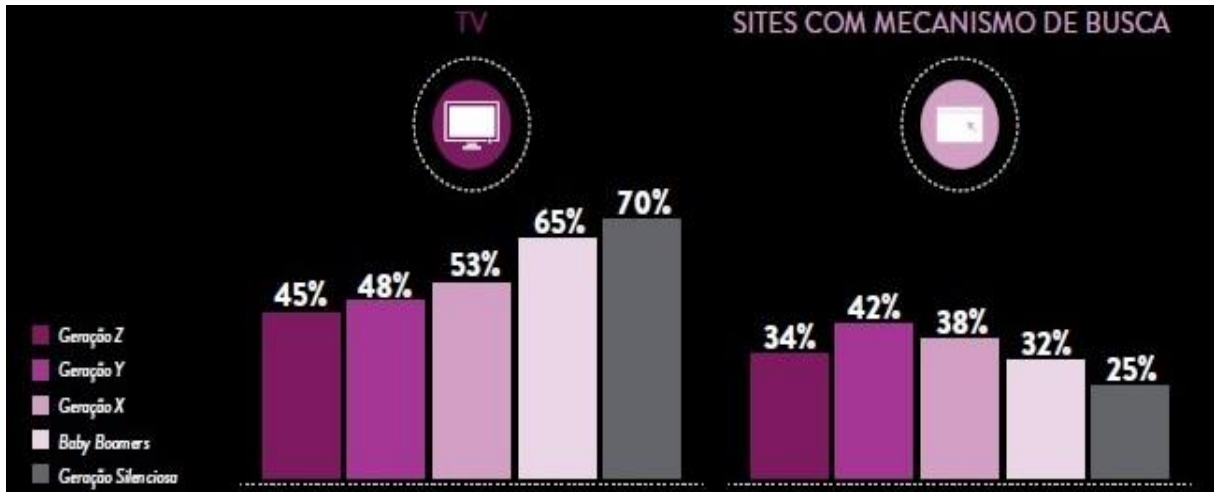
- **Geração Alpha:** Integrantes nascidos a partir de 2010, são mais independentes, filhos da *Geração Y*.

3.3 Hábitos de Informação e Distração das Gerações

²⁰ EN GARDE. Disponível em: <https://www.engarde.net/projects/radmobilitaet-steiermark/#.W7NbZ1RKjIU>. Acesso em: 02 out. 2018.

Em 2016, o estudo Global de Gerações do Nielsen²¹ identificou que os entrevistados ao redor do mundo utilizam diversas fontes tradicionais e digitais para atualizar-se. Enquanto a maioria das pessoas acima de 35 anos liga a televisão para ver notícias, o aparelho ainda influencia quase metade da Geração Y (48%) e Z (45%).

Figura 1 - Estilo de Vida das Gerações segundo Estudo Global de Gerações



Fonte: PORTAL NIELSEN, 2016.

A utilização da TV para assistir a notícias é comum entre as gerações mais velhas, enquanto as gerações mais novas consomem fontes digitais.

A Geração Y, em relação às demais, é a que mais dá preferência a sites de busca. Estes, aliás, foram apontados como as principais fontes de notícias por todas as idades, inclusive pessoas com mais de 65 anos.

²¹ Empresa de pesquisa de mercado de tendências, hábitos e *insights*.

Figura 2 - Principais atividades em tempo livre segundo Estudo Global de Gerações



Fonte: PORTAL NIELSEN, 2016.

Como se vê, a TV é a atividade favorita em tempo livre para quase todas as gerações. Um maior percentual de membros da Geração Z prefere ouvir música e jogar *online*, enquanto entrevistados mais velhos preferem viajar e cuidar do jardim.

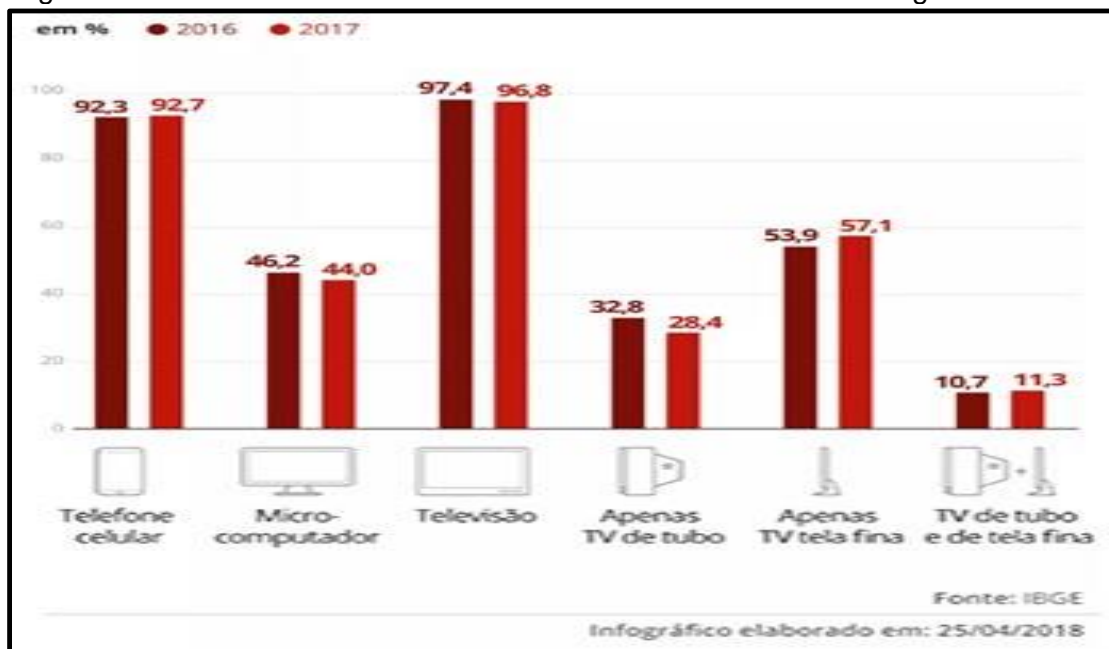
Outros dados complementam os da referida pesquisa, de acordo com o IBGE, os investimentos em publicidade na internet deve crescer 14,6% ao ano até 2020. O gasto esperado com acesso à internet no país em 2020 é de US\$ 17 bilhões. Em 2020, o Brasil deverá se tornar o quarto maior mercado de internet móvel, com 175 milhões de assinantes (IBGE, 2016). Tais informações são de extrema relevância para o estudo da geração Z, a fim de que possamos compreender os jovens Nativos Digitais como consumidores. Assim, as empresas poderão planejar melhor suas estratégias comerciais e ações de *marketing*, observando os fatores que influenciam o comportamento de compras dos clientes em suas respectivas gerações. Isso vai permiti-lhes atingir seus objetivos de planos de negócios, alcançar melhores formas de relacionamento, de engajamento e de redefinição da experiência desses clientes.

3.4 Hábitos de consumo e a conexão com a TV

A pesquisa Características Gerais dos Domicílios e dos Moradores (IBGE, 2017) confirmou a substituição gradativa das residências que utilizam o telefone celular em detrimento do fixo e o aumento do acesso à Internet via TV e celular em detrimento dos *tablets*, constatando um aumento do número de domicílios com acesso à internet, que passaram de 63,6%, em 2016, para 70,5%, em 2017. O percentual de acessos via TV (10,6%) ultrapassou a proporção dos que acessam via *tablet* (10,5%).

Em 2016, esses aparelhos eram usados para acessar a internet em 12,1% dos domicílios, enquanto 7,7% usavam a TV para esse fim. O acesso por microcomputador caiu de 40,1%, em 2016, para 38,8%, em 2017. Em contrapartida, o acesso à rede via telefone celular passou de 60,3%, em 2016, e para 69%, em 2017.

Figura 3 - Características Gerais dos Domicílios e dos Moradores segundo IBGE



Fonte: IBGE, 2017.

A mesma pesquisa do IBGE constatou uma ligeira queda no número de televisores nos domicílios entre 2016 e 2017. Em 2017, 96,8% dos domicílios dispunham de televisão no Brasil, retração de 0,6 ponto percentual em relação a 2016. Essa redução ocorreu em todas as grandes regiões do país, mas a maior queda foi no Norte (de 93,9% para 92,8%). O mesmo fenômeno se deu em relação aos microcomputadores. No Brasil, 44% dos domicílios, em 2017, dispunham de microcomputadores (inclusive portáteis), enquanto que em 2016 eram 46,2%.

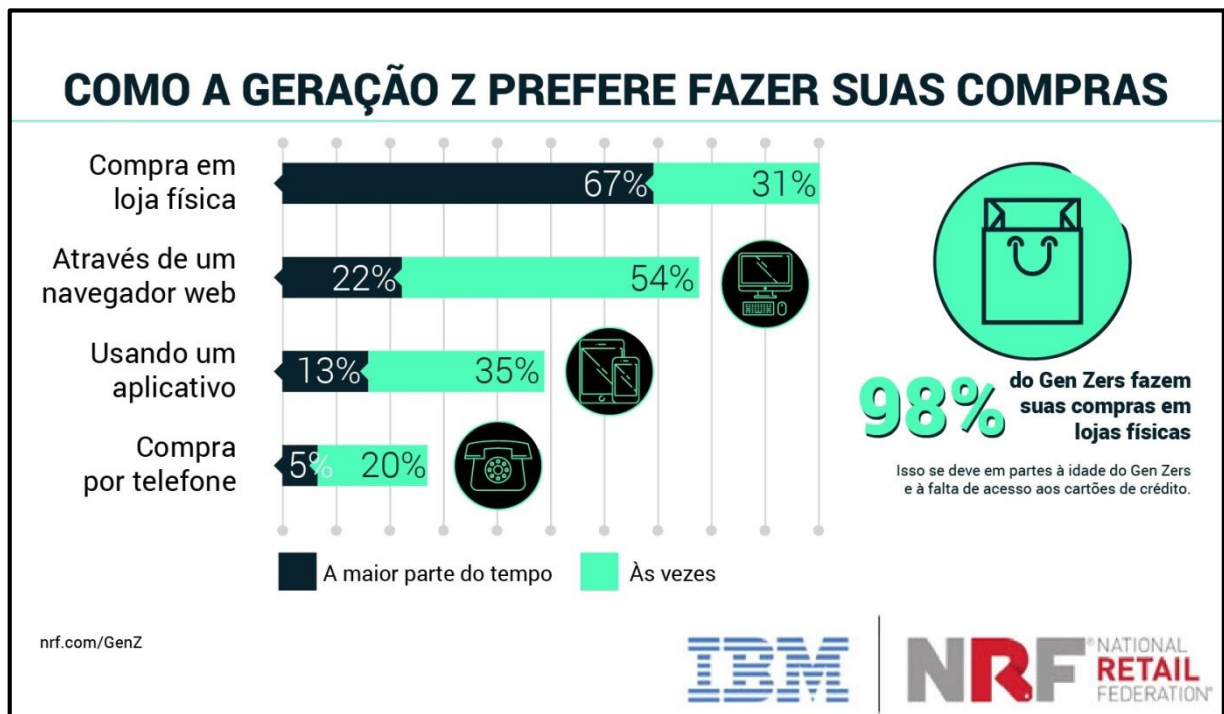
De acordo com a figura 4, Estudo da Geração Z realizado pela IBM. Os Nativos Digitais somam cerca de 2,6 bilhões de membros em todo o mundo, com 93% de decisão nas compras dos pais. Entre eles, 30% estão bem atentos à privacidade e preferem marcas que mantêm os dados pessoais seguros e apresentam termos de uso claros; 60% desistem imediatamente de usar um *site* ou aplicativo complicado ou de carregamento demorado; 65% escolhem uma marca pela qualidade e disponibilidade do produto; 67% compram em lojas físicas, enquanto 22% preferem o *e-commerce*, e 13% optam por aplicativos de compra; 60% desses consumidores ganham dinheiro através de mesada, enquanto 24% trabalham meio período e 22% ganham dinheiro *on-line*.

Figura 4 – Estudo da Geração Z realizado pela IBM



Fonte: PORTAL MEIO E MENSAGEM, 2017.

Figura 5 - Como a Geração Z prefere fazer suas compras



Fonte: PORTAL TREZO, 2018.

De acordo com a pesquisa feita sobre os Nativos Digitais, pelo instituto de pesquisa Maru/VCR & CA²², em 2017, essa geração controla US\$ 200 bilhões em gastos diretos, com poder de compra em US\$ 44 bilhões, o qual irá quadruplicar em 2020, impactando os modelos de negócios, os serviços financeiros, as tecnologias e a sociedade em geral. Influenciando mais do que US\$ 600 bilhões em gastos por seus pais. Ao serem questionados a respeito de qual tela escolheriam se tivessem apenas uma opção, nenhum dos entrevistados escolheu a TV; um em cada cinco jovens da geração Z não assistem a TV.

Comportamento e preferências da geração Z são apontados em pesquisa realizada pela Atento²³, de acordo com o estudo²⁴ até 2025, essa geração representará 70% da força de trabalho em todo o mundo. O estudo desvenda como

²² Consultoria de pesquisas da Vision Critical. Disponível em: https://www.visioncritical.com/wp-content/uploads/2016/10/GenZ_Final.pdf. Acesso em: 22 mar. 2018.

²³ Atento é uma das empresas líderes mundiais em serviços de gestão de clientes e terceirização de processos em negócios na América Latina. Disponível em: <http://www.atento.com/PT/sala-de-imprensa/releases/atento-e-reconhecida-como-melhor-lugar-para-trabalhar-na-america-latina-em-2018/>. Acesso em: 12 dez. 2018.

²⁴ Estudo sobre o comportamento e preferências da Geração Z. Disponível em: <https://ecommercenews.com.br/noticias/pesquisas-noticias/comportamento-e-preferencias-da-geracao-z-sao-apontados-em-pesquisa-realizada-pela-atento/>. Acesso em: 12 dez. 2018.

esse grupo de relaciona, seus hábitos, comportamentos, bem como interage com as plataformas digitais e com as marcas. Com necessidade de se comunicar com rapidez, os entrevistados afirmaram que o Whatsapp é a plataforma digital mais utilizada por eles, com 94% das respostas. As redes sociais Instagram e Facebook vieram na sequência, ambas com 66%. O Youtube, embora não tenha sido o mais mencionado, já desperta mais interesse nesse público em comparação com os Millennials, tendo sido apontado em 58% das respostas.

O Youtube (46%), blogs e sites de influenciadores digitais (33%), por exemplo, são mais utilizados pela geração Z na hora de buscar informação, em comparação com os Millennials, que registraram 39% e 23%, respectivamente. De acordo com Regis Noronha, VP de Estratégia e Marketing da Atento

“Os Millennials, por sua vez, preferem se informar por meio das redes sociais (87%), dos sites de notícia (65%) e da televisão (57%). 76% do público Z lançam mão das redes sociais para saber das notícias, enquanto 52% leem sites informativos e 48% assistem TV para saber das novidades”

Tabela 1 - Perfil do Nativos Digitais

NATIVOS DIGITAIS
70% PREFEREM SERVIÇOS DE STREAMING COMO NETFLIX
CONSUMEM ENTRETENIMENTO EM VÁRIAS PLATAFORMAS
CONSUMEM VÍDEOS <i>ON-DEMAND</i>
ASSISTEM 13,2 HORAS SEMANAIS DE TV
100% CONECTADOS PARA OBTER INFORMAÇÃO, ESTUDAR, TRABALHAR E RELACIONAR-SE
EXCELENTES COMPRADORES <i>ON-LINE</i>
FICAM 15,4 HORAS SEMANAIS NO TELEFONE
FICAM 10,6 HORAS SEMANAIS NO <i>NOTEBOOK</i>
POSSUEM A CAPACIDADE DE ATENÇÃO ENTRE OITO E DEZ SEGUNDOS PARA VÍDEOS
UTILIZAM APLICATIVOS E ASSISTENTES PESSOAIS EM DISPOSITIVOS MÓVEIS
FAZEM LEITURA <i>ON-LINE</i> COM NADA IMPRESSO
UTILIZAM MONITORAMENTO RESIDENCIAL

Fonte: PORTAL VISION CRITICAL, 2018.

O estudo que avalia a conexão de diferentes gerações com a TV, feito por Tremor Video & Hulu Rearch²⁵ (2017), mostra que 84% dos adultos entre 14 e 50 anos consideram “assistir à TV” utilizar aparelhos como o *Apple TV* ou *Playstation*. Entre os

²⁵ Empresa de soluções em pesquisas que efetuou estudo sobre a Geração Z e a TV. Disponível em: <https://www.businesswire.com/news/home/20170504005142/en/Tremor-Video-Hulu-Research-Reveals-Gen-Peace>. Acesso em: 13 mar. 2018.

membros da Geração Z, 70% assistem à TV por meio de uma fonte *on-line*, enquanto 74% da geração X assiste a TV pelos serviços tradicionais de cabo ou satélite.

Tabela 2 – Conexão das diferentes gerações com a TV

Questões abordadas	Gerações		
	X	Y	Z
Assistem à TV via cabo ou satélite	74%	63%	55%
Não toleram anúncios pesados	28%	32%	43%
Veem os anúncios como conteúdo	43%	45%	54%

Fonte: TREMOR VIDEO; HULU, 2017.

Segundo dados da pesquisa realizada pela Kantar Millward Brown (2017), conexão das diferentes gerações com a TV²⁶, para melhorar a receptividade do consumidor Z, deve-se considerar que esses jovens são dependentes digitais: ficam em média seis horas conectados, têm mais tempo livre e estão dispostos a interagir com anúncios relacionados a entretenimento. Os anúncios devem contar com vídeos de curta duração, bom humor, música e recursos como efeitos especiais e realidade aumentada. Estão mais abertos a anúncios de TV do que a anúncios digitais, preferem as abordagens mais sutis de *marketing* e são propensos a gostar de anúncios com *blogueiros* e *vloggers* que alcançaram fama nas redes sociais.

De acordo com os dados fornecidos pela pesquisa da Kantar Millward Brown (2017), os Nativos Digitais preocupam-se com o conteúdo do que estão postando nas redes sociais²⁷: dentre os da América Latina, 81% são os que têm cuidado com o que estão postando, contra 75% da base global. Possuem uma relação com a mídia mais focada no entretenimento e não apenas no consumo: para eles, os comerciais de televisão devem ser atraentes, criativos, baseados em música e bom humor. Já os anúncios nas plataformas digitais devem oferecer a essa geração o controle de escolha sobre assistir ao anúncio, pulá-lo, silenciá-lo, ignorá-lo ou fechá-lo.

A televisão continua a ser um ponto de contato importante, até mesmo porque ela vem se atualizando e permitindo interatividade e conexão com a internet, com foco na imersão e comunicação por questões que os Nativos Digitais achem pertinentes.

²⁶ Disponível em: <http://www.meioemensagem.com.br/home/midia/2017/06/22/estudo-da-hulu-aponta-relacao-de-diferentes-geracoes-com-a-tv.html>. Acesso em: 17 jul. 2018.

²⁷ Disponível em: <https://www.mundodomarketing.com.br/inteligencia/pesquisas/266/comportamento-dos-usuarios-de-redes-sociais-na-america-latina.html>. Acesso em: 19 jul. 2018.

3.5 Perfil dos Nativos Digitais

A partir dos dados acima, percebe-se que a geração dos Nativos Digitais é impaciente em função do estímulo tecnológico que tiveram, tendo a mobilidade como principal característica. Os integrantes da Geração Z são usuários assíduos das redes sociais e devoradores de vídeos *on-demand*; além disso, estão transformando o mercado de consumo em comércio “imersivo”, uma vez que as mídias digitais passaram a ser a extensão do próprio corpo desses jovens, que acessam um mundo de informações ao simples toque na tela de seus dispositivos.

É notório que os Nativos Digitais interagem de uma forma diferente com o audiovisual, assistem menos à TV em comparação aos seus pais, demandam a própria programação ao horário que lhes é mais conveniente, sem ficar atrelado à grade, e, em sua maioria, navegam pela internet enquanto assistem à TV. Levando em conta o que foi observado, as organizações televisivas deverão adequar o seu modelo de negócios para alcançar melhores formas de relacionamento, engajamento e redefinição da experiência desses telespectadores, estabelecendo estratégias de comunicação adequadas às múltiplas plataformas.

Dado o exposto, conclui-se que as mídias de massa devem usar formas de combinação de tecnologia, engenhosidade humana e inteligência artificial (IA), cujas transmissões deverão ser personalizadas, permitindo a interação direta com os telespectadores. Além disso, em relação aos hábitos desse novo consumidor, deve-se levar em conta que eles ainda dão preferência a compras em lojas físicas apenas por conta de dependerem do cartão dos pais, enquanto não atingem a autonomia financeira. Portanto, o uso de produtos e serviços das diversas organizações e seus segmentos requer uma nova abordagem, com desafio de construir uma presença sólida nos canais preferidos desse novo consumidor, os quais, por ele ser nativo digital, dão-se em forma de redes sociais, em que o *e-commerce* se mostra principal canal de compras.

3.6 Novos Consumidores

Os hábitos midiáticos do novo consumidor da TV aberta foram constatados através de pesquisas bibliográfica do entendimento comportamental dos grupos geracionais X, Y e Z e através de estudo sobre a composição social estabelecida por

experiências que são resultantes de influências culturais, intelectuais, políticas e sociais potencialmente comuns. Assim, abordaremos as relações dos consumidores com as mídias, o impacto que as novas tecnologias de informação e comunicação, exerce nesse público. Para entender esses indivíduos e seu relacionamento com as mídias é preciso investigar a importância que os meios de comunicação têm para eles e compreender principalmente suas relações com a tradicional televisão. Entender esses elementos que compõem o cerne desse estudo requer também um olhar para todo o seu entorno: aspectos fundamentais na composição dos elementos influenciadores do sentido. Foi necessário investigar a extensão da televisão analógica para o sistema digital, os canais fechados e as novas plataformas de comunicação. Só então foi possível uma reflexão sobre o relacionamento e engajamento do consumidor com a mídia tradicional. Por fim, sobre o que as emissoras e os produtores de conteúdos televisivos têm feito para gerar o engajamento do novo consumidor, principalmente o público jovem.

Com o intuito de abordar a maneira pela qual os consumidores utilizam os meios de comunicação, em especial a velha mídia televisão, foi necessário estudar a questão em toda sua amplitude. Ou seja, quem mudou quem? Foi a tecnologia que transformou os meios de comunicação e, conseqüente, esses novos meios influenciaram os consumidores e a sua maneira de assistir televisão? Foram os meios de comunicação que buscaram novos recursos tecnológicos e passaram a impor novos hábitos? Ou será que foi a evolução da sociedade que gerou novos comportamentos, que, por sua vez, influíram nos meios de comunicação? Enfim, a questão levou a reflexão, que não é eficaz olhar apenas os hábitos de consumo dos jovens é preciso entender o que levou a essa mudança, como ela vem ocorrendo e quais as perspectivas futuras.

Para contemplar esse raciocínio, partimos para uma estrutura de análise em que se fez uma rápida abordagem de como o meio “televisão” se transformou, incluindo a TV fechada e a sua interação com as demais plataformas de comunicação, que abrem infinitas possibilidades de interatividade com os telespectadores.

Para entender audiência, é preciso mergulhar no público alvo em questão, que são os novos consumidores, principalmente os jovens. Mais importante do que levantar quantos, é entender quem são. Como vivem, o que pensam, suas características. Uma vez entendido essa audiência - como ela ocorre - vamos avaliar o que ambas as partes vêm fazendo para conquistarem-se de vez. A televisão, o quem

vem fazendo para engajar cada vez mais esse público, por outro lado, quais são as perspectivas de mudanças para ela e as novas gerações.

3.7 A TV brasileira, sua digitalização e a expansão para outras plataformas

Entre as décadas de 1980 e 1990, a rentabilidade econômica decorrente do plano Real aqueceu a economia brasileira. Com isso, houve um interesse maior por parte das empresas em divulgar suas marcas e, conseqüentemente, uma participação maior em anúncios de mídia de massa, elevando os valores investidos.

O final dos anos 1990, entrando nos anos 2000, foi um período de muitas privatizações nas empresas estatais de telecomunicações, favorecendo a entrada de grupos estrangeiros de telefonia móvel e fixa, que atuavam também no mercado midiático. Com vistas a diversificar os produtos, essas empresas se coligaram umas a outras para oferecerem serviços de telefonia, internet banda larga e TV por assinatura. Expondo melhor:

[...] este cenário quebrou a ideia até então prevalecente de uma comunicação de base nacional e abriu espaço para visualizar o televisor como uma janela para o mundo, onde caíam as barreiras ao conteúdo estrangeiro. Mesmo que restrita a uma minoria, essa possibilidade passava a ser tangível: ter canais mais segmentados e com a promessa de menor inserção de horários publicitários (RIBEIRO, A. P. G.; SACRAMENTO, I.; ROXO, 2010, p. 230).

Com essa nova e forte concorrência, as emissoras de televisão aberta, na tentativa de manter seu público e impedir a migração de sua audiência, deram início ao processo de digitalização de suas transmissões. Dessa forma, incorporaram novos recursos e melhor qualidade de imagem com alta definição.

Não se pode afirmar com certeza de que forma as emissoras de televisão aberta irão resistir, ou se reinventar nas próximas décadas. Bem como tampouco se sabe quais serão as alternativas da TV por assinatura nesse mesmo sentido. O que nos parece estar solidificado são as produções e serviços de *streaming* de vídeo.

Contudo, acredita-se que o hábito de assistir televisão em si, ainda irá perdurar por um bom tempo. As emissoras, tanto de canais abertos, como fechados, seguirão realizando movimentos que permita conhecer cada vez melhor os telespectadores e desenvolvendo estratégias que se adequem às múltiplas plataformas.

Nas últimas décadas, houve uma explosão de novas plataformas de comunicação, abrindo um universo de possibilidades que alteraram o comportamento do consumidor. Consequentemente, geraram-se novas formas de relacionamento, que urge sejam percebidos pelos produtores de conteúdos de comunicação, principalmente os televisivos. Sem dúvida que a grande plataforma de interação no meio digital, é composta pelas redes sociais, definidas como um conjunto de representações ou relações interpessoais que ligam indivíduos entre si.

É nas redes sociais que os indivíduos buscam elos de relacionamentos, criam espaços de reflexão, troca de experiências e até mesmo encontra soluções para seus questionamentos e problemas. Parafraseando Castells (2004), o papel mais importante da internet na estruturação de relações sociais é a sua contribuição para o novo padrão de socialização, o qual é pautado no individualismo, considerando-se o individualismo em rede um padrão social.

O homem naturalmente estabelece interação com os demais, desde quando nasce: a primeira é a interação familiar. Através dela, consegue desenvolver a socialização e aprendizagem necessária para estabelecer novas relações. A partir daí, cria suas próprias redes, com base em seus valores, interesses e afinidades.

A comunicação na Internet pode ser em tempo real quando os participantes estão simultaneamente *online*, ou por intermédio de *blogs*, *e-mails*, nos quais nem sempre há uma resposta imediata. Pode ser considerada uma extensão da forma tradicional de comunicação, conhecida como “boca-a-boca”, conforme (MANGOLD, FAULDS, 2009, p. 363): “Ao invés de falar apenas para os mais próximos, as pessoas agora têm o poder de comunicar algo a milhares de pessoas com apenas alguns cliques e receber imediatamente um *feedback*.”. Estabelecendo participação ativa os usuários, criam e compartilham conteúdos entre si, compondo uma estrutura colaborativa.

Os produtores de conteúdos televisivos vêm aprendendo a lidar com essas mudanças para engajar os consumidores. Partindo do princípio de que o diálogo é a característica principal das redes, as estratégias têm sido utilizar a interatividade com o público, através de conteúdo experienciais, que proporcionem o engajamento. É preciso atentar que o conteúdo apresentado deve ser o engajador da audiência. Portanto, é essencial que seja pertinente às idiossincrasias do seu público.

Para as emissoras de televisão, o desafio para ser relevante, ou no caso da velha mídia televisão aberta, continuar a ser a potência de comunicação que sempre

foi, é muito maior. Agora, além da concorrência entre canais da TV fechada, há a internet com todas as suas opções de conteúdo, informação e entretenimento. Desde os primórdios, muito já mudou e continuará mudando.

Nesse sentido, é através da mensuração de dados que os produtores e profissionais das emissoras de televisão vão identificar o que exatamente está sendo interessante ao público, como parte de sua estratégia. Se há algo constante atualmente nos meios de comunicação, principalmente no que se refere ao digital, é a mudança.

Para as empresas de comunicação é fundamental criar novos métodos de relacionamento com seus consumidores. No entanto, não é uma tarefa simples. O telespectador não é mais um indivíduo passivo: ele quer interagir - os conteúdos têm que promover esse diálogo. Com a Internet, a possibilidade de qualquer pessoa ser seguida por grande número de usuários das redes sociais é muito grande. A partir da exposição de seus pontos de vista, facilmente eles se tornam influenciadores.

Assim, ainda que a mídia tradicional esteja sobrevivendo, os canais digitais ganham cada vez mais espaços. Eles possuem uma condição de alterar seus conteúdos com uma rapidez enorme.

Dentre os novos modelos, vem sendo utilizada as técnicas de *storytelling*, que consiste na interação realizada através do cruzamento de mídias e os arcos narrativos que mesclam textos, vídeos, fotos e infográficos em uma mesma página para criar uma integração e interatividade. Isso agrada às novas gerações, as quais exigem que as mídias e seus conteúdos sejam mais ricos e diversificados, transcendendo, portanto, a uni-dimensionalidade textual.

A velocidade em que as mudanças ocorrem é muito grande. São inúmeras as possibilidades de inovações. A segmentação hoje vai muito além da tradicional demografia. Os formatos (áudio, vídeo, texto, imagem), as fontes de conteúdo e as plataformas surgem e se transformam diariamente. Todo esse composto traz para o mercado de comunicação novos e grandes desafios. É importante perceber também que os consumidores não fazem distinção entre conectado ou desconectado: para eles, essa fronteira é uma linha muito tênue, quase imperceptível.

Partindo dessas considerações, entende-se que as televisões, os profissionais de produção, as agências de publicidade e os anunciantes precisam ter estratégias muito pertinentes ao público desejado, e baseada em conteúdos e contextos.

Apesar do meio televisivo ter em sua história momentos de grande relevância, é necessário que se preste um novo tipo de serviço e entretenimento ao usuário ou telespectador. É aqui que a mídia e o conteúdo precisam se encontrar. O telespectador é o usuário e o usuário é o telespectador. Não há divisão. É preciso entender a história deste telespectador-usuário, criar uma “persona” para conhecê-lo e desenvolver uma comunicação personalizada, com base nas informações disponíveis, não apenas nos percentuais de audiência, mas nos perfis que ela representa.

3.8 Quem mudou os hábitos?

O século XXI é o das mídias dependentes das tecnologias e globalmente conectado ao mundo. No entanto, alguns meios de comunicação, a televisão aberta principalmente, tem enfrentado muitas dificuldades para acompanhar devidamente o desenvolvimento no que tange a angariar um público, principalmente dentre os jovens. Segundo Torres e Mercado (2004): “A Mídia têm um grande impacto nas pessoas, especialmente nas mais vulneráveis como as crianças e adolescentes”. Acrescentaríamos, além da vulnerabilidade, a forte identificação e familiaridade com a tecnologia, o que explica a intensa adesão à Internet e às redes sociais.

A evolução e transformações ocorridas na televisão brasileira afetaram o modo de assistir de todos os telespectadores, principalmente do público jovem. É importante salientar que o critério de classificação para definir de que consumidor e de qual jovem estamos falando não são os classificatórios socioeconômicos e sim o critério de perfil do público. O que na área do *marketing* é representado como *consumidor 1.0*, *consumidor 2.0* e *consumidor 3.0*, fazendo uma equivalência à evolução da *Web*. Vejamos quem são esses consumidores.

A partir da junção do sistema *on* e *off*, o consumidor ganha um novo *status*: agora ele é ativo e interativo. Ele adquire o poder, não só de escolher os programas que quer assistir, mas opta pelos horários que sejam mais convenientes e em quais plataformas. É ele quem comanda.

A *Web 1.0* trouxe a possibilidade de armazenamento de dados como os antigos catálogos telefônicos, com a diferença de que as únicas informações que eles permitiam era endereço, modelos e preços, sem nenhuma interatividade. Com a farta quantidade de informação disponibilizada pela conexão, ele não só comanda e decide

como assistir um programa, mas ganha a condição de poder enaltecer, ou acabar, com a reputação de uma marca. As empresas passaram à apresentar e disponibilizar seus produtos aos consumidores, com informações disponibilizadas pelas redes sociais e *blogs*, possibilitando as pessoas ter maior poder de decisão e direito de escolha, a *Amazon* e o *eBay*, quebram as barreiras entre *on* e *off* e entregam uma gama maior de opções ao consumidor final.

Finalmente chegamos ao indivíduo que tem o poder de inverter a situação que há muito estava em vigor: o *consumidor 3.0*. A sociabilidade se instala a partir da evolução das redes, que podemos dimensionar em uma escala que vai do Facebook ao Snapchat.

A tecnologia desenvolveu mecanismos que permitiram aos consumidores, darem notas através de *likes* e comentários em várias plataformas, passando de *sites* comuns e lojas *online* aos especializados em avaliações dos usuários. Foi aí que o consumidor inverteu radicalmente a situação. As infinitas possibilidades dos usuários se expressarem colocaram as empresas em constante avaliação pelos seus consumidores.

As empresas passaram a não conseguir mais controlar sua reputação, já que os usuários podiam contar aos demais quando estivessem insatisfeitos com os produtos e serviços por elas oferecidos. Mediante essa situação, as empresas percebem que não podem simplesmente ignorar, bloquear os comentários ou se excluírem da Internet. Então, só tinham uma opção: fazer parte da conversa. Abrir mão do controle de suas relações e colocar o consumidor no centro de suas atividades. Não compreenderem isso leva muitos negócios a quebrarem, por não darem ao consumidor a possibilidade de centralizar suas operações.

Essa evolução do consumidor mediante as ferramentas tecnológicas disponível se deu de forma muito rápida e a tendência é ele obter cada vez mais poder. A opção das emissoras de televisão, então, é lutar contra isso ou se aliar ao consumidor.

Durante várias décadas, definiu-se como “geração” aqueles que sucediam os pais. Assim, calculava-se “geração” com um tempo médio de vinte e cinco anos. Nos últimos cinquenta anos, houve uma espécie de aceleração do tempo. O modo de agir e de produzir e, sem dúvida, a tecnologia são fatores decisivos para essa aceleração. Portanto, os hábitos e os comportamentos passaram a mudar muito mais rapidamente.

Hoje, pode-se falar em uma geração a cada dez anos. A tendência é que esse espaço se reduza gradativamente. Assim, podemos encontrar as quatro gerações expostas aos meios de comunicação. A Geração *Baby Boomers*, assim como a Geração X, praticamente, nasceram com a televisão, que programada e planejada para as características desse público.

A Geração Y, que nasce com avanço da tecnologia e tem uma característica mais individualista, começa a desenvolver o hábito de assistir televisão sozinha. Os lares começam a ter televisores nos quartos e cada um começa a escolher a sua programação, ainda que as emissoras não estivessem atentas a essa situação. É nesse momento que os jovens passam a buscar alternativas de programação e do modo de assistir televisão.

A Geração Z, nasce com a Internet. Enquanto a televisão foi denominada a “babá eletrônica” da Geração Y, a Internet é a “babá” da Geração Z. Fica evidente então o grau de afinidade com a Internet, as redes sociais dessa faixa etária. A televisão está presente no seu dia a dia, mas com outros hábitos de audiências.

Com essa exposição, pode-se identificar que cada geração possui suas características distintas, o que resulta em procedimentos e comportamentos diferentes em relação à TV e às mídias, embora haja os pontos comuns, quer seja por afinidade por ou hábitos adquiridos com as gerações passadas.

É preciso ter em mente, no momento de análise, aquilo que os profissionais de *marketing*, principalmente, chamam de “aspiracional”: atitude que significa espelhar-se nas gerações futuras e distanciar-se das anteriores. Trata-se da preocupação em não demonstrar a idade, ou hábitos que a caracterizem - como dito no jargão popular: “entregar a idade”.

Televisão, Internet, redes sociais e *videogames* são meios com os quais as gerações jovens interagem no dia a dia e aos quais ficam longas horas expostos. Para eles, essas mídias são instrumentos importantes de percepção do mundo, ao mesmo tempo em que contribuem para as representações dele.

Durante muito tempo, a televisão foi a principal fonte de experiência, informação e entretenimento comum dos cidadãos. Tornara-se presença constante nos lares e na vida das pessoas, pautando conversas, gerando moda, quebrando paradigmas e, por vezes, funcionando como referência de horário. Muitas vezes os encontros eram marcados “depois da novela”; alguém poderia dizer, ao contar um fato: “era de noite, mais ou menos na hora do jornal”. Porém, todo esse ambiente

midiático sofreu mudanças significativas impulsionadas pelos avanços da tecnologia das últimas décadas.

Os meios de comunicação tradicionais e novos transformaram-se em elementos de rede de comunicação, regional e global ao mesmo tempo. Atuam como mediadores dos ambientes público e privado, fornecem informações, imagens e compõem parte da cultura cotidiana. As suas mensagens são apropriadas, elaboradas e reelaboradas, de acordo com o contexto e as circunstâncias.

3.9 A influência da TV e o engajamento dos consumidores

No Brasil, a televisão aberta ainda é o principal meio de informação e entretenimento da população; porém, entre os jovens, ela perde espaço para as redes sociais.

Tomando por referência a pesquisa Datafolha (ROMANI, 2015), sabemos que: “a TV aberta é a principal fonte de informação para 50% dos adultos com 25 anos ou mais. Entre os jovens de 16 a 24 anos, esse índice cai para 34%.”

Em contrapartida, nas redes sociais a situação é inversa: “Entre adolescentes de 12 a 15 anos, 32% se informam principalmente por sites como o *Facebook*. O número cai um pouco entre jovens de 16 a 24 anos (27%) e despenca entre adultos a 7%” (ROMANI, 2015).

O hábito de buscar informações ainda é maior nas mídias tradicionais, apesar dos jovens realmente se utilizarem mais das redes sociais, *sites* e *blogs* - há que se levar em conta de que a credibilidade nesses meios ainda não é das maiores. Isso vale para qualquer idade, haja vista a questão das *fake News*, ao contrário, alguns têm uma alta credibilidade, como o rádio.

Os usuários de internet no Brasil assistem TV conectados à internet, é o que aponta a pesquisa realizada pela Provokers²⁸ para Google e Meio & Mensagem, que aponta que 87% dos usuários de internet no Brasil estão mudando seus hábitos de assistirem aos vídeos conectados à internet²⁹, após a apresentação desse estudo para entender e avaliar o que os produtores de conteúdos televisivo do Brasil vêm

²⁸ Provokers é uma empresa de consultoria e pesquisa. Disponível em: <https://www.walljobs.com.br/empresas/ver/provokers>. Acesso em: 11 jul. 2018.

²⁹ O consumo de vídeo na internet cresce 90% em três anos. Disponível em: <http://www.meioemensagem.com.br/home/midia/2017/09/13/consumo-de-video-na-internet-cresce-90-em-tres-anos.html>. Acesso em: 19 jul. 2018.

desenvolvendo para angariar o público jovem e estancar sua evasão, percebe-se que a questão é mais complexa do que aparentava.

Confirma-se o que alertamos no início do trabalho: o fato não se restringe à grade de programação de uma emissora, tampouco ao sistema analógico ou digital, nem a uma ação de comunicação que seja desenvolvida pensando apenas no público e sua classificação socioeconômica (faixa-etária e classe social). Cada vez mais fica evidente que os índices de audiência são mais quantitativos do que qualitativos, ainda que tenham sido apurados de forma segmentada.

O fato é que a audiência é composta das preferências dos indivíduos, que são aspectos de diversos setores. A necessidade de as emissoras se atualizarem impõe investimentos a sistemas e inovações, tornando o fator economia relevante. Nesse sentido, um exemplo de fator relevante é a mulher que foi trabalhar fora: também passou a influenciar nos hábitos de consumo de mídia, que indiretamente são repassados aos filhos.

Além disso, à medida que a tecnologia avança, implanta novos formatos e possibilidades, acaba segregando a audiência, posto que, parte dos indivíduos aderem às novidades e outra parte não.

Uma outra percepção que aqui transpareceu é que os jovens são consumidores comuns, como quaisquer outros de faixa etária diferente: ele não é *on* e nem *off*, ele é ambos. Há um momento em que ele consome *on* e há um momento em que ele consome *off*.

Também se configurou relevante identificar que o fato de o jovem estar muito mais tempo conectado à Internet não quer necessariamente dizer que ele consome mais mídia digital *per se*. A maior parte dos jovens estão na Internet, dedicando-se às postagens nas redes sociais e interagindo com amigos. Nesse aspecto, a Internet leva vantagem, uma vez que, ainda que exercendo outra atividade, ele está mais exposto a receber, de alguma maneira, um conteúdo produzido e interagir com ele.

É possível que esses aspectos, somados às características pertinentes a cada geração aqui expostas, não estejam sendo entendidos de forma mais ampla pelas equipes de produção de conteúdo. Provavelmente as equipes ainda não sejam multidisciplinares, ou a própria profissão deveria exigir uma formação mais multidisciplinar.

O principal aspecto que se configura como realidade é que digitalizar o sistema e criar algumas ações de interatividade não bastam para engajar esse público.

Existem outras variáveis que necessariamente não são maiores, são outras, que talvez não estejam sendo devidamente contempladas. As novas plataformas, graças à tecnologia e alta afinidade que ela possui junto a esse público, sem dúvida apresentam possibilidades muito férteis. Os produtores de conteúdo precisam ser ágeis, flexíveis e se colocarem muito à frente de qualquer desafio que surja para superar esse desafio de adesão dos jovens.

Partindo do que vimos (que agora o consumidor está no comando, que ele decide o que, como e onde assistir), a personalização da programação e a integração de conteúdo nos diversos dispositivos parece ser um caminho viável.

É notória e urgente a necessidade de o mercado identificar oportunidades de atuação que consigam não apenas atrair essa audiência jovem, mas tornar a televisão mais jovem através de uma programação elaborada com elementos que estejam presentes nas características dos jovens. Para que ocorra o verdadeiro engajamento, é preciso torná-los apaixonados, que assistem, postam o que assistem, “curtam” a programação.

4. IA - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

4.1 Contextualização

O presente estudo tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre a Inteligência Artificial, os seus conceitos, as tecnologias que dão sustentação ao seu uso, aplicações e suas plataformas de cognição assim como a convergência entre pessoas e máquinas.

A IA está sendo inserida nas mais diversas áreas, tornando as máquinas inteligentes, com características de raciocínio, percepção, adaptação e capacidade de evolução de acordo com as informações que recebe, o que facilita as operações e o gerenciamento de processos de forma eficiente e contribui para a evolução de uma sociedade mais conectada e com possibilidades ilimitadas. Isso gera mudanças culturais e sociais, fascina a humanidade e faz que as pessoas, ao se apropriarem dessa tecnologia, reconfigurem seus hábitos cotidianos não apenas em termos da capacidade de uso, mas também da apropriação da tecnologia, aceitação e interação.

Os resultados apontaram para um crescimento exponencial para a adoção da IA, com um mercado muito promissor para a sua implantação.

4.2 A tecnologia nos modelos de negócios

Vivemos em um mundo volátil, conectado e inteligente, onde os avanços tecnológicos estão impactando os modelos de negócios e causando mudanças culturais e sociais que tendem a ser inevitáveis. Elas são impulsionadas pela capacidade computacional cada vez maior, pela mobilidade, pelo imenso volume de dados e pela personalização, a partir da qual escolhemos o que queremos assistir, ouvir, comer - tudo em pouquíssimos cliques ou apenas por comando de voz.

As inovações sempre transformaram a nossa relação com o mundo, desde os objetos criados nos primórdios para a sobrevivência e evolução da humanidade, das pinturas rupestres até as impressoras 3D e realidade virtual.

Para Friedman (2017), as inovações tecnológicas mudaram a forma como as pessoas e as máquinas se comunicam, criam, colaboram e pensam, tendo no lançamento do *iPhone* em 2007 um marco significativo na história da tecnologia e do mundo, pois possibilitou a melhor conectividade com a Internet e os dispositivos, intensificou a criação de redes sociais, permitiu a mobilidade, o aumento da comunicação através da interação e do compartilhamento de informações em tempo real.

À medida que surgem novas tecnologias capazes de ampliar os sentidos humanos, como descreve McLuhan (2007) em *Os meios de comunicação como extensões do homem*, desenvolve-se também um ambiente tecnológico que se codifica e se incrementa com o surgimento de outras inovações tecnológicas. Dessa maneira, passamos a conviver com a técnica e as mudanças que ela acarreta de forma quase indiferente. O uso da tecnologia é feito despercebidamente, como se tudo já fosse parte do cenário anterior. Não tomamos consciência da extensão desse envolvimento da mesma forma que “os peixes estão cegos para seu ambiente; pois seu meio é a água onde vivem”. Como define Kerckhove (2009, p. 188 *apud* MARQUES, 2018):

As tecnologias invadem a realidade com pouca ou nenhuma resistência consciente por parte dos que as adotam rapidamente. Os impulsos tecnológicos e as promessas do mercado, assim como um exuberante tecnofetichismo, entorpecem o público em geral que permanece psicologicamente ligado às antigas imagens de si e do mundo.

À medida que a humanidade incorpora as tecnologias de informação e comunicação ao seu cotidiano, mais a sua adaptação e utilização passa a ser normal, ocasionando o desenvolvimento de forma tranquila, quase imperceptível, mas muito significativa (MARQUES, 2018).

Segundo Jenkins (2009), essa é a verdadeira convergência³⁰: a mudança que ocorre em nossas mentes. Esses fatores mudam o mundo, pois modificam o nosso conhecimento e a nossa interação com todas as coisas, e vão influenciar os rumos do futuro da humanidade. Muito do que acontecerá nos próximos anos será impulsionado por tendências tecnológicas que já estão em movimento (MARQUES, 2018).

Thomas Loren Friedman, jornalista, escritor e editorialista do jornal *The New York Times*, nos Estados Unidos, aborda o crescimento da tecnologia e sua influência nas mudanças em nossas vidas, em seu livro *Obrigado pelo atraso*, no qual descreve a sociedade contemporânea pelas acelerações na tecnologia, globalização e mudanças culturais.

[...] a tecnologia sempre avançou por meio de saltos qualitativos. Todos os elementos que ditam a capacidade de processamento dos computadores – *chips*, *softwares*, *chips* de armazenamento de dados, redes e sensores – tendem a se aprimorar mais ou menos em conjunto. À medida que sua capacidade de aperfeiçoamento atinge certo ponto, eles tendem a se fundir numa única plataforma, e essa plataforma avança rumo a um novo espectro de competências que acaba se tornando o novo “normal”. À medida que fomos passando de *mainframes* para computadores pessoais, para *laptops*, para *smartphones* com aplicativos móveis, cada geração de recursos tecnológicos fez com que seu uso pelas pessoas se tornasse mais fácil e natural do que antes (FRIEDMAN, 2017, p. 33).

Estamos em plena transformação da sociedade ocasionada não apenas pelo uso das inovações tecnológicas, mas também pela globalização, pela mudança na maneira como nos relacionamos uns com os outros, em um mundo cada vez mais veloz. Estamos gerando hoje mais informação e conhecimento do que nunca; em

⁴² Palavra que define mudanças tecnológicas, industriais, culturais e sociais no modo como as mídias circulam em nossa cultura. Algumas das ideias comuns expressas por esse termo incluem o fluxo de conteúdos através de várias plataformas de mídia, a cooperação entre as múltiplas indústrias midiáticas, a busca de novas estruturas de financiamento das mídias que recaiam sobre os interstícios entre antigas e novas mídias, e o comportamento migratório da audiência, que vai a quase qualquer lugar em busca das experiências de entretenimento que deseja. Talvez, num conceito mais amplo, a convergência se refira a uma situação em que múltiplos sistemas de mídia coexistam e em que o conteúdo passa por eles fluidamente. Convergência é entendida aqui como um processo contínuo ou uma série contínua de interstícios entre diferentes sistemas de mídia, não uma relação fixa (JENKINS, 2009, p. 377).

consequência disso, muitos aspectos da nossa sociedade se tornam mais complexos e interdependentes; dessa forma, precisam ser repensados.

Segundo Jenkins (2009), a convergência representa uma transformação cultural, à medida em que as pessoas, estando em um mundo extremamente conectado, conseguem se transformar para se apropriarem dos mais diversos dispositivos.

[...] a convergência não ocorre por meio de aparelhos, por mais sofisticados que venham a ser. A convergência ocorre dentro dos cérebros de consumidores individuais e em suas interações sociais com outros. Cada um de nós constrói a própria mitologia pessoal, a partir de pedaços e fragmentos de informações extraídos do fluxo midiático e transformados em recursos através dos quais compreendemos nossa vida cotidiana (JENKINS, 2009, p. 30).

Ao mesmo tempo em que as pessoas encontram na internet um vasto mundo de opções de comunicação, informação, comércio e entretenimento, onde as redes sociais dão voz a todos os indivíduos a ela conectados, cada um de nós interage dentro do seu próprio universo, com uma rotina de navegação de interesse próprio. Essas buscas pessoais são reforçadas por algoritmos³¹ que buscam segmentar a informação.

4.3 Definição de IA

Atualmente, é possível rastrear praticamente todos os passos de um consumidor pela Internet, mapeando o seu comportamento e prevendo suas próximas ações por meio de algoritmos de autoaprendizagem da IA, que é uma tecnologia que tenta reproduzir operações da inteligência humana, por meio de mecanismos ou *softwares*.

Segundo Russel e Norvig (2004), a IA é uma das ciências mais recentes, tendo seus trabalhos iniciados logo após a Segunda Guerra Mundial. O termo foi cunhado por John McCarthy, em 1956, em uma conferência celebrada no Dartmouth College, EUA, entre especialistas interessados em teoria de autômatos, redes neurais e no estudo da inteligência. Seus principais idealizadores foram os cientistas Herbert

³¹ É a base da ciência da computação e da programação, descrito como uma sequência lógica de ações, por meio de instruções passo-a-passo para de resolver um problema. </https://www.devmedia.com.br/logica-de-programacao-introducao-a-algoritmos-e-pseudocodigo/37918/>. Acesso em 02 ago. 2018.

Simon, Allen Newell, Warren McCulloch, Walter Pitts, Marvin Minsky e o referido John McCarthy.

Contudo, foi o matemático inglês Alan Turing (1912-1954) quem primeiro articulou uma visão completa da IA em seu artigo de 1950 intitulado “Computing Machinery and Intelligence”, em que ele discutia se máquinas poderiam algum dia pensar e como isso poderia ser avaliado objetivamente. Ele foi um dos homens de maior importância não só para seu tempo, como para a atualidade, pois os seus estudos criaram a base para a existência da IA, assim como para quase todos os aparelhos eletrônicos hoje existentes. O seu famoso “Teste de Turing”³² é usado até hoje para descobrir o nível de inteligência de um programa de IA, isto é, quão bem ele pode imitar o cérebro humano.

Conforme apresentado por Nascimento e Yoneyama (2000), a IA busca prover máquinas com a capacidade de realizar algumas atividades mentais do ser humano. Em geral, são máquinas com algum recurso computacional, de variadas arquiteturas, que permitem a implementação de rotinas não necessariamente algorítmicas. As atividades realizadas por essas máquinas podem envolver a senso-percepção (como tato, audição e visão), as capacidades intelectuais (como aprendizado de conceito de juízos, raciocínio dedutivo e memória), a linguagem (como a verbal e a gráfica) e atenção (decisão no sentido de concentrar as atividades sobre um determinado estímulo).

Passados 60 anos, o impacto da IA é indiscutível, abrangendo uma enorme variedade de subcampos, desde áreas de uso geral, como aprendizado e percepção, até tarefas específicas como jogos de xadrez, demonstração de teoremas matemáticos, criação de poesia e diagnóstico de doenças. Ela sistematiza e automatiza tarefas intelectuais e, portanto, é potencialmente relevante para qualquer esfera da atividade intelectual humana. A IA está enraizada na história da humanidade, seja por meios reais ou na ficção das telas do cinema, robôs, máquinas e, principalmente, em objetos que vão desde uma *smart* TV até assistentes virtuais

³² Teste de Turing, proposto por Alan Turing (1950), foi projetado para fornecer uma definição operacional satisfatória de inteligência. Em vez de propor uma lista longa e talvez controversa de qualificações exigidas para inteligência, ele sugeriu um teste baseado na impossibilidade de distinguir uma máquina de entidades inegavelmente inteligentes: os seres humanos. O computador passará no teste se um interrogador humano, depois de propor algumas perguntas por escrito, não conseguir descobrir se as respostas escritas vêm de uma pessoa ou não. </http://iaexpert.com.br/index.php/2016/07/19/historico-da-ia-teste-de-turing/>. Acesso em 01 dez. 2017.

peçoais que auxiliam nas tarefas do dia a dia, como os presentes nos *smartphones* (CONEXÃO ELETRÔNICA, 2017).

De acordo com Pontes (2011), a IA pode ser compreendida a partir de elementos que têm por objetivo a resolução de problemas, a construção de criaturas inteligentes que sejam capazes de compreender como pensam os seres humanos, podendo também ser classificada como uma área de pesquisa da Ciência da Computação, que busca métodos ou dispositivos computacionais que possam simular a capacidade racional humana para resolver problemas, tomar decisões ou, de forma ampla, ser inteligente.

Segundo Teixeira (2009), a IA é uma tecnologia que fica a meio caminho entre a ciência e a arte. Seu objetivo é construir máquinas que, ao resolver problemas, pareçam pensar. Já para Ribeiro (2010, p.8), “a inteligência artificial é uma ciência multidisciplinar que busca desenvolver e aplicar técnicas computacionais que simulem o comportamento humano em atividades específicas”.

De acordo com Luger (2014), por sua vez, algumas das áreas de aplicação e contribuições da IA são jogos, compreensão da linguagem natural, modelagem semântica, modelagem do desempenho humano, planejamento e robótica, linguagens e ambientes para IA, redes neurais e algoritmos genéticos.

Conforme apresentado por Pontes (2011), as pesquisas no campo da IA podem elaborar algoritmos inteligentes que permitem aos computadores armazenar grande quantidade de conhecimento sobre operações corporativas, com as quais esses sistemas são capazes de praticar as negociações ao reconhecer padrões de difícil percepção para o ser humano, além de fornecer capacidade adicional de aprender com sucessos e fracassos obtidos em cada operação realizada.

4.4 Investimentos e resultados financeiros da IA

Segundo Bernard Marr (*apud* CANAL COMSTOR, 2017), consultor estratégico de negócios e tecnologia, colaborador do Fórum Econômico Mundial³³ e colunista da

³³ Organização internacional localizada em Genebra (Suíça), responsável pela organização de encontros anuais entre líderes mundiais e as maiores empresas do mundo, para discutir estratégias para melhorias mundiais. <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/forum-economico-mundial.htm/>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

Forbes³⁴, os resultados da consultoria IDC³⁵ para a adoção de sistemas cognitivos e tecnologias de IA em todas as indústrias apresentam um crescimento nas receitas mundiais de US\$ 8 bilhões em 2016 para US\$ 47 bilhões em 2020. Os mercados para essas soluções vão obter uma taxa de crescimento anual composto de 55,1% entre 2016 e 2020, com economia de cerca de US\$ 60 bilhões por incorporar serviços cognitivos a suas operações (CANAL COMSTOR, 2017).

O Gartner³⁶ estima que a IA, sozinha, vai gerar US\$ 2,9 trilhões em novas oportunidades de criação de valor para as empresas até 2021, assim como recuperar 6,2 bilhões de horas de produtividade perdida com atividades repetitivas, ou com a geração de insights e novas fontes de receita, sendo que o valor comercial, entre 2017 e 2025, em volume de soluções de negócios empresariais baseadas em plataformas de IA crescerá drasticamente em todo o mundo, com um aumento de 70%, em 2018 em relação ao ano anterior. Isso pode triplicar em 2022, valendo cerca de US\$ 3,900 bilhões (CESARE, 2018).

De acordo com os dados divulgados na revista *Época Negócios*³⁷, as empresas gigantes do setor de tecnologia estão fazendo grandes investimentos na área de IA, que incluem produtos com reconhecimento de imagem, processamento de fala natural e tradução de idiomas. Todas elas apostam na IA como um elemento fundamental para o êxito futuro de seus serviços. A Amazon³⁸, por exemplo, investiu US\$ 228 milhões na *Amazon Web Services*³⁹.

³⁴ Forbes - é a mais conceituada revista de negócios e economia do mundo, fica nos Estados Unidos. </forbes.uol.com.br/>. Acesso em: 23 ago. 2018.

³⁵ IDC - International Data Corporation é uma fornecedora de inteligência de mercado, serviços de consultoria e eventos para os mercados de tecnologia da informação, telecomunicações e tecnologia de consumo. </http://br.idclatin.com/about/>. Acesso em: 15 dez. 2017.

³⁶ Gartner - criada no final da década de 1970, por Gideon Gartner, a empresa tem atuado no ramo das pesquisas, consultorias, eventos e prospecções acerca do mercado de TI. </https://www.opservices.com.br/o-que-e-o-quadrante-magico-do-gartner//>. Acesso em: 22 jun. 2018.

³⁷ *Época Negócios* - revista de economia e negócios, que publica sobre empresas, economia, tecnologia e inovação. </https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/03/7-lico-es-sobre-inteligencia-artificial-maior-oportunidade-de-negocios-desde-invencao-do-celular.html/>. Acesso em: 05 mai. 2018.

³⁸ Amazon - empresa transnacional de comércio eletrônico dos Estados Unidos, com sede em Seattle, estado de Washington. Foi uma das primeiras companhias com alguma relevância a vender produtos na Internet. </https://www.tecmundo.com.br/ciencia/120161-historia-amazon-pioneira-ecommerce-ebooks-video.htm/>. Acesso em: 13 mai. 2017.

³⁹ AWS - é uma plataforma de serviços de computação em nuvem oferecida pela empresa Amazon. </https://aws.amazon.com/pt/what-is-aws//>. Acesso em: 15 jun. 2018.

A Google⁴⁰ investiu US\$ 130 milhões na *Google Cloud*⁴¹, e a Microsoft⁴² investiu US\$ 75 milhões na Azure⁵³. A Apple⁵⁴ não tem plataformas de IA que carregam sua marca, mas publica estudos acadêmicos contendo os resultados das pesquisas que financia e conduz nesse campo.

O Facebook oferece, em sistemas *open source*, parte das tecnologias de IA que cria. A IBM desenvolveu o *IBM Watson* e utiliza o termo computação cognitiva. O fluxo de dinheiro dirigido à pesquisa e desenvolvimento nessa área é descomunal: mais de US\$ 30 bilhões por ano.

4.5 Sistemas de funcionamento da IA

Os sistemas de IA envolvem muita matemática, que pode ser implementada com linguagens de programação, grandes conjuntos de dados e processamento paralelo. Através de um conjunto de dados suficientemente grande, processadores rápidos e um algoritmo bastante sofisticado, os computadores realizam tarefas que até então só podiam ser realizadas por seres humanos, como reconhecer imagens e voz, criar obras de arte ou tomar decisões.

A linguagem de programação para o processamento paralelo requer a utilização de *GPUs* e as unidades de processamento gráfico, que permitem realizar operações matemáticas de forma paralela, principalmente operações com matrizes e

⁴⁰ Google - empresa multinacional de serviços *online* e *software* dos EUA que desenvolve uma série de serviços e produtos baseados na Internet e gera lucro através da publicidade. Fundada por Larry Page e Sergey Brin em 04/07/1998. </https://www.oficinadanet.com.br/post/14208-a-historia-do-google/>. Acesso em: 12 nov. 2017.

⁴¹ Google Cloud - é uma suíte de computação em nuvem oferecida pelo Google, funcionando na mesma infraestrutura que a empresa usa para seus produtos dirigidos aos usuários, dentre eles o Buscador Google e o Youtube. </ https://cloud.google.com/>. Acesso em: 27 ago. 2018.

⁴² Microsoft - empresa americana com sede em Redmond, Washington, que desenvolve, fabrica, licencia, apoia e vende *softwares* de computador, produtos eletrônicos, computadores e serviços pessoais. Fundada por Bill Gates e Paul Allen em 04/04/1975. </https://www.tecmundo.com.br/video-game-e-jogos/2068-a-historia-da-microsoft.htm/>. Acesso em: 13 mai. 2017.

⁵³ Azure - plataforma da Microsoft, destinada à execução de aplicativos e serviços, baseada nos conceitos da computação em nuvem. </ https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-azure/>. Acesso em: 3 jul. 2018.

⁵⁴ Apple - empresa multinacional norte-americana que tem o objetivo de projetar e comercializar produtos eletrônicos de consumo, software de computador e computadores pessoais. Fundada por Steve Jobs, Steve Wozniak e Ronald Wayne em 01/04/1976. </https://www.tecmundo.com.br/apple/2114-a-historia-da-apple-a-marca-da-maca.htm/>. Acesso em: 13 mai. 2017.

vetores, elementos presentes em modelos de redes neurais artificiais⁴³, que possibilitam o funcionamento da IA, através da junção das tecnologias de *Big Data*, Processamento Paralelo e *Machine Learning* (DATA SCIENCE ACADEMY, s/d). “Quanto mais informação e conhecimento você tiver para ensinar a IA, mais valiosa ela será”, esclarece David Kenny, vice-presidente sênior da *IBM Watson* (apud ÉPOCA NEGÓCIOS, 2018).

4.5.1 Redes neurais artificiais

Os primeiros circuitos de neurônios artificiais para a realização de cálculos lógicos por máquinas, simulando os neurônios biológicos, foram introduzidos pelos cientistas McCulloch e Pitts, em 1943. Essa pesquisa culminou na criação do Perceptron⁴⁴ utilizado para o reconhecimento de caracteres, por Rosenblat em 1958. Em 1986, o algoritmo de *Backpropagation*⁴⁵ foi desenvolvido e popularizado por Rumelhart, Hinton e Williams (NASCIMENTO; YONEYAMA, 2000).

A indústria da IA se expandiu de alguns milhões de dólares em 1980 para bilhões de dólares em 1988. Logo depois, veio um período chamado de “inverno da IA”, em que muitas empresas sofreram à medida que deixaram de cumprir promessas extravagantes (RUSSEL; NORVIG, 2004, p. 26).

As redes neurais artificiais são os algoritmos da *Machine Learning*, que é uma técnica usada para automatizar a construção de modelos analíticos.

Segundo Nivio Ziviani (2018) as redes neurais artificiais e os seus algoritmos de aprendizado de máquina se inspiram no funcionamento do aprendizado no cérebro humano. Esses algoritmos usam as redes neurais artificiais, na forma de vetor de valores, para identificar imagens, e vetor de pesos, para som, palavras, formas e curvas. As redes neurais artificiais são constituídas de múltiplas camadas de processamento, onde as características são aprendidas a partir da representação dos

⁴³ Redes neurais artificiais - são técnicas computacionais que apresentam um modelo matemático inspirado na estrutura neural de organismos inteligentes e que adquirem conhecimento através da experiência. </http://conteudo.icmc.usp.br/pessoas/andre/research/neural/>. Acesso em: 16 fev. 2018.

⁴⁴ Perceptron - o primeiro modelo de uma rede neural artificial, demonstrou matematicamente a possibilidade de simulação do aprendizado cerebral. </http://redesneuraisartificiais.blogspot.com/2011/06/perceptron-uma-breve-explicacao.html/> Acesso em: 16 fev. 2018.

⁴⁵ Backpropagation - algoritmos de aprendizado por retropropagação, para redes de várias camadas, que provocaram um enorme renascimento na pesquisa de redes neurais artificiais. (RUSSEL E NORVIG, 2004, p.23).

dados de entrada, diferente da computação tradicional, que detalha passo a passo o que o computador deve fazer (ZIVIANI, 2018).

[...] existem hoje inúmeras arquiteturas diferentes de redes neurais artificiais, cada uma com o objetivo de resolver problemas específicos. As redes neurais artificiais vêm da década de 1950 e começam a funcionar de forma efetiva, com resultados fortes, de 2006/2007 para cá. Em 2012, elas começaram a executar uma série de atividades melhor do que nós, humanos. Resumindo, o aprendizado de máquina permite que os computadores possam ter a capacidade de aprender sem serem explicitamente programados, há uma quebra de paradigma, algo extremamente poderoso. (ZIVIANI, 2018, p.8).

4.5.2 *Machine Learning*

Machine Learning é o principal mecanismo de construção de sistemas de IA totalmente autônomos, desde os anos 2000, devido à grande expansão do poder computacional.

Utiliza as redes neurais artificiais através de algoritmos que aprendem de forma interativa a partir dos dados, e sem a necessidade de seguir uma rotina de códigos de programação. Precisa do *Big Data* para funcionar, pois o volume de dados, gerado em variedade e velocidade cada vez maiores, permite criar modelos e atingir altos níveis de precisão.

A ferramenta de *Machine Learning* é o principal impulsionador da IA, quando os computadores usam dados para aprender com o mínimo de programação, o que gera um grande interesse na indústria pelos seus usos em redes sociais, programas de computador e gerenciamento de dados. As máquinas aprendem as regras por conta própria a partir dos dados alimentados, de forma automatizada e milhões de vezes mais rápido, chegando ao resultado de forma autônoma. Exemplo disso são as recomendações personalizadas na Netflix e na Amazon.

4.5.3 *Deep Learning*

É um aprendizado estruturado profundo que utiliza algoritmos complexos para imitar a rede neural do cérebro humano e aprender uma área do conhecimento com pouca ou nenhuma supervisão. Envolve um processo complexo e específico de cálculos, com os quais a máquina aprende sobre determinado assunto ou área e é capaz de associar e tomar decisões baseadas nos dados que lhe são oferecidos e essa tecnologia permite

que carros se dirijam sozinhos e programas de computador reconheçam pessoas e objetos baseados em imagens e voz.

Constituem algoritmos com capacidade de aprendizagem em grandes quantidades de dados de uma forma não-supervisionada, utilizando os dados do *Big Data* e obtendo ótimos resultados em reconhecimento de padrões (objetos em cenas reais, identidades faciais ou expressões faciais, palavras escritas ou faladas), assim como em detecção de anomalias (sequências incomuns de transações de cartão de crédito, padrões incomuns de leituras de sensores em máquinas). Também obtém sucesso em previsão (preços futuros de ações ou taxas de câmbio, quais filmes uma pessoa gostaria de assistir e previsão de vendas).

Em 2012, os algoritmos de reconhecimento de padrões artificiais alcançaram desempenho em nível humano em determinadas tarefas, e os algoritmos de *Deep Learning* do Google, após analisar 10 milhões de frames no Youtube, utilizando técnicas de aprendizado profundo, o algoritmo do Google foi capaz de identificar sozinho entre: rostos humanos, corpo humano e gatos.

Em 2015, o *Facebook* colocou *Deep Learning*, na tecnologia chamada *Deep Face*, em operação para marcar e identificar automaticamente usuários do Facebook em fotografias, usando algoritmos que levam em conta 120 milhões de parâmetros.

Em 2017, ocorreu a grande adoção do *Deep Learning* em diversas aplicações corporativas e *mobile*, além do avanço em pesquisas. Todos os eventos de tecnologia ligados a IA apontam *Deep Learning* como a principal tecnologia para criação de sistemas inteligentes (DATA SCIENCE ACADEMY, s/d).

A computação cognitiva é um ramo da IA que estuda a junção homem e máquina combinando a velocidade e o poder das máquinas (que aprendem através de um volume enorme de dados) com uma abordagem similar à do cérebro humano, sem a necessidade de serem programados, pois são capazes de aprender sem a necessidade de serem guiados por um conjunto limitado de regras e respostas lineares e lógicas. Assim, interagem com pessoas e dados para melhorar e aperfeiçoar sua precisão com o passar do tempo (CEDROTECH, 2017).

4.5.4 PLN

Utiliza as técnicas de *Machine Learning* para encontrar padrões em grandes conjuntos de dados e efetuar o processamento e reconhecimento de linguagem

natural. Possibilita também a análise de sentimentos, pois os algoritmos podem procurar padrões em postagens de redes sociais para compreender como os clientes se sentem em relação a marcas e produtos específicos (SALESFORCE, 2016).

O PLN compõe, com o *Machine Learning* e o *Deep Learning*, as tecnologias necessárias para que ocorra o aprendizado de máquinas. Trata-se de três áreas da ciência da computação usadas para compor as plataformas de cognição em IA.

4.6 Computação cognitiva

A computação cognitiva é o uso da IA e da aprendizagem de máquina para permitir que os computadores compreendam os dados, gerem percepções e aprendam com esses dados. Com a ajuda da computação cognitiva, é mais fácil trazer a IA para computadores, através da redução do foco em tornar os computadores inteligentes, dimensionando a gama de tarefas em várias fases. A computação cognitiva é alavancada pela alimentação de dados em um algoritmo inteligente que possa analisá-los, entender correlações e aprender com eles para melhorar automaticamente o tempo de resposta e possibilidades mais assertivas.

A computação cognitiva fornece um especialista para qualquer tema e também é capaz de dar respostas às necessidades dos usuários. O mais interessante é que tem a capacidade de estar sempre evoluindo no gerenciamento dos dados e garantindo também a produtividade em outras atividades:

A computação cognitiva funciona como um especialista — em qualquer assunto — que está sempre a postos para oferecer conselhos bem embasados. E esse perito nunca se cansa de aprender e evoluir. Ajuda, assim, a gerenciar dados, avaliar riscos e aumentar a produtividade, entre outras atividades (CEDROTECH, 2017, p.5).

A empresa IBM foi a pioneira no uso de computação cognitiva, em 2011, através do seu supercomputador Watson, que conseguiu derrotar dois conhecidos vencedores de um programa de perguntas e respostas da televisão americana, chamado *Jeopardy*. Hoje, a plataforma cognitiva da *IBM Watson* é capaz de interagir de forma altamente complexa, com reconhecimento visual e conversação com voz natural.

4.6.1 IBM Watson

A *IBM Watson* é uma plataforma de cognição, criada a partir do desenvolvimento de um *software* idealizado e arquitetado pela IBM lançada mundialmente em 2011, com a finalidade de trabalhar os dados que foram coletados das pessoas e dos ambientes e que “aprende” com esses dados, através de uma curadoria, ou seja, alguém que lhe ensine. A sua utilização pode ocorrer em diversos âmbitos da sociedade: hospitais, detecção de câncer, escolas, empresas e principalmente para alimentar os dados da *IA*.

A seguir destacam-se exemplos de aplicação da *Watson* para auxiliar diversos usuários em seus espaços sociais. Destacam-se histórias em que o *Watson* para melhorar as relações nos seus espaços sociais de uso.

Segundo a IBM, na matéria online “Como um banco brasileiro presta atenção pessoal a cada um dos seus 65 milhões de clientes, servindo milhões, um-em-um”, a *Watson*, pode auxiliar no atendimento bancário de forma mais ágil na interação com os clientes. O Bradesco foi o primeiro banco brasileiro a se tornar cliente da *IBM*. A plataforma recebeu treinamento para a nossa língua portuguesa e hoje trabalha com 62 produtos do banco e responde a 283.000 perguntas por mês com uma taxa elevada de 95%, com apenas 5% exigindo chamadas para mais assistência. Em alguns casos, os tempos de resposta foram reduzidos de 10 minutos para apenas alguns segundos, relacionadas aos atendimentos bancários solicitados ao banco. Esses resultados aconteceram a partir do seguinte processo:

Tabela 3 - Watson trabalhando no Bradesco

Fases	DESCRIÇÃO
Treinamento	Foi treinada para o Português por uma equipe que atendia 10.000 clientes.
Testes	Foram realizados testes em número limitado de filiais e o banco ficou satisfeito com o desempenho do software.
Lançamento	Para todos os funcionários das 5.200 filiais em todo o país.
Resultados	Quando os funcionários adquiriram confiança no Watson, o tempo de resposta foi reduzido.
Constante aprendizado	Busca melhorias a partir da opinião de 10 milhões de interações dos clientes

Fonte: elaborado pela autora adaptado de IBM.

O *Watson* também ser útil na apreciação cultural de espaços como museus e teatros. Destaca-se como exemplo a exposição “A voz da arte” na Pinacoteca de São Paulo, realizada em parceria com a IBM em 05 de abril de 2017. O *software* armazenou dados sobre os autores das obras, o contexto histórico e também curiosidades sobre o mundo da arte, a fim de proporcionar uma experiência mais interativa com os visitantes da Pinacoteca. O *Watson* destaca-se como assistente pessoal de voz, através de perguntas e respostas utilizando diferentes tipos de vozes da língua portuguesa falada no Brasil. O *Watson*, através da base dados já carregada anteriormente na nuvem, traz elementos regionais da fala do local em que está sendo utilizado, com um caráter familiar e intuitivo para seus usuários (BARTH, 2017).

[...] a computação cognitiva é a próxima geração da computação, em que pessoas e sistemas de computação trabalham juntos para melhorar a capacidade dos seres humanos para aprender, criar, pensar e tomar decisões [...] a IA é disruptiva e deve se tornar pervasiva, com apoio em tecnologias como aprendizado de máquina, que permite a IA aprender não mais pela programação prévia, mas pelos dados recebidos, os executivos passam a ter novas bases para decisões e são instados a elaborar novos questionamentos, interpretar novas respostas e automatizar mais processos, a tecnologia fornece respostas melhores e mais rápidas (Alexandre Dietrich, executivo responsável pelo *Watson* na IBM Brasil, em entrevista ao *Infomoney*⁴⁶).

O *IBM Watson* é o mais popular dentre os sistemas cognitivos, está disponível em forma de API, que os programadores podem utilizar em seus sistemas, ou por meio de plataformas prontas, onde dados de diversos formatos podem ser analisados diretamente pela plataforma. Um dos pontos fortes do *Watson* é a precisão em linguagem natural, que torna possível que ele entenda as pesquisas ou solicitações do usuário por meio de voz ou texto, que aliadas às tecnologias de recuperação da informação de IA e poder de processamento, faz que o *Watson* promova possibilidades para tomadas de decisão em diversos domínios (BARTH, 2017).

4.6.2 AWS Amazon

⁴⁶ Entrevista com Alexandre Dietrich, executivo responsável pelo *IBM Watson* no Brasil. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/negocios/inovacao/noticia/7320549/ibm-aposta-todas-fichas-uma-revolucao-com-voce-vai-participar>. Acesso em: 16 ago. 2018.

A Amazon tem a plataforma de cognição, *AWS - Amazon Web Services*, que permite aos aplicativos ver, ouvir, falar, compreender e interagir com o mundo ao redor, através de três subdivisões de serviços.

Figura 6 - logomarcas da IA da Amazon



Fonte: <https://www.conceptdraw.com/examples/amazon-polly-lex-recognition>

A *Amazon Lex* (para a criação de interfaces conversacionais que utiliza voz e texto, com *compreensão de linguagem natural*), a *Amazon Polly* (converte texto em fala, permite a inserção de voz em produtos através de *streaming* de áudio, com 47 vozes, femininas ou masculinas, em 24 idiomas) e a *Amazon Rekognition* (permite a análise inteligente de imagem, identifica objetos e cenas, pesquisa imagens específicas com palavras-chave, localiza rostos dentro de imagens e detecta atributos de análise facial, pesquisa e comparação de rostos) (AMAZON, s/d).

4.7 Cloud Computing

Há muita controvérsia em relação à definição de conceito para *cloud computing*. Não existe um consenso entre os principais pesquisadores. Aqui adotaremos a definição de (VERAS, 2013): refere-se a um conjunto de recursos virtuais de fácil utilização e acesso, tais como *hardware*, *software*, plataformas de desenvolvimento e serviço. A escolha nos atende por ser mais abrangente e também, o mais aceito universalmente.

A *cloud computing* é uma tecnologia de comunicação que permite o armazenamento, gestão, compartilhamento e disponibilização dados, *software*, aplicações e serviços da internet. O termo computação em nuvem, segundo Taurion (2009), surgiu em 2006 em uma palestra de Eric Schmidt, da Google, sobre como sua

empresa gerenciava seus *data centers*. Porém, a tecnologia advém da década de 1960, já oferecendo economia em custos de TI. Nos anos 1990, houve um aperfeiçoamento do sistema, oferecendo interfaces gráficas no S.O.S., visualização de imagens, (ouvir sons e assistir vídeos), utilização de navegadores (*browser*), desenvolvimento da conexão em alta velocidade (banda larga), software para internet sem instalação. O termo Cloud (nuvem), para VECCHIOLA; CHU; BUYYA; (2009), representa um tipo de sistema paralelo e distribuído que consiste em uma coleção de computadores virtualizados e interconectados, provisionados de forma dinâmica e apresentados como um ou mais recursos computacionais unificados. O usuário não visualiza esses recursos, no entanto, consegue utilizá-los. O que não era possível anteriormente, na computação *on premise* passa a ser. Era necessário adquirir as licenças dos *softwares* e contratação de profissionais técnicos que fizesse a instalação e serviços de manutenção, assim como aumentar o espaço em disco e obter um *HD* externo, para que os softwares e programas pudessem ser instalados. Dessa forma, o usuário tinha uma despesa financeira, além, de perda de tempo com instalações, manutenções e contratações.

A premissa básica da computação em nuvem é o compartilhamento de recursos com o intuito de alcançar uma economia de escala, de forma similar a um serviço comoditizado. O sistema de computação em nuvem permite a portabilidade em qualquer equipamento, o deslocamento (mobilidade), além de oferecer informações em tempo real (pela internet), armazenamentos virtuais (sem necessidade de *pen-drive*). Só necessita de uma conexão com a Internet.

Conforme observamos, os usuários obtiveram inúmeras vantagens a partir da computação em nuvem, desde mobilidade, agilidade, virtualização e uma grande economia de tempo e dinheiro. No entanto, para as empresas, o sistema trouxe uma radical inovação. Agora podem simplesmente se conectar à nuvem e utilizar seus recursos numa base de *pay-per-use* ou *pay-as-you-go*, pagando apenas por recursos utilizados, o que enseja uma economia para as empresas. Com as tecnologias de computação em nuvem, as empresas podem deslocar parte da infraestrutura para *data centers* de terceiros, não importa em qual parte do planeta. Reduzem-se, assim, os custos de infraestrutura, como servidores e *switches*, e ganha-se tempo e recursos para direcionar ao foco do negócio.

As principais tecnologias da computação em nuvem são a Internet e, acima de tudo, a virtualização. As principais características da computação em nuvem, são

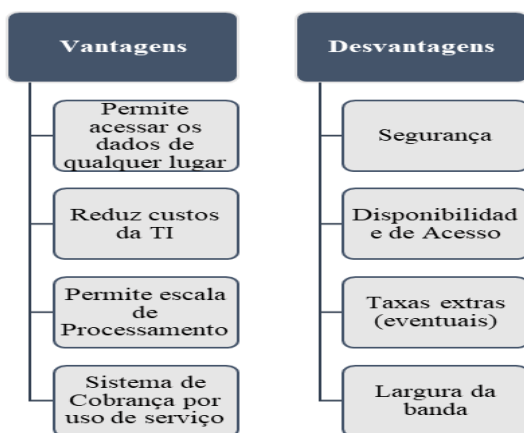
rapidez, agilidade, custos, manutenção simplificada, Confiabilidade, provisionamento de recursos sob demanda, escalabilidade e elasticidade virtualmente infinita.

4.7.1 Vantagens do Armazenamento dos Dados em Nuvem

São diversas as vantagens oferecidas pelo sistema de computação em nuvem: mobilidade; uso de multiplataforma - podendo ser física (celular, TV,), lógica (*Windows* ou *Linux*); escalabilidade ou elasticidade (aumentar ou diminuir os recursos); *pay-per-use* – pagamento apenas do utilizado (quantos megas serão utilizados); disponibilidade (colaborativo, um servidor ligado no outro), assim, se um parar, o outro assume.

Evidente que tal recurso não é perfeito: apresenta sim, algumas desvantagens, ou riscos em situações específicas. Exemplificamos abaixo uma relação dos principais prós e contras.

Figura 7 – Comparativo de Prós e Contras da Cloud Computing



Fonte: elaborado pela autora.

4.7.2 Utilização dos Dados Pelos Meios de Comunicação

Com o objetivo de expormos a utilização da tecnologia de computação em empresas de comunicação, optamos pela Rede Globo de Televisão, por ser o veículo de maior alcance e cobertura geográfica.

De acordo com o estudo de caso da ferramenta AWS da Amazon⁴⁷ na emissora Rede Globo, cerca de 90% da sua programação é produção própria, o que a torna uma grande geradora de empregos. Esses profissionais são engajados na produção de mais de 2.500 horas anuais de novelas e programas, recorde mundial de teledramaturgia, além das mais de 1.800 horas anuais de telejornalismo

Para manter a confiança de milhões de telespectadores a Rede Globo passou a utilizar a nuvem Amazon Web Services (AWS). Conforme pesquisado no “Estudo de Caso da AWS: Rede Globo”⁴⁸, a Rede Globo de Televisão tinha como desafio evitar o desperdício de compras desnecessárias de *hardware* e *software*, dimensionado para suas demandas de períodos de alta, além de melhorar a sua implantação aliada à possibilidade de confiabilidade e redundância proporcionada pela nuvem.

O projeto foi realizado pela CredibiliT, que utilizou a camada de *managed services*, ou seja, toda a arquitetura dos ambientes, *setups* da infraestrutura, suporte *on-going*, otimização de recursos e uso das funcionalidades da AWS. Considerando-se que se trata de ambientes que necessitam de alta disponibilidade, foi implantado o “monitoramento e suporte 24x7”. Segundo avaliação do estudo de caso: “essa característica foi fundamental para o sucesso da parceria”. Isso evidencia que, o modelo apresentado pela AWS, oferece soluções para suportar variações de demanda com um bom nível de segurança.

O Amazon S3 - é um serviço da web de computação em nuvem oferecido pela *Amazon Web Services*. O Amazon S3 fornece armazenamento de objetos por meio de interfaces de serviços da web.

Amazon CloudFront - é uma rede de fornecimento de conteúdo oferecido pela *Amazon Web Services*. Redes de entrega de conteúdo fornecem uma rede globalmente distribuída de servidores *proxy*.

Amazon Relational Database Service - é um serviço de banco de dados relacional distribuído da *Amazon Web Services*. É um serviço da *Web* executando “na nuvem”, projetado para simplificar a configuração, a operação e o dimensionamento de um banco de dados relacional para uso em aplicativos.

⁴⁷ “Estudo de caso da AWS: Rede Globo”. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/solutions/case-studies/redeglobo/>. Acesso em 13 out. 2018.

⁴⁸ “Estudo de caso da AWS”: Rede Globo. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/solutions/case-studies/redeglobo/>. Acesso em: 14 out. 2018.

O Amazon DynamoDB - é um serviço de banco de dados NoSQL proprietário totalmente gerenciado, que dá suporte a estruturas de dados de valor-chave e documento.

Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) - disponibiliza volumes de armazenamento persistente em blocos para uso com instâncias do Amazon EC2 na Nuvem AWS. Cada volume do Amazon EBS é replicado automaticamente na sua zona de disponibilidade para protegê-lo de falha de um componente, oferecendo alta disponibilidade e durabilidade.

Amazon Elastic Transcoder - é a transcodificação de mídia na nuvem. Extremamente escalável, fácil de usar e econômica para que desenvolvedores e empresas convertam ou transcodifiquem arquivos de mídia, de seu formato de origem em versões para reprodução em dispositivos como *smartphones*, *tablets* e PCs.

De acordo com o “Estudo de caso AWS: Rede Globo”, o tempo de implantação de cada projeto, para a maioria dos casos, foi menos de trinta dias. No total, foram 64 projetos utilizando a nuvem da *Amazon Web Services* como bases: “The Voice Brasil 2”, “Avenida Brasil”, “Big Brother Brasil”, dentre outros. Os serviços passaram a ser utilizados também como alternativa, para implantação rápida de sites para aplicativos públicos e internos, onde a demanda de consumo pode ser muito variável e precisa ser ajustada continuamente.

Sobre os benefícios da arquitetura utilizada para o programa “The Voice Brasil”, Marcelo Guerra, revela:

“Todos os nossos projetos que se adequam ao uso de nuvem têm a AWS como solução base. Atualmente temos mais de 60 produtos na AWS, além de usá-la para aplicações de segunda tela com a televisão. Não basta migrar para as soluções existentes, para um melhor aproveitamento do real potencial da nuvem é necessário que haja adaptações das soluções ou que se crie explorando as que AWS pode oferecer” (*apud* Estudo de caso da AWS: Rede Globo⁴⁹).

De acordo com Guerra, grande parte das informações são confidenciais, mas o que se pode afirmar é que o tempo de implantação do programa foi reduzido em 50% aproximadamente. Além disso, há muito mais folga no *SLA* acordado e em algumas aplicações o número de usuários simultâneos chega a 40 mil.

⁴⁹ “Estudo de caso da AWS: Rede Globo”. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/solutions/case-studies/redeglobo/>. Acesso em: 13 out.2018.

PRINCIPAIS SERVIÇOS DE CLOUD COMPUTING

- **AWS:** é uma plataforma de serviços de computação em nuvem, oferecida pela Amazon.com. Os serviços são oferecidos em 55 diferentes zonas distribuídas em 18 regiões geográficas no mundo;
- **Cloud Computing:** é um conjunto de serviços de computação oferecido pela empresa de tecnologia da informação IBM;
- **Google Cloud Platform:** é uma suíte de computação em nuvem oferecida pelo Google, funcionando na mesma infraestrutura que a empresa usa para seus produtos dirigidos aos usuários, dentre eles o Buscador Google e Youtube;
- **Gmail:** oferece diversas funções para organizar as mensagens, os arquivos. Contem também filtros de mensagens e incorpora o seu mensageiro oficial, chamado **Google Talk**;
 - **Google Maps**, permite navegar para qualquer lugar do mundo a partir de uma referência. É possível ainda, criar trajetos, a partir de um ponto de partida até o local de destino;
 - **Google Docs**, possui várias ferramentas no estilo Office, dando acesso a processador de textos, planilhas, além de criar e visualizar apresentações de *slides*;
 - **Google Music**, permite criar e ouvir uma coleção de música partir de qualquer computador, apenas utilizando o seu *login*;
- **Dropbox:** oferece serviços de sincronização, armazenamento e partilha de arquivos. Basta reservar um espaço do disco rígido, o qual será destinado para a sincronia nas nuvens. Ao copiar ou mover um arquivo nesse espaço, ele será duplicado no servidor do aplicativo e nos demais computadores em que o usuário tenha instalado o programa.
- **Azure:** é uma plataforma destinada à execução de aplicativos e serviços;
- **Netflix:** disponibiliza diversos filmes e séries de TV para assistir via *streaming*;
- **Microsoft:** disponibiliza, através do Live, serviços de mensagens do Hotmail. Também é possível acessar os recursos de uma versão *online* da suíte *Office*, composta pelos aplicativos *Word*, *Excel*, *PowerPoint* e *OneNote*. Os arquivos são salvos *online*, mas também é possível baixá-los para o computador. Para armazenamento *online*, a Microsoft oferece o *SkyDrive*, com aproximadamente 25 GB, para documentos ou imagens de tamanho pequeno.

A *cloud computing* representou uma revolução positiva no que tange gerenciamento e disponibilização de serviços através da Internet. A integração do *Big Data* às mídias sociais permitiu ao *Cloud Computing* revolucionar as formas de armazenamento e compartilhamento de dados. A sua flexibilidade, produtividade e mobilidade são fatores mais relevantes para a redução de custos operacionais.

4.8 Big Data

4.8.1 O “alimento” da IA

As plataformas de computação cognitiva em IA necessitam de dados para ampliar o seu aprendizado - esses dados são fornecidos pelo Big Data, que “alimenta” esses sistemas em um fluxo extremamente dinâmico de uma miríade de dados, com as mais diversas informações, sobre qualquer tema, em tempo real. São informações contidas em arquivos de texto, em imagens, em vídeos, em sons e dados não estruturados que precisam ser coletados, processados, organizados e analisados.

Devido a sua complexidade, o Big Data não pode ser processado via as tradicionais tecnologias computacionais: necessita de diferentes tipos de tecnologias. Uma delas é o *Hadoop*, que é usado para coletar informações valiosas de dados que eram considerados sem valor algum. Ele auxilia na captação e análise de informações para prever comportamentos sociais, indicar tendências de mercados financeiros, tratar de diagnósticos de doenças ou epidemias que podem acontecer numa região ou país, orientar políticas governamentais, dentre outros temas em tempo real.

O *Hadoop* é formado por dois componentes principais, o de armazenamento pelo *HDFS* (Hadoop Distributed File System), que manipula o armazenamento de dados entre todas as máquinas na qual o Hadoop está sendo executado, e o de processamento pelo *Map-Reduce*, modelo de programação utilizado para gerenciar grandes volumes de dados simultaneamente, foi introduzido pelo Google, que manipula a parte do processamento do *Hadoop* (ZAKIR; SEYMOUR; BERG, 2015).

É comum considerar que *Big Data* signifique apenas um grande volume de dados; porém, é de fundamental importância analisar a variedade e a velocidade dos dados, e considerar que existem variados tipos de dados, que estão em diferentes formatos, os quais podem ser organizados de uma forma estruturada ou não estruturada (RUSSOM, 2014).

De acordo com Davenport (2014), os dados estruturados são dados formatados em linhas e colunas numéricas organizadas, utilizados normalmente nos sistemas informatizados, como bancos de dados, arquivos sequenciais e com relação de importância. Os dados não estruturados são aqueles gerados por todo o tipo de fontes, como vídeos, imagens, áudios, e-mails, informações de localização etc. Os dados não estruturados encontram-se em muito maior quantidade e são estes que as organizações devem processar a fim de executarem seus projetos em *Big Data*.

A análise desse enorme volume de dados pelo *Big Data* consiste no processamento de toda a informação não estruturada, isto é, aquela proveniente de conteúdo gerado pelos usuários da *Web* como postagens em *blogs*, pesquisas *online*, transações bancárias *online* e imagens - todos podem ser transformados em importantes informações para os negócios de uma empresa através de técnicas computacionais que podem revelar tendências e padrões inseridos nas séries de dados (ZAKIR; SEYMOUR; BERG, 2015).

Uma pesquisa realizada pela IDC (MAÇADA; CANARY, 2014) registrou, em 2011, que quase 90 % dos dados existentes na Internet são do tipo não estruturado, com tendência a aumentar em quantidade. Atualmente esse percentual já foi ultrapassado, reforçando ainda mais o fato de que eles devem ser aproveitados ou “minerados” pelas organizações que desejarem fazer uso do *Big Data*.

4.8.2 Estimativa financeira do Big Data

De acordo com a pesquisa de natureza financeira publicada pela Transparency Market Research, em 2012, o valor total do *Big Data* era estimado em U\$ 6,3 bilhões, mas para o ano de 2018 espera-se a volumosa quantia de U\$ 48,3 bilhões, ou seja, um aumento de quase 700% (ZAKIR; SEYMOUR; BERG, 2015).

A existência de um mercado extremamente dinâmico e a possibilidade de que uma empresa colete dados e extraia informações estratégicas de tendências do mercado antes das outras exemplifica a importância da velocidade no tratamento dos dados (ERNEST, 2018).

As mídias sociais e os *blogs* são exemplos de fontes que intensificam a velocidade de propagação das informações na *Web*, sejam elas oriundas de corporações, organizações ou de iniciativas particulares de caráter positivo ou não (BARTON, 2018).

4.9 Chatbots

4.9.1 Definição e aplicabilidades

Chatbots são programas que podem simular uma conversa humana através da compreensão da comunicação em um sentido contextual⁵⁰. Para tornar isso possível, é utilizada uma técnica de aprendizado de máquina chamada *PLN* – Processamento de Linguagem Natural. Permite que os programas recebam entrada de seres humanos (voz ou texto), analise-a e forneça respostas lógicas. A computação cognitiva permite que os *chatbots* tenham um certo nível de inteligência na comunicação, como entender as necessidades do usuário com base na comunicação passada, dar sugestões e efetuar atendimentos telefônicos.

A IA é responsável pela criação de softwares que atuam como agentes cognitivos, na relação homem-máquina, com a função de otimizar o atendimento dos clientes para a empresa em redes sociais. As técnicas de IA permitem aos *chatbots* entender e interpretar a linguagem humana, fornecer respostas em linguagem natural (o que melhora a interação com as pessoas), conversar com o usuário, identificar sua necessidade, sugerir soluções, aprendendo e acumulando experiência para um próximo atendimento.

Para Russell e Norvig (2004), os sistemas de IA se tornaram tão comuns em aplicações da *Web* que o sufixo “bot” passou a fazer parte da linguagem cotidiana. Além, disso, as tecnologias da IA servem de base a muitas ferramentas da Internet, como mecanismos de pesquisa, sistemas de recomendação e sistemas de construção de websites (RUSSELL; NORVIG, 2004, p. 28).

Segundo Zuben (2015), *chatterbot*, *chatbot* ou *bot* é um programa de computador que tenta simular um ser humano na conversação com as pessoas. O primeiro *bot* criado foi Eliza em 1966, desenvolvida por Joseph Weizenbaum, do *MIT*⁵¹. Era uma aplicação de processamento de linguagem natural capaz de conversar com interrogadores humanos de maneira a parecer outra pessoa. Desde então, muitos outros experimentos foram feitos.

⁵⁰ Computação Cognitiva. Disponível em: <https://planningit.wordpress.com/2018/01/22/o-que-e-computacao-cognitiva/>. Acesso em: 26 out. 2018.

⁵¹ MIT - O Instituto de Tecnologia de Massachusetts é um centro universitário de educação e pesquisa localizado em Cambridge, Massachusetts, nos Estados Unidos. www.mit.edu. Acesso em 04 ago. 2018.

O termo foi cunhado por Michael Mauldin, da Universidade Carnegie Mellon, que criou o *bot* Julia em 1994. Com os *apps* de mensagens e plataformas de comunicação entre equipes, assim como o avanço da IA, esse número torna-se cada vez maior (ZUBEN, 2015).

Dado o exposto, percebe-se que a tecnologia de *chatbots* é disruptiva, que implicará em uma mudança radical na forma como nos comunicamos nos mais variados setores de negócios, o que fará que essas máquinas tenham cada vez mais capacidade para entender as nuances de linguagem, intenção e particularidades do idioma para interpretar o que o usuário precisa.

Atualmente existem duas variações de *chatbots*: a primeira, que é mais ligada à inteligência artificial, na qual o programa aprende com suas interações, e a segunda, que funciona seguindo um roteiro preestabelecido com uma grande quantidade de variáveis e alternativas de mensagens para serem repassadas aos clientes conforme eles interagem.

Os *chatbots* que são baseados em IA e estão presentes em ferramentas como *Whatsapp* e *webchats*, representando uma grande evolução na relação entre consumidor, marcas e tecnologia. Realizam o atendimento de clientes como se fossem atendentes reais, respondem perguntas, repassam orientações, indicam soluções e uma série de outras ações com base em informações constantes em seus bancos de dados. *Database Chatbots*, são os *bots* que buscam informações contidas em um banco de dados ou em um *web service*, com baixa utilização de inteligência artificial. Nesse caso, o *bot* é treinado a entender perguntas feitas de forma diferente e busca a resposta em um lugar determinado (CEDROTECH, 2017).

Os assistentes virtuais são *chatbots* com IA que aprendem com a interação em vários formatos: ver, ouvir, interpretar e sugerir diálogos. Nesse caso, o *bot* faz comparações, avalia cenários, sugere novos assuntos correlatos e realiza projeções baseadas na análise de comportamentos ou bases de dados. Quanto mais um assistente virtual se comunica, através das conversas com o usuário, mais ele aprende (CEDROTECH, 2017).

Segundo Salesforce (2016), a aplicação da IA permite deixar as escolhas mais inteligentes; ela também integra a análise preditiva⁵² aos aplicativos que usamos no

³⁸ Análise Preditiva é uma área avançada no Big Data, que utiliza dados históricos e algoritmos de machine learning para fazer previsões sobre eventos futuros desconhecidos e identificar a probabilidade de resultados.

cotidiano. Conectando diversos ambientes da vida como casa, trabalho, estudos e lazer, em uma única experiência, a IA não vai somente ajudar quando solicitamos, mas sim nos acompanhar, prever as necessidades e lembrar de tarefas importantes.

Para Vivo Tech (2018), as principais assistentes virtuais movidas por IA são:

Siri (Apple): Pode ser consultada em português, tem um ar irônico e bem-humorado, até conta piadas. Com interface limpa e simples, interage de forma inteligente e eficaz, entende cada palavra e compreende o contexto. Toca músicas e identifica a canção, cronometra tempo, abre outros apps⁵³, informa a previsão do tempo, envia e-mails, ativa alarmes e informa os status de suas redes sociais. Permite inserir lembretes e enviar mensagens apenas ditando o texto e informando o destinatário. Localiza contatos, agenda reuniões, cria evento no calendário a partir da data, hora, local, motivo e envia os convites. Informa a cotação da bolsa de valores. Está integrada a sistemas de alguns fabricantes de carros, com opção de usar o botão de comando de voz do volante.

Google Assistente (Google): Funciona de forma automática no celular, PC, *tablet*, TV, com o sistema operacional *Android*, versão 5.0, *Lollipop* ou superior. Pode ser utilizado para fazer pesquisas na Internet, abrir aplicativos, ativar alarmes, criar eventos, informar a previsão do tempo e tirar dúvidas. Ao questionar sobre o destino de uma viagem, ela irá trazer as melhores opções de como chegar e hospedagem, dicas de restaurante e pontos turísticos, trazendo um panorama completo como resposta às perguntas. Ela informa quais os filmes em cartaz no cinema, conta piadas, toca as músicas favoritas, abre opções de games ao comando “vamos jogar”. Contextualiza toda a conversa. Para ativar suas funcionalidades, basta dizer: “ok, Google. O que você pode fazer?” (VIVOTECH, 2018).

Cortana (Microsoft): Assistente virtual *Android*, interage com o usuário por comando de voz, no Windows Phone 8.1 e Windows 10. Ao usar o Windows 10 no computador, é possível sincronizar as informações com o *smartphone*. Facilita as pesquisas na *Web*, envia mensagens, abre *apps*, informa a previsão do tempo,

Disponível em: <<https://www.salesforce.com/br/blog/2016/07/salesforce-einstein-inteligencia-artificial.html>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

³⁹ Apps – é a abreviatura de application, aplicação em um smartphone, que proporciona um acesso direto aos serviços ou informações. Disponível em: <<http://www.marketingtecnologico.com/Artigo/o-que-sao-apps/>>. Acesso em: 03 set. 2018.

administra agendas e tarefas, obtém rotas para um destino qualquer. Fornece detalhes sobre resultados de jogos de determinado time e outras informações que forem programadas. Incluída nos carros da fábrica Nissan, permite acessar mapas, trânsito, agenda e outras informações através de seu computador de bordo.

Alexa (Amazon): A assistente da Amazon vai muito além das funcionalidades disponíveis em *smartphones*. O sistema surgiu com a chegada do *Amazon Echo*, uma caixa de som inteligente que responde a comandos de voz. A grande novidade é que a assistente será implantada em computadores Windows 10. São mais de 30 mil tarefas. Entre elas estão os comandos mais triviais como seleção musical, leitura de notícias, checagem da temperatura, contas matemáticas e pesquisa de informações. Alexa ainda supera todos esses. Se houver dispositivos eletrônicos compatíveis, a assistente auxilia a acender a luz, trancar portas, controlar a TV, fechar a garagem, ligar o ventilador. Basta dar o comando “Alexa”, ou qualquer outro previamente registrado, para começar a interagir com a voz.

Bixby (Samsung): A assistente está disponível em televisores, geladeiras, carros e campainhas, possui sensores de IoT, é alimentada por inteligência artificial e interliga os aparelhos em uma mesma nuvem. Dessa forma, é necessário ter toda uma linha de produtos domésticos da marca para que ocorra a conexão entre eles. Através de comandos de voz, ela consegue controlar dispositivos, lâmpadas, trancas de portas e muito mais através das novas televisões Samsung (VIVOTECH, 2018).

Bia (Bradesco): Assistente virtual oferece atendimento imediato às respostas dos clientes. Criada a partir da plataforma de computação cognitiva *IBM Watson*, a IA utilizada na BIA funciona com base no comportamento do usuário, para solucionar dúvidas e problemas comuns dos clientes da forma mais natural possível, facilitando a experiência de uso, 24 horas por dia, 7 dias por semana, disponibilizada para todos que possuem uma conta no banco. O processo de aprendizado e interação acontece em tempo real e de forma mútua (ROCKCONTENT, 2018).

4.9.2 Estimativa Financeira de Adoção de Chatbots

De acordo com o Gartner, em pesquisa divulgada em 2016, o uso de *chatbots* triplicará até 2019. Até 2020, os consumidores vão conseguir administrar 85% de seus relacionamentos com empresas sem qualquer intervenção humana (DDS Soluções em Tecnologia, 2017).

Conforme pesquisa divulgada no relatório da Juniper Research⁵⁴ a adoção de *chatbots* nos setores de varejo, bancos e saúde produzirá economias de US\$ 11 bilhões por ano até 2023, acima dos US\$ 6 bilhões estimados em 2018.

Essas economias de custo serão derivadas da quantidade reduzida de tempo gasto em consultas de atendimento ao cliente. Usando *chatbots*, as empresas reduzirão drasticamente os tempos de resposta e interação via telefone e canais sociais. A previsão é que os consumidores e as empresas combinadas economizem mais de 2,5 bilhões de horas até 2023 nesses setores (TI INSIDE, 2018).

5. INTERNET DAS COISAS - IoT

5.1 Definição de IoT

Do inglês *Internet of Things* (IoT), a Internet das Coisas refere-se à integração de objetos físicos e virtuais em redes conectadas à Internet, permitindo que “coisas” colem, troquem e armazenem uma enorme quantidade de dados numa nuvem, de modo que, uma vez processados e analisados, esses dados gerem informações e serviços em escala inimaginável, surgindo a cada dia um novo dispositivo conectado à Internet com função aumentada e maior impacto em nossas vidas.

As evoluções tecnológicas estão impondo um novo paradigma para a sociedade e para as organizações, sendo a IoT uma das grandes molas propulsoras dessas mudanças, ao possibilitar que haja conexão entre as pessoas, as cidades, os robôs, os carros e todo e qualquer objeto, e também que a informação esteja disponível e integrada às atividades do cotidiano. Porém, ela apresenta diversos desafios, tanto tecnológicos quanto sociais.

A IoT é fruto da convergência de diversas tecnologias, através da miniaturização e popularização de sensores que viabilizam a coleta e transmissão de dados, com estimativa de mais de 40 bilhões de dispositivos conectados em 2020 (DIAS, 2016, p. 36). Tal conectividade é viabilizada pelo avanço das redes sem fio, tornando onipresente o acesso e a transmissão dos dados para a Internet, dados coletados, enviados e armazenados.

⁵⁴ Juniper Research- empresa de pesquisa de mercado digital, da Inglaterra e País de Gales. Disponível em: </https://www.juniperresearch.com/home/>. Acesso em: 04 ago. 2018.

Kevin Ashton⁵⁵ foi quem definiu um dos principais conceitos de IoT, descrevendo que os objetos do mundo físico poderiam se conectar à Internet. Ou seja, Internet das Coisas é um sistema capaz de conectar o real e o virtual criando um mundo mais inteligente em diferentes segmentos da sociedade (DIAS, 2016, p. 13).

A IoT acontece através da interação entre objetos tecnológicos interconectados entre si, que, para se comunicarem, precisam identificar um ao outro por meio da Internet. Os dispositivos habilitados para a *Web* coletam, enviam e agem sobre os dados que adquirem em seus ambientes usando sensores embutidos, processadores e comunicação com hardware. Esses dispositivos podem conversar com outros relacionados e agir sobre a informação que recebem um do outro. As pessoas podem interagir com os dispositivos para configurar, instruir ou acessar os dados, mas termina aí a "intromissão humana": os dispositivos fazem a maior parte do trabalho por conta própria e podem contribuir decisivamente para oferecer uma melhor qualidade de vida aos usuários, uma vez que a informação estará disponível em qualquer lugar, momento ou situação, de forma integrada às atividades do cotidiano, no relógio, pulseira, televisão, caneca, fogão, óculos, sapato e diversos objetos.

5.2 Aplicabilidades da IoT

A IoT demanda computação em nuvem em diversos níveis de serviços, infraestrutura, plataforma de software e análise de dados, o mercado de computação em nuvem deve alcançar mais de 120 bilhões de dólares (REVISTA FORBES, 2018).

Com os custos de *hardware* cada vez mais baixo, com soluções em *cloud* que favorecem a tomada de decisões, com o avanço na eficiência dos *softwares*, com a conectividade cada vez mais abrangente, fica evidente a contribuição na geração de negócios através do IoT, segue alguns exemplos de aplicações possíveis com a IoT no dia a dia:

- **Ambientes Inteligentes:** Aplicações com sensores à IoT e utilizados em conjunto com as *RSSFs* funcionam como um grande sistema distribuído, autônomo e

⁵⁵ Kevin Ashton, cofundador e diretor executivo do *Auto-ID Center*, em uma palestra para a Procter & Gamble, P&G, apresentou a nova ideia do sistema RFID, identificação por radiofrequência, para a rastreabilidade do produto na cadeia de suprimentos (DIAS, 2016, p.13).

cooperativo, possibilitando a captura de faces, íris ou digitais, localização de indivíduos numa multidão, monitoramento ambiental visando à qualidade do ar, de praias ou de rios e à previsão de catástrofes, localização de um veículo numa malha viária e automação de prédios, casas, avenidas e etc.;

- **Redes Veiculares:** A tendência atual é prover os veículos e as estradas com recursos para gerar uma viagem mais segura e eficiente e tornar o tempo dos passageiros na estrada mais agradável;

- **Saúde:** Dispositivos relacionados a saúde e bem-estar que apoiam em desempenho de exercícios, monitoramento da alimentação e do sono, com a coleta de informações de saúde através de sensores conectados à casa, ou à roupa, com o objetivo de simplificar a forma como a informação é disponibilizada e aumentar a velocidade com a qual ela pode ser utilizada em prol da saúde do paciente.

- **Indústria:** Através da IoT, as aplicações em manufaturas são inúmeras, através da utilização de sensores de radiofrequência e dispositivos portáteis. Sensores atuadores são colocados em dispositivos diversos o que gera uma melhoria no processo de execução das tarefas e operação das fábricas como um todo.

- **Transportes:** Monitorar a frota, trocar rotas, localizar, socorrer, prever congestionamentos: é o caminho para maximização do resultado de qualquer serviço de transportes. Já existem fornecedores dessa tecnologia no mercado.

- **Educação:** O aluno pode utilizar o seu celular para acessar laboratórios, verificar a disponibilidade de livros na biblioteca, marcar reuniões ou até comprar lanches. Tudo isso ficaria registrado, ao mesmo tempo em que sensores no material escolar poderiam contabilizar faltas ou acompanhar o seu trajeto de volta para casa.

A IA é composta por um subconjunto de tecnologias que, aplicadas à IoT, têm promovido a diversidade de objetos inteligentes com capacidade de sensoriamento, gerenciamento, interatividade, aprendizagem e comunicação. A IoT possibilita que todo e qualquer objeto esteja conectado à internet com baixo custo e com alta velocidade, por meio de sensores que geram dados, enquanto a IA utiliza tais dados para a geração de conhecimento e tomada de decisão.

Para Dias (2016), a junção das tecnologias de IA e IoT permite diferentes aplicações, viabilizadas pelo barateamento de processamento das informações, evolução dos sensores, cada vez mais miniaturizados e com menor custo, maior disponibilidade do armazenamento de informações na nuvem e a rapidez dos algoritmos de análise de dados.

Segundo Mancini (2017), a tecnologia IoT é uma evolução da Internet, e proporciona um novo paradigma tecnológico, social, cultural e digital, que revoluciona os modelos de negócios e a interação da sociedade com o meio ambiente, por meio de objetos físicos e virtuais.

A Internet das Coisas proporciona aos objetos do dia a dia, com capacidade computacional e de comunicação, se conectarem à internet. Essa conexão viabilizará controlar remotamente os objetos, e acessá-los como provedores de serviços, e se tornarão objetos inteligentes ou *smart objects*. Os objetos inteligentes possuem capacidade de comunicação e processamento aliados a sensores. (MANCINI, 2017, p.1).

A IA implantada em IoT representa uma solução em potencial para a melhoria da vida das pessoas, possibilitando uma grande quantidade de novas aplicações, com foco na automação de ambientes residenciais, comunicações, indústrias, comércio, gestão empresarial e saúde. É, com isso, um propício ambiente de transformação de grande impacto organizacional, tecnológico, social e cultural (CUNHA, 2018).

Segundo Russell & Norvig (2004) os agentes inteligentes são sistemas operacionais que possuem a capacidade de receber dados e percebê-los por meio de sensores, para que assim possam intervir no ambiente.

De acordo com Accenture Labs (2018), o objetivo principal da aplicação da IA às infraestruturas da IoT é incluir uma camada adicional e transversal de inteligência em toda a estrutura de IoT. Através de sensores de auto recuperação, para casos de falha na rede IoT, sensor individual, identificando proximidade ou a criação de "sensores virtuais" que utilizem IA com ressonância magnética, com visor de imagens para detectar células cancerosas e a reprodução de representações tridimensionais.

Graças à AI, é possível identificar quem está autorizado a usar um determinado equipamento e seu grau de preparação; oferecer serviços baseados em contexto com recursos adicionais para usos mais intensivos; otimizar o funcionamento da cadeia de suprimentos por meio de repensar ou reprogramar devido a causas que interrompam sua operação; ou interagir com o usuário a partir do reconhecimento de seu estado emocional por uma combinação de gestos, voz e gestos faciais, a fim de compreender suas necessidades em um contexto específico (Edy Liongosari diretor da Accenture Labs, *apud* ACCENTURE LABS, 2018).

Há muitos segmentos de mercado e inúmeras possibilidades com aplicações de IoT, e cada vez mais surgem outras aplicações que antes eram impossíveis. No mundo da IoT, a tecnologia digital é parte da estratégia empresarial e serão necessários novos modelos de gestão empresarial e de negócios, que vejam a tecnologia como fonte de vantagem competitiva e não apenas como função de suporte (DIAS, 2017, p. 37).

5.2 Estimativa financeira da IoT

Apontada como uma evolução tecnológica iminente, o mercado de IoT alcançará US\$ 3,29 bilhões em 2021. O Brasil já é o terceiro país mais conectado à *Web* por celular no mundo, esses dados demonstram o enorme potencial de negócios: o mercado de IoT no Brasil atingiu uma receita de US\$ 1.346,2 milhões, com base nas taxas de adoção dos sistemas de IoT, tendências econômicas e demográficas e evolução da tecnologia, a consultoria internacional McKinsey Global⁶⁹ estimou que o impacto econômico da IoT será de *USD* 3,9 trilhões a *USD* 11,1 trilhões por ano em 2025, significando 11% da economia mundial (DIAS, 2016, p. 16).

Neste cenário, os usuários serão o maior potencial econômico, cerca de US\$ 7,5 trilhões, que lhes trará maior conveniência, melhores produtos e serviços com o uso de sistemas de IoT para capturar esse valor. Por outro lado, abre-se uma gama de oportunidades de projetos às empresas.

6. A REINVENÇÃO DO APARELHO DE TV E A OPORTUNIDADE DE REINVENÇÃO DA TV ABERTA BRASILEIRA

6.1 Principais modelos de aparelho de TV com IA

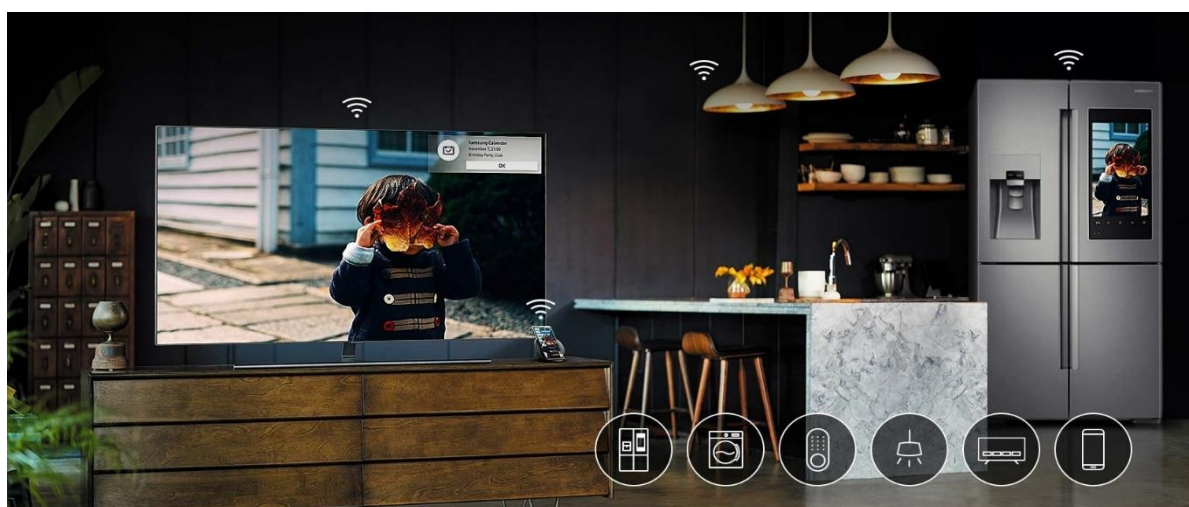
Aparelhos de TV QLED⁵⁷ são televisores que possuem o conceito de IoT, podem ficar sempre ligadas e possuem o aplicativo Smart Things que possibilita a TV

⁶⁹ McKinsey Global – empresa global de consultoria para setores públicos, privados e sociais. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/about-us/overview/>>. Acesso em 03 set. 2018.

⁵⁷ Samsung apresenta linha de TVs Qled que podem ficar sempre ligadas. Disponível em: <https://www.metropoles.com/distrito-federal/ciencia-e-tecnologia-df/samsung-apresenta-linha-de-tvs-qled-que-podem-ficar-sempre-ligadas>. Acesso em: 30 out. 2018.

ser uma central de automação residencial conectando os eletrodomésticos inteligentes da casa. A linha QLED da Samsung chegou no mercado brasileiro em julho de 2018, com os seguintes modelos: Q6FN (49", 55" e 65"), Q7FN (55", 65" e 75"), Q8CN (65" curvo) e Q9FN (75" e 88"). Com valores de R\$ 4.999,00 para o menor aparelho, de 49 polegadas, e R\$ 79.999,00 para o maior produto, de 88 polegadas. Todos os aparelhos que são conectados à TV podem ser controlados por apenas um controle remoto.

Figura 8 - A TV como central de automação da residência



FONTE: <https://www.samsung.com/br/tvs/qled-tv/smart/>

A televisão também facilita a navegação identificando cada dispositivo (videogame, decodificador, Blu-ray, etc.), além de possibilitar o uso do comando de voz (em português) ou da assistente da Samsung, a Bixby (apenas em inglês).

“Assistir TV é muito além da qualidade de imagem, isso já é algo esperado. O design, a tecnologia e a facilidade de instalação sempre estão no topo dos pedidos (dos consumidores)”, destaca Erico Traldi, diretor das áreas de TV, Áudio e Vídeo da Samsung Brasil.

A nova função “Modo Ambiente” pretende transformar o televisor, quando desligada, em um sofisticado artigo de decoração da casa. Por meio da simulação da “camuflagem”, o televisor simula a textura da parede em que está fixada, deixando o ambiente mais harmônico. O usuário também poderá pré-configurar a exibição de determinadas informações, como data, horário ou previsão do tempo. A empresa garante que o consumo de energia é irrisório, comparado ao de um decodificador a cabo.

A TCL Corporation⁵⁸ lançou em 30 de agosto de 2018, em Berlim, sua nova linha de TVs com IA⁵⁹, a TCL 8K QLED TV – Edição Copa do Mundo FIBA de Basquetebol 2019, a TCL QLED TV X8, a Smart TV UHD Série Cityline C7.

A linha de produtos com IA faz parte dos esforços da TCL para criar um ecossistema para casas inteligentes que forneça aos consumidores uma experiência de vida simples e personalizada, reiterando seu compromisso de tornar a vida das pessoas mais inteligente. Os novos produtos incorporam as mais recentes tecnologias de 8K e de display QLED da TCL e incluem várias funções inteligentes disponibilizadas pelo Google Assistente e Amazon Alexa, permitindo que as pessoas desfrutem facilmente de entretenimento, encontrem informações, planejem seu dia e controlem dispositivos domésticos inteligentes com simples comandos de voz.

As quatro melhores Smart TVs com IA em 2018, de acordo estudo realizado por Ricardo Bergher - Especialista em Tecnologia⁶⁰ são:

1º Lugar - Smart TV LED 55" Sony 4K HDR XBR-55X905E 4 HDMI

Com resolução 4K, recursos de cinema (*XDR*, *HDR*, *TRILUMINOS*), e a tecnologia *XReality PRO*, que oferece cores mais vivas, brilho e contraste para uma experiência de imagem realista.

Seu painel de 120Hz também melhora a experiência com conteúdo de ação, como jogos, filmes e esportes. Suas tecnologias de áudio, como *ClearAudio+*, *DSEE (Digital Sound Enhancement Engine)*, *Clear Phase* e *S-Force Front Surround*, ajustam a clareza do som, restauram áudios com resoluções comprometidas e equilibram as frequências para entregar um som límpido e natural.

Vem com o Chromecast integrado, para emparelhar a TV aos seus dispositivos, como smartphone ou tablet, e realiza pesquisas no Google por comando de voz, para agilizar a busca em relação ao controle remoto. Tem maior conectividade com: 4 entradas HDMI, 3 portas USB, conversor digital integrado, vídeo componente e LAN, para conexão com internet por meio de cabo.

⁵⁸ Empresa multinacional chinesa de eletrônicos. Disponível em: <http://www.telesintese.com.br/tcl-lanca-tv-com-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 14 dez. 2018.

⁵⁹ TCL lança TV com IA. <http://www.telesintese.com.br/tcl-lanca-tv-com-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 01 nov. 2018.

⁶⁰ As quatro melhores Smart TVs com IA em 2018. Disponível em: <https://www.zoom.com.br/tv/deumzoom/smart-tvs-com-inteligencia-artificial>. Acesso em: 11 dez. 2018.

2º Lugar - Smart TV LED 49" Sony 4K KD-49X755F 4 HDMI

Ideal para quem deseja recursos de som e imagem, navegação simples e conectividade. Com altíssima definição 4K, que fica ainda melhor com as tecnologias HDR e *X-Reality PRO*, que deixam o quadro mais nítido e com cores incríveis. Sua frequência nativa, que não é das mais altas, pode ser otimizada com o *MotionFlow XR240* para melhorar a experiência em cenas mais rápidas, e a qualidade do áudio pode ser aprimorada pela tecnologia *ClearAudio+*.

Nos recursos digitais, o destaque vai para o sistema operacional Android TV, que permite acesso aos aplicativos da Google Play Store para TV. Já o Chromecast possibilita parear os dispositivos móveis à sua TV. Quanto à conectividade, ela tem: 4 portas HDMI, 3 portas USB, Entradas de conexão RF (terrestre/cabo), Entrada de vídeo composto e Saída de áudio digital.

3º Lugar - Smart TV QLED 55" Samsung Q6FN 4K HDR 55Q6FN

Com tela de 55" ideal para espaços amplos, essa TV Samsung 4K com inteligência artificial tem acesso à internet, com assistente pessoal a controle remoto com comando de voz para facilitar a busca por canais e páginas da web. A funcionalidade *ConnectShare* permite reproduzir fotos, músicas e vídeos por meio da entrada USB com qualidade 4K, quatro vezes melhor que Full HD.

Também permite gravação da programação, vem com Conversor Digital Integrado e Interativo (DTV_i) para acessar os dados da programação aberta em tecnologia HD e sua frequência nativa de 120Hz é ideal para jogos e assistir a filmes de ação e esportes de velocidade.

É compatível com o espelhamento de tela, e suas características de conectividade contemplam: Entrada LAN (Rede), Entrada USB e 4 portas HDMI.

4º Lugar - Smart TV LED 43" LG ThinQ AI Full HD HDR 43LK5700PSC

Essa TV LG com inteligência artificial faz parte da série ThinQ, com vantagens como usar comandos de voz por meio do controle remoto, acessar aplicativos com facilidade ou fazer buscas na internet. O modelo tem alguns aplicativos já instalados, como Netflix e Youtube, e é compatível com o espelhamento de tela.

Com tela Full HD. Sua tecnologia *Upscaling Full HD* emula alta resolução nas imagens que não são gravadas originalmente nessa qualidade. No quesito conectividade, o modelo apresenta 2 portas HDMI, Entrada USB, Entrada de áudio e vídeo e Entrada LAN (para conectar à internet via cabo).

A LG lança no Brasil as Smart TVs com IA⁶¹, durante a Eletrolar⁶² em São Paulo, sua nova linha de TVs que inclui os modelos Super UHD 4K, UHD 4K, Full HD e HD. O destaque vai para a presença de inteligência artificial em quase todos os televisores por meio da plataforma ThinQ AI, que oferece suporte a assistentes virtuais (Google Assistente e Alexa), com comando de voz em português.

Ao todo, são 12 novos modelos, com preços que partem de R\$ 1.499 e podem chegar a R\$ 36.499. Entre eles os destaques são:

Full HD - LK57: O modelo Full HD chega nos tamanhos de 43" e 49", pelos preços de R\$ 2.399 e R\$ 2.749, respectivamente. O destaque fica por conta da plataforma ThinQ AI, com suporte a assistentes virtuais e comandos de voz. Assim como a TV anterior, o produto também promete melhor qualidade de imagem por meio do HDR Ativo. Além disso, a nova smart TV traz a função Sound Sync, que permite conectar o aparelho a caixas de som, soundbars ou fones via Bluetooth.

UHD 4K - UK65: A linha de televisores com resolução Ultra HD 4K vem com a função Upscaler 4K (que melhora a qualidade da imagem para deixá-la ainda mais próxima do 4K). Além da inteligência artificial, ela possui sistema de som DTS Virtual: X, que promete máxima imersão sonora.

O design do televisor é Ultra Slim, com aparência elegante e acabamento metálico para combinar com qualquer ambiente. A UHD 4K chega ao Brasil nos seguintes tamanhos e preços: 34": R\$ 2.749, 50": R\$ 3.499, 55": R\$ 4.599, 65": R\$ 7.499, 70": R\$ 10.999, 75": R\$ 13.499 e 86": R\$ 36.499.

⁶¹ Novas TVs da LG chegam ao Brasil com IA, veja os preços. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/07/novas-tvs-da-lg-chegam-ao-brasil-com-inteligencia-artificial-veja-preco.ghtml>. Acesso em: 29 out. 2018.

⁶² Eletrolar Show. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/eletrolar-show.html>. Acesso em: 29 out. 2018.

Super UHD 4K - SK8500PSA: a linha Super UHD 4K promete imagens com alta qualidade, por conta de seu painel de iluminação com a tecnologia FALD (Full Array Local Dimming). De acordo com a fabricante, a TV é capaz de proporcionar pretos mais intensos, contrastes mais definidos e cores mais vibrantes. O modelo ainda vem com a função 4K Cinema HDR, que suporta diferentes formatos de HDR, como Dolby Vision e HDR10 Pro. Além disso, o produto tem tecnologia Nano Cell Display, que absorve o excesso de luz para gerar cores mais fiéis à realidade. A televisão chega em dois tamanhos: 55” pelo preço de R\$ 6.199,00 e 65” custando R\$ 10.599,00.

De acordo com a análise feita por Diego Borges, editor de jogos do Techtudo, a LG aposta na LGC8 OLED, uma TV ultra fina, com qualidade que eleva o patamar das TVs 4K vendidas atualmente e com sistema de IA⁶³ que possibilita a utilização do comando de voz de assistentes pessoais, que se mostrou bem eficiente, semelhante ao oferecido em produtos Apple, com a Siri.

A LG C8 é uma smart TV 4K da LG, com lançamento previsto no Brasil para abril de 2019, nas versões de 55 e 65 polegadas. O modelo se destaca pelo design, que a torna uma das mais finas do mercado, e pelo processador Alpha9 com boa performance. Possui um incrível sistema chamado Modo Galeria, que funciona como uma proteção de tela onde são exibidas obras de artes que passam a sensação de ter uma galeria de quadros na sua sala de casa. Outra opção interessante é o recurso para alinhar a TV com as cores do ambiente ao seu redor, como paredes e móveis, o que permite configurar imagens para que fiquem com uma tonalidade similar ao seu entorno, deixando um bonito efeito.

A TV continua exercendo influência e legitimando a produção de conteúdo de qualidade e cada vez mais assertivo, independente dos dispositivos utilizados. Permitindo cogitar o aparelho de TV com dispositivo de IoT, por meio do qual a evolução da *cloud computing* representaria uma revolução positiva no que tange ao gerenciamento e à disponibilização de serviços através da Internet. A integração do *Big Data* às mídias sociais permitiu ao *Cloud Computing* revolucionar as formas de armazenamento e compartilhamento de dados.

Interessante salientar para esse estudo sobre a reinvenção da TV que, se olharmos para sua história, ela surge como uma invenção muito avançada para os meios de comunicação até então existentes, mas para colaborar, e muito, para as

⁶³ Disponível em: <https://www.techtodo.com.br/review/lg-c8.html>. Acesso em: 18 dez. 2018.

mudanças de hábitos e comportamentos na sociedade. Toda inovação atrai as pessoas, desperta curiosidade, provoca experiências e geralmente conquista.

Segundo Wolff (2015), é necessário atentar para o fato de que as inovações na televisão significam muito mais do que uma novidade em si, pois acabam inovando a forma de produzir, de exibir e de assistir aos conteúdos, alterando a indústria eletroeletrônica. Com inovações tecnológicas, os aparelhos de TV se reinventam e surpreendem cada vez mais.

[...]a sua função pura de distribuição, e busca os produtos de valor mais alto que pode oferecer aos seus consumidores, o que, no mercado de mídia, é a extraordinária variedade, a inventividade surpreendente e a primazia cultural da televisão. A revolução iniciada nos anos 1950 continua a acontecer (WOLFF, 2015, p. 187).

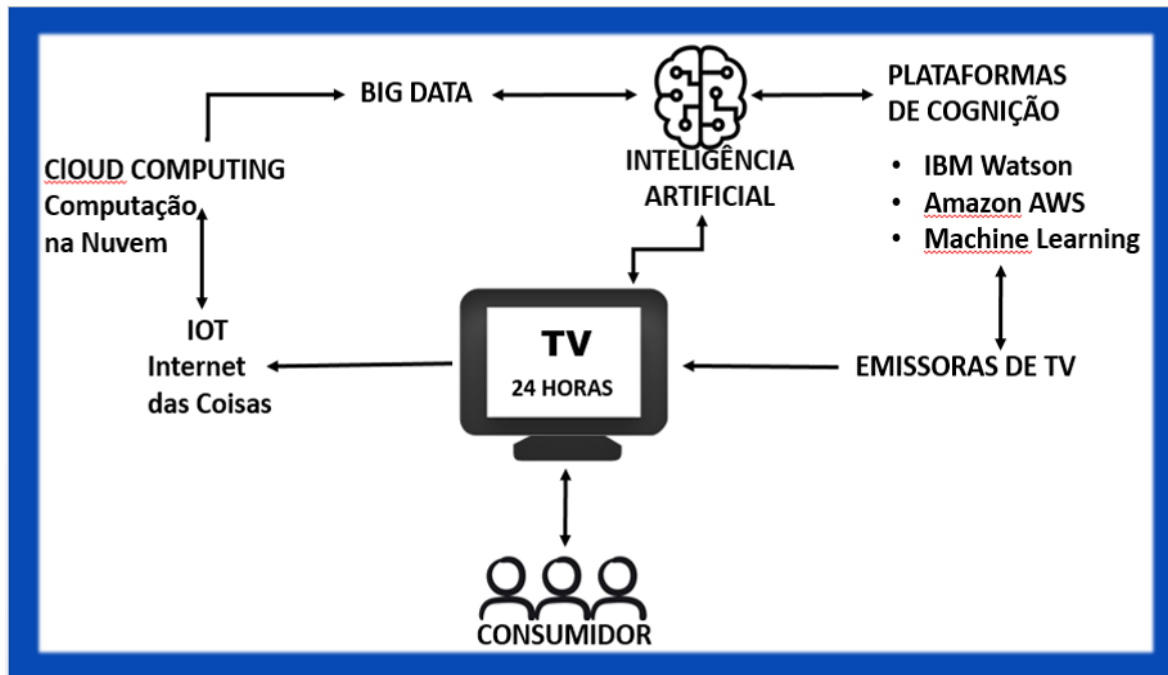
6.2 A IA na televisão

A IA no aparelho de TV possibilita novas relações com seus telespectadores⁶⁴, possibilitando o mapeamento de todo o mecanismo operacional da televisão com os recursos da IA, suas novas ferramentas, softwares, os depoimentos e as perspectivas futuras.

De acordo com o diagrama da **figura 9** abaixo, é possível demonstrar os aspectos que envolvem o funcionamento da IoT e IA na televisão, detalhando o que compete a cada uma das partes.

64 “A Inteligência Artificial na televisão, a verdadeira revolução começou”. Disponível em: <http://www.set.org.br/news-revista-da-set/revista/inteligencia-artificial-na-televisao-a-verdadeira-revolucao-comecou/>. Acesso em: 19 ago. 2018.

Figura 9 - Diagrama da TV com IA



Fonte: própria autora

No centro temos a **TV**; partindo do princípio de que o televisor possui um sensor de IoT, o qual estará vinte e quatro horas ligado (muitos modelos hoje estão sendo utilizados como painéis decorativos, com molduras que se adaptam ao ambiente das residências, exibindo pinturas famosas como se fossem um quadro e também transmitindo informações de data, hora e temperatura ambiente).

Enquanto o **CONSUMIDOR** assiste à *TV* ou transita pela casa, vai fornecendo dados através dos diversos aparelhos da residência (mesmo sem saber), para que a **IoT** capte esses dados, em relação a qual programa de televisão que está assistindo, qual a emissora, registra a programação mais assistida, horário de mais acesso, assim como seus hábitos e dinâmicas de consumo, inclusive sobre aquilo que ele acessa e compra na Internet.

Através do sensor de **IoT** no aparelho de **TV**, os dados do consumidor são captados e armazenados no **CLOUD COMPUTING (computação na nuvem)**, que é um local seguro que fornece serviços de computação em servidores, para armazenar grandes quantidades de dados coletados do consumidor.

O **BIG DATA**, por sua vez, é um banco de dados de grandes proporções, formado pelos dados armazenados na “nuvem”, os quais foram captados e servem de “alimento” para a **IA**, a qual tem capacidade para interpretar um infindável número de dados não estruturados, em forma de vídeos, áudios, animações e textos.

Em um primeiro momento, a **IA** necessita de uma curadoria, ou seja, alguém que a ensine detalhadamente sobre um determinado assunto ou área de interesse. Esse aprendizado é transmitido para as **PLATAFORMAS DE COGNIÇÃO** que têm capacidade de aprimorá-los e passa a enriquecer a IA ensinando, cuidando e a monitorando.

O **IBM WATSON** é uma plataforma de sistemas cognitivos da IBM, onde os softwares de IA são capazes de adquirir conhecimento a partir de informações recebidas.

A **AMAZON AWS** é uma plataforma de sistemas cognitivos da Amazon, onde os softwares de IA são capazes de adquirir conhecimento a partir de informações recebidas.

O **MACHINE LEARNING** realiza a aprendizagem automática de máquinas, baseando-se em reconhecimento de padrões e da teoria do aprendizado computacional em IA.

As emissoras de televisão utilizam os recursos de IA para que possam ter uma visão midiática e de *marketing* sobre as preferências dos espectadores, passando a conhecer melhor a sua audiência e promover o engajamento desse público.

De acordo com o vídeo “Qual o objetivo da IA na televisão⁶⁵”, gravado pelo Dr. Francisco Machado Filho durante a NABSHOW 2018, as emissoras pretendem resolver a preocupação que às acompanha há tempos de se reinventar, ou se reformular de acordo com os novos recursos tecnológico. Atualmente a televisão já tem consolidado os sistemas *4K*, *8K*, que já colocou o *Full HD* de vez no passado.

Para entender porque a IA é a grande solução para a reinvenção da televisão é simples, basta entendermos qual é o maior desafio que as emissoras de televisão tem, que consiste no momento em que o consumidor desliga o aparelho. Nessa hora, por mais produtos, tecnologia e serviços que a emissora possua, tudo perde o sentido na indústria da televisão. A IA, através das ferramentas, pode eliminar esse problema, simplesmente fazendo com que o telespectador mantenha a televisão ligada vinte e quatro horas por dia, realmente ligado, não em modo *stand by*. Com isso a televisão passa a intervir na vida do consumidor mesmo quando ele não está assistindo.

⁶⁵ Vídeo explicativo feito pelo Dr. Francisco Machado Filho, “Qual o objetivo da IA na televisão” <https://www.facebook.com/GPMTN/videos/1890720054359738/>, durante a NAB 2018 em Las Vegas, ao grupo de estudos Mestrado em Mídia e Tecnologia. Acesso em: 20 abr. 2018.

Vamos entender como isso ocorre: a *TV* está sempre ligada, o morador passa no ambiente em que a *TV* está e ela o reconhece, falando com o morador e oferecendo produtos e serviços assertivos, pois a *IA* já reconhece o consumidor e já aprendeu sobre os seus hábitos e costumes, oferecendo exatamente aquilo que atende o gosto do consumidor. Caso seja, outro morador da residência a passar, ela oferecerá produtos da preferência desse outro morador (podendo ser produtos que foram lançados, vídeos ou documentários sobre os gostos e interesses de cada morador).

Assim, os meios de radiodifusões, estão apostando na Inteligência Artificial junto com a Internet das Coisas, como uma possibilidade de oferecer algo que vai além do conteúdo televisivo, e até transformar aquela companhia que muitos costumam ter na televisão, em companhia de fato, que interage com o consumidor. A *IA* vai transformar a *TV* numa companhia virtual, física através do aparelho de *TV* para que o espectador tenha um relacionamento pessoal com a *TV*. Sem dúvida que é algo muito novo, e até assusta, porém é o que foi apresentado na NABSHOW 2018, em Las Vegas como tendência.

O fato é que a *IA* cada vez mais estará envolvida no reconhecimento das pessoas, dos produtos e a percepção dos gostos de cada telespectador da casa. A propaganda veiculada será cada vez mais personalizada, e com a oferta de serviços baseados nos hábitos de consumo do telespectador e em seu cotidiano dentro de casa.

A *TV* deixará de ser um aparelho que o consumidor liga e desliga e passa a ser um aparelho conectado, ligado vinte e quatro horas por dia, monitorando a vida do consumidor, e lhe oferecendo produtos e serviços que a *TV* vai aprender ao longo do tempo que ele gosta (com dados fornecidos pela IoT a *IA*).

O grande diferencial da *IA* é que ela aprende por conta própria, sem que se programe para repetir uma função. Então, realmente é uma nova Era que está se formando no *broadcasting*, em que a *TV* deixa de ser um veículo de um para muitos e passa a ser um veículo personalizado.

As emissoras não precisarão mais recorrer a critérios de classificação socioeconômica e perfil psicográfico para oferecer produtos que se adequem aos seus diversos públicos: ela obterá os dados diretamente do consumidor, sem ele que ele os precise passar – serão captados automaticamente pelo aparelho.

A AWS Amazon é formada pelas ferramentas de alta tecnologia que fazem a autodescrição automática, que reconhece o que está sendo exibido na cena e a

descreve sem nenhuma inserção de roteiro, de informação prévia, simplesmente pela capacidade de reconhecimento que a ferramenta possui, descrevendo o que o apresentador está fazendo, intercalando com o diálogo, sem sobreposição ao diálogo.

Outra possibilidade da AWS é a de criação de *tags* automáticas, sem nenhuma informação prévia, através do reconhecimento de situações, ambientes, pessoas. Essas *tags* vão aparecendo na TV à medida que as cenas vão surgindo, por exemplo, em uma cena no mar: vai aparecendo nas *tags* barco, água, mar, vento. Em uma cena de corrida de carros: carro, corrida, asfalto, velocidade. As *tags* criadas vão sendo armazenadas para quando o usuário quiser resgatar um desses conteúdos, através de/as ele vai poder reconhecer todos os conteúdos que apareceram na TV.

A AWS Amazon também é uma ferramenta para as redes sociais, pois consegue identificar qual é o “burburinho” mais pesquisado, o *buzz* que está acontecendo nas redes sociais, transforma isso em *tags* e traz o conteúdo do que se está discutindo nas redes. Então, as ferramentas AWS da Amazon podem ser muito poderosas, de muita utilidade para trazer de volta para a TV uma audiência que está perdendo por conta da rigidez da programação, do horário da grade e do consumo fixo da programação.

Conforme o exposto, a IA possibilita que a televisão, que hoje permite assistir a um filme, documentário ou o que quer que seja, traga maiores informações ou até mesmo permita a compra de ingressos para aquela gruta incrível que está sendo exibida na cena; comprar um colar semelhante ao usado pela atriz; ou saber onde encomendar um prato tão saboroso quando o servido no restaurante que acaba de passar no vídeo.

Tudo indica que essa revolução, apesar de intensa, ainda está só no início: a tendência é que a IA e a IoT, juntas, revolucionarão o setor audiovisual transformando o hábito de assistir TV.

6.3 A IA como oportunidade de distribuição e criação de conteúdo

Aqui registramos os depoimentos de vários executivos e especialistas da área de IA, quando de suas participações em um painel no evento Set Nordeste 2018⁶⁶.

66 Notícias revista da SET, regional nordeste. *Painel analisa Inteligência artificial e o seu uso nos mídias*. Disponível em: <http://www.set.org.br/set-news/set-nordeste-2018-inteligencia-artificial-ja-salvas-e-pode-salvar-conteudos>. Acesso em: 22 out. 2018.

Jair Soares Ventura, Gerente de Tecnologia do Sistema Jornal do Comércio de Comunicação, em sua participação no Evento Set Nordeste-2018, analisava as oportunidades e possíveis formas de se explorar a distribuição de conteúdo apoiada em IA, e de que maneira, ao adotar as novas tecnologias, pode-se agregar valor aos processos já existentes. Ele declara que as empresas modernas têm superado as tradicionais através de processos disruptivos que integram diferentes tecnologias e eliminam barreiras.

De acordo com Fábio de Sales Guerra Tsuzuki, CEO da Media Portal Soluções, a IA é um campo de estudo bastante recente, que há cerca de 50 anos, trouxe a ideia de fazer as máquinas pensarem como pessoas, e que hoje já está contribuindo com o fluxo de trabalho através do app-chat chinês que “faz tudo”.

[...] eles integraram a coleta de informações a respeito do interesse da audiência, e orientaram a produção e distribuição de conteúdo, melhorando o engajamento da audiência. Hoje o app faz pagamento de contas, marca compromissos, etc. (Fábio de Sales Guerra Tsuzuki – CEO Media Portal Soluções).

Segundo Tiago Cunha, Gerente de Projetos da SNews, por sua vez, abordou o assunto com o ponto de vista de que estamos experimentando, talvez da forma mais intensa da história, tecnologias de transformação chegando ao ponto de maturação ao mesmo tempo:

[...] estamos observando a criação de ferramentas que de fato são aplicáveis e fazem diferença sensível para o usuário. Tecnologias como a da IA mudaram completamente a maneira de lidar com os ativos de mídia, a forma de distribuição, novas maneiras de monetização e redução da estrutura de custos (Tiago Cunha – Gerente de Projetos da SNEWS).

Como exemplo, cita o boato de que a Internet decretaria o fim da televisão e afirma:

[...] não vai não. Hoje sabemos que ela pode acabar com a maneira de ver televisão aberta, mas ela em si não vai acabar porque novas maneiras e práticas surgem, como o OTT”. (Tiago Cunha – Gerente de Projetos da SNEWS).

Sobre a necessidade de revisão dos processos empresariais dos grupos de comunicação, o palestrante afirmou que eles devem cada vez mais mudar o foco da plataforma para o conteúdo, em fluxos cada vez mais orientados para o fato que será contado. Como exemplo citou: *Newswhip* e *Narrative Science*, que já existem e têm baixo custo de produção. Segundo ele, eles orientam para onde o seu conteúdo deve ir e em qual plataforma ele deve ser veiculado.

De acordo com Erick Soares, Expert em Tecnologia da Sony Brasil, falou sobre o uso da Inteligência Artificial na produção de conteúdo e jornalismo. Ele apresentou uma visão geral de dois tipos de aplicações e uso de IA para a produção de conteúdo, na área de jornalismo e na área de arquivo de imagens:

[...] buscamos uma tecnologia na qual as máquinas se aproximem do pensamento humano combinando várias tecnologias como a robótica, mas sem conceito de memória. (Erick Soares, Expert em Tecnologia da Sony Brasil).

Na sequência, explicou que as ferramentas de IA estão voltadas a racionalização do trabalho intelectual:

[...] grandes hospitais usam a IA na tomada de decisões cirúrgicas. Se você tiver que olhar todos os dados, o tempo da decisão pode já ter passado. Esse é um exemplo da grande ajuda que essa tecnologia pode trazer. (Erick Soares, Expert em Tecnologia da Sony Brasil).

Conforme apresentado por Roberto Franco⁶⁷, assessor institucional da SET e Diretor de Rede e Assuntos Institucionais e regulatórios do SBT:

[...] é necessário mudar a maneira de enxergar as coisas e o mundo para que a tecnologia seja realmente útil. Ainda faz sentido mantermos o foco na tecnologia como agente para mudar o mundo, ou é o ser humano quem dita a tecnologia? A conclusão é que a tecnologia dita valor à proposição feita pelo consumidor, é algo facilitador. Precisamos ter isso em mente para rever modelos e sermos, de fato, competitivos no mercado. (Roberto Franco, assessor institucional da SET e Diretor de Rede e Assuntos Institucionais e regulatórios do SBT).

⁶⁷ TV Aberta e rádio desafiam novas tribos e seus novos hábitos. Disponível em: <http://www.set.org.br/set-news/set-nordeste-2018-tv-aberta-e-radio-desafiam-novas-tribos-e-novos-habitos/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

Túlio Duarte Silva⁶⁸, diretor comercial região Norte do ICTS – Centro de pesquisa, desenvolvimento e inovação em automação e acessibilidade.

[...] hoje avançamos para sistemas cyber-físicos com aplicação na IoT. A revolução 4.0 faz com que existam ambientes de sistemas interconectados, nos quais sensores inteligentes podem, automaticamente, configurar uma máquina e auto-ajustar os processos de produção de forma descentralizada, conforme dados coletados. Hoje estamos falando de soluções autônomas com capacidade de operação em tempo real. (Túlio Duarte Silva, diretor comercial do ICTC).

De que forma conseguimos medir a eficiência da propaganda na realidade multitela? ⁶⁹O questionamento foi tema de debate no SET Norte 2018, realizado em Manaus, sob mediação da gestora de projetos e conteúdo da SET, Luana Bravo.

Tina Serafim, diretora Geral na open Minds Comunicação e Inovação em 360°, falou sobre a Publicidade na era do engajamento. Smartphones e tablets tem sido cada vez mais usados como plataformas de distribuição de conteúdo e produtos audiovisuais.

fala-se que a internet vai acabar com a TV, mas o nosso ponto de vista é que as duas plataformas se complementam e reforçam o papel uma da outra. Agências, anunciantes e consumidores formam o tripé do novo cenário, com a televisão sendo a principal mídia. Percebemos em uma pesquisa que são mudanças sociais e comportamentais. Com o uso do celular, as pessoas não prestam mais atenção no que ocorre ao redor delas, e isso é um comportamento socialmente aceito, antigamente não era. Essas mudanças já afetaram a vida das pessoas, não são apenas meras mudanças tecnológicas. (Tina Serafim).

Os tablets e computadores tiveram seu uso reduzido de 2015 para cá, se comparados aos *smartphones*. “A utilização das redes sociais para interagir com o que é transmitido na TV é um dos principais fatores que levaram a esses números”, explicou. “Inclusive, o fato de as redes sociais terem eleito um presidente não é coisa nova. Nos Estados Unidos, o Twitter elegeu Barack Obama e Donald Trump”, contextualizou a executiva. “Nossa visão para as redes sociais tem que deixar de ser limitada. As novas gerações já nascem digitais e isso já influencia no uso da multiplataforma e multitela. O nosso universo é totalmente multi. Precisamos de muito

⁶⁸ Automação e revolução 4.0 na indústria audiovisual. Disponível em: <http://www.set.org.br/eventos/set-regional-norte-2016/set-norte-2018-automacao-e-revolucao-4-0-na-industria-audiovisual/>. Acesso em: 12 dez. 2018.

⁶⁹ Reflexos sociais e culturais dos avanços tecnológicos. Disponível em: <http://www.set.org.br/set-news/set-norte-2018-reflexos-sociais-e-culturais-dos-avancos-tecnologicos/>. Acesso em 14 dez. 2018.

estudo para ver o que melhor responde às demandas de um mercado tão dinâmico”, afirmou.

O diretor de Marketing do Grupo Rede Amazônica, Ribeiro Junior, contextualizou a realidade dos anunciantes em um universo multiplataforma. “Precisamos entender o que é realmente relevante e qual a melhor forma de execução para não acabar criando uma armadilha para nós mesmos”, refletiu. Levar em conta que o brasileiro tem internet full time, mas depende de uma conexão de dados é um ponto importante a levar em conta na hora de produzir uma peça de marketing.

As pessoas consomem várias telas, mas é mais importante falar com compradores frequentes ou eventuais? Os resultados das pesquisas apresentadas pelo palestrante mostram que, no mercado norte-americano a maior parte do público é formado por novos clientes.

“É preciso inevitavelmente falar com mais pessoas o tempo todo, do que com o mesmo consumidor toda vez. Entretanto, a televisão ainda é o meio de comunicação que chega mais longe em questão de alcance, então não temos como deixar uma mídia em detrimento da outra. Esta é a proposta do Marketing Plural, levando em conta diferentes públicos, com diferentes interesses e em diferentes meios”, disse Ribeiro Junior.

Eulália Xavier Ribeiro, CEO da VR Assessoria de comunicação, com a experiência frente à experiências multiplataforma da agência de publicidade Mene & Portella, no qual tudo é desenvolvido pensando nos multimeios. “Mas não podemos esquecer que a exclusividade de cada um deles é importante. O rádio o jornal, a TV... cada um tem sua narrativa, e essas características devem ser respeitadas senão não há alcance e nem consumo do conteúdo”, ressaltou.

Renata Marques, executiva de serviços ao cliente da Kantar IBOPE Media Medição e Consumo dos Meios, trouxe informações sobre dados do consumidor à discussão. “Com a proliferação de telas e as novas formas de consumo, novos dados precisam ser integrados e o sistema de medição precisa manter a sua solidez e consistência”, explicou.

“O grande desafio das empresas é sobre como armazenar todas essas informações e realmente desenvolver uma estratégia eficiente. O nosso papel é fornecer essas informações para melhor orientar o conteúdo que será desenvolvido, sem gerar uma angústia de não saber o que fazer com esses dados”. (Renata Marques).

José Luiz Flórez⁷⁰, chefe da área de Analíticos Avançados e IA da Indra Company. Falando sobre o avanço da IA nos últimos anos, afirma ainda que: “Hoje, seus recursos permitem transformar audiências em pessoas”. Isso porque a IA deixou de ser um campo do conhecimento com base em conhecimento estruturado para investir em um modelo aberto, não estruturado que mudou a forma de construir o algoritmo, Flórez alerta também que:

[...]essa mudança de paradigma, além de permitir novas experiências para o telespectador, possibilitará a construção de novos modelos de negócios, do ponto de vista das empresas. As operadoras, por exemplo, não precisarão mais se limitar aos hábitos de consumo de seu cliente particular. Mas poderão expandir seus horizontes para as comunidades sociais com as quais esse cliente se relaciona, saber quem são os líderes dessas comunidades, como se comportam, como orientam seus liderados. (Flórez).

As empresas de mídia utilizam-se das ferramentas para analisar e processar grandes volumes de dados fornecidas pela IA e tecnologia de nuvem para personalizar as experiências do consumidor, como forma de se destacar em um mercado saturado de conteúdo. Segundo a IBM, a adoção de inteligência artificial para usar percepções de dados de forma inteligente e melhorar fluxos de trabalho está experimentando um aumento acentuado em empresas de transmissão e mídia, com fornecedores prontamente dispostos para apoiá-los com tecnologia IA⁷¹.

As empresas já apresentam uma consolidação e convergência entre conteúdo e distribuição por empresas de mídia, que buscam maior escala para combater os principais novos *players* de mídia *on-line*. O que significa que, a longo prazo, os investimentos em tecnologia de mídia continuarão a crescer, à medida que as emissoras tradicionais de usuários finais tentam acompanhar a natureza volátil do vídeo *on-line*. Em 2017, houve um número recorde de produções de TV, afinal o mercado global continua a se expandir.

70 Lia Ribeiro e Vera Franco, em 8 de agosto de 2018, In: <http://www.telesintese.com.br/inteligencia-artificial-transforma-experiencia-de-assistir-tv/>. Acesso em: 22 out. 2018.

71 “Digital Domain Drives A Fresh News Model At CBSN” Por: Jeff Baumgartner, Broadcasting & Cable, Notícias NAB Show Daily. In: Disponível em: <http://www.nabshowdailynews.com/top-stories/digital-domain-drives-a-fresh-news-model-at-cbsn>. Acesso em: 23 out. 2018.

6.4 A IA e o Jornalismo

O programa Mídia em Foco da TV Brasil, é um programa jornalístico com o intuito de estimular que o telespectador desenvolva uma visão crítica e possa refletir sobre o que observa na mídia. Acadêmicos, profissionais e especialistas na área discutem o passado, presente e futuro da imprensa, cinema, televisão, rádio e internet.

Foi ao ar no dia 03/12/2018, no programa Mídia em Foco, o debate sobre o uso da IA na automação do mercado de comunicação e na indústria de audiovisual⁷², com especialistas convidados para analisar consequências da tecnologia no audiovisual.

O programa revelou que o desenvolvimento tecnológico demonstra como a automação já não está relacionada apenas a funções meramente técnicas e mecanizadas, mas também pode ser capaz de substituir a ação humana em produções ligadas à criatividade, como captar áudio e vídeo, produzir de forma remota, elaborar e editar textos, músicas e vídeos, programar, catalogar e distribuir conteúdo em multiplataformas. São inúmeras as possibilidades do uso da automação tanto no mercado audiovisual como em diversas áreas da comunicação. Entre suas principais vantagens estão a redução de custos, o aumento da produtividade e a otimização do tempo.

"O uso da inteligência artificial na automação é primordial porque a gente está falando de conseguir analisar conteúdo, analisar processos sem a necessidade de um ser humano fazendo isso manualmente", (jornalista Flávio Bonanome, coordenador editorial da VP Group, em entrevista para o programa Mídia em Foco da TV Brasil).

Segundo pesquisa do Pew Research Center (2018), 79% dos brasileiros acreditam que sistemas informatizados e de inteligência artificial vão fechar postos de trabalho ocupados por humanos⁷³. Essa preocupação é ainda maior entre os mais jovens: 90% dos brasileiros entre os 18 e 29 anos de idade temem a automação em seu trabalho.

Alguns especialistas que participaram do programa acreditam que esse processo vai gerar desemprego em massa enquanto outros pensam que trará mais liberdade às pessoas.

⁷² Mídia em Foco debate automação no mercado de comunicação. Disponível em: <http://tvbrasil.ebc.com.br/midia-em-foco-debate-automacao-no-mercado-de-comunicacao>. Acesso em: 09 dez. 2018.

⁷³ Questões da futurologia. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/robos-tiram-sono-de-90-dos-jovens-no-brasil/>. Acesso em: 04 out. 2018.

"Há pesquisas de universidades indicando que, até 2050, a automação deve ter um impacto em 50% das carreiras, das profissões. Ou seja, metade das profissões que existem hoje vão ser impactadas pela tecnologia. Mas não quer dizer que essas profissões vão acabar". (jornalista Flávio Bonanome, em entrevista para o programa Mídia em Foco da TV Brasil).

"Eu acho que os profissionais têm que ter uma mente aberta com relação a isso. A automação ela está em tudo que a gente faz hoje em dia. Qualquer coisa que a gente faça tem algum tipo de automação ali no meio". (Luiz Cláudio Costa, especialista de Desenvolvimento e Tecnologia da Globosat).

"Na última década que obrigou os CEOs, os gestores, a reduzir as estruturas de custo das empresas de comunicação, houve uma convergência da tecnologia. A tecnologia hoje provê ferramentas para automatizar de fato os processos" (Tiago Cunha, gerente de projetos da SNEWS).

A agência de notícias do governo da China, Xinhua News Agency, lançou seus dois primeiros âncoras de telejornal completamente feitos com IA⁷⁴. Os apresentadores usam IA para reproduzir movimentos faciais humanos e tem voz robótica, os robôs são inspirados em pessoas reais, a versão chinesa é inspirada no jornalista Qiu Hao e o inglês Zhang Zhao. Para fazê-los falar, basta colocar o texto diante do jornalista virtual para que ele leia e apresente qualquer conteúdo, agilizando o processo de levar informação ao público.

A justificativa apresentada pela agência de notícias, está nas reduções de custos e na produtividade, pois o âncora pode trabalhar o dia todo, durante 24 horas sem parar e incansavelmente. E o desenvolvimento da indústria de mídia exige inovação contínua e profunda integração com as tecnologias avançadas internacionais.

O setor de produção de notícias está voltado para a ideia de que grandes áreas de produção de notícias podem ser melhoradas através da IA⁷⁵.

O Washington Post utilizou a sua ferramenta de escrita automática Heliograf para cobrir a corrida eleitoral em novembro de 2017. Durante a campanha presidencial, o The New York Times introduziu um newsbot no Facebook Messenger. A crescente popularidade dos assistentes virtuais, como o Echo (Amazon) e o Google Home, desencadeou a experimentação de interfaces de áudio em numerosas

⁷⁴ Canal chinês cria apresentador de telejornal virtual. Disponível em: <https://tecnologia.ig.com.br/2018-11-09/jornalista-feito-de-inteligencia-artificial.html>. Acesso em: 19 nov. 2018.

⁷⁵ Jornalismo inteligente: IA nas redações. Disponível em: <https://pt.ejo.ch/jornalismo/jornalismo-inteligente-inteligencia-artificial-nas-redacoes>. Acesso em: 30 nov. 2018.

organizações de notícias, como a AP, o Wall Street Journal, a NPR, a BBC, o The Economist e a Hearst.

[...] vimos uma enorme mudança, uma evolução no mercado com muito maior aceitação para a IA como uma ferramenta de recomendação, a IA que escreve artigos a partir de dados, infográficos gerados automaticamente usando feeds de dados, assim como os conteúdos de vídeos automaticamente produzidos. (Zohar Davan, fundador da plataforma de vídeo alimentado por IA, Wibbitz).

Segundo o professor e pesquisador Dr. Lucas Vieira de Araujo⁷⁶, a área de comunicação de massa foi uma das mais afetadas pela expansão da tecnologia⁷⁷. As mudanças tecnológicas, puseram em xeque o modelo de negócio dos meios de comunicação tradicionais, com o surgimento de tecnologias como os algoritmos, a inteligência artificial e a Natural Language Generation (NLG)⁷⁸, cada vez mais dominantes nas empresas de mídia, que os utiliza para variadas aplicações, desde produção de notícias até distribuição de conteúdo.

Com o propósito de aprimorar o grau de previsibilidade, muitas redes neurais e algoritmos evolucionários estão interligados com inteligência artificial, fenômeno classificado como a capacidade das máquinas desenvolverem uma inteligência similar à humana. Além de pensar e agir como humanos, são exigidos outros requisitos da máquina dotada de inteligência artificial. Um deles é a capacidade de utilizar a Natural Language Generation (NLG) para produzir textos noticiosos. Nas empresas de mídia esse processo ocorre por meio do jornalismo algorítmico, que emprega algoritmos, inteligência artificial e NLG para gerar notícias, como relatórios de crimes até alertas de terremoto, com baixa intervenção humana, geralmente basta um endereço de internet para a máquina fazer o texto.

Na pesquisa realizada pelo professor Dr. Lucas Vieira de Araujo, os gestores das empresas brasileiras de comunicação entrevistados, de forma geral, mostraram-

⁷⁶ Lucas Vieira de Araujo - doutor em Comunicação pela Universidade Metodista de São Paulo e professor na Universidade Estadual de Londrina (UEL) e na Faculdade Assis Gurgacz (FAG). E-mail: professorlucasaraujo@gmail.com. LinkedIn: [Lucas Vieira de Araujo](#)

⁷⁷ Pesquisa: Imprensa brasileira resiste ao uso de inteligência artificial e outras tecnologias no jornalismo. Disponível em: <https://knightcenter.utexas.edu/pt-br/blog/00-19294-pesquisa-imprensa-brasileira-resiste-ao-uso-de-inteligencia-artificial-e-outras-tecnol>. Acesso em: 23 nov. 2018.

⁷⁸ A NLG é um subcampo da Natural Language Processing (NLP) cuja principal característica é a habilidade de aprender consigo mesma, a partir de processos iterativos de tentativa e erro. Esta faculdade, antigamente restrita aos humanos porque as máquinas não conseguiam adaptar-se às vicissitudes da fala e do texto, faz parte das máquinas dotadas da capacidade de aprendizado com grande quantidade de dados, como é o caso da Machine Learning e NLP. Disponível em: <https://knightcenter.utexas.edu/pt-br/blog/00-19294-pesquisa-imprensa-brasileira-resiste-ao-uso-de-inteligencia-artificial-e-outras-tecnol>. Acesso em: 24 nov. 2018.

se céticos e descrentes com os algoritmos. Reconhecem que é uma tecnologia promissora com um grande potencial de crescimento, porém, não vislumbram no curto prazo uma integração maior com a tecnologia. Para o CEO do Grupo Abril, Walter Longo:

“Eu acho que o uso de algoritmos é espetacular não para descobrir o que as pessoas devem consumir, mas o que a pessoa deseja adquirir. Se eu souber nesse momento, através dos algoritmos, o que as pessoas gostariam de adquirir, isso é bom para eu vender mais o produto ou ter mais audiência”. (CEO do Grupo Abril, Walter Longo).

Os entrevistados mostraram-se preocupados com o custo da tecnologia face aos benefícios que ela gera em termos de redução nos gastos. Notadamente no setor de TV aberta, as empresas brasileiras de comunicação vislumbram reduzidas possibilidades de adoção dos algoritmos.

“Inevitavelmente quem produz conteúdo vai se beneficiar dos algoritmos. Um exemplo é a série *House of Card*, do Netflix, que foi criada a partir de decisões tomadas por algoritmos a partir de banco de dados. Porém, estamos ‘tateando’ nesse campo no Brasil. Não temos muito claro como isso interfere no negócio de TV aberta”. (Marcelo Caetano, diretor de programação do Grupo Record).

O modelo digital impulsiona um novo modelo de notícias na CBSN que é um serviço de notícias digital OTT que apresenta *feeds* ao vivo e cobre notícias de última hora, além de disponibilizar acesso a notícias passadas. Há também a presença em aplicativos para dispositivos móveis e conectados à TV, que fornece serviços de notícias digitais 24 horas por dia, 7 dias por semana, lançado em 2014, outro princípio fundamental é alcançar um equilíbrio entre independência total e um relacionamento colaborativo com a CBS News.

Ela é oferecida pelo CBS *All Access*, o produto de *streaming* baseado em assinatura da CBS. De acordo com Chisty Tanner, vice-presidente executiva da CBS News⁷⁹, eles estão “preparados para aproveitar o fato de ser um fluxo digital”. A CBSN opera separadamente da organização de notícias da TV aberta da CBS, porém em caráter colaborativo, a entidade digital poderá produzir elementos para o lado da TV. Chisty Tanner exemplifica:

79 Disponível em: <http://www.nabshowdailynews.com/top-stories/digital-domain-drives-a-fresh-news-model-at-cbsn>. Acesso em: 23 out. 2018.

[...] um convidado em *CBS This Morning*, por exemplo, pode aparecer por dois minutos e, em seguida, dirigir-se ao CBSN para um segmento de 10 minutos sobre o mesmo assunto. Na maior parte, o que temos é um novo modelo para uma organização de notícias. Christy garante que essa estrutura continuará a evoluir, fazendo com que a operação de notícias CBSN “será muito diferente daqui a dois anos”.

Para que a situação possa variar com base na hora do dia, ou do dia da semana, cerca de 50% dos fluxos CBSN vêm por meio de dispositivos conectados à TV, como *players* de *streaming*, *smart TVs*, além de *consoles* de jogos, sendo 20% provenientes de dispositivos móveis e 30% de computadores pessoais.

De acordo Wolff (2015), a revolução da Netflix não é mudar a televisão e sim consolidar seu lugar dentro dela.

[...] o digital virou parte do negócio da televisão. Mais uma contribuição da Netflix foi transformar programas que dependiam de anúncios em produtos pagos também. (WOLFF, 2015, p. 89).

O CBSN, até agora, não se concentrou no transporte com *MVPDs* virtuais (distribuidores de programação de vídeo multicanal] como a Sling TV e a *DirecTV Now*, porém, não estão fechando a porta nessa forma de distribuição. Na verdade, o transporte da CBSN está ligado a um acordo de distribuição mais amplo entre a CBS e a *fuboTV*, um serviço de *TV OTT*. "Estamos conversando com todo mundo", disse Tanner. Quanto ao futuro, ela afirma que a CBSN está se esforçando para integrar seu serviço com plataformas de navegação e busca por voz. O CBSN, como um aplicativo independente, continuará sendo um serviço gratuito com suporte a anúncios (o CBS All Access, o serviço *OTT* pago, inclui o CBSN como um benefício incorporado adicional.) O CBSN também está disponível para afiliadas locais incorporar o serviço em suas próprias propriedades digitais. "Vamos ver como isso evolui", disse Tanner sobre o modelo de negócios do serviço, acrescentando que a CBSN pensa em que tipo de conteúdo os consumidores pagariam⁸⁰.

Apesar de a IA não ser tão recente, talvez seja cedo para o seu aprendizado de máquina na mídia; porém, grandes *players* como a HBO e a *Deluxe* estão explorando como a tecnologia com vistas a melhorar a produção de vídeo. De acordo

80 Disponível em: <http://www.nabshowdailynews.com/top-stories/digital-domain-drives-a-fresh-news-model-at-cbsn>. Acesso em: 23 out. 2018.

com Weyron Henriques, vice-presidente de desenvolvimento de produtos da Deluxe Technology⁸¹

[...] a inteligência artificial pode ajudar poderosamente nas pesquisas de conteúdo. Sem AI, um supervisor de efeitos visuais pode passar dias com um editor de efeitos visuais procurando por planos de fundo para um determinado programa; no entanto, essa tarefa pode ser concluída em segundos com a ajuda de inteligência artificial.

Ford Grant, da HBO deixa claro que:

Na HBO, há muito entusiasmo pela IA. Uma das coisas que estamos analisando é a construção de taxonomias e ontologias inâmicas em torno deste outro material e como isso pode ser utilizado. O objetivo da HBO com a IA, não se limita a aumentar a eficiência, o que mais deseja é encantar o público com novas experiências, tais como imersivas e interativas, além de estender seus serviços de *streaming*.

6.5 A IA e o Esporte

A forma de assistir esportes também está passando por alterações⁸² e a experiência deve ficar cada vez melhor para quem acompanha as competições no conforto do sofá. Durante a Copa do Mundo da Rússia, algumas amostras desses avanços já estavam sendo utilizados e foram conferidos por quem seguiu a cobertura do evento.

Com a ajuda da IA e utilizando técnicas de análise de dados, as emissoras podem encontrar novos fatos interessantes sobre times, países, técnicos e jogadores. De forma totalmente automatizada, comentaristas e narradores tiveram a sua disposição informações sobre a média de idade das equipes, histórico de confrontos e performance em jogos anteriores.

Atividades que eram feitas por editores humanos agora estão sendo executadas em uma velocidade bem maior por máquinas, como é o caso dos vídeos de melhores momentos. A plataforma Watson, da IBM, é capaz de compilar todos os lances mais importantes de um jogo de tênis em apenas cinco minutos, um processo que anteriormente poderia demorar horas. Isso já é feito no Torneio de Wimbledon, por exemplo, que disponibiliza esses vídeos no site oficial da competição.

81 Weyron Henriques. Inteligência Artificial entusiasma equipes de produção de conteúdo. Apud KURZ, 2018.

82 Como é o uso da IA e análise de dados nos esportes. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/mercado/136138-uso-inteligencia-artificial-analise-dados-esportes.htm>. Acesso em: 07 dez. 2018.

A Fórmula 1 usará IA⁸³ para ajudar a impulsionar uma série de novos gráficos de televisão que estreará em 2019, como parte de uma aliança entre a F1 e a Amazon AWS, os chefes da Fórmula 1 revelaram que estão preparando um novo pacote de gráficos que utilizará a ferramenta de aprendizado de máquina da Amazon, a Sagemaker.

Falando durante uma conferência AWS em Las Vegas, o diretor de automobilismo da Fórmula 1, Ross Brawn, disse que os planos estão avançando para um melhor pacote gráfico.

“Para a próxima temporada, estamos expandindo o ‘F1 Insights’ para nossos espectadores, integrando ainda mais os dados de telemetria, como a posição do carro, a condição do pneu e até o clima, para usar o ‘Sagemaker’ para prever o desempenho do carro, pit stops e estratégia de corrida”. (Ross Brawn, diretor de automobilismo da Fórmula 1).

Para as emissoras de televisão e canais de esporte, atender a demanda do público é fundamental, porém não é tarefa fácil, em função de que é preciso que as emissoras, ligas e estações locais se envolvam profundamente em diversas áreas.

É preciso pensar em todos os níveis de distribuição em termos de segmentação de direitos e descobrir como falar com cada público em particular. As plataformas de mídia social são definitivamente o novo megafone de hoje, mas você precisa da mídia tradicional com certeza. Um exemplo é um programa regular centrado no novo e colorido treinador de futebol da Universidade de Minnesota, PJ Fleck. (Zelazni *apud* KURZ, 2018).

A inteligência artificial já é capaz de transmitir um jogo de futebol ao vivo sozinha⁸⁴, selecionando ângulos mais adequados de câmera, os melhores momentos da partida e as informações que devem aparecer na tela, e escolher as jogadas mais interessantes de um jogo de tênis para criar um vídeo de melhores momentos. A inovação vem sendo chamada pela empresa de Watson Media, uma suíte de mecanismos que usa a inteligência artificial para observar, entre outras coisas, a animação do auditório durante eventos esportivos.

⁸³ F1 anuncia uso de IA em gráficos de TV em 2019. Disponível em: <https://br.motorsport.com/f1/news/f1-anuncia-uso-de-inteligencia-artificial-em-graficos-de-tv-em-2019/4308444/>. Acesso em: 09 dez. 2018.

⁸⁴ A inteligência artificial na transmissão de jogos de futebol. Disponível em: <https://www.donosdamidia.com.br/tecnologia/inteligencia-artificial/tudo-sobre-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 04 dez. 2018.

Enquanto o mais veloz dos profissionais de vídeo carece de certo tempo para conferir as imagens do jogo e resolver o que entra ou não nas compilações, o Watson realiza isto em poucos minutos. Além da interação da torcida, o software também leva em conta a movimentação dos esportistas e sua expressão facial antes de fazer o recorte e gerar todo o material.

6.6 A IA e o Entretenimento (filmes e novelas)

A Rede Globo possui 64 projetos utilizando a nuvem da Amazon Web Services⁸⁵ como base tais como, “The Voice Brasil 2”, “Avenida Brasil”, “Big Brother Brasil”, dentre outros.

Atualmente os serviços estão sendo usados como uma alternativa para implantação rápida de sites para aplicativos públicos e internos, onde a demanda de consumo pode ser muito variável e precisa ser ajustada continuamente.

“Todos os nossos projetos que se adequam ao uso de nuvem tem a AWS como solução base. Atualmente temos mais de 60 produtos na AWS, além de usá-la para aplicações de segunda tela com a TV.” (Marcelo Guerra, executivo da Rede Globo).

Os aparelhos SmartTVs possibilitam, com um simples comando de voz, ser a central de controle dos objetos da casa, assim como pesquisar a trilha sonora ou informações do elenco de determinado filme em tempo real.

A IA fez todo o roteiro para o primeiro filme, curta de ficção Sunspring⁸⁶ criado a partir de uma parceria entre o cineasta Oscar Sharp⁸⁷ e o pesquisador Ross Goodwin⁸⁸, que a princípio alimentou a IA com mais de 200 filmes de ficção, o algoritmo que foi criado e chamado de Jatson se autodenominou Benjamin e também criou a trilha sonora para o filme, após estudar uma biblioteca de 30 mil músicas. O filme foi selecionado entre os 10 finalistas, em uma disputa com centenas de inscritos, do concurso de filmes Sci-Fi London – em que equipes têm tempo limitado para criar curtas metragem.

⁸⁵ Estudo de caso da AWS: Rede Globo. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/solutions/case-studies/redeglobo/>. Acesso em: 02 dez. 2018.

⁸⁶ Inteligência Artificial faz roteiro para filme. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/cultura/filmes/inteligencia-artificial-faz-roteiro-para-filme-trapaceia-em-festival-19479081>. Acesso em: 21 dez. 2018.

⁸⁷ Oscar Sharp é um cineasta britânico. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Oscar_Sharp. Acesso em: 23 dez. 2018.

⁸⁸ Ross Goodwin é pesquisador em Inteligência Artificial, na Universidade de Nova York. Disponível em: <https://artsandculture.google.com/theme/qgJi59vuG1tJKA>. Acesso em: 23 dez. 2018.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das investigações realizadas nesta pesquisa, foi possível identificar que a IA representa uma nova maneira de interagir com as informações, viabilizada pela redução de custos de sensores de IoT e armazenamento de dados. Ela podendo ser empregada para descobrir como as pessoas pensam e agem, a partir da coleta de dados de hábitos de consumo, preferências de entretenimento e rotinas.

A IA empregada nos aparelhos de TV é uma forte ferramenta para captação e mapeamento do comportamento do público, através da aplicabilidade de sistemas cognitivos, o que se apresenta como grande oportunidade de negócios para as emissoras de TV aberta brasileira.

Essa identificação foi possível mediante a combinação de dois métodos, articulados entre si, e que se deram de maneira conjunta: a pesquisa exploratória e a entrevista.

Conforme apresentado por Skip Pizzi, vice-presidente de Educação Tecnológica e Outreach da Nab, o uso das tecnologias de Inteligência Artificial, *Machine Learning* e Redes Neurais estão sendo usadas na indústria de mídia e são tendências nesse segmento.⁸⁹

O aparelho de TV com IA e IoT abre novas possibilidades de experiência para o telespectador, o que se deve em função do grande avanço por que passou a IA e os sensores miniaturizados de IoT nos últimos anos: hoje permitem o acesso a cada vez mais informações, que são captadas e armazenadas em *Big Data* e *Cloud Computing*. Esses dados analisados possibilitam anúncios personalizados baseados no consumo de programas, dados de uso dos consumidores finais, buscas na internet ou curtidas em redes sociais, o que permite às emissoras de TV oferecer recomendações personalizadas em seus conteúdos, com alta precisão e em tempo real.

A interação entre IA e mídia aumenta a cada dia, e a IA no aparelho de TV possibilita criar um ecossistema para casas inteligentes, fornece ao consumidor uma experiência de vida simples e personalizada, para que as pessoas desfrutem

⁸⁹ Painel no congresso Set Expo sobre Inteligência Artificial. Disponível em: <http://www.set.org.br/events/setexpo/set-expo-press/painel-no-congresso-set-expo-promete-discussao-de-alto-conteudo-sobre-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 12 set. 2018.

facilmente de entretenimento, encontrem informações, planejem o seu dia e controlem dispositivos domésticos inteligentes com simples comandos de voz. Tudo poderá ser configurado e reproduzido automaticamente pela TV, como tocar músicas, configurar o irrigador para funcionar ao amanhecer, acender automaticamente as luzes da casa ao entardecer e apagar quando for a hora programada para dormir, assim como reposição de mercadorias que estão acabando na geladeira ou armários.

Os espectadores consomem tecnologia no aparelho de TV, conforme dados levantados pelo IBGE⁹⁰, o que possibilita o engajamento dos consumidores inclusive em multitelas, pois a IA no aparelho de TV empodera-os, tornando suas vidas mais práticas e inteligentes ao substituir atividades rotineiras e ao potencializar a criatividade das pessoas com o aproveitamento do potencial oferecido por essas ferramentas para gerenciar o conhecimento que as informações oferecem ao relacionamento com as pessoas.

Ela possibilita também estabelecer diálogos através de sensores de IoT e diversos aplicativos de IA, engajando os seres-humanos de forma surpreendente: torna-se, assim, uma companhia para as pessoas, que poderão usufruir dos mais diversos serviços do aparelho, o qual agora permite que a TV possa ver, ouvir, falar, compreender e interagir com o mundo ao redor, facilitando o dia a dia das pessoas solitárias, deficientes ou debilitadas fisicamente.

Este trabalho é um dos pioneiros no Brasil na pesquisa sobre a IA e IoT no aparelho de televisão, e as oportunidades de negócios que esta encerra para as emissoras de TV aberta brasileira, o que cria uma base teórica para que outros pesquisadores possam, a partir das discussões aqui apresentadas, investigar e estudar a IA e IoT no aparelho de TV como tecnologia utilizada para provocar o engajamento do consumidor e contribuir para a melhoria do modelo de negócio da indústria televisiva em geral.

Para pesquisas futuras, sugere-se o aprofundamento de estratégias que abordem questões políticas e econômicas em relação ao oferecimento da programação personalizada ao telespectador, entregue pelas emissoras de TV aberta brasileira.

⁹⁰ Acesso à internet por TV. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-04/aceso-internet-por-tv-ja-e-maior-do-que-por-tablet-diz-ibge>. Acesso em: 30 mai. 2018.

REFERÊNCIAS

ACCENTURE LABS. “**A IA torna a IoT mais eficiente e inteligente**”. Abril de 2018. Disponível em: <http://pt.avilatioamerica.com/201804175324/noticias/tecnologia/inteligencia-artificial-vuelve-al-iot-mas-eficiente-y-smart.html/>. Acesso em: 23 ago. 2018.

ADNEWS: **Quais são os desafios da televisão aberta no Brasil?** Disponível em: <https://adnews.com.br/adcontent/especial-tv-aberta/quais-sao-os-desafios-da-televisao-aberta-no-brasil/>. Acesso em: 20 ago. 2018.

AMARAL, A. F. F. **Uma Proposta de Arquitetura de Redes de Sensores Sem Fio Aplicada ao Monitoramento Térmico da Rede de Frios**. 2016. Dissertação (mestrado em informática). Centro Tecnológico – Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/4308>. Acesso em: 12 jun. 2017.

AMAZON. “**Treinamento e certificações da Amazon AWS**”. s/d. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/certification/>. Acesso em: 24 fev. 2018.

ANDERSON, Chris. **Free: grátis: o futuro dos preços**. Trad. Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ASHTON, K. “**That 'Internet of Things' Thing**”. RFID Journal. 22 jun. 2009. Disponível em: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>. Acesso em: 01 jun. 2017.

AWS. **Estudo de caso da AWS: Rede Globo**. s/d. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/solutions/case-studies/redeglobo/>. Acesso em: 13 out. 2018.

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. Os gêneros do discurso. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 1988.

BARTH, F. “**Computação cognitiva e inteligência artificial: conceitos e aplicações em larga escala**”. Revista Fonte. Ano 14, Nº17, julho de 2017. Prodemge. Disponível em: https://www.prodemge.gov.br/images/com_arismartbook/download/19/revista_17.pdf. Acesso em: 19 jun. 2018.

BARTON, D. “**Get Started with Big Data: The Strategy of Performance**”. 2018. Harvard Business Review. Disponível em: <https://hbr.org/2012/10/getting-started-on-a-big-data%E3%E2%A2Acesso%20em:%2014/02/2013>. Acesso em: 09 jun. 2018.

BATISTA, R. M. “**As gerações influenciam o comportamento de compras dos consumidores**”. Portal Administradores. 14 fev. 2018. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/as-geracoes-influenciam-o-comportamento-de-compras-dos-consumidores/109246/>. Acesso em: 28 fev. 2018.

BAUMCARTNET, Jeff. **“Digital Domain Drives A Fresh News Model At CBSN”**. Broadcasting & Cable, Notícias NAB Show Daily. Disponível em: <http://www.nabshowdailynews.com/top-stories/digital-domain-drives-a-fresh-news-model-at-cbsn>. Acesso em: 22 out. 2018.

CABRAL, P.; SAID, G. **“A sociedade na era do big data: Dados demais, filtro de menos”**. Congresso Internacional de Ciberjornalismo. UFMS, Campo Grande, 2014.

CANAL COMSTOR. **“O que é computação cognitiva e como ela vai transformar todas as indústrias”**. Março de 2017. Disponível em: <https://blogbrasil.comstor.com/o-que-e-computacao-cognitiva-e-como-ela-vai-transformar-todas-as-industrias>. Acesso em: 11 jul. 2018.

_____. **“Como surgiu a cloud computing?”**. Setembro de 2013. Disponível em: <https://blogbrasil.comstor.com/bid/332223/como-surgiu-a-cloud-computing>. Acesso em: 12 out. 2018.

CANNITO, Newton. **A televisão na era digital: interatividade, convergência e novos modelos de negócio**. São Paulo: Summus Editorial, 2010.

CARR, N. **“Big Switch: Rewiring the World, from Edison to Google”**. Nova Iorque: Norton & Company, 2008.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia Internet: Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

CEDROTECH. **Guia Sobre Serviços Cognitivos**. Agosto de 2017. Disponível em: <http://blog.cedrotech.com/ebook-guia-sobre-servicos-cognitivos/>. Acesso em: 19 dez. 2017.

CESARE, Filippo di. **“Inteligência Artificial: a batalha entre dados e algoritmos”**. Meio&mensagem. Junho de 2018. Disponível em: <http://www.proxima.com.br/home/proxima/how-to/2018/06/22/inteligencia-artificial-a-batalha-entre-dados-e-algoritmos.html>. Acesso em: 23 jul. 2018.

CONEXÃO ELETRÔNICA. **“Inteligência Artificial – Conceitos, Aplicações e Linguagens”**. Revista Nº 1, Volume 14, 2017. Disponível em: <http://revistaconexao.aems.edu.br/2017/2017/ciencias-exatas-e-da-terra-engenharias-e-ciencias-agrarias/4/?page=4&offset=15/>. Acesso em: 11 ago. 2018.

CUNHA, W. S. **“Estudo da inteligência artificial aplicada em internet das coisas, voltada na automação residencial”**. Revista Científica Semana Acadêmica, edição 131, volume 1. Abril de 2018. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/estudo-da-inteligencia-artificial-aplicada-em-internet-das-coisas-voltada-na-automacao/>. Acesso em: 21 ago. 2018.

DATA SCIENCE ACADEMY. **“Ebook Deep Learning”**. s/d. Disponível em: <http://deeplearningbook.com.br/>. Acesso em: 16 ago. 2018.

DAVENPORT, T. H. **Big data no trabalho**: derrubando mitos e descobrindo oportunidades. São Paulo, Campus, 2014.

DDS Soluções em Tecnologia. “**Chatbots: o guia completo sobre essa tendência de atendimento ao cliente**”. 2017. Disponível em: <<http://materiais.dds.com.br/ebook-chatbots/>>. Acesso em: 03 jan. 2018.

DIAS, R. R. F. **Internet das Coisas sem mistérios**: uma nova inteligência para os negócios. São Paulo: Netpress Books, 2016.

DIMOCK, M. “**Defining generations: where Millenials end and post-Millenials begin**”. Pew Research Center, 1 mar. 2018. Disponível em: <<http://www.pewresearch.org/fact-tank/2018/03/01/defining-generations-where-millennials-end-and-post-millennials-begin/>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

DUARTE, J. Entrevista em profundidade. In: DUARTE; BARROS. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2006.

ÉPOCA NEGÓCIOS. “**7 lições sobre IA, a maior oportunidade de negócios desde a invenção do celular**”. Março de 2018. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/03/7-licoes-sobre-inteligencia-artificial-maior-oportunidade-de-negocios-desde-invencao-do-celular.html>>. Acesso em: 21 ago. 2018.

ERNEST, Y. **Acelerar a tomada de decisões. 2018**. Building a better working world. Disponível em: <<http://www.ey.com/br/pt/issues/business-environment/lessons-from-change---accelerate-your-decision-making-and-execution>>. Acesso em: 09 jun. 2018.

EVAN, D. “**A Internet das Coisas: Como a próxima evolução da Internet está mudando tudo**”. White paper Cisco. Abril de 2011. Disponível em: http://www.cisco.com/c/dam/global/pt_br/assets/executives/pdf/internet_of_things_iot_ibsg_0411final.pdf. Acesso em: 09 jun. 2017.

FECHINE, Yvana. “**Gêneros televisuais: a dinâmica dos formatos**”. Revista Symposium. Ano 5, número 1. Janeiro-Junho de 2001. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/3195/3195>. Pág. 15-18. Acesso em: 23 set. 2018.

FINEP. “**Kevin Ashton – entrevista exclusiva com o criador do termo ‘Internet das Coisas’**”. 14 Janeiro 2015. Disponível em: <http://finep.gov.br/noticias/todas-noticias/4446-kevin-ashton-entrevista-exclusiva-com-o-criador-do-termo-internet-das-coisas>. Acesso em: 08 jun. 2017.

FORUM BRASILEIRO DE IoT. “**Objetivos do lot**”. Disponível em: <http://www.iotbrasil.com.br/new/oforum/objetivos>. Acesso em: 08 jun. 2017.

FRAZILLI, Giovanni. “**Conheça as diferenças entre nuvem híbrida, pública e privada**”. 03 de setembro de 2015. Disponível em <<https://configr.com/blog/conheca-as-diferencas-entre-nuvem-hibrida-publica-e-privada>>. Acesso em: 13 out. 2018.

FRIEDMAN, T. L. **Obrigado pelo atraso**: um guia otimista para sobreviver em um mundo cada vez mais veloz. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo. Editora Atlas, 2002

GOMES, Débora. **“COMO SERÁ O FUTURO DA TV?”**. Blog: Sambatech. Janeiro de 2018. <https://sambatech.com/blog/insights/futuro-da-tv/>. Acesso em: 30 set. 2108.

KURZ, Phil. **“Panel Explores AI-Assisted Video Workflows”** Painel TV Tecnologia, NAB Show Daily News. Abril de 2018. Disponível em: <http://www.nabshowdailynews.com/top-stories/panel-explores-ai-assisted-video-workflows>. Acesso em: 2 out. 2018.

HALLMANN, R. M. **“As gerações e suas características”**. Portal Administradores. 17 dez. 2012. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/academico/as-geracoes-e-suas-caracteristicas/67890/>. Acesso em: 12 mai. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS. **Censo 2016**. Disponível: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 19 abr. 2018. **Censo 2017**. https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101566_informativo.pdf. Acesso em: 12 mai. 2018.

JAFFE, J. **O declínio da mídia de massa**. São Paulo. M. Books do Brasil Editora Ltda, 2008.

JENKINS, H. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Editora Aleph Ltda, 2009.

JUSTIFICANDO.CARTACAPITAL. **“Por que a Internet das Coisas revolucionará o Direito Digital?”**. 20 de fevereiro de 2017. Disponível em: <http://justificando.cartacapital.com.br/2017/02/20/por-que-internet-das-coisas-revolucionara-o-direito-digital/>. Acesso em: 30 jun. 2017.

KARTAR MILWARD BROWN. **“A publicidade entre as gerações”**. Agosto de 2017. Disponível em: <https://www.mundodomarketing.com.br/reportagens/pesquisa/37273/geracao-z-quer-marcas-criativas-e-com-humor-diz-kantar-millward-brown.html>. Acesso em: 30 mar. 2018.

KISO, R. **“Geração Z: como as marcas devem se relacionar nas redes sociais”**. Portal Administradores. 30 jan. 2018. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/noticias/negocios/geracao-z-como-as-marcas-devem-se-relacionar-nas-redes-sociais/123304/>. Acesso em: 3 mar. 2018.

LUGER, G. F. **Inteligência Artificial**. São Paulo: Pearson Education Brasil Ltda, 2014.

MAÇADA, A. C. G.; CANARY, V. P. **“A tomada de decisão no contexto do big data: estudo de caso único”**. XXXVIII Encontro da Anpad, 2014.

MACHADO, Ana Luiza. **“Formação de gestores educacionais”**. In: “Centro de estudos e pesquisas em educação, cultura e ação comunitária. Gestão Educacional:

tendências e perspectivas”. São Paulo: CENPEC, 1999.

MACHADO, Arlindo. **A televisão levada a sério**. 4 ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

MACHADO, Arlindo. “**Pode-se falar em gêneros na televisão?**” Revista FAMECOS, Porto Alegre, nº 10, junho 1999. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/3037/2315>. Acesso em: 24 set. 2018.

MACHADO FILHO, Francisco. “**Segunda tela: tendências, oportunidades e modelo de negócio concomitante à TV digital aberta no Brasil**”. XXXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Manaus, 2013.

MANCINI, M. “**Internet das Coisas: História, Conceitos, Aplicações e Desafios**”. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326065859_Internet_das_Coisas_Historia_Conceitos_Aplicacoes_e_Desafios. Acesso em: 11 jul. 2017.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo, Editora Atlas, 2008.

MARQUES, M. S. C. “**Moda e tecnologia: a inevitável conexão que moldará o futuro**”. Revista Dobras. Volume 11, Nº 23, Maio de 2018. Disponível em: <https://dobras.emnuvens.com.br/dobras/article/view/721/495/>. Acesso em: 03 ago. 2018.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Editora Pensamento Cultrix, 2007.

MICROSOFT. “**Criar aplicativos sem servidor com o Azure**”. s/d. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/campaigns/serverless/>. Acesso em: 24 fev. 2018.

MIT, S. “**How Big Data and AI are Driving Business Innovation in 2018**”. Management Review. Fevereiro de 2018. Disponível em: <https://sloanreview.mit.edu/article/how-big-data-and-ai-are-driving-business-innovation-in-2018/>. Acesso em: 9 jun. 2018.

MORAIS, F. **Chatô, o rei do Brasil**. Companhia das Letras, 2004.

MOTTA, A; CALLIARI, M. **Código Y: a geração que está mudando o país**. São Paulo. Évora, 2012.

REVISTA DA SET. “**Inteligência Artificial na televisão: a verdadeira revolução começou**”. Julho de 2018. Disponível em: <http://www.set.org.br/news-revista-da-set/revista/inteligencia-artificial-na-televisao-a-verdadeira-revolucao-comecou/>. Acesso em: 24 out. 2018.

NASCIMENTO JR., C. L; YONEYAMA, T. **Inteligência Artificial em controle e automação**. São Paulo. Editora Edgard Blücher Ltda, 2004.

PALFREY, J; GASSER, U. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais**. Porto Alegre. Editora Artmed, 2011.

PORTAL MEIO E MENSAGEM. **“93% das compras são influenciadas pela geração Z”**. 2017. Disponível em: <<http://www.meioemensagem.com.br/home/marketing/2017/01/20/93-das-compras-das-familias-sao-influenciadas-por-jovens-da-geracao-z.html>>. Acesso em: mai. 2018.

PORTAL NIELSEN. **“Quem somos”**. s/d. Disponível em <<http://www.nielsen.com/br/pt/about-us.html>>. Acesso em: 10 mai. 2018.

_____. **“Estilos de vida das gerações globais: quanto a idade influencia nosso comportamento?”** 8 jan. 2016. Disponível em: <<http://www.nielsen.com/br/pt/insights/news/2016/Estilos-de-vida-das-geracoes-globais-quanto-a-idade-influencia-nosso-comportamento.html>>. Acesso em: 10 mai. 2018.

PORTAL IBM. **“9 entre 10 jovens da geração Z influenciam as compras da família”**. 2017. Disponível em: <<https://www.ibm.com/blogs/robertoa/2017/02/9-entre-10-jovens-da-geracao-z-influenciam-as-compras-da-familia/>>. Acesso em: 12 mai. 2018.

PORTAL TREZO. **“Como a geração Z prefere fazer suas compras”**. 21 fev. 2018. Disponível em: <<https://www.trezo.com.br/prepare-sua-loja-para-geracao-z/grafico-blog-01/>>. Acesso em: 14 mai. 2018.

PORTAL VISION CRITICAL. **“The everything guide to gen Z”**. s/d. Disponível em: <https://www.visioncritical.com/wp-content/uploads/2016/10/GenZ_Final.pdf>. Acesso em: 12 mai. 2018.

PONTES, R. **Inteligência Artificial nos investimentos: adaptação, aprendizado e otimização**. Rio de Janeiro. Editora Clube dos Autores, 2011.

PARTICIPA.BR. **Consulta Pública. Plano Nacional de IoT**. Disponível em: <http://www.participa.br/cpiot/objetivos-da-consulta>. Acesso em: 03 mai. 2017.

RAABY, Paulo. **“Segurança e privacidade em computação em nuvem”**. Disponível em: <https://repositório.ufla.br>. Acesso em: 13 out. 2018.

REBELO. Tainara Rebelo. **Notícias revista da set, set news, set regional nordeste**. Disponível em: <http://www.set.org.br/set-news/set-norte-2018-regional-destaca-evolucao-das-midias-e-tecnologias-digitais/>. Acesso em: 01 dez. 2018.

REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, Porto Alegre, nº 29, de abril de 2016. Editora Giornale Comunicação Empresarial. Disponível em: http://www.sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_29_pdf/comp_brasil_2015_4.pdf. Acesso em: 04 mai. 2017.

REVISTA FORBES. Disponível em: <https://forbes.uol.com.br/last/2018/06/ericsson-dobra-previsao-de-conexoes-com-iot/>. Acesso em: 28 jul. 2018.

REVISTA FAPESP. Pesquisa. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/05/15/uma-revolucao-na-telenovela/>. Acesso em: 29 set. 2018.

RIBEIRO, A. P. G.; SACRAMENTO, I.; ROXO, M. (orgs.). **História da televisão no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2010.

RIBEIRO, R. **Uma Introdução à Inteligência Computacional: Fundamentos, Ferramentas e Aplicações**. Rio de Janeiro: IST-RIO, 2010.

ROCKCONTENT. “**Quem é a BIA? Conheça a Inteligência Artificial do Bradesco**”. 2018. Disponível em: <https://inteligencia.rockcontent.com/bia-bradesco/>. Acesso em: 02 set. 2018.

ROMANI, Bruno. “**Televisão perde espaço para as redes sociais entre os jovens**”. Folha de São Paulo. Julho de 2015. Disponível em: <http://temas.folha.uol.com.br/folha-20-anos-na-internet/a-geracao-conectada/televisao-perde-espaco-para-as-redes-sociais-entre-jovens.shtml>. Acesso em 03 out. 2018.

RONCOLATO, M. “**A definição da população por gerações. E por que isso importa**”. Nexo Jornal, 6 mar. 2018. Disponível em: <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2018/03/01/defining-generations-where-millennials-end-and-post-millennials-begin/>. Acesso em: 30 mar. 2018.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2004.

SALAVERRIA, Ramón. **Redacción periodística en internet**. Pamplona: Eunsa, 2005.

SALESFORCE. “**Apresentando o Salesforce Einstein: inteligência artificial para todos**”. Setembro de 2016. Disponível em: <https://www.salesforce.com/br/blog/2016/07/salesforce-einstein-inteligencia-artificial.html>. Acesso em: 19 jun. 2018.

SANTAELLA, Lúcia. “**Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano**”. Revista FAMECOS, Porto Alegre, dezembro de 2003. <https://nervouswired.wordpress.com/2014/10/29/fichamento-da-cultura-das-midias-a-cibercultura-o-advento-do-pos-humano-lucia-santaella/>. Acesso em: 28 out. 2018.

SANTO, Elson Davanzo di. “**As gerações X, Y e Z. Suas essências... Nosso Desafio!**” 2012. In: <http://www.administradores.com.br/artigos/academico/as-geracoes-e-suas-caracteristicas/67890/> Acesso em: 14 dez. 2017.

SET EXPO – Assessoria de imprensa. **“O impacto digital na publicidade”**. Disponível em: <http://www.set.org.br/events/setexpo/set-expo-news/o-impacto-do-digital-na-publicidade/>. Acesso em: 22 out. 2018.

SOUSA, F., MOREIRA, L., MACHADO, J. **“Computação em Nuvem: Conceitos, Tecnologias, Aplicações e Desafios”**. In: OLIVEIRA, Antônio Costa de; MOURA, Raimundo Santos; SOUZA, Francisco Vieira de (Org.). III Escola Regional de Computação Ceará, Maranhão e Piauí (ERCEMAPI). 1 ed. Teresina: SBC, 2009, v. 1.

SOUZA, José Carlos Aronchi. **Gêneros e formatos na televisão Brasileira**. São Paulo: Summus Editorial, 2004.

STRAUBHAAR, J.; LAROSE, R. **Comunicação, mídia e tecnologia**. São Paulo. Editora Pioneira Thomson Learning, 2004.

TAURION, C. **Computação em Nuvem: Transformando o mundo da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

TEIXEIRA, J. F. **Inteligência Artificial**. São Paulo: Editora Paulus, 2012.

TI INSIDE. **“Chatbots vão gerar economias de US\$ 11 bilhões em custos nas áreas de varejo, bancos e saúde até 2023”**. 2018. Disponível em: <http://tiinside.com.br/tiinside/home/internet/03/07/2018/chatbots-vaio-gerar-economias-de-us-11-bilhoes-em-custos-nas-areas-de-varejo-bancos-e-saude-ate-2023/>. Acesso em: 22 ago. 2018.

TREMOR VIDEO; HULU. **“How gen Z connects to TV: exploring the generational divide in the future of TV”**. 2017. Disponível em: https://cdn2.hubspot.net/hubfs/1784809/Gen%20Z/TremorVideo_Hulu_GenZ_WhitePaper.pdf?t=1498768502219. Acesso em: 28 mar. 2018.

VECCHIOLA, C., CHU, X., BUYYA, R. **Aneka: A Software Platform for .NET-based Cloud Computing. High Speed and Large Scale Scientific Computing**. Amsterdam: IOS Press, 2009.

VERAS, Manoel. **Arquitetura de nuvem: amazon web services (AWS)**. Rio de Janeiro: Brasport Editora, 2013.

VERGUEIRO, Celso. **“O que será da televisão no futuro?”**. E-Commerce News. 2018. Disponível em: <https://ecommercenews.com.br/artigos/tendencias-artigos/o-que-sera-da-televisao-no-futuro/>. Acesso em: 27 set. 2018.

VIVO TECH. **“As principais funcionalidades das assistentes virtuais”**. 2018. Disponível em: <https://www.vivotech.com.br/as-principais-funcionalidades-das-assistentes-virtuais-mais-conhecidas/>. Acesso em: 19 ago. 2018.

WOLFF, Michael. **“Televisão é a nova televisão: um triunfo da velha mídia na era digital”**. São Paulo, editora Globo, 2015.

WOLTON, Dominique. **Internet e Depois?** Porto Alegre, Editora: Sulina, 2007.

ZIVIANI, N. “**A quarta revolução tecnológica**”. Revista Fonte. Ano 14, Nº17, julho de 2017. Prodemge. Disponível em: <https://www.prodemge.gov.br/images/com_arismartbook/download/19/revista_17.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2018.

ZUBEN, F. J. V. “**Introdução a inteligência artificial**”. 2015. DCA/FEEC/Unicamp. Disponível em: <ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/vonzuben/ea072_2s15/introducao_EA072_2s2015.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ROTEIRO DE PERGUNTAS

Roteiro de Perguntas Semiestruturadas



Este instrumento de pesquisa tem por objetivo buscar respostas qualitativas acerca dos seus conhecimentos e opiniões a respeito da temática apresentada. Pedimos, gentilmente, que colabore com o maior detalhamento possível em cada uma das questões.

Todo o conteúdo será utilizado para dissertação a ser defendida no Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia da UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Bauru/SP. O teor das respostas será utilizado somente para fins acadêmicos.

Identificação e Autorização de Publicação

1. Você autoriza a sua identificação nos relatos da pesquisa na dissertação?

() SIM

() NÃO

2. Você autoriza a publicação dos seus comentários (parciais ou totais) coletados neste instrumento de pesquisa na dissertação?

() SIM

() NÃO

Tema da dissertação de mestrado:

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A TELEVISÃO ABERTA BRASILEIRA: DESAFIO DE REINVENÇÃO DIANTE DE UM CONSUMIDOR MULTITELAS

A questão que norteia esta pesquisa é como alinhar os interesses das organizações televisivas, aos desejos dos consumidores, que empiricamente estão se dividindo em nichos de audiência e diminuindo o consumo da programação aberta das emissoras de televisão. Neste contexto, a televisão busca adaptar seu conteúdo aos novos hábitos constituídos na era da globalização digital, podendo ter na Inteligência Artificial (IA) e na Internet das Coisas (IoT), fortes ferramentas para a captação e mapeamento do comportamento deste público e, assim, elaborarem estratégias que utilizem estas mesmas ferramentas e ofereçam conteúdo ou serviços, quase em escala pessoal para o espectador. O aparelho de TV passará a ter sensores de IoT, que captarão dados do consumidor e fornecerão para a IA que irá aprender quais os padrões de comportamento do consumidor e que tipos de conteúdo ou serviços se enquadram em sua rotina, assim os sistemas cognitivos de IA possibilitarão um contato mais direto com o espectador.

A partir desta breve contextualização, apresentamos a seguir o questionário:

QUESTIONÁRIO

1. Qual a sua formação, há quanto tempo trabalha na área de Tecnologia da Informação e quais as suas experiências profissionais?
2. Quais as ferramentas de Inteligência Artificial e computação cognitiva que você utiliza ou conhece?
3. Você acredita que a Inteligência Artificial pode fornecer uma maior interação com o consumidor através do aparelho de TV?
4. Qual a sua opinião sobre o aparelho de TV passar a ser a central de automação da residência?
5. Qual a sua opinião sobre a Inteligência Artificial poder ajudar as emissoras de TV a criar uma maior comunicação entre os espectadores, passando a ser uma companhia para as pessoas?
6. Você acredita na viabilidade das emissoras de TV aberta brasileira gerarem produtos sob demanda, cada vez mais personalizados ao consumidor através da IA e IoT no aparelho de TV?

APÊNDICE B**Respostas do entrevistado Nelson Forte de Souza Junior****e-mail: policratus@gmail.com**

Este instrumento de pesquisa tem por objetivo buscar respostas qualitativas acerca dos seus conhecimentos e opiniões a respeito da temática apresentada. Pedimos, gentilmente, que colabore com o maior detalhamento possível em cada uma das questões.

Todo o conteúdo será utilizado para dissertação a ser defendida no Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia da UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Bauru/SP. O teor das respostas será utilizado somente para fins acadêmicos.

Identificação e Autorização de Publicação

1. Você autoriza a sua identificação nos relatos da pesquisa na dissertação?

- SIM
 NÃO

2. Você autoriza a publicação dos seus comentários (parciais ou totais) coletados neste instrumento de pesquisa na dissertação?

- SIM
 NÃO

Tema da dissertação de mestrado:

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A TELEVISÃO ABERTA BRASILEIRA: DESAFIO DE REINVENÇÃO DIANTE DE UM CONSUMIDOR MULTITELAS

A questão que norteia esta pesquisa é como alinhar os interesses das organizações televisivas, aos desejos dos consumidores, que empiricamente estão se dividindo em nichos de audiência e diminuindo o consumo da programação aberta das emissoras de televisão. Neste contexto, a televisão busca adaptar seu conteúdo aos novos hábitos constituídos na era da globalização digital, podendo ter na Inteligência Artificial (IA) e na Internet das Coisas (IoT), fortes ferramentas para a captação e mapeamento do comportamento deste público e, assim, elaborarem estratégias que utilizem estas mesmas ferramentas e ofereçam conteúdo ou serviços, quase em escala pessoal para o espectador. O aparelho de TV passará a ter sensores de IoT, que captarão dados do consumidor e fornecerão para a IA que irá aprender quais os padrões de comportamento do consumidor e que tipos de conteúdo ou serviços se enquadram em sua rotina, assim os sistemas cognitivos de IA possibilitarão um contato mais direto com o espectador.

A partir desta breve contextualização, apresentamos a seguir o questionário:

1. Qual a sua formação, há quanto tempo trabalha na área de Tecnologia da Informação e quais as suas experiências profissionais?

Graduado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo Instituto Brasileiro de Tecnologia Avançada-IBTA (2010). Possuo pós-graduação em *Business Intelligence* pelo Instituto Brasileiro de Tecnologia Avançada (IBTA). Título: Mineração de dados em jogos eletrônicos; processos de capitalização baseada no comportamento dos jogadores (2012). Sou mestrando em Inteligência Artificial com foco em Visão Computacional pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Atuação na área de TI: mais de uma década

Experiência profissional: São muitos anos trabalhando com gestão e análise de dados em tecnologia, passando por planejamento logístico, mídia *online*, *web analytics* e comércio eletrônico. Atualmente trabalho na empresa Magazine Luiza S/A, sou desenvolvedor de sistemas em *Big Data*, e possuo experiência em Modelagem e análise de dados; Arquitetura de *datawarehouses*; Construção de processos em ETL; Gestão de metadados e geração de documentação; Métricas de mídia *online*; *Web analytics*; Mapeamento de processos; Gestão de novos projetos de tecnologia; Análise de risco e *Business Intelligence* em plataformas de comércio eletrônico, tendo atuado nas empresas: Predicta Brasil, Arthur Lundgren Tecidos S/A – Pernambucanas; B2W – Companhia Global do Varejo e Sialog Tecnologia da informação.

2. Quais as ferramentas de Inteligência Artificial e computação cognitiva que você utiliza ou conhece?

As ferramentas da Amazon para desenvolvimento em cognição scikit-learn, numpy, matplotlib, tensorflow.

3. Você acredita que a Inteligência Artificial pode fornecer uma maior interação com o consumidor através do aparelho de TV?

Sim, se os dados forem capturados, armazenados e analisados, ajudam a melhorar a experiência e o negócio.

4. Qual a sua opinião sobre o aparelho de TV passar a ser a central de automação da residência?

Simples, barato e eficiente.

5. Qual a sua opinião sobre a Inteligência Artificial poder ajudar as emissoras de TV a criar uma maior comunicação entre os espectadores, passando a ser uma companhia para as pessoas?

Sim, devido a capacidade de escala e o estado-da-arte em visão computacional e processamento de áudio.

6. Você acredita na viabilidade das emissoras de TV aberta brasileira gerarem produtos sob demanda, cada vez mais personalizados ao consumidor através da IA e IoT no aparelho de TV?

Sim, pois ainda é terreno pouco explorado porém com ótimas soluções.

APÊNDICE C**Respostas da entrevistada Érika Arias Barrado****e-mail: erika_barrado@hotmail.com**

Este instrumento de pesquisa tem por objetivo buscar respostas qualitativas acerca dos seus conhecimentos e opiniões a respeito da temática apresentada. Pedimos, gentilmente, que colabore com o maior detalhamento possível em cada uma das questões.

Todo o conteúdo será utilizado para dissertação a ser defendida no Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia da UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Bauru/SP. O teor das respostas será utilizado somente para fins acadêmicos.

Identificação e Autorização de Publicação

1. Você autoriza a sua identificação nos relatos da pesquisa na dissertação?

- SIM
 NÃO

2. Você autoriza a publicação dos seus comentários (parciais ou totais) coletados neste instrumento de pesquisa na dissertação?

- SIM
 NÃO

Tema da dissertação de mestrado:

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A TELEVISÃO ABERTA BRASILEIRA: DESAFIO DE REINVENÇÃO DIANTE DE UM CONSUMIDOR MULTITELAS

A questão que norteia esta pesquisa é como alinhar os interesses das organizações televisivas, aos desejos dos consumidores, que empiricamente estão se dividindo em nichos de audiência e diminuindo o consumo da programação aberta das emissoras de televisão. Neste contexto, a televisão busca adaptar seu conteúdo aos novos hábitos constituídos na era da globalização digital, podendo ter na Inteligência Artificial (IA) e na Internet das Coisas (IoT), fortes ferramentas para a captação e mapeamento do comportamento deste público e, assim, elaborarem estratégias que utilizem estas mesmas ferramentas e ofereçam conteúdo ou serviços, quase em escala pessoal para o espectador. O aparelho de TV passará a ter sensores de IoT, que captarão dados do consumidor e fornecerão para a IA que irá aprender quais os padrões de comportamento do consumidor e que tipos de conteúdo ou serviços se enquadram em sua rotina, assim os sistemas cognitivos de IA possibilitarão um contato mais direto com o espectador.

A partir desta breve contextualização, apresentamos a seguir o questionário:

1. Qual a sua formação, há quanto tempo trabalha na área de Tecnologia da Informação e quais as suas experiências profissionais?

Graduação em Análise de Sistemas e Tecnologia da Informação, Habilitação em Gerenciamento de Sistemas e Tecnologias pela Fatec Ourinhos (2011), possui especialização em Engenharia de Software pela Universidade Estácio de Sá (2016) e especialização em Desenvolvimento de Software para Web pela Universidade do Sagrado Coração (2017).

Atuação na área de TI: 11 anos

Experiência profissional: Consultora em *Business Intelligence* e desenvolvimento e sistemas e já atuei como professora do Centro Paula Souza, na ETEC Waldir Duron Junior em Piraju-SP e ETEC Prof. Pedro Leme Brisolla Sobrinho em Ipaussu-SP.

2. Quais as ferramentas de Inteligência Artificial e computação cognitiva que você utiliza ou conhece?

Utilizo várias ferramentas de consultoria em cognição como: WATSON ANALYTIC – na criação de dashboards e infográficos para automatização de análise preditiva. WATSON COGNITIVE – análise e interpretação de dados não estruturados e aprendizagem de máquinas para a criação de Apps e bots de bate-papo. QLIK – para exploração de dados e tomada de decisões. OUTSYSTEMS – na criação de aplicações para internet e aplicativos móveis. ALTERYX ANALYTICS – para análise combinativa de várias fontes de dados com camadas de integração com ferramentas de análise preditiva.

3. Você acredita que a Inteligência Artificial pode fornecer uma maior interação com o consumidor através do aparelho de TV?

Sim os sistemas de computação cognitiva podem fornecer uma maior interação, pois esses sistemas de inteligência artificial são capazes de compreender e aprender com linguagens naturais e com textos, imagens e outros dados, permitindo assim através de algoritmos a análise de uma alta quantidade de dados e gerar soluções.

4. Qual a sua opinião sobre o aparelho de TV passar a ser a central de automação da residência?

Considerando que o aparelho irá controlar todas as funções e trará um maior conforto para a família desde que traga segurança, será adequado.

5. Qual a sua opinião sobre a Inteligência Artificial poder ajudar as emissoras de TV a criar uma maior comunicação entre os espectadores, passando a ser uma companhia para as pessoas?

Sim, com certeza, se as emissoras tiverem com maior precisão as informações de seus telespectadores será muito mais fácil transmitir somente o que interesse aquela pessoa naquele momento, o que levaria as pessoas a recorrerem sempre a TV como companhia.

6. Você acredita na viabilidade das emissoras de TV aberta brasileira gerarem produtos sob demanda, cada vez mais personalizados ao consumidor através da IA e IoT no aparelho de TV?

Sim, com certeza, se as emissoras tiverem com maior precisão as informações de seus telespectadores, será muito mais fácil transmitir somente o que interesse aquela pessoa naquele momento. E se já é possível identificar no ramo da agricultura através da computação cognitiva informações sobre clima, tipo de solo entre outras características e traçar o melhor plano de fertilização e no ramo da Financeiro com ferramentas de análise de dados que ajudam a prever tendências, diminuir riscos e ainda possibilitam investimentos mais garantidos, podemos dizer que a TV está a um passo de tais feitos, para melhorar a experiência com o usuário (telespectadores).

APÊNDICE D**Respostas do entrevistado Alessandro Ramos da Silva****e-mail: alessandro.ramos@gmail.com**

Este instrumento de pesquisa tem por objetivo buscar respostas qualitativas acerca dos seus conhecimentos e opiniões a respeito da temática apresentada. Pedimos, gentilmente, que colabore com o maior detalhamento possível em cada uma das questões.

Todo o conteúdo será utilizado para dissertação a ser defendida no Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia da UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Bauru/SP. O teor das respostas será utilizado somente para fins acadêmicos.

Identificação e Autorização de Publicação

1. Você autoriza a sua identificação nos relatos da pesquisa na dissertação?

- SIM
 NÃO

2. Você autoriza a publicação dos seus comentários (parciais ou totais) coletados neste instrumento de pesquisa na dissertação?

- SIM
 NÃO

Tema da dissertação de mestrado:**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A TELEVISÃO ABERTA BRASILEIRA: DESAFIO DE REINVENÇÃO DIANTE DE UM CONSUMIDOR MULTITELAS**

A questão que norteia esta pesquisa é como alinhar os interesses das organizações televisivas, aos desejos dos consumidores, que empiricamente estão se dividindo em nichos de audiência e diminuindo o consumo da programação aberta das emissoras de televisão. Neste contexto, a televisão busca adaptar seu conteúdo aos novos hábitos constituídos na era da globalização digital, podendo ter na Inteligência Artificial (IA) e na Internet das Coisas (IoT), fortes ferramentas para a captação e mapeamento do comportamento deste público e, assim, elaborarem estratégias que utilizem estas mesmas ferramentas e ofereçam conteúdo ou serviços, quase em escala pessoal para o espectador. O aparelho de TV passará a ter sensores de IoT, que captarão dados do consumidor e fornecerão para a IA que irá aprender quais os padrões de comportamento do consumidor e que tipos de conteúdo ou serviços se enquadram em sua rotina, assim os sistemas cognitivos de IA possibilitarão um contato mais direto com o espectador.

A partir desta breve contextualização, apresentamos a seguir o questionário:

1. Qual a sua formação, há quanto tempo trabalha na área de Tecnologia da Informação e quais as suas experiências profissionais?

Graduado em Tecnologia em Informática, pela Faculdade de Tecnologia de Jaú – FATEC (2013). Mestrado profissional em andamento pelo programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP – com o tema de pesquisa em Aplicação de IoT para Coleta de Dados Climáticos, orientação do Prof. Dr. Eduardo Martins Morgado.

Atuação na área de TI: 19 anos

Experiência profissional: Trabalho na UPPERCASE Consultoria, como coordenador de projetos. Com experiência em análise e desenvolvimento de sistemas, solução de *Business Intelligence* baseada em plataforma AWS, gerenciamento de projetos, metodologia de controle de requisitos de sistemas e *Implementing And Maintaining MS SQL Server Integration*. E também um dos autores do livro de Internet das coisas completa: teoria, prática e desafios.

2. Quais as ferramentas de Inteligência Artificial e computação cognitiva que você utiliza ou conhece?

Microsoft Cognitive Services e Microsoft Machine Learning Studio, Watson –IBM (Concept Expansion) – (Concept Insights) – (Dialog Service) – (Language Translation).

3. Você acredita que a Inteligência Artificial pode fornecer uma maior interação com o consumidor através do aparelho de TV?

Sim, através da captação de dados das pessoas por sensores de Internet das Coisas.

4. Qual a sua opinião sobre o aparelho de TV passar a ser a central de automação da residência?

Acho que haveria a vantagem da TV já ser presente em muitos lares. Porém fixar na TV, obrigaria as pessoas a comprarem uma nova TV para ter essa central, talvez outra opção seja colocar um aplicativo na TV que se tem hoje, como um assistente pessoal como os assistentes da Google e da Amazon.

5. Qual a sua opinião sobre a Inteligência Artificial poder ajudar as emissoras de TV a criar uma maior comunicação entre os espectadores, passando a ser uma companhia para as pessoas?

Acredito que a IA pode ajudar as emissoras de televisão a identificar padrões que até o momento estão ocultos por não serem tão óbvios e direcionar informações como sugestão/diálogo ao telespectador.

6. Você acredita na viabilidade das emissoras de TV aberta brasileira gerarem produtos sob demanda, cada vez mais personalizados ao consumidor através da IA e IoT no aparelho de TV?

Sim. É possível gerar produtos mais personalizados, porém com limitações ao nível de personalização. Porque a ideia é fazer uma transmissão geral, para todos os indivíduos e não a entrega de um conteúdo sob demanda como no caso das plataformas de streaming (ex: YouTube). Desta forma, visando lucro, as emissoras de TV tendem a utilizar IA para reconhecer padrões de interesse da maioria dos usuários e melhorar a programação para estes que representam uma maior fatia de mercado. Porém é um enorme desafio fazer com que a programação das emissoras de TV atendam simultaneamente todos os espectadores.

APÊNDICE E**Respostas do entrevistado Thiago Seti Patrício****e-mail: Thiago-2-pc@hotmail.com**

Este instrumento de pesquisa tem por objetivo buscar respostas qualitativas acerca dos seus conhecimentos e opiniões a respeito da temática apresentada. Pedimos, gentilmente, que colabore com o maior detalhamento possível em cada uma das questões.

Todo o conteúdo será utilizado para dissertação a ser defendida no Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia da UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de Bauru/SP. O teor das respostas será utilizado somente para fins acadêmicos.

Identificação e Autorização de Publicação

1. Você autoriza a sua identificação nos relatos da pesquisa na dissertação?

- SIM
 NÃO

2. Você autoriza a publicação dos seus comentários (parciais ou totais) coletados neste instrumento de pesquisa na dissertação?

- SIM
 NÃO

Tema da dissertação de mestrado:

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A TELEVISÃO ABERTA BRASILEIRA: DESAFIO DE REINVENÇÃO DIANTE DE UM CONSUMIDOR MULTITELAS

A questão que norteia esta pesquisa é como alinhar os interesses das organizações televisivas, aos desejos dos consumidores, que empiricamente estão se dividindo em nichos de audiência e diminuindo o consumo da programação aberta das emissoras de televisão. Neste contexto, a televisão busca adaptar seu conteúdo aos novos hábitos constituídos na era da globalização digital, podendo ter na Inteligência Artificial (IA) e na Internet das Coisas (IoT), fortes ferramentas para a captação e mapeamento do comportamento deste público e, assim, elaborar estratégias que utilizem estas mesmas ferramentas e ofereçam conteúdo ou serviços, quase em escala pessoal para o espectador. O aparelho de TV passará a ter sensores de IoT, que captarão dados do consumidor e fornecerão para a IA que irá aprender quais os padrões de comportamento do consumidor e que tipos de conteúdo ou serviços se enquadram em sua rotina, assim os sistemas cognitivos de IA possibilitarão um contato mais direto com o espectador.

A partir desta breve contextualização, apresentamos a seguir o questionário:

1. Qual a sua formação, há quanto tempo trabalha na área de Tecnologia da Informação e quais as suas experiências profissionais?

Técnico profissionalizante em Informática pela ETEC Lins (2011). Graduado em Tecnologia com Ênfase em Banco de Dados, pela Faculdade de Tecnologia de Lins – FATEC (2014). Especialização em MBA em Gerenciamento de Projetos, pelo Centro Universitário de Lins – UNILINS, com foco na Importância do *Business Intelligence* na Tomada de Decisões em Gerenciamento de Projetos. Sou mestrando em Mídia e Tecnologia pela UNESP, com tema de pesquisa sobre Inteligência Artificial nos *Chatterbots*, sob a orientação da prof. Dr^a Maria da graça Mello Magnoni.

Atuação na área de TI: 7 anos

Experiência profissional: Criador da ferramenta *Rising Miner*, para mineração de regras de associação de dados. Analista e desenvolvedor de sistemas web na ADETEC Lins, Agência de Desenvolvimento Econômico e Tecnológico de Lins, analista de gestão de perfil e riscos de projetos na Advances Iteam Soluções. Tenho 9 capítulos de livros publicados, e mais de 30 artigos publicados em revistas especializadas nas áreas de tecnologia da Informação e Comunicação. Estou tendo contato com produtos cognitivos dos 2 últimos anos para cá, visto que minha pesquisa de mestrado baseia-se nos robôs de conversação (*chatterbots*), que se dividem em duas categorias (regras e cognitivos), e dentre os cognitivos existem vários agentes conversacionais que possuem a faculdade do aprendizado.

2. Quais as ferramentas de Inteligência Artificial e computação cognitiva que você utiliza ou conhece?

Conheço alguns *chatterbots* e brinquedos cognitivos utilizados especificamente para o campo da educação, como por exemplo: o *bot* Paul, da escola de negócios Saint Paul, de São Paulo; cumpre o papel de um tutor 24 horas por dia, e é turbinado pela plataforma de computação cognitiva IBM Watson. Ademais, Paul gera relatórios sobre os traços de personalidade dos alunos, considerando introversão e extroversão; melhor método de aprendizado e o grau de conhecimento de cada educando, sugerindo métodos de aprendizado por textos, vídeos, e outros. Adicionalmente, também conheço os CogniToys, brinquedos baseados em computação cognitiva do IBM Watson, para fins educacionais. O primeiro modelo desse brinquedo possui a forma de um dinossauro verde, e a capacidade de conversar com crianças em fase

de alfabetização, podendo contar histórias, abordar as crianças com jogos educacionais, etc.

3. Você acredita que a Inteligência Artificial pode fornecer uma maior interação com o consumidor através do aparelho de TV?

Acredito que sim, pois os sistemas cognitivos são uma evolução de sistemas apenas baseados em regras, podendo assim oferecer uma experiência de maior interação.

4. Qual a sua opinião sobre o aparelho de TV passar a ser a central de automação da residência?

Acredito que sim, vejo que as tecnologias de IA trabalhando na captação de dados e consequente disponibilização de conteúdo, pode vir a tornar a experiência do consumidor mais otimizada, com todos os aparelhos da residência, gerando assim maior *feedback* também para as emissoras abertas.

5. Qual a sua opinião sobre a Inteligência Artificial poder ajudar as emissoras de TV a criar uma maior comunicação entre os espectadores, passando a ser uma companhia para as pessoas?

Com certeza sim! Existem alguns *chatbots*, por exemplo, que possuem não só funções cognitivas no que tange à conversação, mas possuem também habilidades de aprender com base em conversas passadas, tornando assim suas bases de dados mais ricas, e podendo se adequar a cada cliente, portanto, acredito que no que concerne a espectadores de conteúdos o princípio é o mesmo.

6. Você acredita na viabilidade das emissoras de TV aberta brasileira gerarem produtos sob demanda, cada vez mais personalizados ao consumidor através da IA e IoT no aparelho de TV?

Acredito que sim, o problema sempre será a adaptação da programação, pois a tecnologia para isso já existe, haja vista a nova TV TCL (lançada em setembro deste ano) que já vem com tecnologia de IA. O grande problema é justamente o conteúdo que se ajuste a essa tecnologia, acredito ser possível, porém constitui-se como um grande desafio, em especial para a TV aberta brasileira.