



# Ciência de Dados e os usos desta metodologia em pesquisa acadêmica

Organizadores

Jaqueline Costa Castilho Moreira

Leonardo de Andrade Alberto

# Ciência de Dados e os usos desta metodologia em pesquisa acadêmica

Jaqueline Costa Castilho Moreira  
Leonardo De Andrade Alberto  
(Orgs.)

## FICHA TÉCNICA

Copyright © 2023 por

Corpo editorial: Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Faculdade de Arquitetura, Artes,  
Comunicação e Design da UNESP

Design: Iriane Leme

Imagem capa: Freepik

Diagramação: Letícia Bonatelli

Revisão ortográfica: Vitória Santos

Bauru/SP, dezembro, 2023

ISBN: 978-65-88287-17-0

Título: Ciência de Dados e os usos desta metodologia em pesquisa acadêmica

Organizadores: Jaqueline Costa Castilho Moreira e Leonardo de Andrade Alberto



## COORDENAÇÃO

### **JAQUELINE COSTA CASTILHO MOREIRA**

Doutorado em Educação Escolar pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP/Araraquara. Mestrado em Ciências da Motricidade pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP/Rio Claro. Bacharelado em Comunicação Social pela Escola Superior de Propaganda e Marketing. Licenciada Plena em Educação Física pelo Centro Universitário Moura Lacerda. Atualmente Professora Assistente Doutora na Faculdade de Ciências e Tecnologia, coordenando o curso de Educação Física da UNESP de Presidente Prudente. Docente do Programa de Mestrado Profissional Interdisciplinar em "Mídia e Tecnologia" PPGMiT, da UNESP/Bauru.

### **LEONARDO DE ANDRADE ALBERTO**

Mestrado em Mídia e Tecnologia em andamento pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP/Bauru. Pós-graduação em Direito Corporativo e Compliance pela Escola Paulista de Direito. Bacharel em Direito pela Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG/Frutal. Membro efetivo da Comissão Especial de Tecnologia e Inovação da OAB, seção de São Paulo. Membro da *Red Iberoamericana El Derecho Informatico*. Pesquisador com interesse em Novas Tecnologias relacionando com o Direito, a Ciência Política e a Comunicação. Advogado.

## AUTORES

Cainã Brinatti Guari	Juarez Tadeu de Paula Xavier
Célia Maria Retz Godoy dos Santos	Láís Tiemi Saito
Claudia Mialichi	Leticia Forti Bonatelli
Dorival Campos Rossi	Marcelo José dos Santos
Fernanda Alves da Silva	Márcio Custódio
Francisco Machado Filho	Marcos Américo
Isabela Gaspar Silva Marianno	Matheus Prandine
Jaqueline de Costa Castilho Moreira	Nilo Arruda Mortara Freire Gomes
João Pedro Albino	Octavio Penna Pieranti
	Ricardo Missão Neto

# SUMÁRIO

<b>PREFÁCIO .....</b>	<b>5</b>
<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>DA AUSÊNCIA DE CONEXÃO ÀS TECNOLOGIAS ABERTAS, SOCIAIS E LEVES: EXIGÊNCIAS DA VERSATILIDADE DOCENTE NAS TURBULÊNCIAS DO SÉCULO XXI.....</b>	<b>16</b>
<i>Jaqueline de Costa Castilho Moreira</i>	
Introdução .....	16
Diante da borrasca é melhor “pôr-se em capa” .....	21
Travessia.....	23
Prevenidos e lúcidos: algumas considerações .....	27
Referências bibliográficas .....	28
<b>METODOLOGIAS NÃO LINEARES NO PROJETO DE PRODUTOS DE DESIGN.....</b>	<b>30</b>
<i>Cainã Brinatti Guari</i>	
<i>Dorival Campos Rossi</i>	
Introdução.....	30
Design Thinking .....	32
Double Diamond.....	35
Os 4P’s do design .....	37
Considerações finais .....	40
Referências bibliográficas .....	41
<b>ANÁLISE DE GRADES DE PROGRAMAÇÃO RADIOFÔNICA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA.....</b>	<b>43</b>
<i>Nilo Arruda Mortara Freire Gomes</i>	
<i>Octavio Penna Pieranti</i>	
Introdução.....	43
Panorama de estudos sobre programações no rádio educativo.....	44
Características básicas de uma grade de programação .....	45
Metodologia da Análise de Conteúdo .....	47
Proposta de Procedimento de análise para grades de emissoras universitárias.....	49
Considerações finais .....	54
Referências bibliográficas .....	55
<b>O USO DA MÍDIA E TECNOLOGIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO GRUPO DE CAPOEIRA ANGOLEIROS DO SERTÃO .....</b>	<b>56</b>

*Juarez Tadeu de Paula Xavier*  
*Fernanda Alves da Silva*

Introdução.....	56
A experiência através do grupo Angoleiros do Sertão .....	60
Considerações finais .....	63
Referências bibliográficas .....	64

**A PESQUISA EM COMUNICAÇÃO: RELATO PARCIAL DA EXPERIÊNCIA  
DOCENTE NA DISCIPLINA "TEORIA E MÉTODOS DA PESQUISA EM  
COMUNICAÇÃO II" NA UNESP DE BAURU .....**66

*Isabela Gaspar Silva Marianno*  
*Célia Maria Retz Godoy dos Santos*

Introdução.....	66
Metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem: algumas considerações .....	67
A pesquisa científica.....	69
Aprendizagem baseada em times ou equipes (team-based-learning - TBL).....	70
A experiência como docente de metodologia: relato parcial.....	71
Considerações finais .....	75
Referências bibliográficas .....	76

**MAPEAMENTO DE DADOS COMO CONTRIBUTO PARA  
DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS.....**78

*Láís Tiemi Saito*  
*Juarez Tadeu de Paula Xavier*

Introdução.....	78
O território na rede global .....	81
Mapeamentos como contributos para gestão pública e políticas públicas .....	83
Mapeamento 1 .....	83
Mapeamento 2 .....	84
Perspectivas .....	85
Considerações finais .....	85
Referências bibliográficas .....	87

**COMO OS SERIADOS SÃO DISTRIBUÍDOS NOS SERVIÇOS SVOD  
DISPONÍVEIS NO BRASIL? AS ESTRATÉGIAS DA NETFLIX, AMAZON  
PRIME VIDEO, DISNEY+ E GLOBOPLAY .....**89

*Leticia Forti Bonatelli*

Introdução.....	89
Fundamentação teórica.....	92
Objetivos.....	93
Objetivo geral .....	93
Objetivos específicos.....	93
Justificativa.....	93
Metodologia.....	94
Resultados.....	95
Discussão .....	102

Considerações finais .....	103
Referências bibliográficas .....	104

## **LINGUAGEM R: UMA FERRAMENTA PARA SUA PESQUISA CIENTÍFICA** .....106

*Marcelo José dos Santos*  
*João Pedro Albino*

A importância dos dados nas pesquisas científicas .....	106
A Linguagem R e o RStudio® .....	107
Uma breve introdução à ferramenta RStudio Desktop® .....	108
Pacotes e importação de um conjunto de dados .....	112
Preparação ou pré-processamento dos dados .....	114
Visualização dos dados.....	115
Considerações finais .....	116
Referências bibliográficas .....	120

## **CIÊNCIA DE DADOS E A APLICAÇÃO PARA SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO EM PLATAFORMAS DE AUDIOVISUAL DIGITAL.....122**

*Francisco Machado Filho*  
*Márcio Custódio*  
*Ricardo Missão Neto*

Introdução.....	122
Metodologia.....	125
Os dados: uma evolução da matemática para o sistema informacional .....	125
O Processamento de dados e Big Data .....	127
Big Data, Coleta e Armazenamento .....	128
Big Data e Sistema de Recomendação .....	129
Netflix e o Sistema de Recomendação .....	131
YouTube e o Sistema de Recomendação .....	132
Considerações finais .....	134
Referências bibliográficas .....	136

## **O USO DE DADOS PARA O SUCESSO NO FUTEBOL: CASO LIVERPOOL FOOTBALL CLUB.....138**

*Matheus Prandine*  
*Marcos Américo*

Introdução.....	138
Análise de dados.....	139
Análise e dados no futebol.....	141
O papel do analista de desempenho no futebol atual.....	143
O Liverpool Football Club .....	147
O uso de dados no Liverpool FC e o papel de Jürgen Klopp .....	147
Considerações finais .....	150
Referências bibliográficas .....	151

## **CIÊNCIA DE DADOS E ESPECTRO AUTISTA (TEA): O JOVEM DIAGNOSTICADO NO MERCADO DE TRABALHO.....154**

*Claudia Mialichi*

*Jaqueline Costa Castilho Moreira*

Introdução .....	154
A ciência de dados e o transtorno do espectro autista: uma aproximação salutar .....	155
A inclusão de pessoas com TEA no mercado de trabalho .....	157
Empresas que buscam pessoas com TEA .....	159
Considerações finais .....	163
Referências bibliográficas .....	164
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>167</b>

## PREFÁCIO

O livro Ciências de dados e os usos desta metodologia em pesquisa acadêmica é uma coletânea de textos acadêmicos produzidos por discentes do programa de pós-graduação em Mídia e Tecnologia – mestrado profissional da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Unesp, campus Bauru, em parceria com seus respectivos orientadores, motivados pela escrita científica e pelas reflexões sobre metodologia, impulsionadas pela disciplina Seminário de Pesquisa.

Com organização da profa. Dra. Jaqueline Costa Castilho Moreira e do mestrando Leonardo de Andrade Alberto, o material que compõe este e-book é rico em reflexões e aplicações de um ramo da ciência, a Tecnologia e Ciência de Dados, e apresenta análises de diferentes objetos de estudos a partir de uma perspectiva interdisciplinar que compõe a área de atuação e conhecimento do mestrado profissional em Mídia e Tecnologia.

Entre os principais objetivos da referida disciplina obrigatória, que impulsionou os textos presentes neste volume, está a discussão em detalhes das etapas das pesquisas ou seus respectivos percursos metodológicos que ao serem observados pelos mestrandos, visando a preparação do relatório para o exame de qualificação, realizam uma etapa crucial da formação dos egressos do mestrado em Mídia e Tecnologia, reunidos em duas linhas de pesquisa Gestão Midiática e Tecnológica e Tecnologias Midiáticas. A etapa da qualificação é um momento de troca e compartilhamento entre mestrandos e docentes do programa que começa antes mesmo do exame de qualificação, durante a disciplina de Seminário de Pesquisa.

Dessa forma, o que o leitor irá encontrar a seguir são textos inéditos elaborados a partir de pesquisas no campo da interdisciplinaridade reunidas pela temática que discutem diferentes metodologias e abordagens baseadas na produção de conhecimento gerados pela “ciência dos dados”, ramo da ciência que utiliza grandes conjuntos de dados para operacionalizar análises que envolvem técnicas de matemática aplicada, inteligência artificial, estatística e computação.

Como um traço da interdisciplinaridade das pesquisas desenvolvidas no mestrado profissional em Mídia e Tecnologia da FAAC, nota-se que os artigos que podem ser lidos neste ebook, são fruto de estudos cujos temas de pesquisa vão desde a prática

docente e ensino no século XXI ao uso dos dados na prática esportiva do futebol, passando pelo design e metodologias não-lineares, e desde o estudo de programações radiofônicas de emissoras universitárias passando pela linguagem R e a discussão sobre a importância dos dados na pesquisa científica até a ciência de dados aplicadas em sistemas de recomendação em plataformas de audiovisual digital.

Como tem-se acompanhado ao longo da última década, vive-se um momento singular na configuração da sociedade dos dados, antes sociedade do conhecimento, preferível à sociedade da informação, e relacionada a ideia de inovação tecnológica, que revela a cada dia que os processos de codificação e digitalização do conhecimento e da informação tem gerado impactos sem precedentes e irreversíveis na economia, na estética, na cultura e na sociedade, ancorados no fenômeno da plataformização da vida.

Para geração de perfis de consumo e comportamentos humanos, visando alavancar o crescimento econômico e o desenvolvimento de diferentes setores da sociedade, é preciso conhecimento amplamente associado à informação que somente os dados de toda ordem – pessoal, institucional e outros, podem fornecer. Com a Era Digital, as grandes empresas de tecnologia chamadas Big Data passaram a coletar e armazenar dados, entre outras formas, por meio dos leads que nada mais são do que os contatos gerados pelas empresas quando estas fazem suas ações de marketing (sorteios de prêmios, carros, viagens e outras ações direcionadas aos clientes e públicos alvos). Estas empresas promovem o tratamento dos dados pessoais coletados na maioria das vezes sem o conhecimento das pessoas, gerando questões éticas de uso indevido e ilegal de informação pessoal, que podem ser aplicados para usos escusos e ou duvidosos, como no caso da empresa britânica “Cambridge Analytica” que em 2018 foi denunciada por coletar mais de 87 milhões de dados pessoais que teriam sido usados por políticos para influenciar as eleições. Desde então, observamos uma tendência global de regularização do uso do processamento de dados pessoais até a implantação, no Brasil, da lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Dessa forma, o campo da Tecnologia e Ciência de dados aplicado como metodologia em pesquisa acadêmica pode representar um importante instrumento de análise, mas também de compreensão da atualidade e sua aplicação pode contribuir para a desconstrução dos vieses éticos observados nos diferentes contextos da plataformização da sociedade digital.

Em suma, os textos que o leitor encontrará a seguir repercutem diferentes usos e aplicações do conhecimento gerado pelos dados e seu processamento, em diálogo com a

atualidade e com as questões éticas e marcos regulatórios necessários, demandados pelas tecnologias inovativas digitais como a Inteligência Artificial, um dos elementos centrais do ramo da “Ciência de Dados”.

Bauru, 10 de novembro de 2023

Por Regilene Sarzi-Ribeiro  
Coordenadora do Mídia e Tecnologia  
FAAC - Unesp, Bauru.

# APRESENTAÇÃO

A disciplina “Seminário de Pesquisa” do Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Mídia e Tecnologia (PPGMiT), da qual resultou este e-book, representou uma oportunidade de aprofundar o entendimento sobre os métodos e abordagens utilizados na pesquisa acadêmica por todos os envolvidos.

Para além de proporcionar um espaço de reflexão sobre a pesquisa de cada discente, a disciplina explorou temas relevantes e atuais dentro do campo da mídia e tecnologia e contribuiu para o desenvolvimento de habilidades críticas de análise e interpretação por meio das discussões em grupo, apresentações e análises de artigos e trabalhos.

Como docente, agradeço ao Programa PPGMiT pela oportunidade de ministrá-la por duas edições. Uma em 2020, com o objetivo de apresentar estratégias na execução das etapas do relatório de qualificação, atendendo ao rigor científico e às normas do Programa. Nesta foi discutida a especificidade das escritas apresentadas pelos mestrandos e a aderência de seus projetos à área interdisciplinar e ao enfoque profissional dessa pós-graduação. Iniciada na iminência do *lockdown*, como medida preventiva no controle da pandemia foi uma edição que merece ser destacada, inclusive em relação à celeridade dos mestrandos do Programa em transpor as aulas presenciais para os momentos síncronos e assíncronos do Google Meet e Classroom, possibilitando a continuidade dos estudos, apesar de todo o cenário caótico que se instalou. A expertise do grupo de mestrandos de 2020 facilitou o andamento do curso; sendo que os encontros foram mais do que o conteúdo acadêmico. As aulas proporcionaram companhia, partilha e diálogo privilegiando certa simetria no relacionamento social entre os envolvidos. Característica que de certa forma nos uniu e acolheu, já que estávamos envoltos pelos mesmos sentimentos de medo, perplexidade e solidão.

O segundo oferecimento, também com condução remota, foi permitido pelo PPGMiT, devido ao vínculo com a UNESP de Presidente Prudente, onde resido e coordeno um curso de graduação. Nessa edição de 2023, o enfoque foi introduzir de forma abrangente a Ciência de Dados e os possíveis usos desta metodologia nas pesquisas desenvolvidas pelos mestrandos, oferecendo estratégias e recursos para analisar: as

recuperações realizadas em repositórios de dados; a correlação existente das informações do ambiente digital com leituras reflexivas, que foram compartilhadas e discutidas de forma minimamente interdisciplinar. Realizadas ao vivo em momentos síncronos, o enfoque dessas práticas não era somente a produção e aprimoramento de tópicos dos projetos de pesquisa, mas se havia ou não aderência desse conhecimento à formação profissional e pessoal dos mestrandos.

O e-book “Ciência de Dados e os possíveis usos desta metodologia em pesquisa acadêmica” é o resultado dessa trajetória interdisciplinar de ensino e de aprendizagem coletivos, como uma das etapas de integralização de créditos em disciplinas obrigatórias do PPGMiT. Seguir no *stricto sensu*, envolve mais do que atingir quesitos de cunho acadêmico do Programa, significa se dispor a ultrapassar zonas de conforto, desconstruir premissas e conviver com pessoas de áreas de conhecimento, experiências de vida e formas de abordagens ou leituras de mundo diversificadas.

Raynaut (2018), um estudioso da temática, menciona que embora a interdisciplinaridade incomode estruturas dedicadas ao ensino superior e à pesquisa por confrontar concepções tradicionais cristalizadas e gerar reações de proteção identitária; também movimentou o pensamento científico.

Segundo o teórico, a interdisciplinaridade estimula os pesquisadores a avançarem no campo de conhecimento em foco “[...] tanto por sua própria dinâmica interna quanto pelas questões que lhe chegam *de fora*” (RAYNAUT, 2018, p. 64); o que acaba trazendo efeitos de transgressão ao que está posto, como permite o deslocamento de fronteiras, expandindo conceitos e processos.

Lidar com esta perspectiva exige dos acadêmicos: flexibilidade e porosidade para superar dialeticamente os conflitos que surgem e domínio de condução dialógica com estratégias de mediação e de comunicação pacífica, permeadas por respeito e gentileza.

Para Moreira (2022, p. 254), a interdisciplinaridade expõe valores: “[...] ao incitar o diálogo; possibilita o estabelecimento de relações de pensamento, de argumentação, de trabalho em conjunto e da possibilidade de se ultrapassar teorias fragmentadas para situações reais de vida”.

Como primeiro capítulo traz o ensaio autoral intitulado “Da ausência de conexão às tecnologias abertas, sociais e leves: exigências da versatilidade docente nas turbulências do século XXI”. O texto intenciona diferenciar as modalidades de ensino;

elucidar o que são tecnologias leves, sociais e abertas aprendidas na complexidade de 2020-2021, e exemplificar o diálogo com a interdisciplinaridade.

Seguindo este eixo condutor, na sequência o e-book apresenta em seus capítulos a produção dos mestrandos da disciplina de Seminários de Pesquisa de 2023. Intitulado “Metodologias não lineares no projeto de produtos de design”, os autores Cainã Brinatti Guari e Dorival Campos Rossi trazem exemplos de métodos, metodologias e ferramentas que se utilizam da organização não-linear de seus eventos para realizar processos em design e que, na grande maioria das vezes, podem ser utilizados em outras áreas do conhecimento e do mercado.

Com a proposta de trazer reflexões sobre a análise de programações radiofônicas no contexto da radiodifusão pública, mais especificamente das emissoras de rádio universitárias, os autores Nilo Arruda Mortara Freire Gomes e Octavio Penna Pieranti apresentam uma proposta metodológica a ser aplicada para a Análise de Conteúdo das grades de programação das emissoras FM paulistas ligadas a universidades públicas para aplicação na já citada pesquisa, no capítulo intitulado “Análise de grades de programação radiofônica: uma proposta metodológica”.

Os autores Juarez Tadeu de Paula Xavier e Fernanda Alves da Silva trazem um relato de experiência em um evento virtual de capoeira do grupo Angoleiros do Sertão ocorrido em janeiro de 2023, no capítulo intitulado “O uso da mídia e tecnologia: um relato de experiência do grupo de capoeira angoleiros do sertão”.

Seguindo a forma de um relato de experiência, as autoras Isabela Gaspar Silva Marianno e Célia Maria Retz Godoy dos Santos abordam as práticas pedagógicas no processo de ensino aprendizagem, trazendo o relato de uma experiência docente, na qual se utilizou da aprendizagem baseada em times ou equipes, no capítulo intitulado “A pesquisa em comunicação: relato parcial da experiência docente na disciplina ‘teoria e métodos da pesquisa em comunicação II’ na UNESP de Bauru”.

No capítulo “Mapeamento de dados como contributo para desenvolvimento de políticas públicas”, os autores Laís Tiemi Saito e Juarez Tadeu de Paula Xavier abordam como mapeamentos criativos podem servir de diretrizes de articulações da gestão pública, em parcerias com organizações civis e privadas.

A autora Letícia Forti Bonatelli no capítulo “Como os seriados são distribuídos nos serviços SVoD disponíveis no Brasil? As estratégias da Netflix, Amazon Prime Video, Disney+ e Globoplay” traz um levantamento dos formatos utilizados no lançamento de seriados ficcionais, considerando a distribuição de séries em serviços de

assinatura pela Internet e, levando em conta a dispersão dos dados de lançamento de cada SVoD.

Seguindo com a abordagem sobre SVoD, os autores Francisco Machado Filho, Márcio Custódio e Ricardo Missão Neto buscam, no capítulo “Ciência de dados e a aplicação para sistemas de recomendação em plataformas de audiovisual digital”, apresentar a aplicação de técnicas avançadas de ciência de dados para melhorar a precisão e a eficácia de sistemas de recomendação nas plataformas de audiovisual digital, tendo como parâmetros os modelos da *Netflix* e do *YouTube*. Ademais, este artigo é o primeiro produto dos dois pesquisadores que têm como objetos de estudos o SVoD e o YouTube.

Os autores Marcelo José dos Santos e João Pedro Albino abordam a análise exploratória de dados tanto descritivas como preditivas por meio da Linguagem R no capítulo intitulado “Linguagem R: uma ferramenta para sua pesquisa científica”.

Abordando aspectos sobre a análise e utilização de dados em diferentes áreas do futebol, os autores Matheus Prandine e Marcos Américo têm como objetivo discutir a importância dos dados no futebol, utilizando como objeto principal o *Liverpool Football Club*, no capítulo intitulado “O uso de dados para o sucesso no futebol: caso Liverpool Football Club”.

Para encerrar o e-book, as autoras Claudia Mialichi e Jaqueline Costa Castilho Moreira aproximam a Ciência de Dados e o autismo leve, desvendando a busca de um perfil profissional específico por grandes empresas, com o capítulo “Ciência de dados e espectro autista (TEA): o jovem diagnosticado no mercado de trabalho”.

Agradecemos a honra e a confiança. Boa leitura!

Jaqueline Costa Castilho Moreira

Leonardo de Andrade Alberto

# Ciências de Dados e os usos desta metodologia em pesquisa acadêmica

# **DA AUSÊNCIA DE CONEXÃO ÀS TECNOLOGIAS ABERTAS, SOCIAIS E LEVES: exigências da versatilidade docente nas turbulências do século XXI**

**Jaqueline de Costa Castilho Moreira**

Doutorado em Educação Escolar pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP/Araraquara. Mestrado em Ciências da Motricidade pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho- UNESP/Rio Claro. Bacharelado em Comunicação Social pela Escola Superior de Propaganda e Marketing. Licenciada Plena em Educação Física pelo Centro Universitário Moura Lacerda. Atualmente Professora Assistente Doutora na Faculdade de Ciências e Tecnologia, coordenando o curso de Educação Física da UNESP de Presidente Prudente. Docente do Programa de Mestrado Profissional Interdisciplinar em "Mídia e Tecnologia" PPGMiT, da UNESP/Bauru.

## **Introdução**

Lendo sobre expedições marítimas há muitos anos, impactou-me fortemente as dificuldades existentes na convivência embarcada por longo tempo, que aciona do(s) responsável(is) pelo trajeto em segurança, uma versatilidade além da sua habilitação. Comparo-a às expertises exigidas aos professores, que se tornam cada vez mais distantes de sua formação original. Entendemos que a versatilidade converge um leque de habilidades e competências, que vão desde o trabalho pedagógico sem nenhum acesso ao ambiente digital à utilização de: tecnologias leves para mediação em aulas; tecnologias sociais com intuito de solucionar um problema coletivo a partir de procedimentos de baixo custo; tecnologias abertas ou de livre acesso, ou mesmo de estratégias perspicazes para lidar também, com a inserção pelos alunos, de recursos de inteligência artificial em suas produções autorais.

O seguinte excerto sobre expedições marítimas, cada vez mais tem feito sentido para mim pós-Covid-19, o que me levou a parafrasear a familiaridade do convívio social entre professores e alunos ao que ocorre em uma pequena embarcação:

[...] Precisamos estar conformados com inevitáveis decepções, com um ou outro traço desagradável de caráter que inevitavelmente poderá se manifestar. Precisamos estar prevenidos contra os momentos em que a amizade e a confiança poderão ceder o lugar aos piores sentimentos. É um risco que teremos que enfrentar, aceitando-o antes da partida e que teremos que saber superar. O fato de estarmos prevenidos

provavelmente não poderá evitar nada, mas temos tudo a ganhar se mantivermos nossa lucidez a respeito. (GORSKY, 1973, p. 07).

Confiando na memória afetiva a respeito da “convivência embarcada”, a atitude de não responder de pronto e ponderar até a próxima aula para aclarar as ideias, tem sido minha primeira alternativa, diante do que estamos vivenciando como professores no século XXI. É como se estivéssemos enfrentando turbulências em um longo trajeto, dentro de um barco não preparado para isso. E é com essa liberdade poética, que teço algumas considerações neste ensaio sobre a docência contemporânea.

Diante do SARS-Cov-2, o isolamento social como prevenção em âmbito mundial, ocasionou desdobramentos diferenciados em cada país. No Brasil expôs mazelas estruturais, das quais aponto as sociais e as educacionais, que vem deflagrando furtivamente profundas transformações no ecossistema educacional: do formal, não formal ao informal e na docência. Para entender a interação entre as categorias da Educação nacional, Gohn (2006, p. 29) as distingue em:

A educação formal pressupõe ambientes normatizados, com regras e padrões comportamentais definidos previamente. A não formal ocorre em ambientes e situações interativos construídos coletivamente, segundo diretrizes de dados grupos; usualmente a participação dos indivíduos é optativa, mas ela também poderá ocorrer por forças de certas circunstâncias da vivência histórica de cada um. Há na educação não-formal uma intencionalidade na ação, no ato de participar, de aprender e de transmitir ou trocar saberes. A informal opera em ambientes espontâneos, onde as relações sociais se desenvolvem segundo gostos, preferências, ou pertencimentos herdados.

Exemplificando os ambientes propostos pela estudiosa; a educação realizada em ambientes institucionalizados ocorre em escolas ou universidades, e onde o professor tem importante papel. Já a educação não formal, parte do princípio que ambientes como museus, bibliotecas, organizações do terceiro setor, como as Organizações Não Governamentais (ONGs) podem colaborar com o ensino. Por fim, podemos citar as redes sociais, as mídias, entre outras formas de comunicação e disponibilização da informação; que apesar de apresentarem conhecimentos não sistematizados ao sabor do acesso de quem os está buscando, também levam aprendizagens; e por isso ganham a alcunha de educação informal.

Outro teórico que discute as categorias do ecossistema educacional é Gadotti (2005, p. 02), enfocando aspectos de meso e macro-ambiente, sendo que:

A educação formal tem objetivos claros e específicos e é representada principalmente pelas escolas e universidades. Ela depende de uma diretriz educacional centralizada como o currículo, com estruturas

hierárquicas e burocráticas, determinadas em nível nacional, com órgãos fiscalizadores do Ministério da Educação. A educação não-formal é mais difusa, menos hierárquica e menos burocrática. Os programas de educação não-formal não precisam necessariamente seguir um sistema sequencial e hierárquico de “progressão”. Podem ter duração variável, e podem, ou não, conceder certificados de aprendizagem.

Ainda que cada um desses ambientes possa estar preparado com esmero, a prática educativa somente se efetiva quando faz sentido aos envolvidos e quando se consegue estabelecer uma relação aberta entre professores e educandos, resultando em colaboração sinérgica com aprendizagem motivada e transformadora. Se anteriormente, nós professores, concebíamos a relação direta “ensino-aprendizagem” sem questionamentos; na atualidade é necessário ponderar com despojamento sobre outros tipos de correlação, dentre elas: a de que podemos ensinar sem que a aprendizagem se efetive, ou a de que os estudantes podem aprender sem que haja a tradicional figura do professor, transmissor de conhecimentos. Partimos do pressuposto que é possível aprender em vários ambientes/contextos; independentemente das restrições aos recursos pedagógicos ou aos meios tecnológicos e midiáticos utilizados para tal.

Entender 2020-2021, na perspectiva de um *turning-point* educacional, pode nos ajudar a esclarecer como é possível uma aprendizagem sem muitos recursos, ou entender como a relação direta “ensino-aprendizagem” totalmente mediada por aparatos tecnológicos, mas obedecendo os ritos de um currículo presencial de outro século, pode ser uma falácia; independentemente de como esteja sendo ofertada: presencialmente, híbrida, remota, à distância ou da forma que podemos para hoje.

Vale retomar brevemente, porque considero esse período como ponto de inflexão secular. Diante da conjuntura de ascensão de contágio e de mortes, no mês de março de 2020 houve a suspensão das aulas presenciais brasileiras em todos os níveis de ensino. Recuperados de um estado inicial de aturdimento, instituições educacionais, docentes e estudantes passaram a desenvolver as atividades de ensino e de aprendizagem on-line, cada qual em sua residência, aderindo ao que se convencionou chamar de Ensino Remoto Emergencial (ERE). Para Hodges et al (2020), esta foi a nomenclatura adotada internacionalmente, identificando-o como um recurso educacional alternativo de atuação, perante as imprevisíveis ondas de contaminação do SARS-Cov-2. Com a proliferação de variantes do vírus, o ERE se mostrou a mais assertiva opção à continuidade de oferecimento formal de ensino.

Para mim, a retomada por meio de um *home office* improvisado, ocasionou uma reorganização dos meus horários, rotinas e de meu espaço privado, devido à exposição de

minha casa, de como moro e vivo. Na “telinha” das lives, o ambiente doméstico tornou-se digital e público aos estudantes. Nesse *reality* educacional, nosso convívio com parentes e *pets* foi compartilhado e, junto com ele, a sonoridade de fundo, produzida por nossa vizinhança. Enfim, uma ruptura entre os conceitos de público e privado.

Agravou-se a situação, o cumprimento da jornada de trabalho para evitar a dispensa ou outro tipo de retaliação. Jornada esta, também pautada pelos ritos do ensino presencial, ou seja: aulas expositivas; transmissão de conhecimentos professor-aluno verticalizada; sem mediação olho no olho ou *face to face* (f2f); sem devolutiva imediata no momento da aula; mas que continuava visando dar conta de: um currículo a ser executado, cumprimento de carga horária, registro de frequência, atendimento às normas e legislações (anteriores a Covid-19) em vigor; avaliações com enfoque conteudista, entre outros. De que maneira realizar isso sem contato, sem aparatos tecnológicos, sem acesso e conectividade e sem domínio das mídias e recursos digitais?

Como professores, isso nos exigiu que, em pouco espaço/tempo e de forma autodidata, superássemos nossa perplexidade e medos, saíssemos da “zona de conforto” e agregássemos conhecimentos novos; tanto em relação às estratégias pedagógicas de interação em ambiente digital, quanto ao domínio de tecnologias abertas e gratuitas. Essa sobrecarga de aprendizagens do docente e trabalho *in loco on-line* associada à redução das válvulas de escape devido ao isolamento; produziu (e continua produzindo) conflitos pessoais, como a sensação de incapacidade e esgotamento em operacionalizar múltiplas tarefas, desgastando mentalmente o professor e desestruturando sua identidade até então construída, pela “presencialidade” no processo educativo.

O conjunto desses acontecimentos tornou o primeiro semestre letivo de 2020, um momento coletivo pedagógico muito desafiador. Para lidar com o despreparo das redes educacionais, dos profissionais ligados ao ensino (não somente dos professores), dos estudantes e seus responsáveis; proliferaram tutoriais de ferramentas educacionais no *youtube*; *lives* explicativas sobre didáticas de ensino remoto; *blogs*, *sites*, portais e redes sociais compartilhando experiências e dicas de aplicativos gratuitos; cursos e treinamentos e a célere conversão de eventos acadêmicos anteriormente presenciais em *webinars*, que inclusive discutiam o fenômeno. Também foi produzida vasta “literatura” (em sua concepção mais alargada), a respeito de vivências e estratégias adotadas pelos docentes neste período e que ainda se encontram no ambiente digital.

Essa mobilização não está ligada a uma orquestração realizada pelas políticas educacionais, mas decorrente da urgência de se acudir a educação e o que representa

socialmente. Ela também reitera o pressuposto de que não estávamos preparados para incorporar emergencialmente a tecnologia em larga escala em curto espaço de tempo, nem como processo de debate no currículo brasileiro, nem como prática instrumental e que muitos de nós (professores, redes e mesmo estudantes e seus responsáveis) não desejávamos (ou desejamos) absorver por vários motivos. A resistência da área Educacional em inserir a tecnologia como parte de seu ecossistema é histórica, embora essa mesma tecnologia se encontre arraigada em procedimentos sensíveis de nosso cotidiano do século XXI: na comunicação, comércio, uso de dados, transporte, finanças, entre outros. Mesmo diante dessa constatação, em contato com docentes durante palestras, cursos, oficinas e eventos, noto que existem professores que consideram a aplicação da tecnologia no ensino e na aprendizagem, como algo inadequado e se contrapõem a ela. Outros discutem a ausência de seu acesso por uma grande parcela da população de estudantes brasileiros, o que remete a questionamentos sobre a efetividade das políticas nacionais a respeito da inclusão digital, como direito fundamental de qualquer cidadão. A estes me solidarizo pois, afinal, o século que vivenciamos exige interlocução com a tecnologia. E, por fim, tenho tido contato com profissionais da Educação, que não conseguem distinguir o Ensino Remoto (ER) do Ensino à Distância (EAD), e não reconhecem nada de positivo nas tecnologias aprendidas na pandemia, mesmo que possam ser aplicadas como estratégias de engajamento de alunos no retorno às aulas presenciais.

Nesse sentido, acredito que a escrita do ensaio possa contribuir para dirimir dúvidas sobre a diferenciação das modalidades de ensino mencionadas e elucidar o que são tecnologias leves, sociais e abertas aprendidas entre 2020-2021, instigando os leitores a refletirem sobre a complexidade enfrentada pelos professores pós ensino emergencial. Lembro que ela oscila da ausência de acesso à tecnologia, às dificuldades em lidar com o contexto informacional onde dados e ações são controlados por algoritmos ou por sistemas de inteligência artificial, diante de qualquer entrada realizada no ambiente digital.

### **Diante da borrasca é melhor “pôr-se em capa”**

Pôr-se em “capa” é um termo náutico, que significa recorrer a um conjunto de medidas, como reduzir a superfície vélica, para enfrentar uma tempestade (DICIONÁRIO, 1973, p.70). Transgredindo a essência do conceito e solicitando licença

literária para compor o ensaio... além da redução na velocidade, o “pôr-se em capa” sugere certa versatilidade docente, a qual envolve desde o se concentrar no que é realmente essencial, a manter o que estrutura sua atuação e o motiva como profissional (e não como missionário) a seguir em frente ou a continuar navegando por entre as turbulências. O termo sugere ainda a relevância de: redobrar a atenção no foco; adquirir com os erros desenvolvimento pessoal e profissional e aprender a lidar com a observação panorâmica em simultaneidade à leitura acurada de detalhes e a observação atenta das minúcias, o que se assemelha ao que Ginzburg (1989) propõe como paradigma indiciário.

Nesse sentido, conhecer as modalidades de ensino e os recursos que estão à disposição dos docentes, independentemente de seu oferecimento pelas redes, pode lhes trazer novos horizontes para sua atuação, ou mesmo para resolução de desafios pedagógicos. Assim, sucintamente diferencio o Ensino a Distância (EAD) do Ensino Remoto (ER) fazendo um paralelo dos quesitos que também são recorrentes no Ensino Presencial (EP), para que se enquadrem no que anteriormente mencionamos como Educação Formal.

O Ensino a Distância (EAD) é um sistema regulamentado por normativas que pautam diretrizes, condutas, terminologias, regras de funcionamento e de suporte para que profissionais com capacitações específicas possam atender as demandas de planejamento, organização, padronização e de interação em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), onde se encontram: aulas gravadas, materiais pedagógicos e tecnológicos, atividades, avaliações, notas, frequência e um canal de comunicação entre os estudantes e todos os envolvidos da instituição proponente. O Decreto nº 5.622 (BRASIL, 2005) estabelece diretrizes para regulamentar a EAD no Brasil, organizando-a em termos de metodologia, gestão e avaliação, sendo para esta última a obrigatoriedade de momentos presenciais para avaliações de estudantes e quando previstos na legislação pertinente, a presença dos discentes em estágios obrigatórios; em defesa de trabalhos de conclusão de curso e em atividades relacionadas a laboratórios de ensino, quando for o caso.

No Ensino Remoto (ER) não existe a obrigatoriedade de padronização de um sistema de gestão e distribuição de conteúdo, um AVA específico; as interações são ao vivo entre os alunos e os próprios professores e são combinadas, com espaço para flexibilização, o que representa uma diversificação das regras e padrões estabelecidos nos moldes formais de ensino. Sobretudo durante a pandemia, Gonzales (2020) apresentou diversas possibilidades de mediações no ER, com a utilização de tecnologias e mídias de

acesso aberto e gratuito e equipamentos, internet e outros aportes necessários, da rede particular a institucional, com aparelhos domésticos ao uso de tecnologia de ponta; não importando o quanto diferenciado era o *background* da interação educativa (estúdios, salas de aula, residências, empresas, assim como locais de trajetos durante deslocamentos). A fluidez do ER torna mais próximo o estudante do docente, o que é importante; mas também esgarça alguns limites, como é o caso dos tempos escolares (calendário letivo, horários, dias de “aula” e tempos de intervalos e de descanso, que embora sejam previamente agendados, nem sempre são efetivados ou mesmo respeitados). Esse formato de oferecimento permite que se extrapole o que anteriormente era denominado como “horário comercial”, assim como cristaliza uma ideia errônea de que se é obrigado a estar *on-line* o tempo todo e a toda demanda. Sem o descanso necessário para o organismo e a mente, há consequências de saúde tanto para o docente como para seus alunos.

Assemelhando-se ao Ensino Presencial, tanto o EAD como o ER, para serem autorizados e validados pelo Ministério da Educação (MEC), precisam apresentar em seus documentos pedagógicos: objetivos claros e específicos, pautados por diretrizes educacionais centradas no currículo prescrito nacional vigente, como também explicitar como ocorre sua implementação por meio de estruturas hierárquicas e burocráticas, fiscalizadas por órgãos do mesmo Ministério. Sem essas normatizações não há autorização de funcionamento ou reconhecimento oficial do curso.

As especificações sobre a Educação Formal são claras, e como o Ensino Remoto não atende todas elas para ser validado como sistema educacional no Brasil; seu destino é incerto. Questionamos se ele foi algo apenas emergencial ou não. E caso indicie elementos positivos que mereçam ter continuidade, o quê do Ensino Remoto pode ser absorvido ou aplicado no Ensino Presencial pós-pandemia.

## **Travessia**

Justifico a partilha sobre o que aprendi entre 2020-2021 como docente, na intenção de contribuir com a reflexão sobre o quê e o quanto apreendido com o Ensino Remoto ainda faz sentido ao voltarmos para o Ensino Presencial. Parto da ideia de que rever o que foi aprendido possa trazer algumas compensações para as incertezas, que ocorrem durante a transposição do ensino para a aprendizagem.

Comparando o percurso do ensino e da aprendizagem à uma travessia com embarcação tripulada e mediada por um professor, por este motivo destaco novamente a versatilidade docente, que necessita conhecer a perspectiva da tripulação e seu engajamento com o que considera essencial para que o trajeto seja concluído. Nesse sentido, o relato sobre a utilização de algumas ferramentas de “livre acesso” ou tecnologia aberta durante o ensino emergencial podem trazer algumas respostas.

Atuo em duas cidades na mesma Instituição de Ensino Superior (IES), trabalhando com disciplinas de graduação e de pós-graduação. As aulas do mestrado, obrigatoriamente presenciais, foram ofertadas logo no início de março de 2020. Assim, tive a possibilidade de conhecer os mestrandos e estar com eles presencialmente em dois encontros. Como são da área de mídias e tecnologias, desde a primeira aula combinamos que iríamos trabalhar com o *Google Classroom*, para a postagem das atividades da disciplina, uma ferramenta on-line gratuita que utilizo desde 2019. Do meu ponto de vista a utilização desse recurso, que é disponibilizado pela instituição em que trabalho, evita a impressão desnecessária, a circulação e o armazenamento de documentos físicos em papel, o que é um desgaste para o docente por ter que carregar peso (no meu caso em viagens) e ter que arquivar até cinco anos as atividades avaliativas oficiais em seu armário docente institucional, que não acompanha o volume ocasionado pelo acúmulo semestral de arquivos discentes. Alguns dos mestrandos já conheciam o *Google Classroom* e os outros aprenderam a lidar com ele rapidamente, pois todos tinham (e têm) domínio de ferramentas digitais e de programação.

Com esses estudantes, o desenvolvimento de atividades via *Classroom*, encontros ao vivo pelo *Meet* e o oferecimento dos Plantões *on-line* individuais, permitiram que o semestre letivo transcorresse de forma satisfatória (o quanto possível), embora, em muitas *lives*, deixássemos transparecer os agravos da pandemia que nos abatiam. Não houve evasão e todos da turma conseguiram concluir as atividades obrigatórias, nas datas estipuladas pelo programa da pós-graduação e realizar suas qualificações no início do semestre seguinte.

Entretanto, não foi esta a travessia das minhas turmas ingressantes na graduação. Entre elas, o acesso à tecnologia era discrepante, uns com e outros à margem; e o mais preocupante, não se sabia o quão distante estavam dessa margem, pois o semestre letivo foi interrompido para o ensino remoto após a primeira aula presencial e eu mal conhecia os calouros.

O celular foi o equipamento apontado como unânime para este grupo, entretanto o acesso à internet, não. O *wi-fi* e a internet disponibilizada gratuitamente para todos os estudantes da instituição não seria problema, desde que o graduando estivesse no Campus. Porém, a maioria dos calouros retornou para suas casas, nas suas cidades de origem. Muitos deles, com acesso reduzido ou ainda com um plano de dados que comprometia a estabilidade de sua internet durante o mês; o que me levou a utilizar na graduação, a tecnologia que o estudante necessita para ser matriculado na instituição, ou seja, o *email* de seu cadastro na plataforma oficial da IES. Essa ação garantiu aos alunos interessados na continuidade das aulas de forma remota e que dispunham de sinal de *wi-fi* e internet suficientes, o acesso a links e textos em formato pdf, dos materiais didáticos, estudos dirigidos e atividades.

Embora as IES tivessem oferecido *chips* de celular para estes estudantes, nos encontros que se seguiram, os graduandos e eu percebemos que o *email* oficial como único canal de comunicação não era suficiente, havendo a necessidade de utilizar outros recursos que estivessem disponíveis de forma aberta, gratuitos e com uso mínimo de dados de internet. Consultei-os sobre a possibilidade de aderirem ao *youtube* e, assim, criei um canal para a disciplina, onde postava vídeos das aulas. Um graduando sugeriu o compartilhamento de *drives*; e outros indicaram a adesão a encontros ao vivo com utilização do *Google Meet*. A aceitação pela maioria dos graduandos reduziu meu trabalho de ficar gravando, editando e subindo vídeos para o canal do youtube; pois com o *Google Meet* a gravação após a aula, poderia ser disponibilizada rapidamente por *link* via *e-mail* oficial da instituição. Ressalto a adesão e interação dos graduandos ao utilizarmos ferramentas gratuitas, de acesso livre para realização de atividades pedagógicas, tais como: *Flipgrid*, plataforma pedagógica de comunicação por vídeos; *Wordwall*, ferramenta pela qual o professor pode criar seus próprios recursos para conteúdos específicos de aulas e o *Kahoot*, plataforma baseada na aprendizagem por jogos, entre outros. Além desses recursos e daqueles que tivemos acesso em função de nosso vínculo institucional, incorporei nas aulas remotas, a tecnologia leve, que estudo desde 2017. O termo é originário da área da Saúde, sendo recorrente em publicações na Enfermagem. Merhy (1997 apud GRABOIS, 2011, p. 155) classifica as tecnologias na Saúde, como:

[...] leve refere-se às tecnologias de relações do tipo produção de vínculo, autonomização, acolhimento, gestão como uma forma de governar processos de trabalho. A leve-dura diz respeito aos saberes bem estruturados, que operam no processo de trabalho em saúde [...]. A

dura é referente ao uso de equipamentos tecnológicos do tipo máquinas, normas e estruturas organizacionais.

As tecnologias leves, ou das relações, recebem críticas quando são mencionadas apenas pelo viés da utilização de equipamentos e materiais de trabalho. Schneider et al (2008, p.84) esclarecem a perspectiva relacional existente nas tecnologias leves, como:

[...] o acolhimento, a criação de vínculo, a produção da resolutividade e a criação de maiores graus de autonomia. Para estes mesmos autores, o acolhimento é concebido como tecnologia leve que incorpora o acesso, escuta, diálogo, vínculo e o respeito às diferenças.

Apesar desses conceitos se encontrarem referenciados pela área da Saúde, podemos pensar sobre eles no âmbito educacional. Acolher, no meu entendimento docente, é receber com hospitalidade, ouvindo e realizando a interlocução com quem está chegando, expandindo o diálogo inicial para os pares. O acolher também envolve possibilitar o acesso e o respeito às diferenças. Criar um vínculo remete a estabelecer uma conexão que pode ser desencadeada pela construção individual ou coletiva de um novo conhecimento, seja ele material (no caso de nosso tema, a produção de vídeos, entrevistas gravadas, exposição de algum recurso digital que contribua com o conteúdo, aplicativos programas, jogos digitais, oficinas, etc.), ou intelectual (pesquisa em sites e plataformas digitais, emissão de opinião crítica sobre os meios midiáticos e tecnologias e sobre outros assuntos). Estimular a resolutividade está associado a incentivar o protagonismo e as características que levam a autonomia.

O paralelo do ensinar com acolhimento e cuidado em momentos de pandemia foi muito pertinente devido à situação emocional que se encontravam docentes e discentes, principalmente para os estudantes que estavam iniciando o curso, anteriormente presencial, no formato remoto. O acolhimento e a produção de vínculo possibilitado pelas tecnologias relacionais ou leves são elementos importantes para o professor em suas aulas. Nessa perspectiva, o professor que acolhe o aluno através de uma escuta qualificada, ouvindo suas ideias e opiniões, a fim de estreitar os vínculos; estimula sua autonomia tornando-os protagonistas e empoderando-os; conduz a relação professor-estudantes de maneira mais horizontalizada e mais próxima, o que pode colaborar com uma melhor fruição da prática educativa.

Aplicada à Educação, a tecnologia leve além de estimular as relações de acolhimento, diálogo, interação e empatia, pode incentivar os estudantes a desenvolverem competências informacionais, para que busquem sua autonomia nos estudos. O saber lidar

com a informação, mais um dos requisitos da versatilidade docente: “[...] constitui um processo que integra as ações de localizar, selecionar, acessar, organizar, usar informação e gerar conhecimento, visando à tomada de decisão e à resolução de problemas” (GASQUE, 2010, p. 83), o qual é nomeado por letramento informacional.

Orientar os estudantes sobre estratégias de pesquisa on-line e instruí-los a refletir com discernimento e crítica sobre o que foi recuperado (mesmo que o conteúdo da disciplina não aborde esse assunto), é um conhecimento relevante na navegação pelos ambientes vivenciados no século XXI. Acredito ser essencial agregar às habilidades e competências informacionais, o letramento científico em seus vários contextos de aplicação, pois é com o aprimoramento da “capacidade de empregar o conhecimento científico para identificar questões, adquirir novos conhecimentos, explicar fenômenos científicos e tirar conclusões baseadas em evidências sobre questões científicas” (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2010, p.1).

As competências científicas envolvem aplicar os conhecimentos científicos em situações de saúde, meio ambiente, tecnologias entre outras que refletem o mundo real, desenvolvendo a criticidade do ponto de vista pessoal, social e global. Faz parte dele, estimular a atenção não somente ao conteúdo científico, mas às informações que circulam; assim como incentivar as atitudes de: checar, comparar, observar, analisar, criticar com argumentação embasada e compartilhar com o outro o que extraiu de forma respeitosa a respeito dessas informações. Atitudes que podem nos tornar menos incautos e mais lúcidos e que são relevantes na versatilidade docente; embora o professor carregue não somente o conhecimento da formação, mas também uma bagagem de experiência de vida e magistério que ajuda nesta lucidez e que não pode ser menosprezada.

Vale ressaltar que o letramento informacional e o científico permitem encontrar procedimentos, recursos ou ferramentas que tem como quesitos: a simplicidade, o baixo custo ou o acesso livre para solucionar um problema social ou específico(s) de um coletivo. Quando isto acontece, estamos diante de outro conceito, o de Tecnologia Social. Pena e Mello (2004, p.84) concebem-na como: “Todo processo, método ou instrumento capaz de solucionar algum tipo de problema social e que atenda aos quesitos de simplicidade, baixo custo, fácil reaplicabilidade e impacto social comprovado.”

Em obra editada pela Fundação Banco do Brasil (2004) é destacado que as soluções proporcionadas pelas tecnologias sociais tanto podem ser voltadas à inclusão

social e melhoria da qualidade de vida, como podem ser o *start* de iniciativas particularizadas, mas que em continuidade representam um impacto coletivo.

A utilização das tecnologias leves, tecnologias abertas e dos princípios das tecnologias sociais surtiram efeitos positivos durante o período de interações do ensino remoto emergencial (ERE), apesar de que nas turmas de calouros ocorreram desistências.

### **Prevenidos e lúcidos: algumas considerações**

As reflexões deste ensaio não foram forjadas enquanto estava enfrentando a borrasca que durou dois anos. Elas foram sendo conectadas a partir das conversas com outros professores, com pares de pesquisa, na introspecção necessária para a escrita de relatórios institucionais e no repensar sobre os erros cometidos e nos acertos festejados. Esses últimos, desencadeados por decisões que não me deixaram desistir. O impacto do ERE perpassa pela discussão sobre o efetivo acesso à internet, à conectividade e aos equipamentos pelos estudantes e professores. Também coloca em questão a familiaridade do docente com essas e outras tecnologias e sua capacidade de improviso com o que tem em casa e de suas habilidades de mediação, entre outras expertises; desafiando sua maestria no magistério e sua resiliência diante da desconstrução do mito “professor transmissor de conhecimento”.

Se anteriormente à Covid-19, o contato direto com o aluno era fundamental, visto que as expressões faciais, gestuais e corporais existentes na “presencialidade” eram indicativos preciosos nos processos de condução e mediação do ensino e das aprendizagens; o ensino mediado totalmente por tecnologia alterou esses signos evidenciários presenciais. Entendemos que a depuração das memórias da travessia educacional entre 2020-2021, traga questões que devem ser avaliadas com cuidado, ponderação e lucidez. As turbulências do século XXI explicitam as fragilidades do sistema educacional público brasileiro, requerendo conscientização das instâncias públicas para forjar políticas convenientes a este cenário e realizar investimentos efetivos em vários âmbitos do ensino. Na perspectiva das IES é relevante a adoção de medidas que reforcem a inclusão digital, a acessibilidade, o letramento informacional e científico e o acesso aos estudos por todos os alunos. Também se fazem necessárias adequações às diretrizes gerais forjadas antes da pandemia. Para os professores e os estudantes, a compra de licenças e de recursos tecnológicos educativos colabora com a aprendizagem. Porém, mais do que esses quesitos, ressalto a premência de se discutir coletivamente, quais

conhecimentos devem ser priorizados; quais normativas devem ser revistas; quais aprendizagens de fato são significativas e qual é o real papel do professor no século XXI.

O navegador Gorsky (1973, p.48) revela como ocorre a condução do barco em momentos de turbulência: “[...] Apenas nos preocupamos com a segurança da navegação e não com a velocidade: parece que esse é o meio mais seguro de não perder tempo [...]”. Acrescento a sua fala a preocupação com aquilo que nos é verdadeiramente precioso em um processo educacional: o rumo de nossas vidas e as dos educandos, enquanto seres conscientes e humanizados.

### Referências bibliográficas

BRASIL. **Decreto nº 5.622, de 19 de Dezembro de 2005.** Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Ministério da Educação, [2005]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/portarias/dec5.622.pdf>. Acesso em 05 jul.2023.

CAPA. *In*: DICIONÁRIO Ilustrado de Navegação a Vela. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

FUNDAÇÃO BANCO CO BRASIL. **Tecnologia social:** uma estratégia para o desenvolvimento da Fundação Banco do Brasil. Rio de Janeiro: Fundação BB, 2004. Disponível em: <https://sinapse.gife.org.br/download/tecnologia-social-uma-estrategia-para-o-desenvolvimento>. Acesso em 05 jul. 2023.

GADOTTI, M. A questão da educação formal/não-formal. **Sion:** Institut International des Droits de 1º Infant, p. 1-11, 2005. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5633199/mod\\_resource/content/1/eudca%C3%A7%C3%A3o%20n%C3%A3o%20formal\\_formal\\_Gadotti.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5633199/mod_resource/content/1/eudca%C3%A7%C3%A3o%20n%C3%A3o%20formal_formal_Gadotti.pdf). Acesso em 05 jul. 2023.

GASQUE, K.C.G.D. Arcabouço conceitual do letramento informacional. **Ci. Inf., Brasília**, v. 39, n. 3, p.83-92, Dec. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/9L8b38v48WBQSQVRX63BMsw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 05 jul. 2023.

GINZBURG, C. **Mitos, emblemas e sinais:** morfologia e história. Tradução de Federico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/s5xg9Zy7sWHxV5H54GYydfQ/>. Acesso em 05 jul. 2023.

GONZALES, J. **Connecting Students in a Disconnected World.** Website Cult of pedagogy. NOVEMBER 23, 2020. Disponível em: <https://www.cultofpedagogy.com/breakout-rooms-social-interaction/>. Acesso em 05 jul. 2023.

GORSKY, B. **Expedição Moana:** a volta ao mundo em caça submarina. São Paulo: Gráfica da Revista dos Tribunais, 1973.

GRABOIS, V. Gestão do cuidado.; In: GONDIM, R. et al. **Qualificação de gestores do SUS.** 2011, p. 153-190.

HODGES, C. et al. The difference between emergency remote teaching and online learning. **Educase Review**, Boulder, 27 mar. 2020. Disponível em: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>> Acesso 05 jul. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Letramento científico**. Brasília: INEP, 2010. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento\\_cientifico.pdf](https://download.inep.gov.br/download/internacional/pisa/2010/letramento_cientifico.pdf). Acesso 05 jul. 2023.

PENA J. O.; MELLO, C. J. Tecnologia social: a experiência da Fundação Banco do Brasil na disseminação e reaplicação de soluções sociais efetivas. In: **Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004, p. 84.

SCHNEIDER, D. G. et al. Acolhimento ao paciente e família na unidade coronariana. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 81-89, Mar. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/WkYz54gmVJCdnLrMq69SZTD/?lang=pt>. Acesso 05 jul. 2023.

# **METODOLOGIAS NÃO LINEARES NO PROJETO DE PRODUTOS DE DESIGN**

## **Cainã Brinatti Guari**

Graduado em Design Gráfico desde 2018 e Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Trabalha como Designer Gráfico, Brand Designer, Designer de Experiência do Usuário e é Desenvolvedor Maker de instrumentos digitais baseados em Arduino e na filosofia "Faça Você Mesmo".

## **Dorival Campos Rossi**

Professor na Universidade Estadual Paulista — UNESP BRASIL. Criador do programa de pós-graduação Lato Sensu em Game Design e Jogos Digitais da UNESP e coordenador do Laboratório Maker de fabricação Digital 3D — SAGUI FAB LAB. Professor do programa de pós-graduação em Mídia e Tecnologia — PPGMIT UNESP BAURU.

## **Introdução**

A academia tem desenvolvido metodologias para o desenvolvimento de estudos e processos durante toda a história da ciência, a fim de garantir que novos cientistas tenham as condições básicas para reproduzir estudos feitos anteriormente e, assim, possam aperfeiçoá-los ao longo do tempo por meio de novas tentativas. E é um fato que, nós, seres humanos, enxergamos os processos de maneira linear, pois é dessa forma que os acontecimentos são relatados para serem compreendidos de maneira lógica.

No entanto, existem áreas do conhecimento e processos produtivos que não seguem essa mesma lógica, como a área do design, por exemplo. Segundo Gomez (2004, p. 52), designers não conseguem sequenciar o “projetar” partindo de um problema sem que um produto seja mentalmente pré-concebido pela sua mente criativa, que divaga no processo. Na maioria das vezes, projetos possuem atividades paralelas e, muitas vezes,

quando existem falhas em etapas processuais, o retorno para etapas anteriores, seja para a correção de erros ou apenas melhorias no processo produtivo, torna-se muito comum. Isso porque o erro faz parte de todos os processos produtivos até que os acertos sejam encontrados. O problema é que quase sempre os erros são pouco relatados ou deixados de lado, a fim de exaltar os acertos, quando, na verdade, sua incorporação no processo produtivo faz com que estudos e desenvolvimentos se tornem cada vez mais ricos.

Esta é uma lógica que deveria ser amplamente utilizada na ciência. A incorporação do erro faz parte do processo científico e, assim como os acertos, que servem de orientação sobre como algo deve ser realizado, os erros também servem como orientação, mas no sentido contrário. Ambos possuem valores estritamente opostos, mas de proporções igualmente valorosas ao ensino. Em alguns casos, apontar erros em processos científicos pode ser a chave para encontrar o caminho correto, já que a orientação faz com que futuros pesquisadores não cometam os mesmos erros do passado e façam com que novos caminhos sejam descobertos até o objetivo desejado. Barrington e Sindall (2020) falam o seguinte sobre a não documentação dos erros em pesquisas científicas:

*[...] If we do not openly discuss research failures, we increase the likelihood that other research will repeat the same study and discover the same null results. Repeating studies costs time, money, and in some disciplines, runs the risk of costing lives.*

Tendo estabelecido a importância da incorporação do erro nos processos projetuais, podemos apontar algumas metodologias amplamente utilizadas em processos de design que se utilizam do erro como artifício para que melhorias sejam realizadas constantemente no projeto. São metodologias não-lineares de desenvolvimento que, em sua maioria, consideram o erro como ponto de subversão do próprio processo metodológico, a fim de reeditá-lo e fazer com que, por meios diferentes dos anteriores utilizados, o acerto se concretize e faça com que o objetivo do projeto seja alcançado.

A partir de metodologias não-lineares, têm emergido significativas inovações no mercado, impulsionando o processo produtivo de diversas empresas. Isso estreita os vínculos entre as empresas, seus produtos, ferramentas e os usuários finais, simplificando a vida e o trabalho do público-alvo e até mesmo gerando uma sensação de dependência. Isso ocorre porque essas ferramentas podem facilitar o trabalho de tal maneira que os usuários não desejam fazê-lo de outra forma.

Essa proximidade entre usuários e determinados produtos ou ferramentas se dá pelo fato do processo levar em conta justamente o usuário final em todo o seu desenvolvimento. É dessa maneira que são criados projetos que realmente fazem a diferença na vida das pessoas, como explica o kit de ferramentas chamado *Human Centered Design*, ou Design Centrado no Usuário, que diz começar a examinar as necessidades, desejos e comportamentos das pessoas cujas vidas vão influenciar com as soluções para depois então analisarem sua praticabilidade e viabilidade. (*Human Centered Design*, 2015). Dessa forma, podemos aliar a ideia deste processo, com o que diz Gomez (2004; p. 52) sobre o problema a ser resolvido num processo de design:

[...] A palavra solução remete imediatamente a um problema. De forma alguma a metodologia que se propõe, afasta a necessidade de se ter um problema para os designers resolverem quando executam um projeto. O problema, deve sim ser um dos focos do Design, porém, sugere-se, que, nem sempre, um projeto precisa estar sequenciado com o problema em primeiro lugar.

A seguir, estão alguns exemplos de métodos, metodologias e ferramentas que se utilizam da organização não-linear de seus eventos para realizar processos em design e que, na grande maioria das vezes, podem ser utilizados em outras áreas do conhecimento e do mercado.

### **Design Thinking**

*Design Thinking* é o termo utilizado para nomear um processo e método prático-criativo para a resolução de problemas e/ou desenvolvimento de novos produtos ou serviços. A forma de pensar projetos por meio do design thinking, surgiu em 1969 com o livro “*The Science of the artificial*” de Herbert A. Simon, mas ganhou grande notoriedade por meio de dois nomes do Vale do Silício norte americano, David Kelley, professor da Universidade de *Stanford* e Tim Brown. O último escreveu o famoso livro “*Design Thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*” e que hoje guia muitas aplicações de processos e o desenvolvimento de novas ferramentas e até mesmo outras metodologias para elaboração de projetos.

A ideia principal do *design thinking* é estruturar o pensamento de um processo através de algumas etapas, colocando o usuário final em posição de destaque, ou seja, ele deve ser ouvido e suas necessidades devem ser levadas em conta na resolução de problemas ou no desenvolvimento do projeto a ser idealizado. Tim Brown (BROWN, TIM; p.4) diz que a metodologia:

[...] não se trata de uma proposta apenas centrada no ser humano; ela é profundamente humana pela própria natureza. *O design thinking* se baseia na capacidade de ser intuitivo, reconhecer padrões, desenvolver ideias que tenham um significado emocional além do funcional, nos expressar em mídia além de palavras ou símbolos.

Tendo isso em mente, o processo estabelece 4 etapas básicas para aplicação em um projeto que são:

### **(Etapa 1) Imersão**

A etapa de imersão consiste em entender profundamente o problema cujo projeto se propõe a resolver. Nesse momento, são realizadas análises exploratórias para entender quais as causas e motivos para o determinado problema existir, quais são os projetos já existentes que tentam resolver determinado problema (e porque não funcionam, ou se funcionam, como funcionam tão bem), além também dos limites nos quais o projeto pode se estender, dessa forma, entendendo também quais são as limitações da equipe presente no processo. Nessa fase também são utilizadas técnicas muito comuns no campo da antropologia, como entrevistas, formulários, trabalhos de campo e questionários a fim de entender e ouvir as pessoas que serão atendidas pelo projeto a ser desenvolvido.

Como na metodologia científica, os dados obtidos na fase de imersão devem ser analisados para que se possa chegar a resultados parciais que darão o pontapé inicial nos desenvolvimentos de um projeto, como a criação de padrões identificáveis por meio dos dados obtidos, por exemplo. E para que isso seja possível existem muitas metodologias a serem utilizadas nesta etapa, como diagrama de afinidades<sup>1</sup>, mapas conceituais<sup>2</sup>, entre outras aplicações.

### **(Etapa 2) Ideação**

A partir dos dados coletados e analisados na primeira etapa do processo, é definida uma persona<sup>3</sup> para o desenvolvimento do projeto, conhecendo basicamente quais seriam as motivações, problemas e comportamento do público alvo que utilizaria a

---

<sup>1</sup> “Ferramenta de gestão que consiste na organização de dados verbais (propostas, apontamentos ou opiniões) por afinidades. É uma análise qualitativa, cujos principais objetivos são organizar ideias, identificar padrões e obter insights para problemas complexos”. (ABREU, Leandro. 2020)

<sup>2</sup> “Um mapa conceitual é um diagrama ou ferramenta gráfica que representa visualmente as relações entre conceitos e ideias”. (LUCIDCHART, s.d.)

<sup>3</sup> Representação fictícia de uma pessoa que seja o usuário ou cliente de determinado produto ou serviço a ser elaborado.

solução a ser desenvolvida. Tendo o norte do desenvolvimento do projeto definido sua persona, iniciam-se as sessões de brainstorming onde serão identificadas diversas ideias, das mais absurdas às mais plausíveis, que serão reunidas e abordadas pelos projetistas. O intuito nesta fase é desenvolver ideias sem filtros, para que, depois, seja realizada uma seleção das que mais se encaixam no projeto. É dessa forma que surgem ideias que antes poderiam ser consideradas como totalmente fora da realidade, mas que, em determinado momento, podem fazer sentido, e levar a que um projeto inovador seja idealizado.

### **(Etapa 3) Prototipação**

Como na etapa anterior foram desenvolvidas muitas ideias, é nesta etapa que o filtro começa a acontecer e a seleção das melhores ideias é realizada. E, para selecionar a mais aderente às necessidades do público-alvo, são realizados os primeiros protótipos. Com materiais de baixo custo e pouco esmero em sua criação, os protótipos são parte importante do projeto para compreender quais ideias são realmente factíveis, quais funcionam e quais são as melhores para o projeto em si. Por isso, a etapa de prototipação é muito importante para compreender quais necessidades estão sendo atendidas pelo projeto e ajudam a desenvolver a solução que mais se adequa a ele. Com uma ideia escolhida, é necessário esmiuçar os detalhes e fazer com que o processo caminhe e se desenvolva a partir de novos protótipos, novas tentativas que chegarão cada vez mais próximas do produto ou serviço almejado. E é neste momento em que a não linearidade se faz presente na metodologia e faz com que o ciclo se repita até que os resultados sejam satisfatórios. Realizar diversos protótipos e testes diretamente com o público-alvo faz com que os aprendizados sejam incorporados e os erros possam ser corrigidos ou adicionados ao mesmo — isso porque, em alguns casos, os projetistas podem julgar algo como um erro que desagrade o usuário final, mas, na verdade, acontecer o contrário. E esses protótipos podem ser cada vez mais elaborados, chegando ao resultado final.

### **(Etapa 4) Desenvolvimento**

A etapa de desenvolvimento de um projeto é o momento em que se realizam todos os aprendizados do processo em algo consolidado. O resultado final é criado a partir de um estudo completo, mas que num futuro próximo, pode representar apenas uma etapa de um longo processo que esteja se desenvolvendo, um projeto em andamento. É uma primeira versão ou entrega de algo idealizado por esses estudos. Dessa forma, o ciclo

pode iniciar novamente de maneira contínua, já que, como o comportamento humano pelo qual a metodologia busca atender sempre se altera, podem ocorrer adaptações que fazem com que as novas versões, sempre mais atualizadas, estejam presentes e melhorem a vida das pessoas usuárias de acordo com suas mudanças.

## Double Diamond

O *Double Diamond* ou Duplo Diamante, é uma metodologia criada pelo *Design Council*, uma instituição de caridade do Reino Unido que foi fundamental na inclusão de pautas no mundo do design, como o design inclusivo, muito debatido atualmente. O *double diamond* é uma metodologia totalmente inspirada no *design thinking*, com pequenas alterações, mas que segue o mesmo caminho de uma proposta de metodologia não linear. É um processo mais visual, onde é possível perceber as semelhanças com o *design thinking* a começar pela quantidade de etapas descritas em sua estrutura, como demonstra a imagem a seguir.

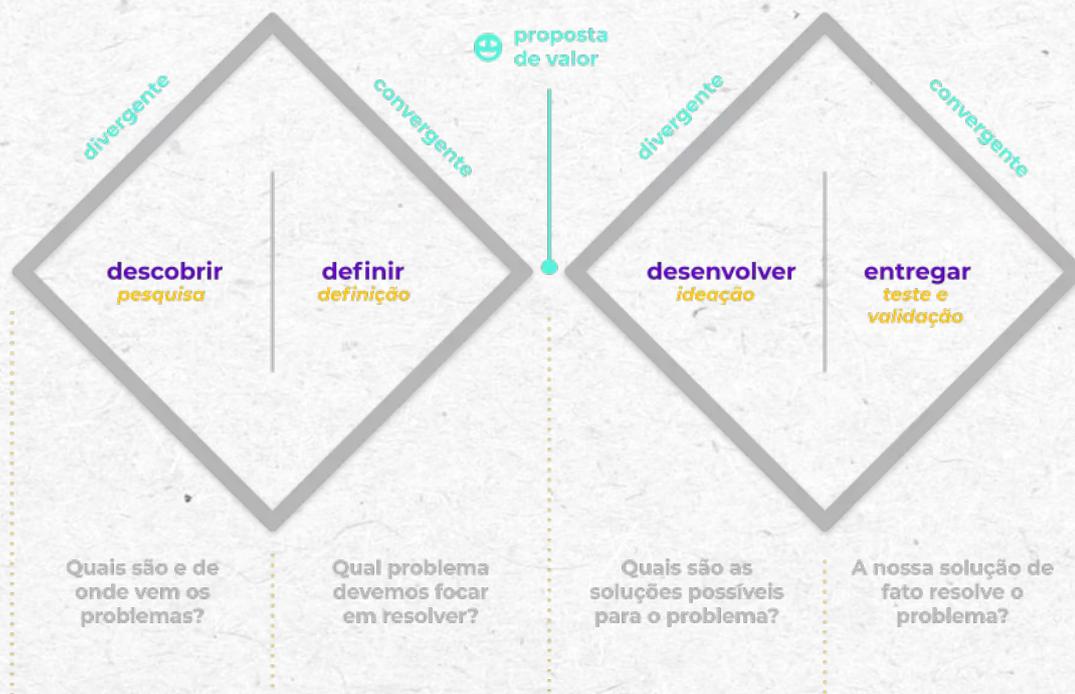


Figura 1 - Duplo Diamante. (Fonte: PM3, 2022)

Como o próprio nome sugere, o processo é dividido em dois diamantes, com fases divergentes e convergentes. As fases divergentes são aquelas nas quais o designer

pode explorar mais as possibilidades e se permitir sair da realidade, obter ideias e informações que não precisam necessariamente ser factíveis ou aplicáveis. Não há distinção ou julgamentos, são apenas possibilidades, mesmo que sejam totalmente aleatórias. Já nas fases convergentes, o pesquisador precisa destripar todas as informações coletadas na fase divergente e selecioná-las de acordo com o que o projeto pede. Dessa forma, todas as ideias são filtradas e passam por um crivo para que possam seguir para a próxima fase. Apesar de parecer linear, ele não é. Como exemplifica Lugão (2022):

[...] pode ser que quando você chegue no segundo diamante e descubra furos no conhecimento e entenda que precisa aprofundar mais sua pesquisa, voltando para o primeiro diamante. Ou ainda, pode ser que você descubra problemas adjacentes que não haviam sido mapeados e precisa começar o processo de novo [...]

Dessa forma, é possível fazer com que o projeto, assim como no *design thinking*, não tenha necessariamente um início ou fim, fazendo com que seja renovável de acordo com as intenções do designer. As etapas deste processo são as seguintes:

### **(Etapa 1) Descobrir**

Nesta etapa, assim como na primeira do *design thinking*, a intenção é entender a fundo o problema ao qual a pesquisa ou o desenvolvimento do projeto tendem a resolver. Pesquisar é a palavra guia dessa fase, e muitos métodos podem ser utilizados aqui, como pesquisas, entrevistas, formulários, etc.

### **(Etapa 2) Definir**

Na etapa convergente do primeiro diamante, é o momento onde todas as informações levantadas na fase anterior serão refinadas e colocadas numa “lente de aumento” a fim de que todos os detalhes sejam estudados e os mais aderentes escolhidos para o desenvolvimento do projeto. Nesta fase, existe uma grande diferença entre esta metodologia e o *design thinking*, que é a geração de um documento chamado **proposta de valor**. Com a conversão de todas as informações, a proposta de valor contém uma relação completa de todas as informações guia, necessárias para o projeto de modo geral. Este documento serve como base para todas as próximas decisões a serem tomadas e deve ser consultado a todo momento em que surgirem dúvidas. O documento, apesar de ser um

marco para a metodologia, pode ser alterado e revisitado sempre que necessário, já que, como a proposta é ser não-linear, suporta atualizações durante o seu processo.

### **(Etapa 3) Desenvolver**

Na primeira etapa do segundo diamante, a proposta é buscar e pensar em novas ideias que respondam os problemas e características levantados na etapa anterior. Desta forma, a geração de ideias deve ser grande, mas, agora, um pouco mais restrita, já que as informações da proposta de valor devem ser respeitadas e servem como um guia.

### **(Etapa 4) Entregar**

Apesar do nome da etapa ser “entrega”, as propostas devem passar por um tipo de triagem e agrupamento por afinidade. Aqui, novamente a fase de convergência vai fazer com que o designer selecione as ideias mais aderentes à proposta de valor e entenda quais delas estão dentro do escopo da pesquisa. Priorizar algumas atividades e soluções pode ser uma ideia para projetos em que os recursos são limitados, como tempo, dinheiro e disponibilidade de trabalho. Desta forma, naturalmente as informações vão sendo selecionadas e passam a se tornar o foco principal do projeto. E claro, após a definição de quais serão as ideias escolhidas, serão necessários testes para saber se o público-alvo definido na proposta de valor compreende e entende que a solução possui realmente valor, ou seja, agrega de fato em algum ponto de sua vida, facilitando a execução de alguma ação, por exemplo. E isso é realizado até a entrega propriamente dita, fazendo com que o ciclo possa se reiniciar, caso seja necessário.

É possível encontrar semelhanças entre a metodologia do *Double Diamond* e a do *Design Thinking*, mas podemos ver claras diferenças em seu processo, principalmente na distribuição de atividades entre as etapas.

### **Os 4P's do design**

Os 4P's do design é uma metodologia desenvolvida por Luiz Salomão Ribas Gomez no ano de 2004, pela Universidade Federal de Santa Catarina. Em suma, a ideia da metodologia é fazer com que a não linearidade do processo de um projeto em design siga as definições de seu autor ou autores (no caso, de um time multidisciplinar). Por isso, a metodologia respeita o fluxo de pensamento de uma pessoa criativa, como citado anteriormente na introdução deste texto.

Segundo Gomez, (2004, p. 54), os 4 P's são: *Posicionamento de Mercado, Problema, Proposta e Produto*.

### **Posicionamento de mercado**

Diz respeito ao mercado a ser atendido pelo desenvolvimento do projeto. Ele inclui público-alvo e informações mais detalhadas sobre mercado, como tamanho e expansão financeira.

### **Problema**

O problema ou os problemas a serem resolvidos pelo projeto ou desenvolvimento do produto final. É a partir dele que se “deve gerar uma proposta de desenvolvimento para se encontrar a solução” (GOMEZ, 2004; p.54).

### **Proposta**

Trata sobre o produto a ser gerado para resolver o problema definido. É a proposta que vai guiar o desenvolvimento do produto final do desenvolvimento. Não é, em si, a resolução, mas sim os meios de como alcançá-la.

### **Produto**

O produto sim, “é o fim último do *Design* e deve resolver, dentro de uma proposta coerente, um problema que afeta um grupo de usuários bem definido” (GOMES, 2004; p.54).

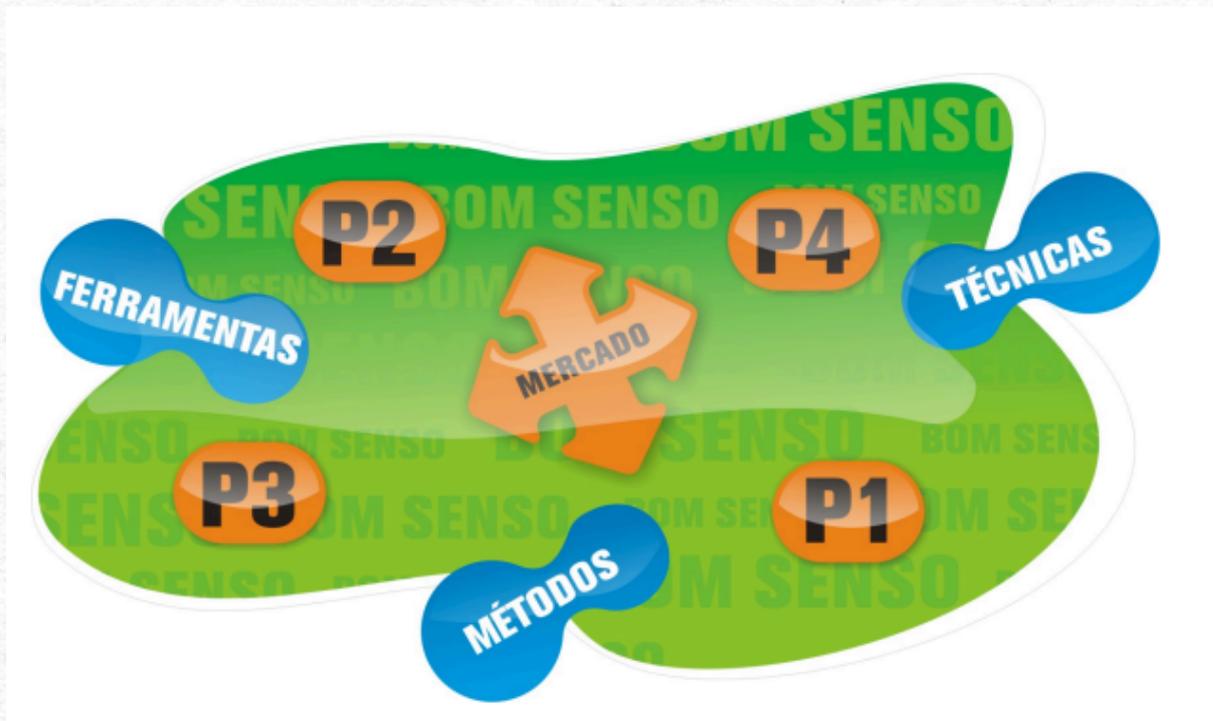


Figura 2: Os 4 P's do design. (Fonte: GOMEZ, 2004; p.55)

A Figura 2 apresentada demonstra como o autor representa visualmente o processo da metodologia. Por não ter um início propriamente dito, o grupo multidisciplinar pode se dividir para que as pesquisas e definições sobre os 4 P's sejam realizadas concomitantemente. Ou, se o caso for o de apenas um designer na realização do projeto, qualquer um deles pode ser considerado como o ponto inicial, como cita o Gomez (2004; p. 56) sobre a representação gráfica do projeto:

[...] o foco sempre deve ser o Mercado ou seus participantes, por isso incluí-lo no centro da forma que está estruturada sobre uma malha de bom senso. As Ferramentas, Métodos e Técnicas permeiam a metodologia mas devem ser pensadas como conhecimento adquirido fora do processo metodológico. Todo esse espaço se transformará no resultado, que é a solução de design encontrada.

Também como fase inicial do projeto, é necessário definir um cronograma base para que as pesquisas e as soluções sejam entregues. E de acordo com o autor, para que esse cronograma seja seguido é necessário definir um “líder” para gerir as entregas. Isso porque, ainda segundo Gomez (2004; p. 59),

[...] o dinamismo faz com que o processo fique muito mais suscetível à desorganização e à falta de cumprimento de prazos. Pois, como não há limites e nem um cronograma com etapas muito claras, o processo criativo muitas vezes não tem motivos para cessar.

Além disso, o líder também deve ser o responsável por gerir e organizar as informações levantadas em todo o projeto, para que o mesmo tenha um foco e não agregue informações desnecessárias e que possam atrapalhá-lo num futuro de definições.

E como último ponto antes do início das pesquisas, é necessária a criação de um *briefing*, um documento que contém todas as informações iniciais do projeto antes que as pesquisas entre os P's sejam iniciadas. Este é um documento importante para que a metodologia seja corretamente aplicada e baseada em um documento guia, permitindo que a equipe alocada no projeto tenha informações importantes para se guiar.

Após a coleta de todos os dados e informações necessárias nos quatro tópicos do projeto, é essencial criar um relatório que inclua todas as etapas do projeto que foram relevantes para sua definição geral (GOMEZ, 2004; p.60). Esse relatório é necessário para garantir que uma eventual apresentação ao cliente seja compreensível e siga uma lógica organizada, tornando-se assim acessível tanto para o grupo de trabalho quanto para o cliente.

### **Considerações finais**

A consideração mais pertinente em relação a todas essas metodologias e tantas outras presentes nos estudos em *design*, é a colocação do usuário final como centro de todo o processo. O que importa para que o produto final seja considerado como um sucesso ou não, é a sua conexão e utilidade frente às necessidades, problemas e contexto em que a pessoa usuária o utiliza. O processo pelo qual se desenvolvem projetos é determinante para que a satisfação de quem é atendido seja atingida, e, conseqüentemente, facilite e melhore a vida das pessoas na execução de muitas tarefas. Colocar o ser humano como centro deste desenvolvimento faz com que o *design* seja, de fato, útil, mesmo que, por muitas vezes, possa ser muito específico e atenda a pessoas com necessidades igualmente específicas.

É possível compreender que o que faz com que essas metodologias sejam consideradas como não-lineares é o fato de serem renováveis. Ou seja, caso o desenvolvimento de um produto ou serviço a ser utilizado pela pessoa usuária final não atenda completamente seus desejos, nem resolva os problemas abordados, ele pode ser revisitado para que melhorias sejam aplicadas. Isso, porém, não implica que, enquanto esse projeto não esteja completamente “pronto” (aqui, entre aspas, porque é muito difícil classificar um projeto como pronto dentro do *design*), ele não possa ser utilizado pelas

pessoas, e novas ideias e aprendizados sejam incorporados por uma observação ativa. Isso faz com que projetos possam ter novas fases e que sejam trabalhos em progresso constante.

É assim que são gerados dados decorrentes de observações, como em produtos digitais, por exemplo. As empresas de SaaS (*Software as a Service*) são um exemplo muito claro de como é possível aprender com o uso contínuo de suas soluções por terceiros, e aplicar melhorias contínuas em ferramentas que pessoas utilizam em seu dia a dia de trabalho. Dessa forma, a metodologia de aprendizado e projeto são cíclicas, e fazem com que as melhorias sejam adições realmente importantes para as pessoas em seus ambientes profissionais ou pessoais.

Com isso, podemos dizer que as metodologias não lineares beneficiam projetos em constante evolução e que, continuamente, fazem das melhorias a sua conexão cada vez mais forte com seu usuário final. De fato, o emprego da avaliação de dados constantes traz benefícios tanto para a saúde de uma empresa e seus produtos a longo prazo quanto para seus clientes e usuários, que veem cada vez mais valor no uso das ferramentas no seu dia a dia.

## Referências bibliográficas

ABREU, Leandro. Diagrama de Afinidades: o que é, para que serve e como fazer um?. **Rock Content Blog**. [S.I.] 18 de ago. 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/diagrama-de-afinidades/>. Acesso em 03 jun. 2023.

BARRINGTON, Dani J.; Sindall, Rebecca C. **Fail Fast, Fail Forward, Fail Openly: The Need to Share Failures in Development**. África do Sul, 2020. Disponível em: <https://assets.pubpub.org/jrwwhhsj/31607438329058.pdf>. Acesso em 17 maio 2023.

BROWN, Tim. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Rio de Janeiro. Elsevier, 2010.

COLAÇO, Janize. **Entenda o conceito de design thinking e como utilizá-lo nos mais diferentes contextos**. Na Prática. [S.I.] 14 de jun. 2022. Disponível em: <https://www.napratica.org.br/design-thinking-o-que-como-funciona/#:~:text=Embora%20a%20noção%20de%20design,Tim%20Brown%20%2F%20Imagem%3A%20Reprodução>. Acesso em 03 jun. 2023.

GOMEZ, Luiz Salomão Ribas. **OS 4P'S DO DESIGN: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA NÃO LINEAR DE PROJETO**. 2004. Doutorado em Engenharia da Produção – UFSC, Santa Catarina.

**Human Centered Design: Kit de ferramentas**. IDEO. [S.I.] 2015. Disponível em: <http://brazil.enactusglobal.org/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Field-Guide-to-Human->

Centered-Design\_IDEOorg\_Portuguese-73079ef0d58c8ba42995722f1463bf4b.pdf. Acesso em 03 jun. 2023.

LUGÃO, Priscilla. **Double Diamond**: o que é e como usar na prática. PM3 Blog. [S.I.] 13 de ago. 2022. Disponível em:

<https://www.cursospm3.com.br/blog/ferramentas-para-usar-em-cada-fase-do-double-diamond/>. Acesso em 03 jun. 2023.

O que é um mapa conceitual?. **Lucidchart**. [S.I.] s.d. Disponível em: [https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-um-mapa-conceitual#:~:text=Um%20mapa%20conceitual%20é%20um,\(também%20chamados%20de%20arcos\)](https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-um-mapa-conceitual#:~:text=Um%20mapa%20conceitual%20é%20um,(também%20chamados%20de%20arcos)). Acesso em 03 jun. 2023.

# **ANÁLISE DE GRADES DE PROGRAMAÇÃO RADIOFÔNICA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA**

**Nilo Arruda Mortara Freire Gomes**

Mestrando no Mestrado Profissional em Mídia e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (PPGMiT/Unesp). Graduado em Imagem e Som pela Universidade Federal de São Carlos.

**Octavio Penna Pieranti**

Professor do Mestrado Profissional em Mídia e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (PPGMiT/Unesp). Doutor em Administração e mestre em Administração Pública pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), com pós-doutorado em comunicação pela Universidade de Brasília (UnB) e pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). É autor/organizador de dez livros, sendo o mais recente deles "Entre plantações de morangos, florestas e oceanos: arquivos esquecidos da Rádio Nacional recontam a origem da Radiobrás" (FAC/UnB, 2022, disponível para download gratuito).

## **Introdução**

O presente texto propõe reflexões sobre a análise de programações radiofônicas no contexto da radiodifusão pública, mais especificamente das emissoras de rádio universitárias. Tais reflexões procuram contribuir teórica e metodologicamente com uma pesquisa em curso denominada "Antenas Alternativas – As Rádios Universitárias e a Música Independente", que tem como objetivo investigar a presença da música independente na programação de emissoras FM paulistas ligadas a instituições de ensino superior públicas (Rádio USP, Rádio Unesp, Rádio UFSCar e Rádio USP Ribeirão Preto).

Primeiramente, a partir de uma revisão bibliográfica de estudos sobre rádios universitárias e outras emissoras públicas, serão trazidos alguns exemplos de abordagens metodológicas para a investigação da programação destas estações. Espera-se apresentar um panorama dessas pesquisas, a potencialidade de cada uma destas abordagens e lacunas que podem ser preenchidas por novos estudos.

Em um segundo momento é proposta uma definição das grades de programação a partir de seu aspecto histórico e teórico. Em seguida, serão trazidas algumas reflexões sobre a abordagem metodológica que embasa essa proposta, a Análise de Conteúdo. Será apresentado um breve histórico dessa metodologia das ciências sociais e da comunicação, assim como serão destrinchados suas etapas, procedimentos e os cuidados que devem ser tomados na aplicação desta.

A última seção deste trabalho apresenta uma proposta metodológica a ser aplicada para a Análise de Conteúdo das grades de programação das emissoras FM paulistas ligadas a universidades públicas para aplicação na já citada pesquisa.

### **Panorama de estudos sobre programações no rádio educativo**

No campo dos estudos sobre radiodifusão e, mais especificamente, das emissoras públicas, a análise das programações destas emissoras é um procedimento bastante comum e que pode ser realizado de diversas formas. Em pesquisas recentes, verificamos, por exemplo, levantamentos exploratórios por meio de audições de fragmentos da programação de 16 emissoras ligadas a universidades brasileiras. Nesse caso, foi realizada “uma análise de conteúdo sonoro, tributária da sócio-semiótica, tomando como base um dia artificial de 24 horas” (KISCHINHEVSKY et al, 2019 p.148).

Outro material para a análise destas programações pode ser o relatório de execuções públicas, enviado anualmente ao ECAD (Escritório central de arrecadação de direitos autorais). A Rádio Unesp disponibiliza esses relatórios anuais em seu website e, a partir desse material, Dionizio e Marques (2019) puderam realizar uma análise quantitativa e qualitativa de sua programação musical, identificando, entre outros resultados que:

“[...] em média, os profissionais responsáveis pela programação da Unesp FM selecionam 220 músicas para serem veiculadas diariamente. Destas, temos 127 músicas brasileiras, que representam 58% do total, e 53 canções de novos artistas, que representam 23% do total de músicas veiculadas no período.” (DIONIZIO; MARQUES, 2019 p.372)

Utilizando-se deste mesmo relatório, assim como do relatório do mesmo ano fornecido pela Rádio USP, mediante solicitação do pesquisador, Ribeiro (2019) propõe uma análise comparativa das músicas executadas pela rádio e das músicas mais tocadas em plataformas de streaming no Brasil, conforme relatório da associação Pro Música. A partir dos resultados desta, o autor aponta o caráter alternativo da programação destas emissoras, dado que dentre as músicas mais executadas, nenhuma figurou entre as mais ouvidas no país no mesmo ano (RIBEIRO, 2019).

Outra abordagem pode envolver audições assistemáticas da programação, associadas a outras técnicas como a entrevistas com os profissionais responsáveis por essa programação, conforme proposto por Franco (2013).

Uma análise mais geral das grades de programação também é comum nos estudos de caso sobre essas emissoras, como é o caso do estudo comparativo entre as quatro emissoras federais realizada por Macedo, Barros e Bernardes (2012) e a análise descritiva da programação da rádio UFMG Educativa, realizada por Medeiros e Teixeira (2019). Análises descritivas e quantitativas dessas grades também são aplicadas em estudos amplos, como o mapeamento das emissoras vinculadas a instituições públicas de ensino superior (TEMER et al., 2019) e no estudo da construção histórica da programação de emissoras educativas no Brasil, realizado por Zuculoto (2010).

A partir dessas experiências e da metodologia da Análise de Conteúdo (BAUER, 2002; FONSECA JUNIOR, 2011; BARDIN, 1988), propõe-se uma estratégia de análise das grades de programação das emissoras FM paulistas ligadas a instituições públicas de ensino. Para isso, o material central são a grade e os descritivos da programação disponibilizados por essas emissoras em seus websites oficiais.

### **Características básicas de uma grade de programação**

A distribuição regular dos conteúdos radiofônicos difundidos pelas emissoras, com a repetição de certos conteúdos ou formatos em horários padrão, assim como a divulgação desses horários e de informações desses conteúdos (músicas executadas, temas de reportagens e conferências, nome de entrevistados) é uma prática das emissoras desde o momento em que essas passam a irradiar sua programação de forma regular. Isso pode ser verificado no caso brasileiro, desde o caso da Radio Sociedade, fundada por Roquette-Pinto em 1923:

A Rádio Sociedade tinha uma programação fixa em que eram transmitidas informações científicas e técnicas por meio dos cursos da

rádio, conferência literária, poesia e música. A programação era divulgada quinzenalmente nas revistas criadas pela própria equipe da Rádio Sociedade; eram elas a revista Rádio (1924) e, mais tarde, a Electron (1926). (DA ROCHA, 2011 p.42)

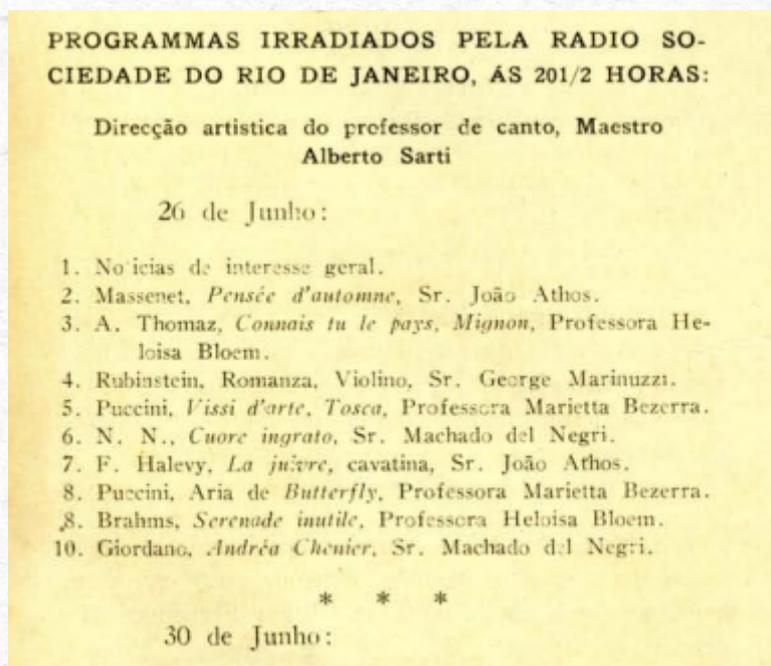


Imagem 1 – Fac-símile da Revista “A Rádio” n° 13 Abril-Out de 1924 pág. 2. Disponível em <http://www.fiocruz.br/radiosociedade/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=60>

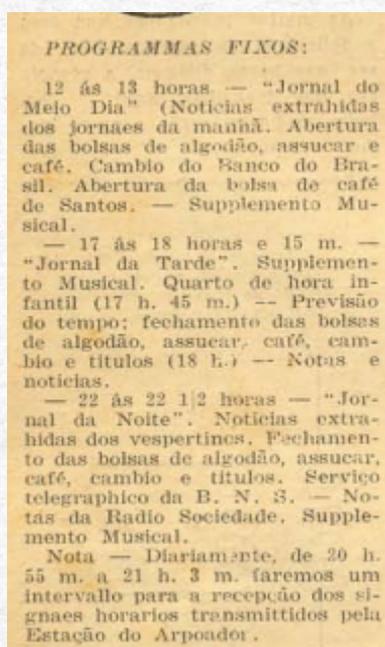


Imagem 2 – Fac-símile da Revista Electron Ano 1 N° 2, pág. 4 (16 de fevereiro de 1926) Disponível em <http://www.fiocruz.br/radiosociedade/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=61> acesso em 15/05/2023

Desde os primórdios da radiodifusão, a regularidade e a publicidade garantem a fidelidade e a comunicação com o público, tão necessárias a um meio de comunicação tão efêmero como o rádio. Em seus estudos sobre a televisão francesa, Jost (2010) traz alguns apontamentos elucidativos sobre a estrutura das grades e os mecanismos utilizados pelos programadores na sua construção:

Escolher conteúdos (emissões) e colocá-los em faixas horárias, ação entendida como arte de programar, não é um procedimento neutro. A seleção, como a sucessão e aproximação dos programas são criadores de sentido e contribuem para forjar a identidade da emissora. (JOST, 2010 p.52)

Neste sentido, Jost continua sua análise defendendo a importância da definição de faixas horárias para programas específicos de acordo com a disponibilidade dos diferentes públicos, assim como o encadeamento dos interesses dessas audiências ao longo da sucessão desses programas:

Para resumir o espírito dos diferentes procedimentos enumerados até o presente, pode-se dizer que a programação não visa colocar, na grade, a cada instante, um programa de alta qualidade, que reuniria todos os públicos, mas um programa que atinge a maioria do público disponível naquela faixa horária e ao melhor custo. (JOST, 2010 p.87)

Se a televisão, nos primeiros anos do século XXI era assistida em casa, muitas vezes pelas famílias reunidas em volta de um único aparelho, estudos recentes sobre o rádio no Brasil indicam que 30% dos ouvintes ouvem rádio no carro, 9% nos trajetos, 3% no trabalho e 12% em outros locais. Além disso, a audição através dos aparelhos celulares é feita por 26% dos ouvintes entrevistados (KANTAR IBOPE MEDIA, 2022).

### **Metodologia da Análise de Conteúdo**

Para organizar e criar critérios objetivos que possibilitem a extração de dados e apontamentos significativos na análise das grades de programação, propomos uma abordagem que tem como base a Análise de Conteúdo. Esta metodologia tem seus primórdios no século XVII na Europa e se difundiu no início do século XX, principalmente nos EUA e na Inglaterra na análise de materiais midiáticos, principalmente jornais, sendo utilizada, por exemplo, pela inteligência militar durante as

duas grandes guerras para análise de discursos e materiais de propaganda. Após um relativo ostracismo, sendo preterida em relação a metodologias que priorizavam aspectos qualitativos, a AC ganhou força com as possibilidades de análise automatizada de dados trazidas pela informática a partir dos anos 1960 (BAUER, 2002).

Este método procura extrair dos textos dados quantitativos a partir da recorrência de palavras, termos, temas ou qualidades expressivas. Essa quantificação pode ser mais objetiva e fria – como por exemplo a contagem da recorrência de uma palavra ou termo específico, mas pode gerar resultados mais expressivos a partir de uma interpretação e codificação desse texto associada a essa quantificação buscando “tipos”, “qualidades” e distinções”:

Deste modo, a análise de texto faz uma ponte entre um formalismo estatístico e a análise qualitativa dos materiais. No divisor quantidade/qualidade das ciências sociais, a análise de conteúdo é uma técnica híbrida que pode mediar esta improdutiva discussão sobre virtudes e métodos. (BAUER, 2002 p. 190)

Para além de procedimentos numéricos e estatísticos, a inferência enquanto procedimento lógico é adotada para extrair informações e conhecimentos a partir dos *índices* presentes no texto analisado através da AC. “Ao focar atenção nos mecanismos subjacentes da mensagem que não podem ser observados, a inferência também contribuiu para amenizar o impacto da herança positivista na análise de conteúdo” (FONSECA JUNIOR, 2011 p.284)

Desenvolvida inicialmente para a análise de materiais textuais, especificamente materiais impressos, a Análise de Conteúdo pode ser aplicada a qualquer tipo de artefato cultural. No decorrer da análise, o pesquisador deve propor como marcos de referência além dos dados analisados – cuja fonte e forma de extração deve ser explicada –, o contexto em que esse texto foi produzido, os conhecimentos teóricos do pesquisador, os objetivos e a pergunta de pesquisa – ou seja, o que o pesquisador está procurando nestes dados –, a inferência como procedimento lógico de análise e a possibilidade de validação dessa pesquisa, garantindo transparência e objetividade para que os resultados apresentados possam ser reproduzidos (KRIPPENDORFF, 1990 *apud* FONSECA JUNIOR, 2011 p. 287-288).

Bardin (1988) define três polos cronológicos para a análise de conteúdo, sendo a primeira etapa a pré-análise, na qual é definido o *corpus*, as hipóteses e os objetivos de pesquisa, a definição dos índices e indicadores a serem encontrados e a preparação deste material. Esta etapa inclui uma “leitura flutuante” do material, definida como um primeiro

contato assistemático do pesquisador com esse objeto que servirá de referência para os outros procedimentos da pré-análise.

A segunda, parte da AC é a exploração do material, etapa cuja eficácia depende da qualidade e esforço dispendido na pré-análise: "Esta fase, longa e fastidiosa consiste essencialmente de operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas." (BARDIN, 1988 p. 101).

A codificação do material é fundamental para extração de dados relevantes e deve estar associada diretamente às perguntas de pesquisa e ao referencial teórico proposto pelo pesquisador:

Um referencial de codificação é um modo sistemático de comparação. Ele é um conjunto de questões (códigos) com o qual o codificador trata os materiais, e do qual o codificador consegue respostas, dentro de um conjunto predefinido de alternativas (valores de codificação). Embora o corpus de texto esteja aberto a uma multidão de possíveis questões, a AC interpreta o texto apenas à luz do referencial de codificação, que constitui uma seleção teórica que incorpora o objetivo da pesquisa. (BAUER 2002 p. 199)

A última etapa apresentada por Bardin (1988) é o tratamento dos dados obtidos e interpretação. Para isso são utilizados procedimentos estatísticos para estabelecer quadros, gráficos e modelos que permitem uma melhor visualização destes dados, assim como a inferência para a devida interpretação desses dados e confrontação com o referencial teórico proposto.

### **Proposta de Procedimento de análise para grades de emissoras universitárias**

A partir dos referenciais dispostos acima, apresentamos então uma proposta para a análise das grades de programação das emissoras de FM universitárias. Cabe ressaltar que esta proposta integra uma pesquisa que procura compreender a presença da música independente na programação dessas emissoras, objetivo que deve ser levado em conta no desenvolvimento desta análise de conteúdo. Neste sentido as grades serão analisadas em seu panorama geral – não só de sua programação musical – para compreender o espaço dedicado a esses conteúdos em relação ao todo de suas programações, no entanto o aspecto musical da programação será codificado e analisado com maiores detalhes.

A primeira etapa, conforme proposto por Bardin (1988), será a pré-análise. Tomando como material principal a divulgação das grades e dos programas nos websites das emissoras, será feita uma "leitura flutuante" que buscará compreender aspectos gerais da programação e eventualmente percepções que levem a ajustes nas etapas seguintes –

principalmente na codificação. Nesta mesma etapa será feita a preparação do material, com o *download* e arquivamento de todas as páginas que contenham informações acerca da programação, sejam elas: 1) grades semanais; 2) descritivos dos programas; 3) programação por dia da semana; 4) expediente dos programas e das emissoras. Durante a “leitura flutuante” podem ser encontrados outros materiais que possam contribuir com essa análise. Finalizando a preparação deste material, será feito contato com as emissoras através de seus canais oficiais para a verificação da atualização e validade desses materiais disponíveis online.

Após essa primeira etapa, será feita a exploração do material com foco na codificação, utilizando recursos eletrônicos de tabulação – planilhas e formulários digitais – que, posteriormente, facilitarão operações estatísticas e criação de modelos visuais de análise. O elemento básico desta codificação serão os programas, assim como os boletins, programetes ou faixas horárias, que estejam divulgados nos sites das emissoras. Cada uma dessas transmissões será catalogada utilizando um formulário digital, em duas etapas: A primeira, geral, destinada a todos os programas e uma segunda etapa, relativa à programação musical, que será preenchida apenas no caso do programa conter música. Os critérios propostos estão no quadro abaixo:

Quadro 1 – critérios de codificação das transmissões radiofônicas

<b>Critério</b>	<b>Tipo de resposta</b>	<b>Opções</b>
<b>Nome do programa</b>	Texto	Nome do programa
<b>Equipe técnica principal</b>	Texto	Nomes separados por vírgula
<b>Origem da equipe técnica</b>	Múltipla escolha	<input type="radio"/> Funcionários da emissora; <input type="radio"/> Comunidade acadêmica; <input type="radio"/> Comunidade externa;
<b>Sinopse</b>	Texto Longo	Texto da sinopse disponível no material
<b>Tipo de transmissão</b>	Múltipla escolha	<input type="radio"/> Programa;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Boletim;</li> <li>○ Programete;</li> <li>○ Faixa-horária</li> </ul>
<b>Duração</b>	Tempo	Tempo de duração de cada edição em minutos
<b>Faixa de horário</b>	Múltipla escolha	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Manhã (6h às 11h);</li> <li>○ Almoço (11h às 14h);</li> <li>○ Tarde (14h às 17h);</li> <li>○ Fim de tarde (17h às 19h);</li> <li>○ 19h;</li> <li>○ Noite (19h às 0h);</li> <li>○ Madrugada (0h às 6h)</li> </ul>
<b>Dia da semana</b>	Múltipla escolha	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Segunda à sexta-feira</li> <li>○ Sábado e domingo</li> </ul>
<b>Frequência na semana</b>	Múltipla escolha exclusiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diário;</li> <li>○ Segunda à sexta;</li> <li>○ Segunda à sábado;</li> <li>○ Semanal;</li> <li>○ 2X semana</li> <li>○ 2X semana</li> <li>○ 3X semana</li> <li>○ Quinzenal;</li> <li>○ Mensal;</li> <li>○ Outra</li> </ul>
<b>Frequência no dia</b>	Múltipla escolha exclusiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1x por dia;</li> <li>○ 2x por dia</li> <li>○ 3x por dia</li> <li>○ Mais de 3X por dia</li> </ul>

Carga Horária Semanal	Tempo	Somatória do tempo total de transmissão ao longo de uma semana
<b>Sincronicidade</b>	Múltipla escolha exclusiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ao vivo;</li> <li>○ Gravado;</li> </ul>
<b>Formato Radiofônico</b>	Múltipla escolha exclusiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jornalístico / informativo / entrevista;</li> <li>○ Divulgação Científica;</li> <li>○ Radiodocumentário;</li> <li>○ Esportivo (jornalismo e transmissões);</li> <li>○ Humor;</li> <li>○ Experimental;</li> <li>-----</li> <li><b>(se assinalado um dos itens abaixo, seguir para a segunda etapa)</b></li> <li>○ Variedades (Música + informativo);</li> <li>○ Música + locução Informativa musical e ou entrevista musical;</li> <li>○ Música + anúncio;</li> <li>○ Música ao vivo (shows ou ao vivo em estúdio);</li> <li>○ Música automatizada (“vitrolão” / faixa musical);</li> </ul>

**Aspectos da programação musical** - Não será preenchido caso o programa não transmita música

<p><b>Região de origem predominante</b></p>	<p>Múltipla escolha exclusiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Música local;</li> <li>○ Música do estado de São Paulo;</li> <li>○ Brasileira;</li> <li>○ América Latina;</li> <li>○ "Internacional"(EUA, américa central e Europa ocidental);</li> <li>○ Música do Mundo (Asia, África, Oceania, América Latina e Leste europeu)</li> </ul>
<p><b>Gravadora</b></p>	<p>Múltipla escolha exclusiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Exclusivamente <i>Majors</i>;</li> <li>○ Predominantemente <i>Majors</i>;</li> <li>○ Variado;</li> <li>○ Predominantemente independente;</li> <li>○ Exclusivamente independente;</li> <li>○ Não é possível identificar;</li> </ul>
<p><b>Temporalidade predominante</b></p>	<p>Múltipla escolha exclusiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lançamentos;</li> <li>○ Contemporâneo (aprox. 10 anos);</li> <li>○ Flashback (1930 a 2010);</li> <li>○ Música antiga (antes de 1930);</li> <li>○ Erudito clássico;</li> <li>○ Erudito contemporâneo;</li> <li>○ Popular variado;</li> </ul>

		○ Erudito variado;
<b>Gênero musical</b>	Texto	Gêneros musicais separados por vírgula a partir da terminologia adotada na divulgação do programa

Para garantir o máximo de dados na codificação, poderão ser buscadas informações em outras fontes como redes sociais da emissora ou do programa, audições assistemáticas ou contatos com seus produtores.

Após a codificação, os dados apresentados serão analisados tendo como base o referencial teórico da pesquisa – história e contexto socioeconômico da música independente e das rádios universitárias. Serão feitas análises quantitativas e qualitativas do tempo dedicado à programação musical independente e local, relações entre os formatos, faixas horárias e equipes de produção, além de identificar programas que possam ser analisados detalhadamente por se enquadrarem nos critérios da pesquisa.

### **Considerações finais**

Partindo da revisão de outros trabalhos que se debruçam sobre a programação de emissoras públicas e universitárias, e de uma reflexão teórica sobre a composição e divulgação destas programações em “grades”, este texto desenvolve e apresenta uma proposta de análise destas grades tendo como base o referencial metodológico da Análise de Conteúdo. Tal reflexão em torno dos procedimentos buscam assegurar a eficácia e reprodutibilidade destes, garantindo confiabilidade aos dados e informações que serão extraídos e trabalhados, junto a outros procedimentos metodológicos, no decorrer da pesquisa sobre a presença da música independente nas emissoras FM universitárias.

Sem nunca perder de vista os objetivos e a pergunta de pesquisa, este mergulho nos procedimentos e técnicas a serem abordados propõe contribuir para o debate metodológico e apresentar possibilidade para pesquisas semelhantes tanto na área de radiodifusão pública, quanto em outros campos afins da comunicação.

### **Referências bibliográficas**

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1988
- BAUER, Martin W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. *In*: BAUER, Martin W; GASKEL, George **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**, v. 3, p. 189-217, 2002.
- DA ROCHA, Mariana Vieira. **A rádio sociedade e a educação para Roquette-Pinto**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais 2011.
- DIONIZIO, Sérgio Magson; MARQUES, José Carlos. RÁDIO PÚBLICA E PROGRAMAÇÃO MUSICAL INDEPENDENTE: Um Estudo de Caso da UNESP FM. *In*: ALBUQUERQUE, Eliana; MEIRELES, Norma (org.). **Rádios universitárias: experiências e perspectivas**. João Pessoa: Editora do CCTA, 2019
- FONSECA JÚNIOR, W. C. Análise de Conteúdo. *In*: DUARTE, J.; BARROS, A. (Orgs.). **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação**. 2. ed. 5ª reimpr. São Paulo: Atlas, 2011. p. 280-303.
- FRANCO, Marisa S. Música popular brasileira e a Rádio USP: uma discussão sobre conceitos. **Biblioteca Latino-Americana de Cultura e Comunicação**, v. 1, n. 1, 2013.
- JOST, François. **Compreender a televisão**. Editora Sulina, 2010. 165 p.
- KANTAR IBOPE MEDIA **Inside Rad100 2022 Pesquisa 100 anos Rádio** Agosto 2022 Disponível em: <https://kantariibopemedia.com/conteudo/estudo/inside-radio-2022/> Acesso em 16 abr. 2023
- KISCHINHEVSKY, Marcelo et al. Programação de rádios universitárias–Diferentes abordagens no endereçamento de conteúdos em áudio. *In*: **42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Belém (PA). 2019.
- MACEDO, Silvia Mugnatto; TEIXEIRA DE BARROS, Antonio; BERNARDES, Cristiane Brum. Identidade política e programação das rádios públicas: estudo comparativo de quatro emissoras federais. **Revista Fronteiras**, v. 14, n. 1, 2012.
- RIBEIRO, H. L. Rádio universitário: análise da programação a partir dos relatórios Ecad. *In*: 42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, 2019, Belém-PA. **Anais do 42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. São Paulo: Intercom, 2019.
- ZUCULOTO, Valci Regina Mousquer. **A construção histórica da programação de rádios públicas brasileiras**. 2010. 242 f. Tese (Doutorado em Comunicação Social) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

## **O USO DA MÍDIA E TECNOLOGIA: um relato de experiência do grupo de capoeira angoleiros do sertão**

**Juarez Tadeu de Paula Xavier**

Ativista antirracista, possui graduação em Comunicação Social Jornalismo pela PUC-SP (1990), mestrado Comunicação e Cultura - USP (Prolam/USP, 2000) e doutorado - USP (Prolam, 2004). Atualmente é professor assistente doutor da UNESP, e Vice-Diretor da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (Faac - Unesp/Bauru). Coordena o Núcleo de Pesquisa Neocriativa, que reúne pesquisas sobre economia criativa na cidade de Bauru-SP. E-mail: [juarez.xavier@unesp.br](mailto:juarez.xavier@unesp.br)

**Fernanda Alves da Silva**

Possui graduação em Psicologia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) em 2014, mestranda do Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia pela UNESP. Participa do núcleo de pesquisas Neo Criativas. Aluna da escola de capoeira Angoleiros do Sertão. E-mail: [fernanda-alves.silva@unesp.br](mailto:fernanda-alves.silva@unesp.br)

### **Introdução**

A Capoeira, com o passar do tempo, tem se adaptado às novas realidades que fazem parte de cada momento histórico. Esta arte surge no Brasil como parte da cultura afro-brasileira, onde diversos elementos ligados à cultura e religiosidade africanas foram transformados em luta, que buscava tirar o povo negro de sua condição de escravização, transformando essas diversas manifestações em luta pela liberdade. Desta forma, pode ser observado que o processo de construção e transformação da capoeira tem a ver com o lugar da pessoa negra na sociedade; seu significado se atualiza de acordo com as transformações sociais.

No período colonial, a Capoeira servia como instrumento na busca pela libertação e por melhores condições de existência. Quando diversas pessoas buscavam sua liberdade, se reuniam em quilombos, onde agregavam-se outros povos, como os indígenas. Faziam deste espaço um local de organização política e social embasado em suas experiências ancestrais, sendo um espaço de organização e responsabilidades coletivas.

Durante muito tempo, capoeiristas foram perseguidos, e em 1890, a manifestação da capoeira em locais públicos foi considerada crime no primeiro código penal da República, passando a ser fortemente hostilizada pela polícia. Na composição dos capoeiristas encarcerados, Reis (2000) expõe que haviam pessoas negras, mestiças e brancas pobres, pessoas que tinham condições de existência semelhantes, em geral trabalhadores informais que buscavam no cotidiano seu meio de sobrevivência.

Em 1928, ocorre a formalização da Capoeira Regional<sup>4</sup> por mestre Bimba<sup>5</sup>, e a capoeira passa a ser reconhecida como esporte nacional no governo Getúlio Vargas em 1935, pouco tempo depois deixa de ser considerada crime. Por outro lado, nesta época, mestre Pastinha<sup>6</sup> instaura a Capoeira Angola<sup>7</sup>, uma modalidade da capoeira que está ligada a uma forma mais ancestral de manifestação. Nos dois movimentos, os mestres organizam a sua forma de pensar a capoeira em relação ao ensino e finalidade da movimentação, musicalidade e outros elementos que compõem a luta de forma distintas.

---

<sup>4</sup> Este estilo foi criado pelo Mestre Bimba, originalmente com o nome “luta regional baiana”. A capoeira regional tem fortes elementos de artes marciais nos seus movimentos. É um jogo mais rápido, cheio de fundamentos próprios e ordens de aprendizado, a famosa “sequência de ensino”.

<sup>5</sup> Mestre Bimba nasceu no dia 23 de novembro de 1899 na cidade de Salvador/BA e foi responsável por fundar a primeira escola de capoeira do Brasil e conhecido por ser precursor de um novo estilo chamado “capoeira regional”.

<sup>6</sup> Vicente Ferreira Pastinha nasceu em 5 de Abril de 1889, responsável pela difusão da Capoeira Angola, bem como pela reunião e organização dos princípios e fundamentos de um dos maiores símbolos da cultura brasileira. Assumindo a missão de organizar a *Capoeira Angola* e de devolver a ela seu valor e visibilidade, enfraquecidas pela emergência e popularização da *Capoeira Regional*, Mestre Pastinha funda o *Centro Esportivo Capoeira Angola (CECA)*, localizado no Largo do Cruzeiro de São Francisco, a primeira escola de Capoeira Angola. Em 1952, o CECA foi oficializado e três anos depois sua sede mudou para seu endereço mais famoso: o casarão da Praça do Pelourinho, nº 19. Neste período, Pastinha já estava com 66 anos de idade. Apesar deste raro momento de reconhecimento do Estado brasileiro da importância de Pastinha, o *Velho Mestre* trabalhou e empenhou-se pelo crescimento da *Capoeira Angola* quase sempre sem qualquer apoio ou incentivo dos órgãos públicos. Ao contrário disso, em 1971, foi vítima do processo de gentrificação (higienização social) que se deu no Pelourinho, local que começava a ser visado pela especulação imobiliária dado o forte apelo turístico do lugar.

<sup>7</sup> Estudos indicam que o nome vem do porto de Angola, principal ponto de embarque dos escravos africanos. Para os portugueses, todos os escravos trazidos da África eram chamados de angolanos. É um estilo mais lento, com movimentos praticados perto do solo, muito sutis. O mestre mais famoso da Capoeira Angola é Pastinha, que em 1941 fundou o Centro Esportivo de Capoeira Angola (CECA), no Largo do Pelourinho, em Salvador.

Mestre Pastinha ensina que a Capoeira Angola é um meio de defesa e ataque; sua prática pode contribuir para o desenvolvimento físico e psíquico, estabelecendo um equilíbrio entre os dois pólos. A capoeira pode ser iniciada em qualquer idade, e a pessoa aprende sobre movimentação, musicalidade e elementos subjetivos que são importantes para o desenvolvimento do jogo e da vida. Na ginga está a extraordinária malícia da capoeira; Mestre Pastinha diz que a malícia é um ingrediente fundamental que torna a luta mais perigosa, também chamado pelos capoeiristas de mandinga. "Essa noção é altamente politizada, na medida em que, inspirada na surpresa do ataque, subverte as hierarquias e institui um contra-poder" (REIS, 2000).

Apesar do reconhecimento histórico de dor que a Capoeira Angola transporta, na atualidade ela representa a dinâmica de descobertas que permitem a apropriação da felicidade apreendida na liberdade de corpos que brincam, que se encontram, que jogam o jogo da vida aprendendo com sua complexidade a importância da identidade positiva no estabelecimento de laços humanizados de solidariedade (ARAÚJO, 2004).

A forma de organização da capoeira se dá através da circularidade, onde as pessoas se reúnem em roda para refletir e tomar decisões. A roda existe há muito tempo, desde que a humanidade desenvolveu a linguagem, existe roda, antes da humanidade ter a linguagem articulada já existia roda, os encontros coletivos funcionam como estratégia para resolver problemas, caçar, comer, definir formas de organização social, se defender do inimigo externo, matar, sobreviver, procriar, entre outras coisas.

A roda traz, na sua formação, valores que estão relacionados com a transmissão de saberes adquiridos pelas pessoas mais velhas — e com mais vivência no ambiente da capoeira — às pessoas mais jovens. Essa transmissão de conhecimentos acontece entre pessoas de várias idades, de diferentes gêneros, raças e classes sociais. Essa é a principal função da roda, a transmissão de conhecimentos. O que se destaca deste fato é a valorização dos saberes ancestrais e, conseqüentemente, da pessoa mais experiente.

A roda de capoeira surge no período da escravidão, quando pessoas escravizadas utilizavam essa luta para defender sua sobrevivência. Após a abolição da escravidão, obtida mediante muitas lutas, principalmente da população escravizada, essas pessoas foram libertas, porém sem nenhuma condição digna de existência. Esta forma de organização herda uma história de formação de grupos muito recente. Ela surgiu no contexto de enfrentamento de uma situação de adversidade, como as pessoas negras tinham naquele momento, em um país escravocrata, durante a transição do trabalho escravo para o trabalho assalariado. Foi um período de segregação, violência e brutalidade

em relação ao homem negro. A roda surgiu em resposta a essa realidade política e social. A roda é uma plataforma midiática e tecnológica para enfrentar as adversidades em relação ao homem negro.

A roda aponta para o movimento, a circularidade, a renovação, o processo, a coletividade, enquanto elementos constituintes da sua estrutura. A construção destes círculos de pessoas necessita que algumas ações sejam fortalecidas, como a autonomia, o diálogo, o movimento e o contato entre seus participantes. Assim é possível ter acesso às diferentes perspectivas que promovem as mudanças, pois o conhecimento é coletivo e a sua construção é feita em conjunto (TRINDADE, 2013).

A circularidade faz parte dos valores civilizatórios que a África e seus descendentes trouxeram como princípios e que marcam uma série de características existenciais, objetivas e subjetivas, espirituais, intelectuais e materiais que foram construídas num processo histórico, social e cultural. Dentre estes valores civilizatórios, a autora chama a atenção para o axé como a representação da energia vital de todos os seres, a oralidade destacando que falar e ouvir podem ser libertadores, a corporeidade considerando que nossos corpos devem ser valorizados como lugar de construções de saberes, possibilidades e conhecimentos coletivos, a cooperatividade como espaço coletivo de ajuda mútua, entre outros (TRINDADE, 2013).

Estes valores fazem parte do processo de ensino-aprendizagem da capoeira, onde, através das aulas de movimentação e musicalidade, tais valores vão sendo transmitidos a partir da oralidade, que acontece com os ensinamentos transmitidos pelo mestre de capoeira. Com o passar do tempo e com a prática desta luta, tais valores vão sendo construídos no indivíduo e no grupo.

A diversidade é um elemento que faz parte da circularidade e da coletividade. É posta como um desafio, mas é a partir da convivência com as diferenças que podemos aprender com sabedoria, respeito, humildade e, até, com amor. Quando percebemos as diferenças como expressão da riqueza e da diversidade humana, perdemos as certezas das verdades e juízos, e somos colocados no campo da dúvida, da inquietação e da busca. Somos seres diversos e temos como objetivo conviver com as diferenças e a lidar com elas com respeito e sabedoria, em todos os espaços (TRINDADE, 2013). A capoeira é coletiva em sua essência, sem coletividade não há roda e torna-se inviável a transmissão dos saberes que fazem parte desta arte.

Não é possível mobilizar esses conhecimentos se você não aprende com a pessoa mais velha. A presença do velho na cultura africana é muito importante, ele é um

patrimônio da sua história, a lembrança, a memória viva, a experiência. É isso que vai construindo a imagem do mestre, como uma síntese do patrimônio histórico acumulado. O que dá a liga a essa memória das rodas, é a presença das pessoas mais experientes.

Os mestres são os condutores da oralidade e criam um mecanismo de compartilhamento intergeracional de conhecimento. Como se fazia, como se jogava, as pessoas mais velhas trazem essas experiências, isso é muito recorrente nas rodas de capoeira, de candomblé e de samba. A oralidade tem um papel fundamental, que é compartilhar experiências intergeracionais. Na capoeira há a presença de pessoas de diversas idades, homens, mulheres, crianças, adolescentes ou idosos, que estão aprendendo juntos. O mesmo acontece na escola de samba e no candomblé.

### **A experiência através do grupo Angoleiros do Sertão**

O grupo Angoleiros do Sertão, surgiu em meados da década de 1980, tendo como seu fundador o mestre Claudio Costa<sup>8</sup>, em Feira de Santana, na Bahia. O grupo tem como base o ensino da capoeira, porém existem outras manifestações culturais que acontecem no coletivo como o samba rural, quebra-pote e rei roubado. De acordo com o fundador do grupo, “hoje, os Angoleiros do Sertão é um grupo cultural, onde a base é a capoeira”.

Mestre Cláudio relata que, na década de 1980, não existiam escolas de capoeira em Feira de Santana-BA, as rodas aconteciam nas casas dos capoeiristas e na rua. O mestre aprendeu capoeira com Negão de Jorgina, que tinha um espaço onde ensinava capoeira num terreiro de candomblé, em Feira de Santana, e depois na escola do mestre Di Mola, em Salvador-BA. Seu aprendizado da capoeira também aconteceu nas ruas, nas festas de largo, com mestres do interior, de Feira de Santana, com mestres antigos de capoeira (ABELHA, 2015).

Atualmente, a escola de capoeira Angoleiros do Sertão tem núcleos nacionais e internacionais do grupo, desenvolvendo seus trabalhos nos estados da Bahia, São Paulo,

---

<sup>8</sup> Mestre Claudio Costa é natural de Feira de Santana, nascido em 1967. Em 1985 fundou a Escola de Capoeira Angoleiros do Sertão, atualmente um dos maiores grupos de Capoeira Angola do interior da Bahia. Realiza e coordena a Roda de Capoeira Angola e Samba Rural aos sábados em frente ao Mercado de Artes em Feira de Santana há aproximadamente trinta anos. Viajou por quase todos os Estados do Brasil e mais de sessenta países ministrando oficinas de Capoeira Angola, Samba de Roda Rural e outras expressões populares. Hoje, coordena o núcleo da Mantiba e do Centro Universitário de Cultura e Arte, extensão (CUCA) da UEFS. Realiza e coordena o Encontro Internacional de Capoeira Angola, dos Angoleiros do Sertão, há quinze anos, realizado anualmente durante o mês de janeiro, na Mantiba, zona rural de Feira de Santana, o qual reúne cerca de trezentas pessoas de vários estados do Brasil e países do mundo, com manifestações como a Capoeira Angola, Samba Rural, Bumba Meu Boi, Quebra Pote, confecção de instrumentos, Rei roubado, Nayaming, entre outras manifestações culturais.

Pernambuco, Amazonas, e também em outros países, como Alemanha, Finlândia, Estados Unidos e Colômbia. Angoleiros do Sertão é um grupo que agrega diversas manifestações culturais, com objetivo de manter as tradições afro-brasileiras, tendo como base de suas atividades a Capoeira Angola e o Samba Rural, estas são manifestações que representam a cultura de quilombos em Feira de Santana, buscando desenvolver o diálogo com vários segmentos da sociedade, sobretudo aqueles mais carentes.

Mestre Claudio, traz o conceito sobre Capoeira exposto na citação abaixo, onde o significado da capoeira ganha movimento assim como a roda, agregando as vivências e as experiências com o passar do tempo.

Poderia dizer que capoeira é arte, que capoeira é cultura, capoeira é dança, mas se eu fosse fazer um resumo de tudo isso eu diria pra você que capoeira é uma expressão libertária do povo oprimido, do povo que luta, do povo que labuta, do povo que vive sempre em busca de liberdade, pra mim isso é a Capoeira Angola. No passado ela era uma expressão libertária dos oprimidos das correntes, mas hoje ela é uma expressão libertária do oprimido do sistema que vivemos, então todos têm necessidade dessa libertação, do sistema que nos cobra, do sistema que exige da gente e que você tem que estar sempre na busca e que nesta busca pela sobrevivência você nunca se farta, nunca é o suficiente, você cresce, você envelhece, você morre e todos independente da condição social está sempre vivendo essa situação de repressão de alguma forma e a capoeira consegue no mínimo amenizar um pouco disso na sua vida. Acredito que a capoeira é a arte que nos leva ao ponto de equilíbrio da vida. Ela nos faz compreender que precisamos estar nesta busca, do ponto de equilíbrio da vida. (MIETTUNEN, 2018).

Observa-se, a partir da definição de mestre Cláudio sobre a capoeira, que esta arte ainda atua como possibilidade de rompimento das correntes que prendem as pessoas a um sistema patriarcal, capitalista e supremacista branco, onde a finalidade última dos seres humanos é ser produtivo e gerar lucro. A dinâmica capitalista pode ser prejudicial para a manutenção da saúde mental e física das pessoas, e a capoeira, em sua diversidade de trabalho corporal, musical e de vivência coletiva, pode ser um elemento minimamente de equilíbrio do cotidiano.

Considerando os tempos atuais, e, como vimos, a capoeira também é uma arte em transformação, de acordo com o modo de vida em cada momento histórico. Vivenciamos em nosso cotidiano um rápido movimento de evolução tecnológica da comunicação, o que possibilita conversar de forma instantânea em diversas partes do mundo. Durante a pandemia, surgiu como aspecto relevante dentro deste movimento, a ideia de fazer uma roda virtual contando com a possibilidade da tecnologia e da comunicação.

Durante as aulas de capoeira por meio do aplicativo Zoom, foi possível ter aulas de musicalidade, treinos de movimentação da Capoeira Angola, além de rodas de

conversa que abordaram os mais diferentes temas. Essa experiência com a tecnologia virtual em um período pandêmico trouxe uma nova ferramenta para a transmissão dos ensinamentos da capoeira. E, atualmente, com o retorno das atividades presenciais, as aulas virtuais abrem a possibilidade para a transmissão de saberes diretamente com o mestre para os núcleos do grupo que estão espalhados por diversos lugares do Brasil e do mundo.

A partir de um relato de experiência em um evento de capoeira do grupo Angoleiros do Sertão ocorrido em janeiro de 2023, vários alunos e lideranças que tiveram a experiência virtual fizeram relatos de como foi essa vivência no período da pandemia. Foram abordados temas que dizem respeito a plataforma utilizada para as aulas virtuais, pessoas que estiveram envolvidas neste processo, processos que aconteceram durante o desenvolvimento dos treinos e os protocolos utilizados.

Sobre a plataforma, foi abordado o processo de organização das aulas virtuais e onde consideramos que a ferramenta promove liberdade para melhor elaboração da movimentação que será transmitida. Considera-se que o ensino da capoeira de forma remota é algo inovador, pois a transmissão deste conhecimento geralmente se dá de forma presencial, observou-se que houve mais proximidade com os detalhes dos movimentos transmitidos pelo mestre, e, por ser uma ferramenta onde é possível ver a outra pessoa em tempo real, houve a possibilidade de correção da movimentação durante as aulas.

O processo de adaptação de mestre Cláudio para o ambiente virtual foi considerado uma revolução por várias pessoas do grupo. No período da pandemia, a ferramenta virtual foi considerada vital para a continuidade do grupo e evitou que ele se diluísse quando não era possível que as pessoas se encontrassem presencialmente. Dentre as atividades desenvolvidas no ambiente virtual, tivemos aulas de movimentação, musicalidade, bate-papos com temas variados abordando a capoeira e a luta antirracista, além de eventos virtuais. Mestre Claudio considerou que a transmissão da capoeira pode se dar presencialmente ou virtualmente, dado que a transmissão da tradição acontece por via da oralidade.

Na categoria pessoas, foi considerada a forma como as pessoas perceberam esta possibilidade do ensino da capoeira de forma virtual. O grupo considera que as aulas virtuais aproximaram as pessoas que estão em núcleos por diversos lugares do Brasil e do mundo, pois, antes deste momento, as pessoas se encontravam apenas nos eventos e, com o uso de tecnologia, foi possível estar em contato com o mestre do grupo pelo menos três vezes por semana. Além disso, houve, também, a possibilidade de treinar com outras

lideranças do grupo. Foi possível notar a evolução que aconteceu no processo de adaptação das aulas virtuais, buscando melhorias na forma de transmissão do som, do enquadramento para a transmissão da movimentação. Falar e poder escutar as outras pessoas foi destacado como uma forma de roda virtual, principalmente a partir dos bate-papos. Destaca-se para os alunos que residem no exterior que também foi a possibilidade de aprender o português. Observa-se que não foram todos os alunos que aderiram ao virtual, muitas pessoas tiveram resistência em aderir ao movimento virtual.

Sobre a plataforma utilizada, o aplicativo Zoom, um dos integrantes do grupo que reside no exterior tem todas as aulas gravadas e catalogadas por temas, funcionando como uma cápsula do tempo em que as pessoas, daqui a muitos anos, poderão tomar conhecimento das estratégias utilizadas para lidar com o afastamento social causado pela pandemia. Destaca-se também a flexibilidade de utilizar esta plataforma tanto para as aulas de movimentação quanto para as de musicalidade. Há alunos no grupo que iniciaram seus aprendizados com o toque do berimbau através das aulas virtuais.

Sobre o protocolo, no que diz respeito a formação ética que as pessoas tiveram neste período, mestre Cláudio destaca a capoeira como uma forma de trabalho para os mestres da cultura popular, e o quanto isto é desvalorizado pelo governo, acreditando que o capoeirista deve se manter independente de benefícios concedidos, levantando a questão de mestres velhos e contemporâneos que não possuem condições dignas de sobrevivência. Destacou-se o aspecto da coletividade e dos fundamentos como fatores que tocam as dimensões éticas da capoeira. Foi apontada a acessibilidade como fator que pode dificultar a participação das pessoas nas aulas remotas, visto que não há uma política pública que garanta acessibilidade para todos. Os avanços tecnológicos da informática apontam para novas possibilidades de interação no futuro, como a tecnologia 3D, o que poderá contribuir ainda mais para os avanços do ensino da cultura tradicional em um ambiente virtual. Embora algumas pessoas tenham demonstrado resistência em aderir às aulas virtuais, este ambiente surge como uma via de fortalecimento grupal, ao reunir pessoas que estão em diferentes lugares.

### **Considerações finais**

Quando o mestre Claudio utiliza uma ferramenta virtual, é para compartilhar conhecimento, experiências, novos saberes, novos aprendizados. E essa é a função da roda, quando você faz isso, vai revivendo as lembranças, o que pode acontecer de forma

presencial ou remota. A possibilidade de fazer aulas remotas demonstra grande confiança na convicção do mestre em seu acesso à ancestralidade, que ele pode transformar em conhecimento e transmitir de forma remota. E hoje isso vem sendo feito desta forma, mas, com a evolução tecnológica, pode ser que aconteçam jogos a partir de avatares.

A roda é uma plataforma tecnológica que permite o compartilhamento de conhecimento intergeracional, e é midiática porque cria uma rede comunicacional com a ancestralidade. A ideia da escravização é que isso fosse interrompido. Tanto que as pessoas escravizadas, quando embarcavam na África, eram obrigadas a dar a volta na "roda do esquecimento", eles tinham que romper com isso. Quando separavam as pessoas, era para que elas não compartilhassem seu conhecimento. A roda era o enfrentamento da brutalidade da escravização, articulando a junção, lembrança e felicidade, e restituindo a humanidade. Há muitas coisas que a roda pode fazer.

### Referências bibliográficas

ABELHA, Chico. **Mestre Claudio - Angoleiros do Sertão. YouTube, 06 de maio de 2015.** Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=DQV4kYBR5qA&list=PL\\_vUQahE1n606OiH6BWVUyK9TRONJUZlh&index=3&ab\\_channel=ChicoAbelha](https://www.youtube.com/watch?v=DQV4kYBR5qA&list=PL_vUQahE1n606OiH6BWVUyK9TRONJUZlh&index=3&ab_channel=ChicoAbelha). Acesso em 26 jan. 2023.

ALMEIDA, S. L. **O QUE É RACISMO ESTRUTURAL?** Belo Horizonte: Letramento, 2018, p.201.

ARAÚJO, R. C. **IÊ, VIVA MEU MESTRE.** A Capoeira Angola da 'escola pastiniana' como práxis educativa. São Paulo: Feusp, 2004 (tese de doutorado), p.272.

FRANTZ, F. **PELE NEGRA, MÁSCARAS BRANCAS.** Tradução: Renato da Silveira. Salvador: EDUFBA, 2008, p.194.

FREIRE, P. **PEDAGOGIA DO OPRIMIDO.** São Paulo: Paz e Terra, 1974, 253 p.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (Org.). **ATLAS DA VIOLÊNCIA 2021.** Brasília; Rio de Janeiro; São Paulo: IPEA; FBSP, 2021.

KILOMBA, G. **MEMÓRIAS DA PLANTAÇÃO: episódios de racismo cotidiano.** Tradução: Jess Oliveira. 1 ed. Rio de Janeiro: Cobogó, 2019, p.248.

MIETTUNEN, Jaakko. **Mestre Claudio (Angoleiros do Sertão) 2/3. YouTube, 06 de dezembro de 2018.** Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=tpphNISMvyk&ab\\_channel=JaakkoMiettunen](https://www.youtube.com/watch?v=tpphNISMvyk&ab_channel=JaakkoMiettunen). Acesso em 26 jan. 2023.

REIS, L. V. **O MUNDO DE PERNAS PRO AR: a capoeira no Brasil.** São Paulo, Publisher Brasil, 2000, p.208.

TRINDADE, Azoilda Loretto. **Valores civilizatórios afro brasileiros na educação infantil** (p.131-138). IN: TRINDADE, Azoilda Loretto (org). Africanidades brasileiras e educação: salto para o futuro [livro eletrônico]. Rio de Janeiro: ACERP; Brasília: TV Escola, 2013.

**A PESQUISA EM COMUNICAÇÃO:** relato parcial da experiência docente na disciplina "teoria e métodos da pesquisa em comunicação II" na UNESP de Bauru

**Isabela Gaspar Silva Marianno**

Discente do Programa de Pós-graduação Mídia e Tecnologia da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho – Unesp - e-mail isabela.gaspar@unesp.br. ID Lattes: 1683920235447330.

**Célia Maria Retz Godoy dos Santos**

Doutora da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho – Unesp - e-mail celia.retz@unesp.br. ID Lattes: 3759662136447410.

## **Introdução**

Trazer o aluno como protagonista do seu processo de ensino-aprendizagem faz parte de uma premissa que vem desde a “Escola Nova”, um ideal pedagógico de aprendizagem criado pelo filósofo, psicólogo e pedagogo norte-americano John Dewey (1859-1952), que dizia que o processo de aprendizagem ocorre pela ação, isto é, aprende-se fazendo (BERBEL, 2011). Neste meio, o aluno se destaca contribuindo no próprio processo, construindo seu conhecimento junto aos colegas e professores, este último que entra como facilitador para que a dinâmica aconteça, ou seja, é ele que vai lançar o direcionamento e temáticas, comandando as ações.

Neste cenário inserem-se as metodologias ativas de aprendizagem, cujo propósito, por meio de inúmeras técnicas, é trazer o aluno como protagonista e centro de todo o processo. É ele que busca, analisa, pesquisa, aprende, ouve e divide ideias, trabalha em grupos e constrói sua própria trajetória.

São várias as metodologias que se destacam nesse âmbito, Berbel (2011, p. 30-33) aponta algumas delas como: o estudo de caso; o processo do incidente crítico, que busca soluções para um incidente/ocorrência); o método de projetos; a pesquisa científica; a aprendizagem baseada em problemas; e a problematização com o Arco de Marguerite, que é mais usada em cursos da área da saúde, ciências agrárias, pedagogia e educação. Também podemos acrescentar a classificação oferecida por Torres e Irala (2007, apud LOVATO et al., 2018, p.159), que subdivide as metodologias nas categorias de Aprendizagem Colaborativa, que são as constituídas por grupos que se entrelaçam e de Aprendizagem Cooperativa, nas quais se estimulam o trabalho em conjunto.

Assim, a discussão proposta neste artigo é baseada nestes aportes e na importância das práticas pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem, trazendo o relato de uma experiência docente, na qual se utilizou da aprendizagem baseada em times ou equipes, na disciplina "Teoria e Métodos da Pesquisa em Comunicação II", ministrada para o segundo ano do curso de Relações Públicas da Unesp de Bauru.

Para isso, apoia-se em um levantamento bibliográfico e em uma pesquisa descritiva, relatando parcialmente as impressões com a sala de aula, até o dia 02 de junho de 2023, última aula ministrada antes da submissão do artigo.

### **Metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem: algumas considerações**

Nas metodologias ativas, que trazem ideologias mais contemporâneas sobre o processo de aprendizagem, vemos que especialmente em sala de aula, exige-se o estímulo e o envolvimento de todos os atores, que, no caso, são: o docente, que dimensiona as atividades no papel de facilitador, e os alunos, que são os protagonistas das ações. Este tipo de movimento em sala de aula, que distingue o aluno como um ser global que vive conectado em uma imensa quantidade de informações, deixando de ser um mero espectador, questionando, pesquisando e buscando todo um referencial sobre o assunto, quebra uma série de paradigmas do ensino, conforme indicam Diesel, Baldez e Martins (2017, p.273). Ainda nessa linha de raciocínio, Berbel (2011, p. 29) corrobora afirmando que o aluno, nesse processo, deve ser colaborativo e autônomo, participando ativamente das atividades em sala de aula, com total liberdade para escolher como vai funcionar para ele o processo de aprendizagem. Ela explica que:

O engajamento do aluno em relação as novas aprendizagens pela compreensão, pela escolha e pelo interesse é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro. Para isso, deverá contar com uma postura pedagógica de seus professores com características diferenciadas daquelas de controle. (BERBEL, 2011, p.29-30)

Tais características diferenciadas de controle são alguns aportes da chamada Escola Nova, cujo ideal pedagógico de aprendizagem foi criado pelo filósofo, psicólogo e pedagogo norte-americano John Dewey (1859-1952), que entendia que o processo de aprendizagem ocorre pela ação. Neste caso, não há um controle e nem regras pré-estabelecidas ou um verdadeiro “checklist” do que o aluno precisa fazer, mas sim um processo construtivo junto aos colegas. Este conceito, com o passar do tempo, sofreu algumas modificações e foi se adaptando às realidades. Como, por exemplo, a proposta dialética defendida por Gadotti (2001, p.253-254 apud BERBEL, 2011, p. 30), em que o “educador e educando aprendem juntos, numa relação dinâmica na qual a prática, orientada pela teoria, reorienta essa teoria, num processo de constante aperfeiçoamento”, o que é muito bem elucidado quando promove-se em sala de aula os debates, bate-papos e discussões para agregar conhecimentos aos alunos, que sentem-se à vontade para questionarem e serem questionados.

Nestas conceituações, inserem-se as chamadas metodologias ativas de aprendizagem, que têm como propósito trazer o aluno como centro de toda aprendizagem, além de promover a socialização e integração de toda a turma. E, para melhor se familiarizar com o tema, Berbel (2011, p. 29) cita o educador Paulo Freire, que defende o uso das metodologias ativas no processo de aprendizagem, inclusive na educação de adultos, afirmando que:

[...] o que impulsiona a aprendizagem é a superação de desafios, a resolução de problemas e a construção do conhecimento novo, a partir de conhecimentos e experiências prévias dos indivíduos. (FREIRE, 1996 apud BERBEL, 2011.p 29).

Assim, pode-se inferir que metodologias ativas são os mecanismos utilizados em sala de aula para compor todo o processo de aprendizagem, e que já é inerente ao ser humano. Ou seja, algo nascido com ele e estimulado ao longo da vida, de acordo com a forma que ele deseja construir a trajetória.

Como dito, existem várias nomenclaturas como as já citadas por Berbel (2011, p. 30-33) que são categorizadas em: Aprendizagem Colaborativa “[...] na qual os alunos, em grupos pequenos e heterogêneos, se entrelaçam no processo de aprendizagem e avaliam a forma como trabalham, com vista a alcançarem objetivos comuns (LOPES & SILVA, 2010 apud LOVATO et al., 2018, p.159); e em Aprendizagem Cooperativa, quando “[...] os membros do grupo são capazes de ouvir, dividir ideias e trabalhar em conjunto, possibilitando uma interação entre eles” (KEMCZINSKI, MAREK, HOUNSELL e GASPARINI, 2007 apud, LOVATO et al., 2018, p.160). Os autores sintetizam essa categorização conforme a figura 1, em Colaborativas e Cooperativas, apresentando algumas metodologias e suas denominações aplicadas atualmente.

Figura 1 – Classificação das metodologias ativas

Classificação das metodologias ativas	
<b>Aprendizagem Colaborativa</b>	<p>Aprendizagem Baseada em Problemas (<i>Problem-Based Learning – PBL</i>)</p> <p>Problematização</p> <p>Aprendizagem Baseada em Projetos (<i>Project-Based Learning</i>)</p> <p>Aprendizagem Baseada em Times (<i>Team-Based Learning – TBL</i>)</p> <p>Instrução por Pares (<i>Peer-Instruction</i>)</p> <p>Sala de Aula Invertida (<i>Flipped Classroom</i>)</p>
<b>Aprendizagem Cooperativa</b>	<p>Jigsaw</p> <p>Divisão dos Alunos em Equipes para o Sucesso (<i>Student-Teams-Achievement Divisions – STAD</i>)</p> <p>Torneios de Jogos em Equipes (<i>Teams-Games-Tournament – TGT</i>)</p>

Fonte: (LOVATO et al., 2018, p. 160)

Neste relato são descritas com maior detalhamento a pesquisa científica e a aprendizagem Baseada em Times (*Team-Based Learning – TBL*), as quais foram utilizadas como base dos trabalhos desenvolvidos na disciplina "Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação II", do curso de Relações Públicas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, a Unesp da cidade de Bauru (SP).

### A pesquisa científica

Tida como fundamental no processo acadêmico, seja para a graduação ou pós-graduação, a pesquisa científica é conceituada por Berbel (2011, p. 32), como

metodologia ativa, pois permite que os alunos desenvolvam e aprimorem conhecimentos por meio de uma investigação sobre uma temática de interesse do próprio aluno ou da disciplina cursada. A autora entende que, com a pesquisa científica, é possível desenvolver habilidades em diferentes níveis na aprendizagem dos alunos, o que vai lhes permitir maior autonomia, novas ideias e decisões mais acertadas em todo o processo. Como ela comenta:

[...] permite aos alunos ascenderem do senso comum a conhecimentos elaborados, desenvolvendo, no caminho, habilidades intelectuais de diferentes níveis de complexidade, tais como a observação, a descrição, a análise, a argumentação, a síntese, além de desempenhos mais técnicos, como o de elaboração de instrumentos para coletar informações, tratá-las, ilustrá-la. (BERBEL, 2011, p.32).

Também Gil (2002, p.17) afirma a importância de se fazer uma pesquisa, classificando-a em dois grandes grupos: “razões de ordem intelectual e razões de ordem prática”. Para ele, “As primeiras decorrem do desejo de conhecer pela própria satisfação de conhecer”, sendo que, as de ordem prática “decorrem do desejo de conhecer com vistas a fazer algo de maneira mais eficiente ou eficaz.” Em outras palavras, a pesquisa pode ser uma descoberta inédita, mudança de realidade e até mesmo a afirmação ou negação de hipóteses já levantadas diante de uma problemática. Tal fato aguça a curiosidade do aluno, uma vez que ele é convidado a inserir assuntos afins e de seu cotidiano no processo de investigação científica.

Neste sentido, considera-se a pesquisa científica como um instrumento fundamental nos processos em sala de aula, principalmente numa disciplina de Metodologia na qual o aluno é estimulado a entender os processos científicos e trabalhá-lo para constituição de um projeto, artigo, resumo, resenha, monografia, dissertação, tese, dentre outros. E é, durante este processo, que ele pode desenvolver sua autonomia de estudos e passar a construir seu próprio conhecimento, dividindo-o com os colegas em sala de aula, por meio de times ou equipes, como abordado a seguir.

### **Aprendizagem baseada em times ou equipes (*team-based-learning* - TBL)**

Mais do que simplesmente realizar uma divisão dos alunos em grupos de trabalhos e pedir que eles façam as atividades propostas durante a disciplina, a Aprendizagem Baseada em Times ou Equipes é colaborativa, ou seja, há um estímulo para que os alunos se integrem e aprendam uns com os outros. Nesta metodologia, eles

são divididos em grupos de cinco a oito integrantes para que construam coletivamente o seu conhecimento e aprendam, na prática, a resolver problemas reais de forma autônoma e independente, deixando de lado o “somente escutar conceitos”, para que, ao sair da universidade, possa mudar e entender realidades diversas.

Bollela et al. (2014, p.294) afirmam que esta metodologia de ensino é construtiva e reconhece o professor como um facilitador do conhecimento, originando um sentimento de igualdade, diálogo e trabalho em equipe, como os autores comentam:

Outra importante característica do construtivismo é a aprendizagem baseada no diálogo e na interação entre os alunos, o que contempla as habilidades de comunicação e trabalho colaborativo em equipes, que será necessária ao futuro profissional e responde às diretrizes curriculares nacionais brasileiras.

Lovato et al. (2018) mencionam que o método não é um “cobrir conteúdo”, mas faz com que o aluno utilize os conceitos aprendidos durante o curso para sanar a problemática encontrada durante o exposto em sala de aula.

Quanto à sua organização, Bollela et al. (2014) propõem três etapas para a realização da Aprendizagem Baseada em Times ou Equipes, sendo: *preparação individual*, que ocorre antes da sala de aula e com o professor munindo os alunos de materiais necessários; *garantia de preparo*, que busca entender se o aluno está pronto para o trabalho em equipes, contribuindo positivamente e a *aplicação de conceitos*, que é efetivamente a parte que o aluno vai aplicar tudo o que aprendeu, resolvendo a problemática junto do grupo. Nesta metodologia, a avaliação é realizada por desempenho individual e em grupo.

### **A experiência como docente de metodologia: relato parcial**

Neste tópico, o objetivo é relatar parcialmente as impressões e metodologias aplicadas para os alunos do segundo ano do curso de Relações Públicas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp Bauru), matriculados na disciplina “Teoria e Métodos da Pesquisa em Comunicação II”, ministrada aos sábados do primeiro semestre letivo do ano de 2023. Tal disciplina, foi ofertada neste semestre pelo Projeto PAADS, que se configura como uma atividade dos alunos de pós-graduação matriculados em programas de Mestrado e/ou Doutorado da Unesp, como forma de apoio à docência, mediante o Auxílio Acadêmico ao Pós-Graduando. Esta tem uma carga horária de duas

horas semanais, totalizando trinta horas ao longo do semestre, ou seja, dois créditos em quinze encontros.

A docente bolsista e autora do artigo, iniciou seu planejamento de aulas elaborando um “Planograma”, uma espécie de programa contendo a ementa, objetivos, metodologia das aulas, bibliografia (básica e complementar), instrumentos e critérios avaliativos, regime de recuperação, regras básicas para o bom andamento do semestre e o cronograma de todos os encontros. Durante a elaboração deste “Planograma”, foi proposta a execução de uma atividade interdisciplinar com a disciplina “Administração e Processos de Gestão”, na qual os alunos trabalhariam as temáticas: Planejamento Estratégico; Administração da Produção e Operações; Marketing; Administração de Recursos Humanos; Planejamento Organizacional e ESG, realizando um seminário de uma hora de apresentação e entregando um trabalho estruturado pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Para esta atividade, os cinquenta e um alunos matriculados nas disciplinas foram divididos em oito grupos e cada equipe pode escolher a temática a ser trabalhada, contemplando as metodologias ativas pesquisa científica e aprendizagem baseada em times ou equipes.

A partir desse planejamento e definições, já como primeira atividade a ser desenvolvida, optou-se por analisar os níveis dos alunos quanto à compreensão textual, capacidade crítica e adequação à ABNT, atendendo à primeira etapa proposta por Bollela et al. (2014), que é a preparação individual. Foi escolhido o artigo “Relações Públicas: tipos e práticas”, de autoria da Dra. Souvenir Maria Graczyk Dornelles, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS – FAMECOS, que foi apresentado no ano de 2007, durante o Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, o Intercom, para que os alunos pudessem ler e fazer uma resenha.

Com a entrega e discussões das resenhas, pode-se observar que os alunos possuíam bom domínio da língua, bem como as normas da ABNT, apenas com algumas dificuldades no que tange à citação direta e indireta. Observou-se também que fora realizada a leitura do artigo completo, que foi bem debatido durante a análise destas. Quanto à capacidade analítica e crítica do artigo, os alunos optaram por apenas discuti-lo sobre seu conteúdo, sem pesquisar detalhadamente sobre os assuntos abordados ou correlatos na visão de outros autores, mesmo porque, determinadas técnicas expostas pela pesquisadora ainda eram vigentes dezesseis anos depois.

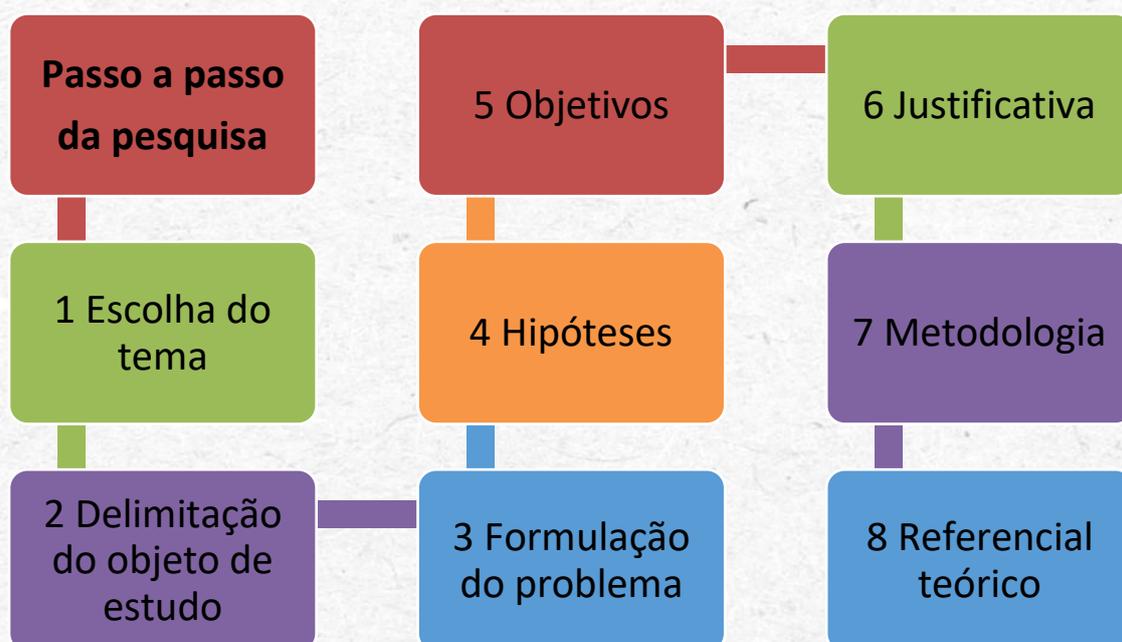
Partindo destas observações, optou-se por trazer, em forma de bate-papo, as questões para análise e entendimento dos alunos. A professora explicou a importância de

realizar a pesquisa em fontes confiáveis e sempre ter a “curiosidade” de ir além, pesquisando o que se fala na atualidade sobre os assuntos e a importância do olhar diferenciado sobre o mesmo assunto. Outro ponto que se comentou foi em relação às citações diretas e indiretas, aproveitando o momento para direcionar a discussão a um dos conteúdos da disciplina que tratava das formas de realização das citações conforme as normas da ABNT.

Assim, após essa dinâmica, iniciou-se a exposição específica sobre os assuntos da disciplina, para que os alunos entendessem a estruturação de um trabalho acadêmico. Para isto, optou-se pelo passo a passo disposto no livro “Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação”, organizado pelos autores Jorge Duarte e Antônio Barros, em 2011.

A cada aula, um dos itens deste procedimento foi exposto, colocando-se em prática a atividade correspondente realizada em grupo, para a entrega via Classroom, possibilitando a correção e comentários da professora. O passo a passo continha oito tópicos: escolha do tema, delimitação do objeto de estudo, formulação do problema, hipóteses, objetivos, justificativa, metodologia e referencial teórico (Figura 2).

Figura 2 - Tópicos na pesquisa científica



Fonte: Do autor, 2023

Também foi sugerido pelos alunos a presença de um convidado para falar de pesquisa em comunicação, que pôde partilhar suas experiências como pesquisador desde a graduação. Os alunos, por sua vez, aproveitaram o momento e se identificaram com a fala do convidado, Dr. Marcello Zanluchi, realizando perguntas sobre os itens debatidos e discutindo sobre as temáticas propostas.

Como regra geral, a pesquisa seguiu certas etapas que caracterizam o método científico, os quais foram discutidos em cinco encontros, acrescidos de mais dois, que se configuraram em atendimentos aos grupos, ocasiões em que a docente sanou as dúvidas que se deram antes da entrega final e início das apresentações, em 2 de junho de 2023.

No primeiro dia de apresentação, dois grupos expuseram suas pesquisas, tendo como temáticas: Governança Ambiental, Social e Corporativa (ESG) e Planejamento Estratégico, com uma hora cada, para trazer o que pesquisaram e exemplificações na área de Relações Públicas (Figura 3).

Figura 3 – Apresentação dos Grupos 1 e 2



Fonte: Da autora, 2023

Os demais se apresentaram nos encontros que se seguiram com a mesma dinâmica, sendo possível notar que todos os membros se dedicaram a entender o tema abordado, trazendo exemplos atuais e pertinentes ao assunto, e se atentando ao tempo programado. Ao final, os alunos responderam às perguntas que foram colocadas pelos

colegas. Com relação às questões, uma em específico chamou a atenção, pois um dos alunos questionou os integrantes do grupo sobre a escolha de uma marca utilizada para exemplo, afirmando não se tratar de uma empresa ESG. Rapidamente, o grupo soube defender sua escolha e trouxe dados relevantes, fruto das pesquisas efetuadas, fato que evidenciou o protagonismo dos alunos durante a pesquisa, a análise e a compreensão acerca do tema, além da organização e divisão das tarefas que foram compartilhadas entre os membros do grupo.

Sobre o trabalho acadêmico escrito, pela prévia visualização e leitura realizada pela docente, já é possível notar que os alunos colocaram em prática o que foi aprendido em sala de aula quanto à estruturação, exercendo total autonomia para moldar seu referencial teórico. Observou-se também que as citações referenciadas no relato escrito foram, em sua maioria, apresentadas no final das discussões e dos parágrafos, sendo poucos os casos com citações literais utilizando referência direta do autor no texto. Tal fato demonstra que ainda será preciso trabalhar, em outro momento, este tipo de referência, a fim de deixar claro que o amadurecimento intelectual do aluno ainda depende muito dos aportes teóricos de estudiosos nesta área, os quais devem ser referenciados conforme as regras propostas pela ABNT. E, também, por conter uma série de normas específicas, talvez fosse interessante organizar uma oficina, que fosse complementar a essa disciplina, sobre a ABNT e outros procedimentos técnicos como o preenchimento do currículo Lattes, ou, ainda, normas para inserção de uma proposta de pesquisa na comissão de ética.

No que tange ao contexto geral, notou-se o interesse e a disposição dos alunos para dar continuidade às pesquisas realizadas, além do entrosamento entre eles e da constante busca por novos conhecimentos, que foram compartilhados junto de relatos e experiências da vida acadêmica. Vale destacar que compartilhar conhecimento funciona como um estímulo para busca de informações e desafios, fazendo com que os alunos enxerguem novas perspectivas, ganhem agilidade para aquisição e repasse de dados com rapidez, e também adquiram maior preparo para solucionar problemas e oferecer respostas satisfatórias.

### **Considerações finais**

O uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, especialmente na Pesquisa Científica e na Aprendizagem Baseada em Times ou Equipes, traz uma gama de possibilidades para se trabalhar em sala de aula, levando em conta a premissa de que o

aluno é o protagonista de tais ações, e o professor um facilitador para que todo o processo aconteça. Diante de tantas facilidades contemporâneas, bem como a utilização da tecnologia digital da informação, os alunos são estimulados a construir a sua trajetória acadêmica projetando tais contribuições para sua futura vida profissional. O fazer ciência é uma mescla de conhecimentos adquiridos ao longo da vida, com curiosidades e afinidades. E, a trajetória acadêmica, é o início, o momento de mergulhar em um assunto e trazer soluções e inovações. A pesquisa acadêmica contribui para o desenvolvimento do aluno, preparando-o, de forma qualificada, para o mercado de trabalho, sendo fundamental para a formação de um conhecimento verdadeiro, que lhe permite trilhar sobre o mundo da sabedoria, bem como proporciona a busca por novas verdades. A leitura, a pesquisa e o conhecimento são aspectos essenciais ao ingressante de nível superior.

Por isso, a proposta de se usar as metodologias ativas, no sentido de inovar o saber, desmistifica a ideia de que sala de aula é algo desinteressante, pois trata o aluno como o próprio “dono” do seu processo e não somente um receptor de mensagens que, muitas vezes, são apenas memorizadas e, logo depois, caem no esquecimento e não voltam a se encaixar para fazer sentido. Afinal, a aprendizagem ativa pode impactar positivamente os níveis de motivação dos alunos, um aspecto-chave para regular a atenção e consolidação de memória destes.

Outro ponto a se destacar é sobre os alunos do segundo ano do curso de Relações Públicas, que se mostraram curiosos, obstinados, sinérgicos, questionadores e, acima de tudo, motivados a pesquisar temáticas relacionadas à sua profissão. E, quanto a este relato, por ser ainda parcial, será atualizado para que todas as impressões sejam relacionadas, mostrando a importância do uso de metodologias ativas como ação transformadora no ensino, capazes de revolucionar a relação entre alunos e professores, potencializando a qualidade do aprendizado.

### **Referências bibliográficas**

BERBEL, N.A.N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes.** Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/download/10326/10999>. Acesso em 21 maio 2023.

BOLLELA, V.R.; SENGER, M.H.; TOURINHO, S.V.T.; AMARAL, E. **Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática.** Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86618>. Acesso em 20 maio 2023.

DIESEL, A.; BALDEZ, A.L.S.; MARTINS, S.N. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica.** Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 20 maio 2023.

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

LOVATO, F.L.; MICHELOTTI, A.; SILVA, C.B.; LORETTO, E.L.S. **Metodologias Ativas de Aprendizagem: uma Breve Revisão.** Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3690>. Acesso em 20 maio 2023.

## **MAPEAMENTO DE DADOS COMO CONTRIBUTO PARA DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

**Laís Tiemi Saito**

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp, Bauru. Graduada em comunicação social: relações públicas na Unesp. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4792759201956495>. E-mail: [lais.tiemi@unesp.br](mailto:lais.tiemi@unesp.br).

**Juarez Tadeu de Paula Xavier**

Professor no Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp, Bauru. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3036916968393237>. E-mail: [juarez.xavier@unesp.br](mailto:juarez.xavier@unesp.br).

### **Introdução**

Conforme a tecnologia se desenvolve, em passo que já é inerente no cotidiano da vida humana, surgem novas necessidades e potencialidades para o desenvolvimento socioterritorial, científico, cultural, político, econômico e informacional, sendo percebida como uma demanda transdisciplinar de conhecimento para que esta relação entre sociedade e tecnologias possa continuar avançando com um caráter promissor pelo bem comum e fator de segurança digital com os dados pessoais.

Este contexto está atrelado à ciência de dados e metodologias de análises para processos de tomadas de decisões, sejam individuais, organizacionais ou para a gestão pública. A lógica do pensamento para planejamentos estratégicos parte da identificação de um problema, para filtrar e sincronizar dados correlatos que contribuam para a leitura e análise de um cenário, fatores primordiais para a realização de ações cujo objetivo seja prover soluções possíveis dentro de um determinado contexto histórico.

Visualizar mapeamentos que têm sido realizados em diversas plataformas é foco deste artigo, direcionando para mapas com dados socioculturais, políticos e de economia criativa, como exemplo, os quatro seguintes, o mapa das iniciativas criativas do NeoCriativa; das inovações políticas na América Latina, com o Instituto Update; de patrimônio material e imaterial pela Secretaria de Cultura; e iniciativa para coleta de dados para o Censo do IBGE nas favelas, com a CUFA, Central Única das Favelas. Mapear significa identificar onde ocorre um tipo de acontecimento, possibilitando a quantificação na amostragem e fornecimento de informações relativas, o que qualifica o conhecimento sobre determinada área e categorias. Esses são tipos de projeto que criam possibilidades de ações com embasamento na realidade identificada e “datificada”, transformada em dados e produto estético digital/virtual, para percepção de demandas, inovações e direcionamento para novas propostas em consonância com ideias que existem protagonizadas por uma identidade cultural coletiva.

Essa ênfase sobre a intenção envolvendo o conceito da dataficação é justamente porque pensar na cultura digital que se desenvolveu até hoje precisa considerar “a dataficação massiva e a formação de um capitalismo de plataformas” (LEMOS, 2021, p. 35), que coloca em frente à discussão sobre a proteção de dados, responsabilidade, transparência e respeito à privacidade, este autor posiciona como infopoder sobre indivíduos. Isto é, a captação de cada ação, “transformadas em dados digitais operacionalizáveis para nos “oferecer” sob determinada formatação (gerando indicações de ações culturais, culturais, comerciais, políticas) nas plataformas e redes sociais.” (LEMOS, 2021, p. 41). Adiante, acrescenta o objeto do infopoder, sendo o “sujeito informacional” (LEMOS, 2021, p.41), submetido à lógica do funcionamento dos algoritmos que têm sido a fonte de capital para grandes corporações, como são as big techs. A dataficação tem nesse sujeito de dados a fonte principal, mas ela só funciona de forma coletiva, pois é a segregação de dados que dá poder de influência aos atuais sistemas de inteligência artificial. (LEMOS, 2021, p. 41)

Imerso nos mecanismos virtuais, este sujeito tem o desafio do século aumentado, em transcender as formas de subverter os padrões já colocados para a sua interação, rompendo limites econômicos para viabilizar outras maneiras de lidar com a infinidade de dados que podem aparecer e aglomerar significados para serem traduzidos em ações efetivas que beneficiem suas culturas, trabalhos, relações e oportunidades de conexões expressivas para o desenvolvimento de sujeitos e dos territórios que vivem.

Boaventura (2018, p. 265) trouxe o conceito da Ecologia de Saberes e, neste sentido, o autor remete à aprendizagem recíproca entre a sociedade civil e soluções jurídicas, de modo que haja benefícios resultantes para ambos.

Em vias de aplicação e desdobramentos do impacto positivo que ações como os mapeamentos podem obter para a comunidade em seu entorno, a ação por meio de uma plataforma com uma rede de tecnologias da informação e comunicação em atividade, são fortalecidas com a ação da inteligência coletiva (LÉVY, 1998, p.26), que aborda sobre a execução com as técnicas de comunicação servirem para “filtrar o fluxo de conhecimentos, para navegar no saber e pensar juntos”. Unir teorias, técnicas e recursos, com valores comunitários e metodologias participativas, pode fazer com que novos modelos reais e locais possam acontecer de forma a subverter poderes e prover benefícios que favoreçam áreas e populações marginalizadas, a favor da inclusão e da cidadania.

O resultado de ações provindas de um planejamento baseado em dados quantitativos e qualitativos pode variar de acordo com o olhar crítico de um pesquisador ou pesquisadora. No artigo de Gonzalez; Souza (2019), elas comparam a questão da explosão de quantidade de dados disponíveis questionando se isto é uma “mera” reforma social ou uma revolução, as possíveis implicações éticas, não tendo muitas respostas para a manipulação de Big Data na ação autônoma.

Na globalização, Hall (2009, p.57) coloca como condição de emergência na questão multicultural, que tem seus detalhes diferenciadores e submetidos a um processo homogeneizante, “implica um modelo de poder mais discursivo”, dizendo

[...] de fato, entre seus efeitos inesperados estão as formações subalternas e as tendências emergentes que escapam a seu controle, mas que ela tenta “homogeneizar” ou atrelar a seus propósitos mais amplos. É um sistema de con-formação da diferença [...] Este argumento torna-se crucial para considerarmos como e onde as resistências e contra estratégias podem se desenvolver com sucesso.

Na pesquisa acadêmica, a cultura digital é percebida dentro do conceito de abertura, vinda do movimento de acesso aberto, publicação aberta e construção de um novo modelo de documento com outros modos de compartilhamento, revisão por pares e participação efetiva da sociedade que contribui para a governança cidadã, que “implica na responsabilidade subjetiva e coletiva nas ações e decisões políticas na administração pública” (GAMA, I. O.; CIANCONI; R. B.; GOMÉZ, M. N. G., 2022, p. 40). Isso se

refere à importância no acesso a dados que contribuam para o desenvolvimento de pesquisas, criação, disseminação de conhecimento e mensuração de seus resultados.

Na chamada Era de Big Data, a novidade que merece maior reflexão e discussão diz respeito à crescente escala, sofisticação e onipresença da coleta e análise de dados, bem como a utilização por pesquisadores de técnicas avançadas de análise de correlações para identificação de padrões de informação, potencialmente úteis, para subsequente inferência ou tomada de decisão (GONZALEZ; SOUZA, 2019, p.28-29).

É necessário adicionar a pauta sobre a regulamentação das mídias em meio a atual avaliação do Projeto de Lei 2630/2020, que pauta a regulamentação das big techs donas de redes sociais, transparência em propagandas pagas na internet e responsabilidade social informacional.

Voltar a atenção para regiões urbanas vulneráveis, povoadas por habitantes com a sua identidade sociocultural e necessidades latentes, desde infraestrutura básica para viver, como redes de água e saneamento, asfalto e regularização de terras, a apoios com recursos e oportunidades, cabe este estudo ser introduzido como uma vertente para a ligação entre mapeamentos com dados relevantes para a sociedade, gestores públicos e políticas públicas em conexão com um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o de número 10, de redução das desigualdades da ONU (NAÇÕES UNIDAS), como é apontado:

[...] “até 2030, empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra”, compreende-se a necessidade de criar condições para uma outra globalização (SANTOS, 2018).

## **O território na rede global**

Pensar geograficamente com Santos (2018) remete a explicação de três mundos em um só, “o mundo como fábula, como perversidade e como possibilidade”.

Essa globalização tem de ser encarada a partir de dois processos paralelos. De um lado, dá-se a produção de uma materialidade, ou seja, das condições materiais que nos cercam e que são a base da produção econômica, dos transportes e das comunicações. De outro, há a produção de novas relações sociais entre países, classes e pessoas. A nova situação (...) vai se alicerçar em duas colunas centrais. Uma tem como base o dinheiro e a outra se funda na informação. (SANTOS, 2018, p.65).

Os processos sociais de criação podem ser reconstruídos “através da articulação de momentos distintos, mas interligados - produção, circulação, distribuição/consumo,

reprodução” (HALL, p. 365, 2009). Hall aborda o “objeto” destas práticas como algo composto por significados e mensagens, dentro de uma linguagem, composto em um processo que, tanto usa seus instrumentos materiais, como seus próprios conjuntos de relações sociais, em meio a discursos que se transformam constantemente e produzem efeitos. Pensar estes circuitos, Santos (2018), aponta o paralelo entre circuitos de privilégios e circuitos de vulnerabilidade. Criar possibilidades para subverter as condições instauradas da população mais pobre, em cenário de precariedade, vira necessidade emergente a partir do aprendizado de novos conceitos, técnicas e articulação política.

Alguns exemplos na discussão atual são sobre como o que envolve o uso comercial de dados sem permissão de usuários, ou transparência no negócio, pode ser considerado uma perversidade na intenção de lucro real. Enquanto isso, existe a fábula do uso da internet e algoritmos acontecerem como uma mágica, que mostra produtos antes “imaginados” pelo usuário, que o encontra apontado em um site aleatório como anúncio, ou mesmo sobre a noção de que o uso seja democratizado. GONZALEZ; SOUZA (2019) chegaram a comentar como “estudos sobre Big Data estão frequentemente vinculados às posições extremistas de otimismo exagerado ou pessimismo exacerbado”. O que é posto em discussão neste artigo refere-se ao caminho de possibilidades, na perspectiva do reconhecimento de dados mapeados em um território e ser transmitido por meio de plataformas virtuais, aponta para a construção de diretrizes para formulação de políticas públicas adequadas por demandas socioculturais e econômicas identificadas e levantadas.

Considerando que quem está operando as máquinas e sistemas tecnológicos são seres humanos, envolvidos por suas singularidades e contexto social, Milton Santos (1998, p.33) em uma leitura geográfica da técnica, espaço e tempo, comenta do meio técnico-científico formado pela tecnoesfera e psicoesfera, principalmente, que é resultado das crenças, desejos, vontades e hábitos que inspiram comportamentos e pontua:

Hoje, o próprio espaço, o meio técnico-científico, apresenta-se como idêntico conteúdo de racionalidade, graças à intencionalidade na escolha dos seus objetivos, cuja localização, mais do que antes, é funcional aos desígnios dos atores sociais capazes de uma ação racional.

A vida em rede é condição para o desenvolvimento da presente pesquisa, pois mesmo com a distância, as pessoas se aproximaram através do contato virtual que possibilita trocas de informações e intercâmbios culturais simultâneos. A interação por meio de uso de dispositivos eletrônicos segue cada vez mais dotada de recursos e ferramentas inovadoras, aceleradoras e transformadoras da vida humana em seus processos cotidianos.

As tecnologias podem estar cada vez mais facilitadas em acesso aos usuários, seja pela posse individual ou uso compartilhado disponibilizado em espaços abertos, como centros tecnológicos ou centros culturais, e vem se ressignificando para além da consulta de arquivos, documentos e informações, a chegar no ponto fundamental da conexão interpessoal, em um ciberespaço que promove relações e laços sociais a partir do momento que se intercambiam saberes com dados de cada sujeito ativo na rede, pois “nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado” (FREIRE, 1996, p.28).

A quantidade de informações disponibilizada online não é equivalente à proporção de conhecimento absorvido, sequer garante que sejam efetivadas relações pessoais. Para o processo de aprendizagem fluir e os laços sociais acontecerem, é preciso que haja uma convergência filtrada de dados relacionados, além do conteúdo multimidiático relevante e de qualidade. Quer dizer, está sendo imprescindível atividades de curadoria para que haja esse filtro e sistematização de informações categorizadas.

### **Mapeamentos como contributos para gestão pública e políticas públicas**

As dimensões dos dados para uma contribuição à sociedade podem ser exemplificadas em dois exemplos trazidos, tanto o mapeamento local de atividades culturais pelo grupo de estudos da Unesp, Neocriativa e público institucional, como o mapeamento cultural da Secretaria de Cultura do Governo, posicionando a perspectiva da necessidade do mapeamento de dados das favelas em andamento pela Central Única das Favelas (CUFA), em parceria com o IBGE e Instituto Data Favela.

#### **Mapeamento 1**

O projeto NeoCriativa, Núcleo de Estudos e Observações em Economia Criativa estuda suas vertentes em artes, mídias, inovação tecnológica, patrimônio material e imaterial. De 2015 a 2017 mapeou grupos que trabalham com economia criativa em Bauru e transfigurou as informações sincronizando, por meio das plataformas do *Google My Maps* e o site do NeoCriativa, onde estão localizados, quem são, o que fazem, quando realizam, onde, por quê, como, as consequências e indicação para as redes de contato e relacionamento. Até o momento, foram identificados 53 arranjos criativos, dos quais 25 foram catalogados neste mapa. Dentre elas, existem clube de viola, coletivo de samba, iniciativa de comunicação para mulheres negras, Comissão de Cultura de Paz, Casa de Cultura com aulas e atividades artísticas e culturais, Associação Cultural de Tradições

Afro-Brasileiras com atividades de debates sobre questões sociais e raciais, oficinas de dança e apresentações de música, organizações de eventos voltados para cultura Hip Hop, Comissão do Negro e Assuntos Discriminatórios, veículo de comunicação para comunidade periférica da cidade, jornalismo com pauta de gênero, ações para revitalização de espaços públicos, grupo com atividades educativas, culturais, esportivas e também com alimentação.

Estas iniciativas por si só podem indicar demandas de políticas públicas e em conjunto, representando um Arranjo Produtivo Local Intenso de Cultura Subalterna (APLICs), mostra a sua força de potencial econômico. Um exemplo desta demanda seria criar condições para ter mais equipamentos socioculturais e educativos ou criar possibilidades de ações e manipulações participativas do processo de construção e realização.

O fato de isso tudo estar disponível em uma plataforma, mostra a quantidade de dados gerados a partir do grupo de estudos da Universidade pública, Unesp, sendo um formato aberto e acessível através de um computador ou *smartphone*, fica disponível para a consulta. Dar a atenção, reconhecendo a importância da informação sistematizada para ser base de tomadas de decisão para direcionamento de recursos públicos, pode ser o grande viés deste modo de fazer política com ciência e tecnologia.

## **Mapeamento 2**

Vindo da iniciativa do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), vinculado ao Ministério da Cultura (MinC), foi lançado o repositório digital dos Bens Culturais Registrados (BRASIL, 2023), que possui quatro livros de registros com um mapa interativo com patrimônios imateriais do Brasil, sendo o Livro das Celebrações, Livro das Formas de Expressão, Livro dos Lugares e Livro dos Saberes. Cada usuário, ao clicar, pode ver a descrição, as mídias, abrangência, parcerias, pareceres técnicos e a documentação relacionada ao bem cultural, que pode ser visualizado por região federal no país.

Dentre os bens mapeados estão, no norte, mestres e rodas de capoeira, feiras culturais regionais, literatura de cordel, cirandas, matrizes tradicionais do forró, teatro de bonecos populares, expressões artísticas indígenas, danças como carimbó e marabaixo, cultura do sistema agrícola, modo de fazer cuias; no nordeste, dança do frevo, grupos de maracatu, cirandas, repente, manifestação cultural indígena caboclinho, samba de roda,

festas tradicionais, modo de fazer renda; no centro-oeste, como o modo de fazer viola, saberes e práticas de fazer bonecas indígenas; no sudeste, ofícios das paneleiras e de sineiros, modos de fazer o queijo artesanal, jongo; no sudeste, dança como o fandango, matrizes do samba de terreiro e samba-enredo; no sul, tradições doceriras. Todos estes mapeados como, possivelmente, um número aquém ao que existe, mas que aparecem na plataforma Visão (BRASIL, 2000).

## **Perspectivas**

O Censo do IBGE realiza anualmente sua pesquisa, com dados vindos de áreas urbanas e rurais, mas não de áreas faveladas. Por isso, a organização da CUFA (Central Única das Favelas), em parceria com o IBGE e o Instituto Data Favela começaram uma ação chamada “Favela no Mapa” (SILVA, 2023). Por enquanto, a ação ocorre na capital de São Paulo e no Rio de Janeiro, mas mostram o começo da missão em erguer a coleta de dados nas favelas de todo o país.

Apresentando a urgência da necessidade destes dados, a organização da CUFA apresentou demandas para implementação de políticas públicas em áreas periféricas para o atual governador do Estado de São Paulo, que delegou ao secretário-chefe da Casa Civil, a função de criar um contato direto de comunicação para ampliar o diálogo entre a CUFA e o Governo do Estado (SÃO PAULO, 2023).

Esta é uma perspectiva percebida não só para dados relativos à população residente em favelas no Brasil, como às demandas urgentes voltadas para uma região extensa carente de infraestrutura básica e o que mais uma pesquisa puder revelar e apontar como norte direcionador de soluções possíveis vindas de parcerias com organização civil, poder público, organizações não governamentais e o setor privado. Com isso, foi possível a articulação para a criação de um grupo de trabalho para desenvolver programas e políticas de inclusão social, educação, tecnologia e formação profissional.

## **Considerações finais**

Aproveitar dados para que sejam fontes de informação e conhecimento com objetivo de proporcionar o desenvolvimento sociocultural e econômico, pode ser um caminho que leve as tecnologias de encontro com o fortalecimento das democracias, valorização da pluralidade cultural e redistribuição de recursos em prol de uma sociedade mais equânime em relação a condições de vida, oportunidades, trabalho, lazer e saúde.

Mapeamentos criativos podem servir como instrumento para diretrizes de articulações da gestão pública, em parcerias com organizações civis e privadas. Dados que vêm do Censo do IBGE são fundamentais para a formulação de políticas públicas adequadas às circunstâncias locais de uma comunidade, uma cidade, bairro, de classes sociais, valorização de etnias. Esta é uma forma de um mecanismo que fomenta informação multimidiática a fim de criar condições de formular política pública que considera demandas reais mapeadas.

Para pensar em dados disponíveis para qualquer uso, é imprescindível posicionar a questão ética e a importância do saber sobre o uso de tecnologias, surgindo como uma nova demanda de educação midiática, uma maneira de aprender sobre a usabilidade das ferramentas, disponibilidade de dados públicos, técnicas das tecnologias de informação e comunicação, possibilidades com a internet, responsabilidade nas redes. Com a ação autônoma se apropriando dos dispositivos tecnológicos, existe o potencial do uso crítico, atrelado ao conhecimento de técnicas midiáticas para o desenvolvimento sociocultural, principalmente se houver uma capacitação institucionalizada sobre o uso das mídias e das tecnologias.

Os pontos principais para serem mapeados são sobre as pessoas envolvidas, com descrições qualitativas sobre seus aspectos culturais, étnicos-raciais, de classe e renda, gênero; os processos que passam para realizar o que fazem, os modos de manifestar suas culturas; os protocolos, que mostram as tradições culturais de um território ou organização, bem como ordens processuais de ritos; e as plataformas que utilizam para se relacionar e se comunicar com o entorno, os locais que utilizam para se expressar, sejam físicos ou virtuais.

Percebe-se demandas não só do mapeamento aprofundado e expandido de iniciativas, potenciais e suas necessidades, como também do desenvolvimento de softwares que suportem a quantidade de informações, profissionais da comunicação que configurem formas visuais de compreender os dados e, ainda, profissionais da computação, que transfigurem tanto conteúdo em forma de dados que se sincronizam de formas relacionais. Por último, a demanda da educação midiática para a democratização do saber sobre o uso das ferramentas tecnológicas torna-se fundamental para o uso consciente das possibilidades com o uso da internet, ferramentas gratuitas disponíveis, mídias comunicativas, relacionamento com redes sociais, privacidade e segurança com dados fornecidos, entre outras tantas questões relevantes sobre saber usar aparelhos que

são dispositivos emocionais, afetuosos, com significados e mediadores para tomadas de decisão ao destinar recursos públicos.

Pensar em planejamento futuro é uma questão que requer um pensamento estratégico e saber os quatro fatores fundamentais citados, como: pessoas, processos, plataformas e protocolos, norteia definição de objetivos para projetos, metas e ações pensadas para maneiras de melhorar as formas de vida da população, principalmente mais vulnerável aos riscos, violência, falta de oportunidades e acessos às tecnologias, conhecimento, educação de qualidade, fatores essenciais para promover a ascensão social e econômica que pode ocorrer no país todo.

Esta forma de fazer ciência, com base de dados e tecnologias disponíveis, pode contribuir para a sociedade ao compreender uma cadeia de conhecimento disponível, técnicas que podem ser compartilhadas, procedimentos dialógicos com o poder público, bem como formatos para poder disseminar dados e informações pertinentes coletadas para que possa proporcionar contribuições comunitárias. É importante dizer que, sem a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, o desenvolvimento do conhecimento não seria possível, pois posicionar a ciência de dados como metodologia para a pesquisa científica, requer um olhar que permeia diferentes áreas para proporcionar a compreensão de como a estrutura da informação funciona, quais demandas sociais, culturais, políticas, econômicas e tecnológicas estão em alta e quais caminhos são possíveis de viabilizar para proporcionar meios de contribuição significativa para a população marginalizada.

## Referências bibliográficas

BRASIL. Bens culturais registrados. Disponível em: <[www.colaborativo.ibict.br/tainacan-iphan](http://www.colaborativo.ibict.br/tainacan-iphan)> Acesso em: abr. de 2023.

GAMA, I. O.; CIANCONI, R. B.; GOMÉZ, M. N. G. **A abertura científica: O processo de resignificação a partir dos movimentos Open Access e Open Science.** In: Perspectivas em Ciência da Informação, v.27, n. 4, p.28-53, 2022.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SOUZA, E.A., and GONZALEZ, M.E.Q. **Big Data e Autonomia: continuidade ou revolução?** In: MARTÍNEZ-ÁVILA, D., SOUZA, E.A., and GONZALEZ, M.E.Q., eds. *Informação, conhecimento, ação autônoma e big data: continuidade ou revolução?* [online]. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica; FiloCzar, 2019, pp. 25-46. ISBN: 978-85-7249-055-9. Disponível em: [www.books.scielo.org/id/gfrbh/pdf/martinez-9788572490559-04.pdf](http://www.books.scielo.org/id/gfrbh/pdf/martinez-9788572490559-04.pdf). <https://doi.org/10.36311/2019.978-85-7249-055-9.p25-46>.

LEMOS, André. **Privacidade e infopoder**. p.33 a 62, 2022. In: SANTAELLA, Lucia. Simbioses do humano & tecnologias: Impasses, Dilemas, Desafios. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo/IEA-USP, 2022.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

NAÇÕES UNIDAS. **Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/10>. Acesso em 29 abr. 2023.

SÃO PAULO. **Governador debate meios para implementação de políticas públicas para áreas periféricas**. Disponível em: [www.saopaulo.sp.gov.br/sala-de-imprensa/release/governador-debate-meios-para-implementacao-de-politicas-publicas-para-areas-perifericas](http://www.saopaulo.sp.gov.br/sala-de-imprensa/release/governador-debate-meios-para-implementacao-de-politicas-publicas-para-areas-perifericas). Acesso em 26 maio 2023.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 28ª edição. Rio de Janeiro: Record, 2018.

SENADO FEDERAL, **Projeto de lei número 2630, de 2020**. Disponível em: [www.legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8110634&disposition=inline](http://www.legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8110634&disposition=inline).

SILVA, Raissa. **IBGE, Data Favela e Cufa fazem ação “Favela no Mapa” para coletar dados para o Censo**. Disponível em: [www.cufa.org.br/ibge-data-favela-e-cufa-fazem-acao-favela-no-mapa-para-coletar-dados-para-o-censo](http://www.cufa.org.br/ibge-data-favela-e-cufa-fazem-acao-favela-no-mapa-para-coletar-dados-para-o-censo). Acesso em 26 maio 2023.

# COMO OS SERIADOS SÃO DISTRIBUÍDOS NOS SERVIÇOS SVOD DISPONÍVEIS NO BRASIL? AS ESTRATÉGIAS DA NETFLIX, AMAZON PRIME VIDEO, DISNEY+ E GLOBOPLAY

**Letícia Forti Bonatelli**

Mestranda em Mídia e Tecnologia e bacharel em Comunicação Social: Radialismo pela FAAC/UNESP. E-mail: leticia.bonatelli@unesp.br

## **Introdução**

A emergência e disseminação dos serviços de distribuição de séries por meio da Internet têm tido um impacto significativo e transformador na indústria televisiva. Esses serviços têm proporcionado oportunidades inovadoras para o consumo de conteúdo televisivo, ao mesmo tempo em que impulsionam um aumento considerável na quantidade de programas produzidos. A produção e veiculação de séries nos serviços de vídeo sob demanda por assinatura (SVOD<sup>9</sup>), tem conferido ao usuário um nível inédito de controle sobre a programação. Essa mudança de paradigma empodera o público, permitindo-lhe decidir quando, onde e como assistir às séries de sua preferência, rompendo com a rigidez da programação linear ao proporcionar uma experiência televisiva personalizada e flexível.

Essas tecnologias permitiram aos espectadores mais controle sobre o que e quando assistir. Essas tecnologias de controle eram cada vez mais cruciais para gerenciar o excedente das séries. A liberdade da escassez de uma programação forçada, combinada com o excesso de séries em desenvolvimento, criou um ambiente de televisão muito diferente. (LOTZ, 2018, p. 113, tradução nossa)<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> *Subscription video-on-demand.*

<sup>10</sup> No original: These technologies allowed viewers more control over what to watch and when to watch it. Such control technologies were increasingly crucial for managing the surplus of series. Freedom from the scarcity of an enforced schedule, combined with the developing surplus of series, created a very different television environment.

Importante destacarmos que *streaming* se refere a tecnologia de carregamento de vídeos *on-line* sem interrupções, enquanto SVOD diz respeito a mecânica da plataforma que funciona como um serviço de assinatura mensal ou anual para os usuários assistirem o conteúdo disponível sem intervalos, quando e no local que quiserem. Entretanto, a nomenclatura *streaming* se tornou popular ao se referir a esses serviços e também pode ser usada para designar serviços de outros tipos de mídias, como *streaming* de áudio.

Um marco na evolução da distribuição televisiva pela Internet ocorreu no ano de 2010, quando a Netflix introduziu seu SVOD, tornando-o disponível em dispositivos móveis. Esse serviço permitiu aos usuários acessar episódios de séries em alta definição pouco tempo após a transmissão na televisão aberta ou por assinatura. Embora o Hulu, desde 2008 nos Estados Unidos, e o HBO Go, também desde 2010, já estivessem trilhando caminhos semelhantes na esfera *on-line*, a Netflix se destacou por sua abordagem distinta, pois a plataforma não estava diretamente ligada a emissoras já estabelecidas no mercado.

A estratégia diferenciada da Netflix permitiu a expansão do seu catálogo de forma autônoma com suas próprias produções, para além dos seriados e filmes licenciados de outras emissoras. Essa mudança representou um ponto de inflexão na indústria televisiva, redefinindo o cenário e estabelecendo um novo modelo de negócio baseado no *streaming* de vídeo sob demanda por assinatura.

A Netflix se tornou uma líder incontestável nesse domínio emergente, pavimentando o caminho para uma nova era de consumo de conteúdo televisivo. “Dessa forma, a Netflix, anteriormente um serviço de locação de DVD *on-line* e desconectado dos grandes conglomerados que dominam a mídia em todo o mundo, tornou-se um jogador poderoso na reorganização do que é a televisão.” (JENNER, 2018, p. 3, tradução nossa)<sup>11</sup>.

Em 2012, a empresa começou a jornada para se tornar o maior serviço de SVOD do mundo, por meio de um acordo com a emissora norueguesa NRK, para distribuir todos os episódios da série *Lilyhammer*, na América do Norte, bem como atuar como co-

---

<sup>11</sup> No original: As it is, Netflix, previously an online DVD-rental service and unconnected to the large media conglomerates that dominate media worldwide, became a powerful player in the reorganisation of what television is.

produtora, enquanto a série era exibida semanalmente na Noruega. Assim, foi inaugurado o chamado *binge-publishing*.

Eu defino *binge-publishing* como o lançamento simultâneo de todos os episódios de uma temporada de uma série de televisão sem intervalos comerciais por meio de um serviço de streaming de vídeo sob demanda. Além disso, todos os episódios devem estreiar e, portanto, serem inéditos. (VAN EDE, 2015, p. 3, tradução nossa)<sup>12</sup>.

O formato difere da distribuição de uma série em mídias físicas, como o DVD, e a opção de comprar episódios separados *on-line*, do qual ambos pressupõem uma janela de exibição que começa na televisão aberta ou por assinatura.

Os serviços de vídeo sob demanda por assinatura (SVOD) têm promovido uma transformação significativa na percepção da audiência em relação à ficção televisiva, reconfigurando a experiência de assistir a episódios sequenciais. A inserção de intervalos comerciais entre os episódios foi uma característica intrínseca do modelo econômico baseado em publicidade e influenciou a maneira como o público consumia a programação seriada. No entanto, com a ascensão dos serviços de assinatura, a autonomia do usuário tornou-se prioridade.

As tecnologias de distribuição têm evoluído para personalizar, ainda mais, a experiência do usuário ao eliminar a espera entre os episódios e estimular a prática do *binge-watching*, as conhecidas maratonas televisivas. O novo padrão de consumo permite ao espectador imergir de maneira contínua na narrativa, gerando expectativas e envolvimento emocional mais intensos.

O sucesso do modelo Netflix abriu espaço para a ascensão de diversas plataformas similares de alcance internacional, como Amazon Prime Video, Apple TV+, Globoplay, Disney+, HBO Max<sup>13</sup>, entre outras. O Disney+ foi lançado em novembro de 2019 nos territórios da América do Norte com um apelo à nostalgia e conteúdo das grandes franquias do cinema, como Star Wars e Marvel. Em abril de 2021 o serviço alcançou a marca de 100 milhões de assinantes no mundo todo com a expectativa de crescer seu catálogo.

O enorme sucesso do Disney Plus nos inspirou a ser ainda mais ambiciosos e a aumentar significativamente nosso investimento no

---

<sup>12</sup> No original: I define binge-publishing as simultaneously releasing all episodes of a season of a television serial without commercial breaks via a video on demand streaming service. Additionally, all episodes have to premiere and thus be previously unpublished.

<sup>13</sup> Após a fusão da Warner Bros. com a Discovery concluída em 2022, o HBO Max sofreu mudanças em seu serviço como a troca do nome por MAX e, até a data de publicação deste artigo, está previsto para lançamento na América Latina no segundo semestre de 2023. Devido ao recorte temporal do presente trabalho, continuaremos nos referindo ao serviço como HBO Max.

desenvolvimento de conteúdo de alta qualidade”, disse Chapek. “Na verdade, estabelecemos uma meta de mais de 100 novos títulos por ano, e isso inclui Disney Animation, Disney Live Action, Marvel, Star Wars e National Geographic. (LITTLETON, 2021, tradução nossa)<sup>14</sup>

Na busca de entender o impacto que os formatos de distribuição têm nas narrativas, considerando a distribuição de séries em serviços de assinatura pela Internet e, levando em conta a dispersão dos dados de lançamento de cada SVOD, se faz necessário um levantamento dos formatos utilizados no lançamento dos seriados ficcionais.

### **Fundamentação teórica**

O estudo será dedicado ao período que Amanda Lotz (2014) define como *Post-Network Era*, em meados dos anos 2000, no qual a televisão em sua forma tradicional sofreu grandes mudanças causadas pela tecnologia de distribuição de séries pela Internet. O período é caracterizado pela tomada de controle da programação pela audiência, a facilidade de acesso a vídeos nos aparelhos celulares nos trouxe o conceito de multi tela e com isso, a individualização do assistir televisão fez com que aumentasse a produção de programas de nicho. O desenvolvimento tecnológico de meados dos anos 2000 tornou a televisão mais individualizada, a possibilidade de levar a programação para qualquer lugar deu ao usuário liberdade de definir o que quer assistir, quando quer assistir e em que dispositivo quer assistir.

De acordo com Lotz, a era *Post-Network* marcou o estabelecimento do SVOD como modelo emergente para assistir seriados, e, empresas como a Netflix, percebendo essa movimentação no mercado, deram a possibilidade para o usuário montar sua própria grade televisiva lançando as temporadas das séries no formato *binge-publishing*, quebrando com o modelo tradicional que vinha desde a era *Network*, período entre as décadas de 1950 e 1980 da TV norte-americana. Para Jenner (2018), não houve uma empresa ou uma tecnologia catalisadora das mudanças, mas sim uma combinação de fatores impulsionado pela distribuição de vídeo pela Internet e a adesão do OTT (*Over-the-top*), distribuição do sinal de televisão pela Internet ao invés das faixas de frequência tradicional, pelos usuários.

---

<sup>14</sup> No original: The enormous success of Disney Plus has inspired us to be even more ambitious, and to significantly increase our investment in the development of high-quality content,” Chapek said. “In fact, we set a target of 100-plus new titles per year, and this includes Disney Animation, Disney Live Action, Marvel, Star Wars, and National Geographic.

A nomenclatura diverge em vários autores, Van Ede (2015) menciona *all-at-once*, *the Netflix model*, *binge-release*, mas todos possuem o mesmo significado: lançar todos os episódios de uma temporada inteira de uma vez. Para efeitos de continuidade, empregaremos o termo *binge-publishing* de acordo com o proposto por Van Ede. A definição parte da indústria literária, análoga a publicação de livros com todos os capítulos fechados num pacote, de uma só vez, para os leitores.

Apesar da utilização do *binge-publishing* ter se espalhado amplamente pelos serviços de SVOD, alguns, como a Disney+, preferem adotar o método linear de programação para lançar seus seriados, publicando um episódio por semana num tempo determinado, semelhante ao modelo utilizado pela televisão linear.

## **Objetivos**

### Objetivo geral

O objetivo do presente trabalho é coletar os dados de distribuição das séries originais de ficção dos serviços SVOD disponíveis no território brasileiro.

### Objetivos específicos

1. Listar os serviços SVOD disponíveis no Brasil;
2. Mapear e caracterizar as formas de distribuição de séries originais dos seguintes serviços de vídeos sob demanda por assinatura: Netflix, Amazon Prime Video, Disney+ e Globoplay.

## **Justificativa**

As transformações tecnológicas que competem os modelos de distribuição audiovisual são constantes desde a possibilidade de compartilhar séries pela internet, esse quebrou com o padrão linear estabelecido pelas emissoras abertas e de TV por assinatura. As novas formas de distribuição impactam na logística de produção e as consequências avançam até o topo da cadeia criativa, no roteiro e na forma de se estruturar as narrativas. Justificamos o presente estudo com a necessidade de observar a transformação da distribuição de produto audiovisual seriado. No momento em que a Netflix se estabeleceu como referência de serviço de SVOD e produtora de séries e filmes, múltiplas plataformas similares ascenderam, e verificamos mecânicas diferentes de produção e distribuição de

conteúdo. Portanto, propomos esclarecer as diferentes dinâmicas adotadas pelos serviços de SVOD para traçar projeções ao futuro das narrativas seriadas.

Apenas a Netflix tem uma base de 209 milhões de assinantes no mundo todo, segundo números divulgados pela empresa em julho de 2021, e está disponível em mais de 190 territórios, com previsão de adicionar mais 78 países até o final de 2021, com pretensões de ser um serviço ainda mais global. A concorrência acirrada no mercado mundial com a própria Disney+ e outros serviços como Amazon Prime Video, HBO Max e Apple TV+, nos desperta o desejo de entender as estratégias utilizadas dentro de seus produtos para continuar cativando a audiência e atraindo mais assinantes.

O formato seriado, seja na televisão ou nos serviços de distribuição pela Internet, continua conquistando o público pela forma cativante de narrar, sendo assim, um objeto relevante cujo estudo constante traz novas perspectivas para a área do audiovisual.

Da mesma forma, a *Internet* desempenhou um papel fundamental na transformação da grade de programação televisiva, proporcionando uma maior fluidez e flexibilidade nesse contexto. Nesse sentido, é essencial realizar um mapeamento abrangente e aprofundado das novas formas de distribuição que emergiram como resultado dessa mudança.

Portanto, precisamos compreender e mapear essas novas formas de distribuição para que os profissionais da área de comunicação e televisão possam se adaptar às demandas do público e otimizar suas estratégias de produção e distribuição de produções audiovisuais.

## **Metodologia**

Para a realização do projeto definimos como metodologia o estudo de caso de Yin (2001). A pesquisa conta com levantamento bibliográfico de estudos dos autores Amanda Lotz (2014), Mareike Jenner (2018) e Jason Mittell (2015), que servem de base para as definições de categorias quantitativas e qualitativas acerca dos serviços de SVOD disponíveis no Brasil.

Dessa forma, definimos as categorias quantitativas: quantidade de serviços disponíveis em território brasileiro, data de lançamento no Brasil e séries ficcionais originais inéditas lançadas de janeiro a novembro de 2021. Dentre as séries lançadas, extraímos os dados de número de episódios da temporada e, dentro da categoria

qualitativa, definimos o modelo de lançamento dos episódios do seriado (*binge-publishing*, semanal e outro).

A base de dados quantitativa é extraída dos números divulgados pelas próprias plataformas de SVOD nos seus serviços e em postagens nas redes sociais (Twitter e Instagram), assim como medidores de audiência independentes e banco de dados *on-line* acerca de produções audiovisuais, como o *Nielsen* e o *IMDB*. Ao utilizar fontes diferentes para obter os números buscamos resultados precisos e imparciais.

## Resultados

A primeira etapa do estudo de caso consiste na coleta de dados acerca dos serviços SVOD disponíveis no Brasil, qual tipo de conteúdo está dentro de cada plataforma e há quanto tempo esse serviço atua na localidade.

Os dados estão dispostos no quadro abaixo.

Quadro 1 - SVOD disponíveis no Brasil (continua)

SVOD	CONTEÚDO DISPONÍVEL	LANÇAMENTO NO BRASIL
MUBI	Filmes	04/2011
Netflix	Ao vivo, filmes e seriados	09/2011
Crunchyroll	Animes	12/2012
Looke	Filmes	04/2015
Globoplay	Ao vivo, filmes e seriados	11/2015
Oldflix	Filmes	03/2016
Amazon Prime Video	Ao vivo, filmes e seriados	12/2016
SPCine Play	Filmes	11/2017
PlayPlus	Ao vivo, filmes e seriados	08/2018

Fonte: A autora, 2023.

Quadro 1 - SVOD disponíveis no Brasil (conclusão)

SVOD	CONTEÚDO DISPONÍVEL	LANÇAMENTO NO BRASIL
------	---------------------	----------------------

Telecine Play	Filmes	12/2018
Darkflix	Filmes e seriados	05/2019
Starz Play	Filmes e seriados	10/2019
Apple TV+	Ao vivo, filmes e seriados	11/2019
UOL Play	Filmes e seriados	04/2020
À la carte	Filmes	04/2020
SBT Vídeo	Ao vivo e seriados	04/2020
Disney+	Filmes e seriados	11/2020
Funimation	Animes	11/2020
DIRECTV GO	Ao vivo, filmes e seriados	12/2020
Pluto TV	Ao vivo, filmes e seriados	12/2020
Paramount+	Filmes e seriados	03/2021
HBO Max	Ao vivo, filmes e seriados	06/2021
Star+	Ao vivo, filmes e seriados	08/2021
Discovery+	Filmes e seriados	11/2021

Fonte: A autora, 2023.

Para a segunda etapa do estudo, utilizamos os quatro serviços SVOD mais populares no Brasil segundo a pesquisa da Finder, atualizada em 1º de agosto de 2021, na ordem: Netflix (52,69%), Amazon Prime Video (16,87%), Disney+ (12,09%) e Globoplay (9,96%). Coletamos os dados de distribuição de cada seriado ficcional estreante nas plataformas do período de janeiro de 2021 até novembro de 2021, dispostos nos quadros abaixo. Para fazer o levantamento de cada SVOD, utilizamos as redes sociais em que os serviços divulgam os lançamentos e checamos dentro da própria plataforma.

Na coluna de “distribuição”, a indicação “outro” significa que o seriado pode ter um formato de lançamento híbrido, como exemplo a distribuição dos primeiros episódios no formato binge-publishing e os subsequentes de forma semanal, e a divisão da temporada em partes.

Quadro 2 - Distribuição de séries ficcionais estreantes na Netflix em 2021 (continua)

<b>NOME DA PRODUÇÃO</b>	<b>NÚMERO DE EPISÓDIOS</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO</b>
A Caminho Do Céu	10	<i>Binge-publishing</i>
A Saída	6	<i>Binge-publishing</i>
A Vingança De Juanas	18	<i>Binge-publishing</i>
Alrawabi School For Girls	6	<i>Binge-publishing</i>
Amigas Para Sempre	10	<i>Binge-publishing</i>
Arcane	9	Outro
Arranjo De Natal	3	<i>Binge-publishing</i>
Assassinato Do Primeiro-Ministro	5	<i>Binge-publishing</i>
Assim Falava Kishbe Rohan	4	<i>Binge-publishing</i>
Baki Hanma	12	<i>Binge-publishing</i>
Cidade Invisível	7	<i>Binge-publishing</i>
Círculo De Fogo: The Black	7	<i>Binge-publishing</i>
Clickbait	8	<i>Binge-publishing</i>
Colin Em Preto E Branco	6	<i>Binge-publishing</i>
Cowboy Bebop	10	<i>Binge-publishing</i>
Criada	10	<i>Binge-publishing</i>
Desaparecido Para Sempre	5	<i>Binge-publishing</i>
Dinheiro Fácil: A Série	6	<i>Binge-publishing</i>
Dota: Dragon's Blood	8	<i>Binge-publishing</i>
DP Dog Day	6	<i>Binge-publishing</i>
Eden	4	<i>Binge-publishing</i>
Eu Vi: América Latina	5	<i>Binge-publishing</i>
Família Em Concerto	10	<i>Binge-publishing</i>
Família Upshaw	10	<i>Binge-publishing</i>
Fate: A Saga Winx	6	<i>Binge-publishing</i>

Geração 30 E Poucos	8	<i>Binge-publishing</i>
Ginny E Georgia	10	<i>Binge-publishing</i>
Gokushufudou: Tatsu Imortal	10	Outro
Halston	5	<i>Binge-publishing</i>
Hit & Run	9	<i>Binge-publishing</i>

Fonte: A autora, 2023.

Quadro 2 - Distribuição de séries ficcionais estreantes na Netflix em 2021 (continuação)

<b>NOME DA PRODUÇÃO</b>	<b>NÚMERO DE EPISÓDIOS</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO</b>
Jaguar	6	<i>Binge-publishing</i>
Katla	8	<i>Binge-publishing</i>
Kid Cosmic	10	<i>Binge-publishing</i>
Labirinto Do Medo	8	<i>Binge-publishing</i>
Lições De Cidadania Dos EUA	10	<i>Binge-publishing</i>
Lupin	10	<i>Binge-publishing</i>
Mãe Só Tem Duas	9	<i>Binge-publishing</i>
Maya E Os Três Guerreiros	9	<i>Binge-publishing</i>
Mestres Do Universo: Salvando Eternia	10	<i>Binge-publishing</i>
Meu Pai E Outros Vexames	8	<i>Binge-publishing</i>
Missa Da Meia-Noite	7	<i>Binge-publishing</i>
O Desconhecido Mundo Animal	12	<i>Binge-publishing</i>
O Homem Das Castanhas	6	<i>Binge-publishing</i>
O Inocente	8	<i>Binge-publishing</i>
O Legado De Júpiter: Vol. 1	8	<i>Binge-publishing</i>
O Tempo Que Te Dou	10	<i>Binge-publishing</i>
Os Irregulares De Baker Street	8	<i>Binge-publishing</i>
Pit Stop	10	<i>Binge-publishing</i>

Por Trás De Seus Olhos	6	<i>Binge-publishing</i>
Post Mortem: Ninguém Morre Em Skarnes	6	<i>Binge-publishing</i>
Pretty Smart	10	<i>Binge-publishing</i>
Profecia Do Inferno	6	<i>Binge-publishing</i>
Quem Matou Sara?	10	<i>Binge-publishing</i>
Record Of Ragnarok	12	<i>Binge-publishing</i>
Resident Evil: No Escuro Absoluto	4	<i>Binge-publishing</i>
Sex/Life	8	<i>Binge-publishing</i>
Sexify	8	<i>Binge-publishing</i>
Sky Rojo	8	<i>Binge-publishing</i>
Sombra E Ossos	8	<i>Binge-publishing</i>
Super Crooks	13	<i>Binge-publishing</i>

Fonte: A autora, 2023.

Quadro 2 - Distribuição de séries ficcionais estreantes na Netflix em 2021 (conclusão)

<b>NOME DA PRODUÇÃO</b>	<b>NÚMERO DE EPISÓDIOS</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO</b>
Sweet Tooth	8	<i>Binge-publishing</i>
Tenkuu Shinpan - Sem Saída	12	<i>Binge-publishing</i>
The Chair	6	<i>Binge-publishing</i>
The One	8	<i>Binge-publishing</i>
Todo Va A Estar Bien	8	<i>Binge-publishing</i>
Tribes Of Europa	6	<i>Binge-publishing</i>
Vosso Reino	8	<i>Binge-publishing</i>
Yasuke	6	<i>Binge-publishing</i>
Young Royals	6	<i>Binge-publishing</i>

Fonte: A autora, 2023.

Quadro 3 - Distribuição de séries ficcionais estreantes no Amazon Prime Video em 2021 (continua)

<b>NOME DA PRODUÇÃO</b>	<b>NÚMERO DE EPISÓDIOS</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO</b>
5x Comédia	5	<i>Binge-publishing</i>
A Roda Do Tempo	8	Outro
Back To The Rafters	6	<i>Binge-publishing</i>
Borat's American Lockdown & Debunking Borat	7	<i>Binge-publishing</i>
Cidade Paraíso	8	<i>Binge-publishing</i>
Desjuntados	7	<i>Binge-publishing</i>
Dom	8	<i>Binge-publishing</i>
Eu Sei O Que Vocês Fizeram No Verão Passado	8	Outro
Fairfax	8	<i>Binge-publishing</i>
Instituto Voltaire	8	Outro
Invincible	8	Outro
La Templanza	10	<i>Binge-publishing</i>
Manhãs De Setembro	5	<i>Binge-publishing</i>
Mumbai Diaries	8	<i>Binge-publishing</i>
O Internato: Las Cumbres	8	<i>Binge-publishing</i>
Panic	10	<i>Binge-publishing</i>
S.O.Z: Soldados O Zombies	8	<i>Binge-publishing</i>

Fonte: A autora, 2023.

Quadro 3 - Distribuição de séries ficcionais estreadas no Amazon Prime Video em 2021 (conclusão)

<b>NOME DA PRODUÇÃO</b>	<b>NÚMERO DE EPISÓDIOS</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO</b>
Solos	7	<i>Binge-publishing</i>
Tandav	9	<i>Binge-publishing</i>

The Underground Railroad	10	<i>Binge-publishing</i>
Them	10	<i>Binge-publishing</i>

Fonte: A autora, 2023.

Quadro 4 - Distribuição de séries ficcionais estreantes no Disney+ em 2021

<b>NOME DA PRODUÇÃO</b>	<b>NÚMERO DE EPISÓDIOS</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO</b>
A Misteriosa Sociedade Benedict	8	Outro
A Vida De Dug	5	<i>Binge-publishing</i>
Big Shot	10	Semanal
Divirta-Se Em Casa Com O Pateta	4	<i>Binge-publishing</i>
Doogie Kame Aloha, Doutora Precocce	10	Semanal
Entre Laços	10	<i>Binge-publishing</i>
Just Beyond	8	<i>Binge-publishing</i>
Loki	6	Semanal
Monsters At Work	10	Outro
Olaf Apresenta	5	<i>Binge-publishing</i>
Sessão Pipoca Com A Pixar	10	<i>Binge-publishing</i>
Star Wars: The Bad Batch	16	Outro
Star Wars: Visions	9	<i>Binge-publishing</i>
The Falcon And The Winter Soldier	6	Semanal
Tico E Teco: Vida No Parque	36	Outro
Turner & Hooch	12	Semanal
Virando O Jogo Dos Campeões	10	Semanal
Wandavision	9	Outro
What If...?	9	Semanal

Fonte: A autora, 2023.

Quadro 5 - Distribuição de séries ficcionais estreantes no Globoplay em 2021

NOME DA PRODUÇÃO	NÚMERO DE EPISÓDIOS	DISTRIBUIÇÃO
Filhas de Eva	12	<i>Binge-publishing</i>
Onde Está Meu Coração	10	<i>Binge-publishing</i>

Fonte: A autora, 2023.

## Discussão

Devido à característica qualitativa e empírica do estudo, a discussão é abordada de forma ensaística.

Em 2020 houve um crescente no lançamento de serviços SVOD no Brasil, tanto de empresas do exterior quanto nacionais, aumentando a concorrência com serviços sólidos e já estabelecidos no mercado. Uma das hipóteses para a aceleração na estreia dos serviços pode ser a pandemia do COVID-19, em que a demanda por conteúdo *on-line* cresceu enquanto as pessoas tiveram que ficar em casa. Mesmo dividindo o mercado com mais competidores, percebemos pelo Quadro 3 que a Netflix continua na frente em relação a demanda e produção de conteúdo, consequentemente, mantém seu público fiel.

O formato de distribuição popularizado pela Netflix — e que chamamos de *binge-publishing* —, ainda é uma característica fundamental no lançamento das séries do SVOD. Como disposto no Quadro 4, apenas duas das sessenta e nove séries de ficção que estrearam na plataforma de janeiro a novembro de 2021, tiveram um formato de distribuição diferente do padrão Netflix. No entanto, os casos dos animes *Arcane* e *Gokushufudou: Tatsu Imortal* mostram uma reviravolta que o serviço pode utilizar no futuro: a estreia de seriados divididos em partes por semana.

Ao contrário da Netflix, o Disney+, que chegou ao Brasil em novembro de 2020, se apoia no lançamento semanal para suas principais produções. O formato retoma características da televisão linear e se opõe ao modelo da maior concorrente. Os números de episódios para a temporada de estreia variam de 6 a 12, sem demonstrar um padrão do Disney+.

O Amazon Prime Video, disponível no Brasil desde 2016, aderiu majoritariamente ao formato *binge-publishing* para suas estreias. Todavia, reserva a algumas produções um formato “híbrido”, no qual lança alguns episódios de uma vez e o restante da temporada de forma semanal. Surgem alternativas diferentes para se trabalhar a distribuição de conteúdo nos SVOD, desprendidos de uma grade sustentada pela

publicidade, as plataformas podem inovar na forma de disponibilizar os episódios dos seriados para seus assinantes.

### **Considerações finais**

No cenário atual dos serviços de vídeo sob demanda por assinatura, as plataformas têm a oportunidade de explorar diferentes formatos de distribuição dos episódios de seriados para os assinantes.

A evolução na distribuição de conteúdo proporciona maior liberdade criativa e flexibilidade para a cadeia de produção audiovisual, e permite a experimentação de formatos não lineares, como lançamentos de temporadas completas de uma só vez, ou a disponibilização de episódios de forma semanal, conforme o interesse e a demanda dos usuários.

Por conseguinte, os SVOD têm liberdade e estrutura tecnológica para analisar o melhor formato de distribuição das suas produções ao levar em consideração o processo desde a pré-produção até a recepção do usuário. No período que Amanda Lotz (2014) define como *Post-Network Era*, o formato de distribuição se tornou um ponto chave dentro da cadeia de produção de seriados ficcionais.

### **Referências bibliográficas**

DUARTE, Jorge. **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Plageder, 2009.

**HOLLYWOOD REPORTER**. Warner Bros. Discovery Megadeal Closes, Creating Scripted and Unscripted Content Giant. 2022. Disponível em: <https://www.hollywoodreporter.com/business/business-news/warner-bros-discovery-deal-closes-content-streaming-giant-1235100964/>. Acesso em 20 maio 2023.

**IMDB**. IMDb: Ratings, Reviews, and Where to Watch the Best Movies & TV Shows, 2021. Página inicial. Disponível em: <https://www.imdb.com>. Acesso em: 30 nov. 2021.

JENNER, Mareike. **Netflix and the Re-invention of Television**. Cham: Springer, 2018.

KATS, Rimma. Netflix statistics: How many subscribers does Netflix have? Worldwide, US member count and growth. **Insider Intelligence**. Estados Unidos. 2021. Disponível em: <https://www.insiderintelligence.com/insights/netflix-subscribers/>. Acesso em: 10 de set. 2021.

KELLY, J.P. **Time, Technology and Narrative Form in Contemporary US Television**. Cham: Springer, 2017.

LAYCOCK, Richard. Serviços de streaming mais populares. **Finder**. Brasil. 2021. Disponível em: <https://www.finder.com/br/streaming-estatisticas>. Acesso 07 dez. 2021.

LITTLETON, Cynthia. Disney Plus Tops 100 Million Subscribers Worldwide. **Variety**. Estados Unidos. 2021. Disponível em: <https://variety.com/2021/tv/news/disney-plus-100-million-subscribers-worldwide-1234925654/>. Acesso em 10 de set. 2021.

LOTZ, Amanda. **The television will be revolutionized**. 2. ed. New York: New York University Press, 2014.

LOTZ, Amanda. Part two: The Internet Revolutionizes Television, 2010-2016. In: \_\_\_\_\_. **We now disrupt this broadcast**. Massachusetts: MIT Press, 2018. p. 111-178.

MITTELL, Jason. **Complex TV: the poetics of contemporary television storytelling**. New York: New York University Press, 2015.

VACCARI, Beatriz. Além da Netflix | 15 serviços de streaming diferentes para você conhecer. **Canaltech**. Brasil. 2021. Disponível em: <https://canaltech.com.br/entretenimento/servicos-streaming-diferentes-netflix/>. Acesso em 30 nov. 2021.

VAN EDE, E. F. **Gaps and recaps: exploring the binge-published television serial**. Utrecht. Dissertação. Utrecht University, Países Baixos, 2015.

VENTURA, Felipe. O preço do streaming: Netflix, Globoplay, Disney+ e outros já somam R\$ 300 ao mês. **Tecnoblog**. Brasil. Disponível em: <https://tecnoblog.net/noticias/2021/11/04/o-preco-do-streaming-netflix-globoplay-disney-e-outros-ja-somam-r-300-ao-mes/>. Acesso em 30 nov. 2021.

WEPRIN, Alex. Netflix Adds 1.5 Million Total Subscribers, But Loses Ground in U.S./Canada. **Hollywood Reporter**. Estados Unidos. 2021. Disponível em: <https://www.hollywoodreporter.com/business/digital/netflix-q2-2021-earnings-1234985080/>. Acesso em 10 set. 2021.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

## **LINGUAGEM R: uma ferramenta para sua pesquisa científica**

**Marcelo José dos Santos**

Mestrando em Mídia e Tecnologia pela FAAC/UNESP; Tecnólogo em 1996 pela Universidade Estadual Paulista UNESP/Bauru; Bacharel Administração de Empresas em 1998 pela Universidade do Sagrado Coração. Pesquisador vinculado ao grupo de pesquisa LInDA – Laboratório de Inteligência de Dados; E-mail: marcelo.j.santos@unesp.br.

**João Pedro Albino**

Mestre em Computação pela UFSCar, Doutor em Administração pela FEA-USP, Professor Associado Sênior do Departamento de Computação na Faculdade de Ciências e no Mestrado Profissional e Doutorado do Programa de Mídia e Tecnologia da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design – UNESP/Bauru; E-mail: jp.albino@unesp.br.

### **A importância dos dados nas pesquisas científicas**

Os dados influenciam a nossa vida e, à medida que as tecnologias continuam a evoluir, é muito provável que sua importância continue a crescer e a nos transformar. A quantidade de dispositivos conectados e o avanço rápido e crescente das inovações tecnológicas resultam em uma grande quantidade de dados gerados e consumidos em diversas áreas da sociedade.

Para demonstrar a importância e o valor dos dados na atualidade, costuma-se citar a expressão “*dados são o novo petróleo*”. O petróleo é uma *commodity* valiosa e essencial, que impulsionou o crescimento econômico, os transportes e a industrialização no século XX; também os dados na sociedade moderna do século XXI, impulsionam o desenvolvimento dos negócios, o crescimento econômico, o progresso tecnológico e principalmente potencializam as inovações que atingem profundamente todo o cenário atual. Importante ressaltar que esta analogia não é perfeita, pois o petróleo é um recurso

limitado e esgotável, enquanto os dados são gerados continuamente e em grande quantidade, tornando-se um recurso substancial e estratégico na era da informação.

Figura 1: Dados são o novo petróleo.



Fonte: Sampaio (2018).

Vários desafios multidisciplinares são encontrados para propiciar o uso responsável, ético e seguro dos dados, e, principalmente para que os dados se tornem assertivos, ou seja, precisos, íntegros e confiáveis (Código Fonte TV, 2020).

Dentre os desafios têm-se:

- A qualidade dos dados: evitar inconsistências, desatualização e erros;
- O volume e velocidade dos dados: adequar infraestrutura e capacidades técnicas de processamento dos dados;
- A proteção e a privacidade dos dados: exigir adequação e conformidades conforme as regulamentações existentes, no Brasil a *LGPD* – Lei Geral de Proteção de dados;
- A integração dos dados: adequar diferentes formatos e tipos compatíveis, visando padronizar e integrar fontes de dados dispersas;
- A interpretação e análise dos dados: aplicar métodos apropriados para compreender o contexto dos dados, isso somente é possível com procedimentos específicos de estatística, ciência de dados ou aprendizado de máquina;
- A ética no uso dos dados: considerar o consentimento informado, a anonimização, a transparência e conseqüentemente minimizar o impacto negativo do uso dos dados nas pessoas e na sociedade em geral;
- A segurança e proteção na violação dos dados: adotar procedimentos visando às ameaças cibernéticas adotando criptografia, firewalls e gestão de segurança dos dados.

Nas pesquisas científicas, os dados são de extrema importância em todas as etapas do processo de investigação, pois fornecem a argumentação para a fundamentação teórica, a reprodutibilidade, a análise e interpretação dos resultados, a possibilidade para fazer inferências e descobrir padrões, a representatividade para tomadas de decisões e principalmente para atuar como fonte de conhecimento através de correlações, evidências empíricas, teorias, hipóteses e direções da pesquisa (GIL, 2008).

A aplicação da *análise exploratória de dados* em diversos tipos de pesquisas científicas como: pesquisa descritiva, pesquisa correlacional, pesquisas de estudos de caso, pesquisa qualitativa e pesquisa mista, ajudam os pesquisadores na compreensão e interpretação dos dados e principalmente para trazer bases sólidas na validação da fundamentação teórica de uma pesquisa.

A *análise exploratória de dados* tem como principal objetivo gerar hipóteses, aplicar métodos estatísticos, descobrir e compreender padrões, correlações e tendências preliminares existentes nos dados. (FAVERO et al, 2009).

A linguagem R é muito utilizada para realizar análise exploratória de dados tanto descritivas como preditivas, sendo que tem uma forte presença na comunidade acadêmica devido às suas características, tais como: grande poder estatístico, ferramentas para visualização e tratamento dos dados, comunidade de pesquisadores ativa, facilitando o suporte e aprendizado, funcionalidades específicas para diferentes áreas de pesquisa e, principalmente, busca atender princípios básicos para o desenvolvimento de estudos científicos, tais como reutilização, compartilhamento e reprodutibilidade do método científico (ESCOVEDO; KOSHIYAMA, 2020).

Já o IDE (*Integrated Development Environment* - ambiente de desenvolvimento integrado) *RStudio*®, oferece recursos facilitadores para o desenvolvimento de aplicações na *linguagem R*, reunindo características e ferramentas para apoio à geração de *software* com o objetivo de agilizar este processo. A utilização da *linguagem R* e do *RStudio*® na sua versão *Desktop*<sup>15</sup> será discutida neste capítulo, através de exemplos práticos para extração (ou importação), preparação (ou tratamento) e visualização de um conjunto de dados disponibilizados em um arquivo do tipo *Microsoft Excel*®.

---

<sup>15</sup> A plataforma Desktop de um *software* possibilita instalar e rodar programas diretamente em um computador.

## A Linguagem R e o RStudio®

A linguagem R é uma linguagem de programação fracamente tipada com um ambiente de *software* integrado para estatística computacional, cujo ambiente de desenvolvimento permite coletar, limpar, processar e consolidar os dados para uso na análise, visualização de dados, geração de relatórios e de gráficos (MATOS, 2015).

Foi desenvolvida por Ross Ihaka e Robert Gentleman na década de 1990, na Universidade de Auckland, Nova Zelândia, e a origem do seu nome vem das iniciais dos criadores e de um jogo configurado com a linguagem S (ESCOVEDO; KOSHIYAMA, 2020). Desde 1995, com sua primeira versão, a linguagem tem evoluído com uma grande e ativa comunidade de estatísticos e pesquisadores, tornando-se uma linguagem amplamente utilizada em *Ciência de Dados*, estatística e na comunidade científica (AMARAL, 2016). É distribuída sob uma licença de *software* livre e de código-aberto chamada **GNU General Public License** (GPL)<sup>16</sup>, que garante aos usuários o direito de usar, modificar e distribuir o *software* R, bem como os direitos de acessar o código-fonte.

As principais características da *linguagem* R são:

- *Software* gratuito, utilizado em uma variedade de plataformas: *Linux*, *Windows*® e *macOS*®;
- Fornece uma extensa variedade de técnicas estatísticas tais como: testes estatísticos clássicos, análise de séries temporais, agrupamento, classificação, regressão e principalmente técnicas gráficas para visualização de dados;
- Através de uma vasta coleção de pacotes, que são bibliotecas de funções, a funcionalidade do ambiente de programação pode ser ampliada e oferece uma gama de recursos específicos para várias áreas de pesquisa.

O site oficial para instalação do *software* R é o sítio do CRAN-R (*The Comprehensive R Archive Network - Rede abrangente de arquivos R*)<sup>17</sup>. Este endereço eletrônico é mantido pela comunidade R e é uma fonte confiável para encontrar

---

<sup>16</sup> Representa uma designação da licença para *software* idealizada para o Projeto GNU de acordo com as definições de *software* livre da Free Software Foundation. Por ser uma licença copyleft (uma forma de usar a legislação de proteção dos direitos autorais com o objetivo de retirar barreiras à utilização, difusão e modificação de uma obra criativa), trabalhos derivados de um produto originalmente licenciado pela GPL só podem ser distribuídos se utilizarem a mesma licença. Fonte: GNU General Public License (2023).

<sup>17</sup> O CRAN-R é uma rede de servidores espalhada pelo mundo que armazena versões idênticas e atualizadas de códigos e documentações para a *linguagem* R e seu sítio está localizado em: <https://cran.r-project.org/>.

informações sobre a linguagem, tais como: eventos e conferências; bibliotecas e pacotes desenvolvidos e suas versões mais recentes; manuais, guias de referência; e links para outras fontes de documentação e suporte (Código Fonte TV, 2020).

O ambiente de desenvolvimento ou interface gráfica integrada para desenvolvimento da *linguagem R* mais utilizado e recomendado chama-se *RStudio*®<sup>18</sup>.

Atualmente existem também outras interfaces de desenvolvimento para a *linguagem R* além do *RStudio*®. Em uma rápida pesquisa na internet, podemos encontrar os *softwares*: Tinn-R; Eclipse com plugin StatET; RKward; GEdit com plugin rgedit; JGR; Vim com o plugin Vim-Rplugin; além de Emacs com ESS.

Neste trabalho optou-se pelo *RStudio*® pois o mesmo apresentou facilidades para o seu uso e instalação, como, por exemplo:

- 1) Foi projetado para facilitar a escrita de programas em *R* na forma de scripts;
- 2) Facilita a visualização e a interação com os objetos armazenados em seu ambiente;
- 3) Facilita a definição do diretório de trabalho e o acesso aos arquivos no computador;
- 4) O ambiente integrado do *RStudio*® torna os gráficos muito mais acessíveis de serem criados, mesmo para um usuário casual.

Além disso, o *RStudio*® é uma das versões de *software* mais desenvolvida para a utilização de uma linguagem de programação como o *R*, pois oferece uma série de funcionalidades e painéis que podem contribuir grandemente para a análise de grandes dados (Big Data) (NOLETO, 2022).

### **Uma breve introdução à ferramenta *RStudio Desktop*®**

A ferramenta *RStudio Desktop*® para *Windows*®, *macOS*® e *Linux* é a versão gratuita e adequada para instalação em um computador local, projetada para facilitar o

---

<sup>18</sup> O *RStudio*®, na sua versão *Desktop*, oferece um ambiente gráfico de desenvolvimento onde pode-se escrever o programa na *linguagem R*, ver os resultados e também ver as variáveis que são geradas durante o curso da programação. Está disponível como software de código aberto e comercial. Fonte: RStudio Team (2020).

desenvolvimento e a análise dos dados<sup>19</sup>. Além disso, permite a integração com outros *softwares* como, por exemplo, o sistema de controle de alterações realizadas nos códigos *Git*<sup>20</sup>, *software* de renderização de documentos<sup>21</sup> PDF e HTML, dentre outros.

O *RStudio Desktop*® possui em sua tela inicial 4 partes, denominadas *quadrantes* ou *painéis* (Figura 2), que podem ser organizadas conforme a preferência dos usuários.

O painel **EDITOR** é onde são escritos os códigos na *linguagem R*, também chamados de *scripts*; o *RStudio*® colore as palavras e símbolos para facilitar a leitura do código.

Já no painel **CONSOLE**, são exibidos os resultados da execução dos scripts do programa. Qualquer erro na execução do código é mostrado em forma de destaque neste painel.

O **OUTPUT** é um painel auxiliar que possui várias funções tais como: acessar pasta de arquivos (*Files*); mostrar gráficos (*Plot*); exibir os pacotes instalados no ambiente e suas versões (*Packages*); acesso a uma importante ajuda da linguagem (*Help*) e exibição de relatórios de dados (*Viewer*).

Outro painel auxiliar é o **AMBIENTE ou Environment**, muito importante na visualização de todos os objetos criados na execução de um código da linguagem.

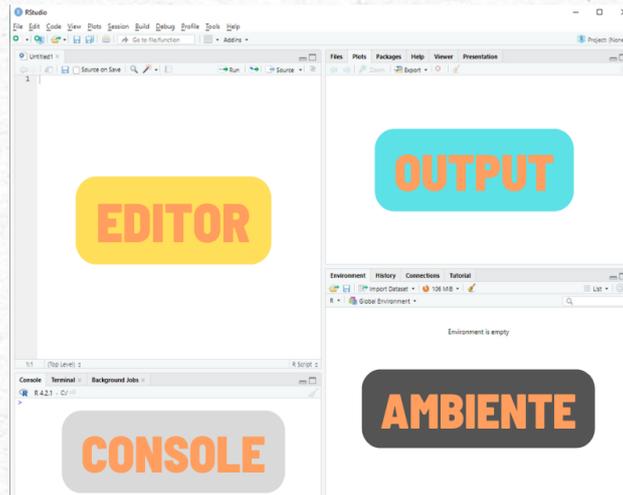
Figura 2: Tela de trabalho do *RStudio Desktop*®

---

<sup>19</sup> O link para baixar a versão desktop é: <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>. Acesso em: 01 jun. 2023.

<sup>20</sup> *Git* é um sistema de controle de versões distribuído, usado principalmente no desenvolvimento de software, mas pode ser usado para registrar o histórico de edições de qualquer tipo de arquivo. GIT (2023).

<sup>21</sup> Renderização é o processamento para combinação de um material bruto digitalizado como imagens, vídeos ou áudio num único resultado final, unificando esses elementos com objetivo de melhorar a experiência do usuário. Fonte: O que é renderização ou render?, ControleNet, s/d. Disponível em: <https://www.controle.net/faq/renderizacao-ou-render-de-video-audio-e-imagens-3d>. Acesso em: 01 jun. 2023.

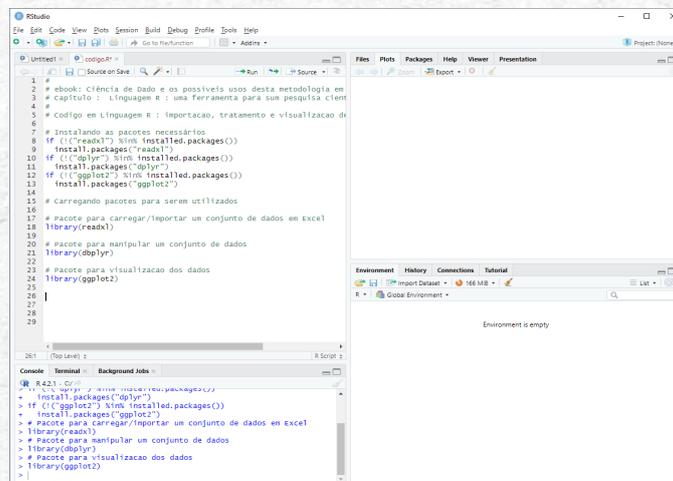


Fonte: Elaborada pelo autor.

## Pacotes e importação de um conjunto de dados

Os pacotes na *linguagem R* são códigos da linguagem agrupados, validados pela comunidade *R* e que contém funções e dados. Existe uma grande quantidade de pacotes criados para diferentes finalidades, garantindo a ampliação e a constante evolução da linguagem. Para instalar os pacotes no ambiente, utiliza-se o comando *install.packages*. E, para carregar o pacote, utiliza-se o comando *library()*.

Figura 3: Importando pacotes *readxl*, *dplyr* e *ggplot2*.

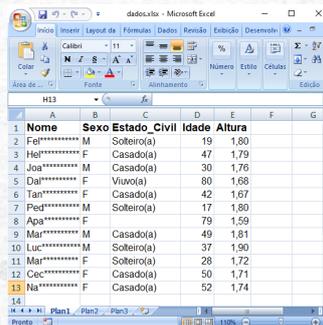


Fonte: Elaborada pelo autor.

Na *linguagem R* existem inúmeros pacotes para leitura de dados, este processo, que também é chamado de importação, consiste em carregar um arquivo de dados para o ambiente da linguagem através de um objeto chamado *dataframe*.

O *dataframe* é um tipo de dado complexo que armazena dados estruturados em linhas e colunas, as linhas são denominadas "observações" e as colunas são as "variáveis". Os tipos mais comuns de arquivos, como fonte de dados para serem utilizados na linguagem, são arquivos texto com delimitadores, arquivos "csv" que são arquivos texto com valores separados por vírgula - ou arquivos criados no Microsoft Excel®, que são arquivos em formato de planilha.

Figura 4: Conjunto de dados Arquivo Microsoft Excel®.

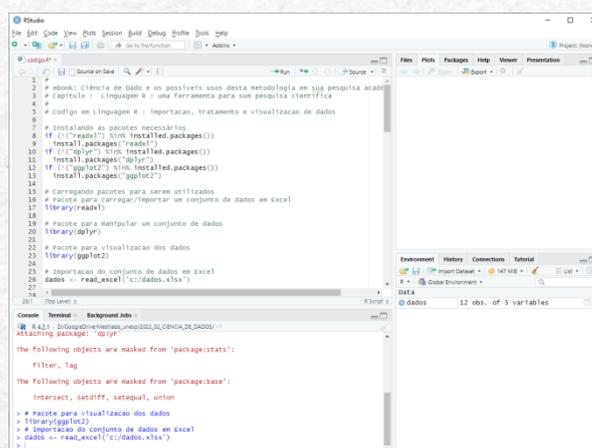


	A	B	C	D	E	F	G
1		Nome	Sexo	Estado_Civil	Idade	Altura	
2		Fel*****	M	Solteiro(a)	19	1,80	
3		Hel*****	F	Casado(a)	47	1,79	
4		Joa*****	M	Casado(a)	30	1,76	
5		Dal*****	F	Viuvo(a)	80	1,08	
6		Tan*****	F	Casado(a)	42	1,67	
7		Peg*****	M	Solteiro(a)	17	1,80	
8		Apa*****	F		79	1,59	
9		Mar*****	M	Casado(a)	49	1,81	
10		Luc*****	M	Solteiro(a)	37	1,90	
11		Mar*****	F	Solteiro(a)	28	1,72	
12		Cec*****	F	Casado(a)	50	1,71	
13		Na*****	F	Casado(a)	52	1,74	
14							

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para importar para o ambiente integrado de desenvolvimento arquivos do tipo planilha, com a extensão ".xlsx" ou ".xls", criados por meio do software *Microsoft Excel®* ou outro programa de planilha, como *OpenOffice Calc*, foi utilizada a função *read\_excel()* do pacote *readxl*.

Figura 5: Importando conjunto de dados.



```
1 # Source: local file [?]
2 # ebook: Ciência de Dado e os possíveis usos desta metodologia em sua pesquisa acadêmica
3 # Capítulo 1: Linguagem R: uma Ferramenta para sua pesquisa científica
4 # Código em Linguagem R: Importação, tratamento e visualização de dados
5 # Importando os pacotes necessários
6 # Verificar se os pacotes necessários estão instalados
7 if (!("readxl" %in% installed.packages()))
8   install.packages("readxl")
9 if (!("ggplot2" %in% installed.packages()))
10  install.packages("ggplot2")
11 if (!("dplyr" %in% installed.packages()))
12  install.packages("dplyr")
13 # Carregando pacotes para serem utilizados
14 # Pacote para carregar/importar um conjunto de dados em excel
15 library(readxl)
16 # Pacote para manipular um conjunto de dados
17 library(dplyr)
18 # Pacote para visualização dos dados
19 library(ggplot2)
20 # Importação do conjunto de dados em Excel
21 dados <- read_excel("c:/dados.xlsx")
22 # Visualizar o objeto
23 print(dados)
```

Fonte: Elaborada pelo autor.

Observa-se na Figura 5 que, após a execução da função `read_excel`, foi criado um *dataframe* denominado “dados”, cuja estrutura é exibida no painel *Environment* do *RStudio Desktop*® e possui 12 observações ou linhas e 5 variáveis ou colunas.

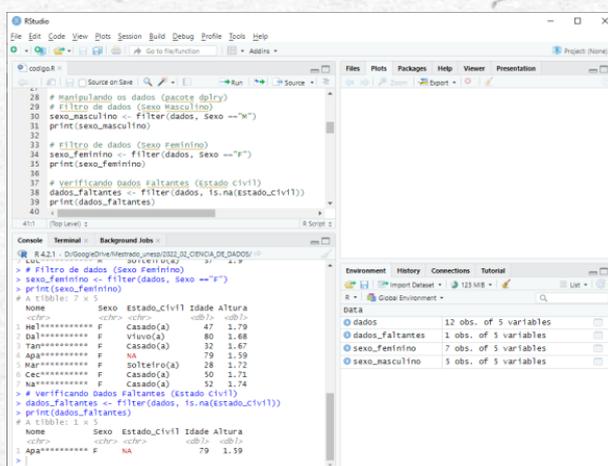
## Preparação ou pré-processamento dos dados

O pacote da *linguagem R* mais utilizado para selecionar, classificar, agregar, sumarizar, filtrar e ordenar os dados é o pacote *dplyr*. A preparação ou pré-processamento dos dados é muito importante e impacta diretamente nos resultados de uma *análise exploratória*.

A *linguagem R* possui estruturas de dados que permitem o cálculo de informações quantitativas como medidas de dispersão e medidas de posição como média, mediana e desvio padrão que poderão compor diagramas, tabelas ou gráficos (AMARAL, 2016).

Na Figura 6, demonstra-se a utilização da função `filter()` para filtrar os dados em novos *dataframes* (observações do sexo masculino, sexo feminino e dados faltantes de estado civil); vale ressaltar que a **identificação e a análise de dados faltantes** é um tratamento essencial a ser feito, e pode resultar na exclusão da observação ou até mesmo no preenchimento dos dados para uma segmentação específica.

Figura 6: Preparação dos dados usando *dplyr* (`filter`)



```
28 # Manipulando os dados (pacote dplyr)
29 # filtro de dados (sexo masculino)
30 sexo_masculino <- filter(dados, Sexo == "M")
31 print(sexo_masculino)
32
33 # filtro de dados (sexo feminino)
34 sexo_feminino <- filter(dados, Sexo == "F")
35 print(sexo_feminino)
36
37 # verificando dados faltantes (estado civil)
38 dados_faltantes <- filter(dados, is.na(estado_civil))
39 print(dados_faltantes)
40
```

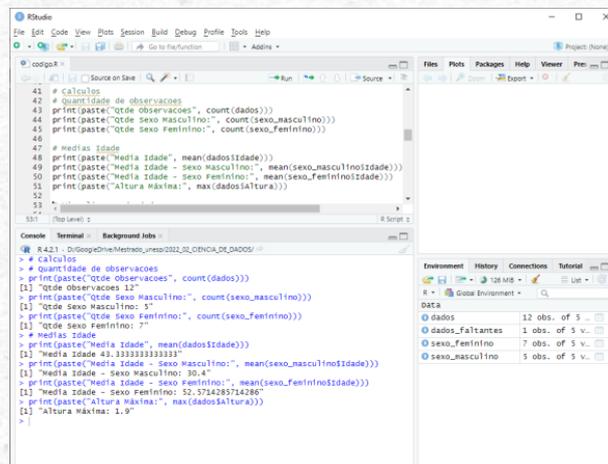
Environment

Object	Class	Attributes
dados	tbl_df [12 x 5]	
dados_faltantes	tbl_df [1 x 5]	
sexo_feminino	tbl_df [7 x 5]	
sexo_masculino	tbl_df [5 x 5]	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na Figura 7, os novos *dataframes* criados aparecem no painel **Environment** e podem ser utilizados para aplicação de cálculos estatísticos como obter quantidades usando o comando *count()*, calcular médias aritméticas simples através do comando *mean()* e também para obter valor máximo utilizando o comando *max()*.

Figura 7: Calculando quantidade (*count*), média (*mean*) e valor máximo (*max*)



```
41 # Calculos
42 # Quantidade de observacoes
43 print(paste("Qtde observacoes", count(dados)))
44 print(paste("Qtde Sexo Masculino:", count(sexo_masculino)))
45 print(paste("Qtde Sexo Feminino:", count(sexo_feminino)))
46
47 # Médias Idade
48 print(paste("Média Idade", mean(dadosIdade)))
49 print(paste("Média Idade - Sexo Masculino:", mean(sexo_masculinoIdade)))
50 print(paste("Média Idade - Sexo Feminino:", mean(sexo_femininoIdade)))
51 print(paste("Altura Máxima:", max(dadosAltura)))
52
53
54
55
```

Environment

Object	Class	Attributes
dados	data.frame	12 obs. of 5 v.
dados_faltantes	data.frame	1 obs. of 5 v.
sexo_feminino	data.frame	7 obs. of 5 v.
sexo_masculino	data.frame	5 obs. of 5 v.

Fonte: Elaborada pelo autor.

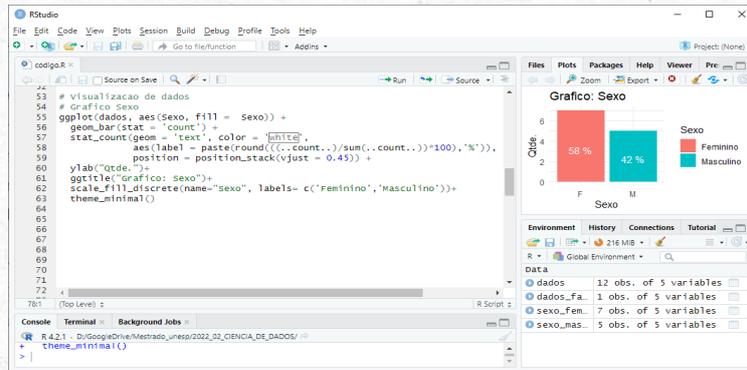
## Visualização dos dados

A visualização dos dados e as estatísticas descritivas permitem o entendimento e a exploração dos dados de forma objetiva e intuitiva. Através das visualizações, será possível identificar valores esperados, discrepantes, faltantes ou inválidos (ESCOVEDO; KOSHIYAMA, 2020).

Na linguagem R, é possível criar diversos tipos de visualizações como mapas geográficos, tabelas de frequência dos dados e, principalmente, os gráficos de linha, barras, dispersão, nuvem de palavras, histograma, dentre outros. A linguagem tem como principal característica a facilidade para criar e personalizar gráficos, tabelas e mapas com poucas linhas de programação e com uma grande variedade de características visuais (Código Fonte TV, 2020).

Um dos pacotes mais utilizados para criação de gráficos é o *ggplot2*, onde os gráficos são construídos por camadas (WICKHAM et al., 2019).

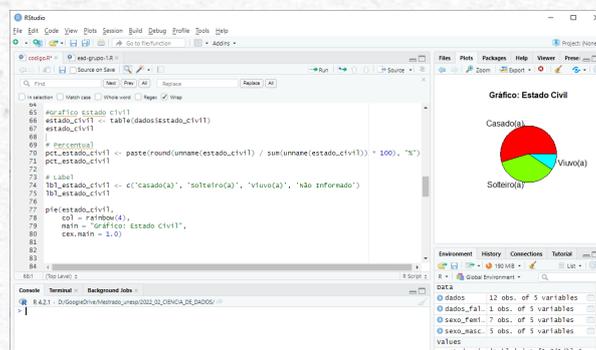
Figura 8: Gráfico de barras construído com *ggplot2*.



Fonte: Elaborada pelo autor.

O gráfico de pizza, ou de setores, é um diagrama circular cortado em forma de raio conforme valores de frequência. Na *linguagem R*, pode ser construído através da função *pie()* conforme demonstrado na Figura 9.

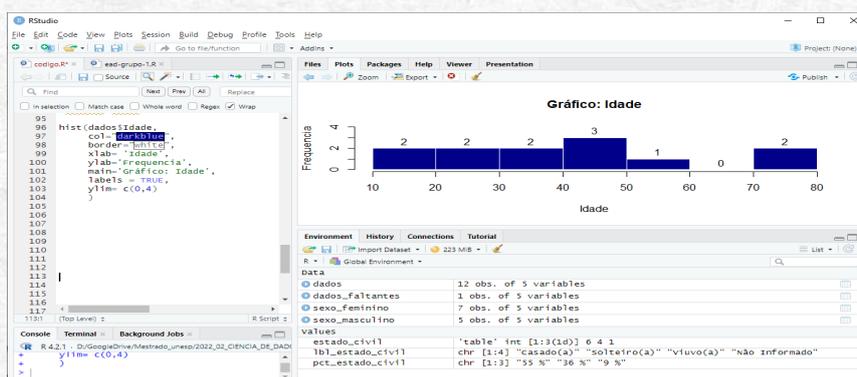
Figura 9: Gráfico de pizza utilizando função *pie()*.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Um tipo de gráfico muito utilizado para obter uma indicação da frequência de uma variável, é o chamado **histograma**. Na Figura 10, demonstra-se a utilização da função *hist()* para criação de um histograma da variável idade.

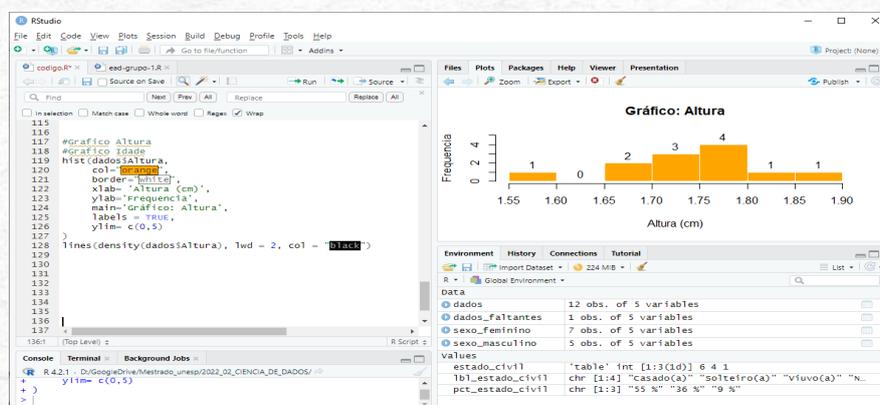
Figura 10: Histograma criado com a função *hist()* aplicado na variável Idade.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Na Figura 11 demonstra-se a execução da função `hist()` para a criação de um **histograma** utilizando a variável `altura` do `dataframe` “**dados**”. Neste tipo de gráfico, existe a possibilidade de configurar sua cor e escala de frequência.

Figura 11: Histograma criado com a função `hist()` aplicado na variável `altura`.



Fonte: Elaborada pelo autor.

## Considerações finais

Nos tópicos anteriores, foram rapidamente apresentadas algumas das funcionalidades da *linguagem R* e sua utilização em uma breve análise exploratória de dados.

A *linguagem R* pode ser utilizada em todo o processo analítico dos dados, como coleta, mineração, *Machine Learning* (aprendizado de máquina), interpretação e apresentação desses dados utilizando-se de gráficos. Na preparação, análise e visualização de dados, sobretudo nas pesquisas científicas, por ser uma linguagem de programação estatística e gráfica, a linguagem encontra amplo espaço de utilização. No exemplo utilizado neste trabalho, buscou-se trazer algumas características importantes sobre a linguagem e seu *ecossistema*, que podem ser resumidas como:

- Linguagem **gratuita** com **sintaxe intuitiva** e de **fácil** compreensão;
- Possui uma grande **variedade** de bibliotecas e pacotes estatísticos disponíveis para facilitar a análise de dados de diversas áreas;
- Recursos de **alta qualidade** na geração de **gráficos** estáticos e interativos;

- Disponibiliza funções para execução de uma análise exploratória de dados e também para análises **estatísticas complexas**;
- Ótimo **desempenho** na execução de relatórios, tabelas, mapas e gráficos;
- Ambiente **colaborativo** de procedimentos e métodos, garantidos por uma comunidade mundial ativa de pesquisadores e estatísticos;
- Garante o princípio básico de **reprodutibilidade** dos métodos e procedimentos aplicados em uma pesquisa científica;
- Possibilita a **integração** com outros *softwares*: de controle de versão (*Git*), de renderização de arquivos *HTML/PDF* e até mesmo com outras linguagens e frameworks disponíveis.

A *linguagem R* apresenta alguns aspectos importantes a serem analisados na sua utilização, com destaque para:

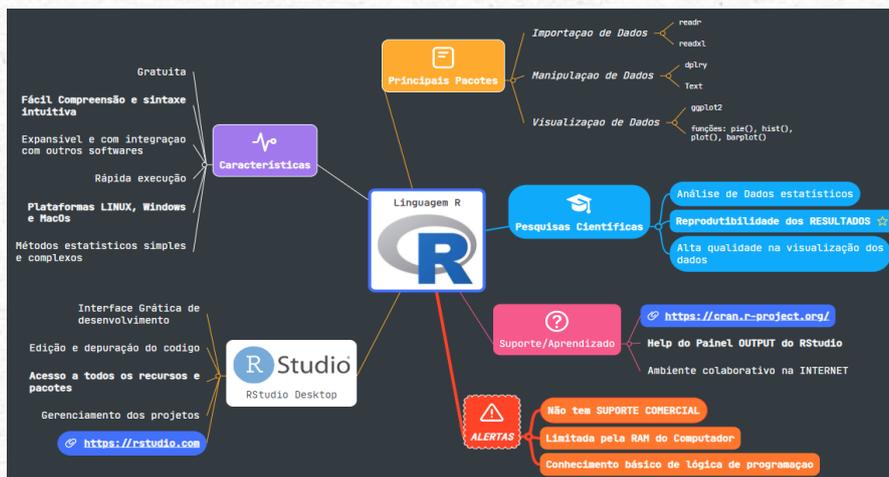
- Falta de suporte comercial por ser um *software* livre;
- Pré-processamento e armazenamento dos dados diretamente na memória *RAM* do computador, o que gera uma limitação em relação à capacidade no processamento dos dados;
- Necessidade de conhecimentos básicos de lógica de programação para se utilizar a linguagem.

A respeito dos aspectos citados, algumas observações podem ser mais bem detalhadas, como, notadamente, que:

- a) A linguagem foi criada por estatísticos e possui sintaxe intuitiva para tornar mais fácil a tarefa de analisar, preparar e visualizar os dados;
- b) O *RStudio Desktop*® oferece um ambiente de desenvolvimento de fácil compreensão e utilização além de ser gratuito; e
- c) A popularização da *linguagem R* nas pesquisas acadêmicas e análises estatísticas faz com que a ferramenta continue evoluindo e gerando muito conteúdo para suporte e aprendizado.

Na Figura 12 estão sumarizadas as principais características da *linguagem R*.

Figura 12: Características da *linguagem R*



Fonte: Elaborada pelo autor.

Atualmente, existem outras linguagens para análise de dados que podem ser utilizadas nas pesquisas científicas, tais como Python, Julia, Scala, SAS e outras. A existência de uma comunidade ativa de pesquisadores, estatísticos e estudantes atuando constantemente na evolução e suporte da linguagem, faz com que a *linguagem R* torne-se uma ferramenta essencial e necessária para auxiliar nas pesquisas científicas. Por ser uma linguagem avançada que pode executar diferentes cálculos estatísticos complexos, graças ao seu ecossistema, é amplamente utilizado por cientistas de dados e pesquisadores em vários campos, desde acadêmicos até empresariais.

As funções e métodos expansíveis para efetuar todas as fases de uma análise de dados, a forte capacidade estatística e gráfica, a existência de uma interface de fácil compreensão, tornam o ambiente da *linguagem R* adequado para atender um princípio básico das pesquisas científicas, que é a **reprodutibilidade** (ABCD-USP, 2023).

Atualmente, a **reprodutibilidade** é um princípio importante do método científico, pois, um resultado obtido por um experimento ou estudo observacional, pode ser alcançado novamente com alto grau de concordância quando o estudo é replicado com a mesma metodologia por diferentes pesquisadores (ABCD-USP, 2023). Segundo Peng (2009), em muitos campos de estudo existem exemplos de investigações científicas que não podem ser totalmente replicadas devido à falta de tempo ou recursos. Em tal situação, é necessário um padrão mínimo que possa preencher o vazio entre a replicação completa e o nada. Um candidato a esse padrão mínimo é a “pesquisa reproduzível”, **que exige que conjuntos de dados e códigos de computação sejam disponibilizados a outros para verificar os resultados publicados e realizar análises alternativas.**

Sendo assim, a partir da afirmação de Peng (2009), ressalta-se a importante contribuição da *linguagem R*, do ambiente integrado de desenvolvimento *RStudio*®, além de ferramentas *Git* como *GitHub*® e *GitLab*® na promoção da **replicabilidade** de estudos científicos. Portanto, afirma Costa (2019), garantir a **replicabilidade** de análises e experimentos é uma premissa básica a ser adotada por qualquer pesquisador. Disponibilizar dados e *scripts* de análise em estudos científicos e análises técnicas, especialmente aquelas que, quando publicadas, possam orientar a opinião pública ou de determinados setores da sociedade, e/ou subsidiar decisões governamentais.

Vamos aprender a *linguagem R* e aplicar essa poderosa ferramenta em pesquisas científicas reprodutíveis?

## Referências bibliográficas

ABCD-USP. **Melhorando a reprodutibilidade em pesquisas científicas**. 2023. Disponível em: <https://www.abcd.usp.br/noticias/melhorando-a-reprodutibilidade-em-pesquisas-cientificas/#:~:text=A%20reprodutibilidade%20%C3%A9%20um%20princ%C3%ADpio,mesma%20metodologia%20por%20diferentes%20pesquisadores>. Acesso em 14 jun. 2023.

AMARAL, F. **Introdução à Ciência de Dados: mineração de dados e big data**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2016.

Código Fonte TV. **R (Linguagem de Programação para Data Science) // Dicionário do Programador**, 6 de abr. de 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=x4S9rIJHqxU>. Acesso em 05 jun. 2023.

COSTA, S. **Linguagem R e a crise de replicabilidade na ciência**. MENSURA-R, 01 Jul. 2019. Disponível em: <https://mensura-r.netlify.app/post/linguagem-r-e-a-crise-de-replicabilidade-na-ciencia/>. Acesso em 14 jun. 2023.

ESCOVEDO, T.; KOSHIYAMA, A. **Introdução a Data Science Algoritmos de Machine Learning e Métodos de Análise**. São Paulo: Casa do Código, 2020.

FAVERO, L.P. et al. **Análise de Dados - Modelagem Multivariada para Tomada de Decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, Atlas, 2008.

**GIT**. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2022. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Git&oldid=64850022>. Acesso em 1 jun. 2023.

**GNU General Public License**. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=GNU\\_General\\_Public\\_License&oldid=65780113](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=GNU_General_Public_License&oldid=65780113). Acesso em 29 abr. 2023.

MATOS, D. **Uma Breve Introdução ao R**. 2015. Disponível em: <https://www.cienciaedados.com/uma-breve-introducao-ao-r/>. Acesso em 6 jun. 2023.

NOLETO, Cairo. **R Studio: o que é, como baixar, instalar e usar esse ambiente?**, TRYBE, 03 nov. 2022. Disponível em: <https://blog.betrybe.com/ferramentas/r-studio/>. Acesso em 01 jun. 2023.

PENG, Roger D. **Reproducible research and Biostatistics**. Biostatistics, Oxford University Press, Vol. 10, N. 3, pp. 405–408, Jul. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/biostatistics/kxp014>. Acesso em 14 jun. 2023.

**R Linguagem de Programação**. In WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em [https://pt.wikipedia.org/wiki/R\\_\(linguagem\\_de\\_programa%C3%A7%C3%A3o\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/R_(linguagem_de_programa%C3%A7%C3%A3o)). Acesso em 29 abr. 2023.

RSTUDIO TEAM. **RStudio Open source & professional software for data science teams**. Disponível em: <http://www.rstudio.com/>. Acesso em 01 jun. 2023.

SAMPAIO, Cesar. **Dados são o novo petróleo. Quão segura está essa nova riqueza?**, 2018. Disponível em: <https://www.cesar.org.br/pt/w/dados-sao-o-novo-petroleo-quao-segura-esta-essa-nova-riqueza>. Acesso em 06 jun. 2023.

**The Comprehensive R Archive Network**. Disponível em: <https://cran.r-project.org/>. Acesso em 06 jun. 2023.

WICKHAM, H., CHANG, W., Henry, L., TAKAHASHI, K., WILKE, C. WOO, K., YUTANI, H., DUNNINGTON, D. **Create Elegant Data Visualizations Using the Grammar of Graphics**, POSIT, 2019. Disponível em: <https://ggplot2.tidyverse.org/>. Acesso em 06 jun. 2023.

# CIÊNCIA DE DADOS E A APLICAÇÃO PARA SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO EM PLATAFORMAS DE AUDIOVISUAL DIGITAL

## **Francisco Machado Filho**

Professor Doutor em Comunicação Social no programa de Pós-Graduação em Mídias e Tecnologia na FAAC/UNESP, Bauru; Diretor da TV UNESP. E-mail: francisco.machado-filho@unesp.br ID Lattes: 3446654523009683.

## **Márcio Custódio**

Mestrando em Mídia e Tecnologia pela FAAC/UNESP, Bauru; Graduado em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo pela Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN); Especialista em Cultura e Meios de comunicação (rádio, tv e internet) pela PUC-SP. Integrante do Grupo de Pesquisa em Mídia, Tecnologia e Negócios da UNESP E-mail: marcio.custodio16@unesp.br ID Lattes: 5659713077554158.

## **Ricardo Missão Neto**

Mestrando em Mídia e Tecnologia pela FAAC/UNESP, Bauru; Graduado em Comunicação Social com habilitação em Publicidade e Propaganda pelo Centro Universitário Anhanguera. Integrante do Grupo de Pesquisa em Mídia, Tecnologia e Negócios da UNESP; Atua na área de jornalismo multiplataformá e jornalismo de dados; E-mail: ricardo.missao@unesp.br; ID Lattes: 7064015891475278.

## **Introdução**

Nos últimos anos, o mundo tem testemunhado uma explosão de informações em diversas áreas do conhecimento e setores da sociedade. Essa crescente disponibilidade de dados tem despertado o interesse de pesquisadores e profissionais em diversas áreas. Nesse contexto, emerge o campo interdisciplinar da Ciência de Dados, ou *Data Science*,

que visa investigar e aplicar métodos, técnicas e ferramentas para compreender e utilizar esses enormes volumes de informações.

Conforme Ziviani, Porto, Ogasawara (2015), a Ciência de Dados tem ganhado cada vez mais destaque na compreensão e no aproveitamento em ações das organizações. Combina estatística, computação, conhecimento de negócios e matemática. Desse modo, o volume de dados massivos surge como uma nova forma de investigação, desafiando biólogos, astrônomos, bioquímicos e demais áreas do conhecimento. Sendo assim, na indústria, o dilúvio de dados está alinhado com o ambiente de computação em nuvem, proporcionando escalabilidade e tolerância a falhas em ambientes computacionais cada vez mais complexos. No setor governamental, surgem oportunidades para explorar vastas bases com informações da área pública a fim de tornar o planejamento mais eficiente e desenvolver novos serviços que aprimorem o atendimento ao cidadão. Diante desse cenário, nota-se o advento de profissões especializadas em tratamento, análise e interpretação de grandes volumes de dados.

Barrachina e O'Driscoll (2014) apontam o crescimento exponencial na quantidade e diversidade de dados gerados globalmente. Os pesquisadores mencionam que, de acordo com o estudo *Digital Universe*, realizado pela IDC, a quantidade de informações duplica a cada dois anos, formando o “Tsunami de dados” impulsionado pela disseminação das mídias sociais, juntamente com o aumento dos dispositivos móveis conectados em transações financeiras, varejo online e entretenimento.

Os novos comportamentos advindos da sociedade digital geram um volume de dados denominados de *Big Data*. Barrachina e O'Driscoll (2014) salientam que conjuntos de dados extremamente grandes e complexos, são difíceis de serem processados e analisados por meio de métodos tradicionais, para tanto, os cientistas os categorizam em três principais aspectos, conhecidos como os *3Vs*: volume, velocidade e variedade.

O aspecto *Volume* está relacionado à imensa quantidade de informações que são produzidas e armazenadas todos os dias. Com os progressos tecnológicos e a disseminação de dispositivos conectados à internet, como smartphones, sensores e sistemas de monitoramento, a geração de dados tem experimentado um crescimento vertiginoso.

A *Velocidade* se refere à celeridade com que os dados são gerados e requerem processamento e análise. Com frequência, os dados são produzidos em tempo real ou em alta velocidade, demandando soluções eficazes para lidar com o constante fluxo de informações.

A característica da *Variedade* está relacionada à ampla diversidade de tipos e formatos de dados. Além dos dados estruturados, como aqueles armazenados em bases tradicionais, há também, dados semiestruturados e não estruturados, como texto, áudio, vídeo, redes sociais e registros de navegação na web.

Nesse cenário, a pesquisa em curso busca relacionar a ciência de dados com as plataformas de audiovisual pautadas no *YouTube* e na *Netflix*. Nessa perspectiva, inicialmente foram identificadas características entre elas que visam atingir o mesmo propósito: manter o usuário conectado por um longo período de tempo. Segundo Correia (2019), de maneira geral, os algoritmos são constantemente refinados e aprimorados com base no *feedback* do usuário e na análise contínua dos dados. A adoção de técnicas avançadas como *aprendizado de máquina* e *inteligência artificial*, permite que os sistemas de recomendações se tornem cada vez mais sofisticados, adaptando-se às preferências e comportamentos do usuário.

Nesse contexto, as plataformas de *streaming* utilizam a filtragem baseada no conteúdo. Assim, as características das últimas escolhas são analisadas para encontrar itens relacionados. E, portanto, pode sugerir filmes com base em gênero, elenco, diretor e palavras-chave. Do mesmo modo, o *YouTube*, como plataforma de compartilhamento de vídeos, tem o aprendizado de máquina voltado para atender as preferências do usuário com base em palavras-chave, conteúdos similares às pesquisas e outras métricas que veremos no decorrer deste artigo.

Segundo dados da plataforma de inteligência de mercado *SimilarWeb* (2023), o *YouTube* figurou em primeiro lugar com mais de 30 bilhões de visitas por meio de smartphones e desktops. Nesta mesma análise, a empresa apresentou um panorama dos principais países que enviam tráfego por intermédio do desktop para o site do *YouTube*. Atualmente, os Estados Unidos estão em primeiro lugar, com 20%, já o Brasil, é o terceiro país do mundo a gerar tráfego para a plataforma, responsável por 4,34%, o percentual de crescimento é de 0.38%. O ranking também aponta a *Netflix* como a segunda plataforma de audiovisual digital mais acessada em âmbito global, representando 1.4 bilhões de visitas. Na análise do tráfego gerado por meio do desktop, o Brasil é o segundo entre os países, responsável por 5,52% de crescimento, ficando atrás somente dos Estados Unidos (24%).

Dada a notoriedade desses *players*, esta pesquisa visa observar e apresentar a aplicação de técnicas avançadas de ciência de dados para melhorar a precisão e a eficácia de sistemas de recomendação nas plataformas de audiovisual digital, tendo como

parâmetros os modelos da *Netflix* e do *YouTube*. Ademais, este artigo é o primeiro produto dos dois pesquisadores que têm como objetos de estudos o <sup>22</sup>SVOD e o <sup>23</sup>YOUTUBE.

## **Metodologia**

Para esta pesquisa foi adotada a abordagem qualitativa que, segundo Creswell (2014), é uma forma de investigação que se concentra na compreensão profunda e detalhada dos fenômenos sociais, buscando capturar a complexidade e subjetividade das experiências humanas. Desse modo, foram combinadas revisões bibliográficas e análises de substratos empíricos provenientes de livros, artigos científicos e sites institucionais das plataformas *YouTube* e *Netflix*, bem como de institutos de pesquisa do segmento audiovisual.

Inicialmente foram realizadas revisões bibliográficas sistemáticas para explorar a literatura existente sobre o assunto. Na sequência, foram efetuadas pesquisas nas bases de dados da *Scielo*, *Google Acadêmico*, relatórios em sites de domínio público, como Kantar, Ibope Media, SimilarWeb, Microsoft, além de dados de artigos relacionados ao tema.

Por conseguinte, a investigação buscou identificar padrões, tendências e insights relevantes. Nas análises de conteúdo, foram destacadas informações-chave e as categorizações a fim de obter uma visão abrangente sobre o panorama atual.

## **Os dados: uma evolução da matemática para o sistema informacional**

O inventor da *World Wide Web*, Tim Berners-Lee, é frequentemente mencionado pela frase: "Dados não são informação, informação não é conhecimento, conhecimento não é compreensão, compreensão não é sabedoria". Esta citação sugere uma espécie de pirâmide onde os dados são a matéria-prima que compõem a base da pilha. Já informação, conhecimento, compreensão e sabedoria, representam os níveis cada vez mais altos dessa pirâmide. Em certo sentido, o principal objetivo de um cientista de dados é ajudar pessoas

---

<sup>22</sup> SVOD (Subscription Video on Demand) - Plataformas de Streaming - Campo de investigação do relatório Técnico do Mestrando Márcio Custódio: *A TV ABERTA E AS QUATRO TELAS: Os desafios para um modelo de negócio sustentável*.

<sup>23</sup> YOUTUBE - Campo de investigação do relatório Técnico do Mestrando Ricardo Missão Neto: *JORNALISMO NO YOUTUBE: Como as métricas contribuem para o desempenho do conteúdo e para a produção audiovisual*.

a transformar dados em informação a fim de subir na pirâmide. Ou seja, os dados são a introdução ao item mais básico para os esforços desses profissionais.

Segundo Stanton (2012), historicamente, uma quantidade substancial do que sabemos e dizemos sobre esse assunto vem do trabalho de um matemático estadunidense chamado Claude Shannon, que trabalhou antes, durante e depois da segunda guerra mundial, em uma variedade de problemas matemáticos e de engenharia relacionados a dados e a informações.

Stanton (2012), aponta, ainda, que Claude Shannon desenvolveu raciocínios matemáticos agora, muitas vezes referidos como "Teoria da Informação", que quantificava cuidadosamente como *bits* de dados transmitidos com precisão de uma fonte para um destinatário. Em suma, ele codificou uma forma de enviar mensagens por meio de *bits*, e isso se tornou conhecido e apresentado anos mais tarde, como *linguagem de máquina*. A partir disso, os cientistas de dados começaram a usar dois dígitos binários — dois *bits* — *códigos*. Assim, as combinações binárias foram criadas para que pudessem evoluir para uma leitura mais simples.

Desse modo, quando se chegou a oito bits — o que fornece 256 combinações —, finalmente emerge algo de tamanho razoavelmente útil para trabalhar, surge o byte. Ainda nesse sentido se pode lembrar a tabela Ascii, ou seja, são dados que as pessoas lêem numa tela de computador, ou em qualquer dispositivo. No entanto, não se pode ignorar a existência de uma flexibilidade por trás da complexidade de combinações e possibilidades da linguagem de máquina.

Stanton (2012), explica, ainda, que na maioria das vezes, ao querer ser flexível na representação de um inteiro (um número sem decimais), se deve usar quatro bytes unidos, que são um total de 32 bits. E isso permite armazenar um número inteiro de até 4.294.967.295.

Para tanto, no processamento do computador, todos os dados são representados em binário, assim Stanton (2012) evidencia que a evolução da linguagem de máquina e a maneira de criar os conjuntos de informações contribuem para cada tipo de armazenamento fornecido, denominado *Dado*.

O ser humano muitas vezes não enxerga os bits, bytes, kbytes, megabytes e terabytes que a evolução do armazenamento de dados chegou até o momento. Desde os primeiros estudos de Claude Shannon, as bases de dados têm abrangido inúmeros conjuntos e métodos de leitura. Sendo assim, as pessoas conseguem compreender como calcular os desdobramentos dos números binários, octogonais e hexagonais. Esse foi o

começo da evolução da base dos dados para os dias de hoje, o desenvolvimento foi fundamental para o avanço da tecnologia, bem como para a produção de *softwares*, sistemas de informação, armazenamento de dados, códigos e linguagens programáveis.

### **O Processamento de dados e *Big Data***

Lima Junior (2011) salienta que a expressão *Big Data* se refere ao conjunto de dados produzidos atualmente no mundo. Esse grande volume de informações vai além dos padrões e da capacidade das ferramentas utilizadas por bancos de dados para capturá-los, analisá-los e gerenciá-los. No entanto, também pode ser descrito da seguinte forma:

A princípio, pode-se definir o conceito de *Big Data* como sendo um conjunto de dados extremamente amplos e que, por este motivo, necessitam de ferramentas especialmente preparadas para lidar com grandes volumes, de forma que toda e qualquer informação processada por esses meios possa ser encontrada, analisada e aproveitada em tempo hábil: “O valor real do *Big Data* está no insight que ele produz quando analisado – buscando padrões, derivando significado, tomando decisões e, por fim, respondendo ao mundo com inteligência. (INTEL, apud CALDAS; SILVA; CLAUDINO 2016, p. 73).

O *Big Data* viabiliza a utilização de diversas tecnologias para o gerenciamento dessa enorme quantidade de dados gerados, tais como *Data Warehouse*, *Data Mart*, *Data Mining*, *BI (Business Intelligence)* e *Cloud Computing*. Nesse contexto, *Big Data* é um conceito utilizado em diversas áreas da tecnologia para coleta e armazenamento de dados, assim se tornam populares no meio ferramentas como *Hadoop*, *HBase* e *MongoDB*, entre outras. É importante destacar que a ideia do *Big Data* se tornou mais sólida no século XXI, a partir do ano de 2005. Foi quando profissionais de empresas que ofereciam serviços online, como o *Facebook* e *YouTube*, começaram enxergar as possibilidades que o volume e diversidade de dados gerados diariamente poderiam representar.

Ainda na atualidade, ferramentas desenvolvidas naquela época, como o *Hadoop* (usada para armazenamento e análises de grandes volumes de dados) e o *NoSQL* (armazenamento de dados não relacionais), são importantes impulsionadoras da tecnologia.

### ***Big Data*, Coleta e Armazenamento**

*Big Data* é composto por muitas tecnologias e ferramentas individuais que trabalham em conjunto para armazenar, migrar, escalonar e analisar dados. Nesse sentido,

se faz necessário entender melhor sobre elas, para tanto, a empresa de tecnologia Microsoft descreve:

**Hadoop:** Uma das primeiras estruturas a atender aos requisitos de análise de *Big Data*, o Apache Hadoop é um ecossistema de código aberto que armazena e processa grandes conjuntos de dados por meio de um ambiente de computação distribuído. O Hadoop pode ser expandido ou reduzido, dependendo das suas necessidades, o que o torna uma estrutura altamente flexível e econômica para o gerenciamento de *Big Data*.

**Bancos de dados NoSQL:** Ao contrário dos bancos de dados tradicionais, que são relacionais, os bancos de dados NoSQL não exigem que seus tipos de dados sigam um esquema ou uma estrutura fixa. Isso possibilita a compatibilidade com todos os tipos de modelos de dados, o que é útil quando trabalhamos com grandes quantidades de dados semiestruturados e brutos. Devido à sua flexibilidade, os bancos de dados NoSQL também provaram ser mais rápidos e escaláveis que os relacionais. Alguns exemplos conhecidos de NoSQL são MongoDB, Apache CouchDB e Azure Cosmos DB.

**Data lakes e data warehouses:** Depois de serem coletados de suas fontes, os dados devem ser armazenados em um silo central para posterior processamento. Um data lake contém dados brutos e não estruturados, que estão prontos para serem usados em aplicativos, enquanto um data warehouse é um sistema que extrai dados estruturados e pré definidos de diferentes fontes e os processa para uso operacional. As duas opções têm funções diferentes, mas geralmente trabalham juntas para compor um sistema bem organizado de armazenamento de dados. (MICROSOFT, 2023, online)

Os dados estão sendo cada vez mais analisados e isso tem contribuído para geração de receita ou mesmo na criação de novos serviços. O bom uso desses dados favorece o mercado e também as estratégias para alavancar as vendas de produtos e serviços.

Por conseguinte, o universo das empresas e dos negócios cada vez mais se utiliza dessa profusão que se denomina *Big Data*. E, para isso, buscam implementar ferramentas e soluções que contribuam para coletar, analisar e gerar inteligência de dados para diversos tipos de ações. Entre alguns passos importantes nesse sentido, se recomenda:

- Certificar-se se são realmente os dados corretos;
- Entender quem o valorizaria, por que e quanto;
- Enquadrar aspirações realistas de monetização;
- Testar, aprender e ajustar.

## **Big Data e Sistema de Recomendação**

A indústria tem utilizado diferentes tipos de análises de dados para tomar decisões assertivas sobre estratégia de produtos, operações, vendas, *marketing* e atendimento ao cliente. É por meio da análise de *Big Data* que as organizações podem extrair insights significativos para seus objetivos e, nesse sentido, as empresas do audiovisual digital utilizam os dados para fidelizar os clientes por meio de sistemas de recomendações de conteúdos. Além disso, a personalização desempenha um papel fundamental nas plataformas de *streaming* e nas lojas *online*, onde a análise do envolvimento do usuário é utilizada para oferecer uma experiência altamente personalizada. Isso ocorre por meio de recomendações sob medida, anúncios direcionados, estratégias de *upselling* (vendas) e programas de fidelidade, dessa forma, visa aprimorar a satisfação do cliente e fortalecer o relacionamento da marca. Nesse sentido, a empresa Microsoft categoriza da seguinte forma:

**Mineração de dados:** A análise de *Big Data* extrai insights dos dados por meio de processos de descoberta de conhecimento, como mineração de dados, que extrai padrões subjacentes de grandes conjuntos de dados. Por meio de algoritmos projetados para identificar relacionamentos notáveis entre os dados, a mineração pode definir automaticamente as tendências atuais, tanto em dados estruturados quanto não estruturados.

**Análise preditiva:** A análise preditiva ajuda a criar modelos analíticos que preveem padrões e comportamentos. Isso é feito por meio de aprendizado de máquina e outros tipos de algoritmos estatísticos, identificando resultados futuros, melhorando as operações e atendendo às necessidades dos usuários.

**Análise em tempo real:** Conectando uma série de pipelines de streaming de ponta a ponta escalonáveis, soluções de streaming em tempo real, como o Azure Data Explorer, armazenam, processam e analisam os dados de plataforma cruzada em tempo real, possibilitando a extração de insights instantaneamente. (MICROSOFT, 2023, online).

Provost e Fawcett (2016) salientam a similaridade para a predição, nesse contexto, a *Amazon* e a *Netflix* utilizam o conceito para fornecer recomendações de produtos semelhantes para pessoas semelhantes, neste sentido, os autores mencionam:

A similaridade é a base de muitos métodos de *Data Science* e de soluções para problemas de negócios. Se dois fatores (pessoas, empresas, produtos) são semelhantes em alguns aspectos, costumam compartilhar outras características também. Muitas vezes, os procedimentos de mineração de dados são baseados nos agrupamentos de dados por semelhança ou na busca pelo tipo “certo” de similaridade”. (PROVOST; FAWCETT, 2016, p. 141)

No segmento do SVOD (Subscription Video on Demand), a *Netflix* se destaca pela abrangência global, pela quantidade de assinantes e também pela experiência do usuário. Uma das histórias mais famosas contadas em diversos meios de comunicação, é a do desafio proposto pela empresa aos seus colaboradores. A *Netflix* ofereceu um prêmio de um milhão de dólares para quem conseguisse desenvolver o algoritmo de recomendação de filmes mais preciso que o próprio software da plataforma. Após três anos, uma equipe composta por pesquisadores e engenheiros foi a vencedora por conseguir a precisão de 10,6% superior, (ESTADÃO, 2023, online).

Segundo Provost e Fawcett (2016), a questão a ser resolvida era um problema de ligação em que o objetivo, especificamente, era prever a força da conexão entre um usuário e um filme, ou seja, a dimensão que representa o quanto o usuário gostaria do filme.

Para melhor compreensão do que foi realizado, Provost e Fawcett (2016) explicam que a equipe vencedora produziu uma técnica extremamente complexa. No entanto, grande parte do sucesso foi atribuído a dois aspectos da solução: a utilização de conjunto de modelos e a redução dos dados. Portanto, foi apontado que ao ter um grande conjunto de dados sobre as preferências de filmes, existe a possibilidade de sua redução a um conjunto de dados muito menor, revelando as preferências de gostos latentes nos dados de visualizações, assim explica:

Uma das abordagens mais populares para fornecer recomendações, descrita em detalhes em um artigo muito bom escrito por vários vencedores do concurso *Netflix* (Koren, Bell & Volinsky, 2009), é basear o modelo em dimensões latentes subjacentes às preferências. O termo ‘latente’, em *data science*, significa relevante, mas não é observado explicitamente nos dados. [...] As dimensões latentes de preferência de filmes incluem possíveis caracterizações como sério *versus* fantasia, comédia *versus* drama, voltado para crianças ou com orientação de gênero. Mesmo que esses não sejam explicitamente representados nos dados, eles podem ser importantes para julgar se determinado usuário gostará do filme. As dimensões latentes também podem incluir coisas possivelmente mal definidas, como a profundidade do desenvolvimento do personagem ou estranheza, bem como dimensões nunca explicitamente articuladas, uma vez que as dimensões latentes surgirão a partir dos dados. (PROVOST, FAWCETT, 2016, p. 305)

### ***Netflix* e o Sistema de Recomendação**

Encontrar um conteúdo interessante analisando título por título pode ser cansativo para aqueles que procuram algo para assistir. É por isso que recomendações de qualidade são essenciais para auxiliar os usuários a descobrirem, de forma ágil, algo que

realmente lhes agrade. Gomez-Uribe e Hunt (2015), que já trabalharam no desenvolvimento dos algoritmos da *Netflix*, mencionam:

Pesquisas sobre consumidores sugerem que um típico usuário da *Netflix* perde o interesse após aproximadamente 60 a 90 segundos de pesquisa, tendo visto de 10 a 20 títulos (talvez 3 em detalhe) em uma ou duas telas. O usuário ou encontra alguma coisa interessante ou o risco de ele abandonar nosso serviço cresce substancialmente. O problema de recomendação é garantir que nas duas telas, cada usuário, na diversidade de sugestões oferecidas, encontrará algo atrativo para assistir e saberá porque tal escolha poderá ser interessante. (GOMEZ-URIBE, HUNT, 2015 online).

Os algoritmos da *Netflix* são projetados para analisar uma ampla variedade de dados, incluindo preferências de visualizações, históricos de acessos, classificações, avaliações, padrões de navegação e interações na plataforma. Esses algoritmos utilizam técnicas de *aprendizado de máquina* e *inteligência artificial* para analisar dados e gerar recomendações personalizadas para cada usuário.

Gomez-Uribe e Hunt (2015), ressaltam, ainda, que as avaliações não são a única fonte de dados utilizada pelos algoritmos da *Netflix*. Uma variedade de informações em grande quantidade é utilizada nesse processo. Isso inclui os conteúdos assistidos, os dispositivos utilizados, o dia e a hora da visualização, a frequência de uso, as pesquisas realizadas e muito mais. Para formar um modelo de perfil que preveja as preferências do usuário, a empresa utiliza não apenas um, mas diversos algoritmos. Entre os mais relevantes, estão:

- ***Personalized Video Ranker***: Classifica os vídeos disponíveis na plataforma com base nas preferências e interesses de cada usuário, levando em consideração seu histórico de visualização e avaliações.
- ***Top-N Video Ranker***: Responsável por selecionar e classificar os melhores vídeos disponíveis para um usuário específico, com base em seu perfil e preferências.
- ***Trending Now***: Identifica os conteúdos mais populares e em alta na plataforma, levando em consideração tendências globais e locais, bem como o histórico de visualização do usuário.
- ***Continue Watching***: Permite que os usuários retomem a reprodução de um conteúdo a partir de onde pararam, considerando seu histórico de visualização.
- ***Video-Video Similarity***: Analisa os padrões de visualização dos usuários e encontra vídeos semelhantes com base em características como gênero, elenco, diretor e outros elementos.

Weenlan (2016) também aponta dados sobre os mecanismos de sistema de recomendação da *Netflix*:

No nível mais básico, a *Netflix* está explorando o conceito de correlação. Primeiro, eu avalio um conjunto de filmes. A *Netflix* compara minhas avaliações com as de outros clientes para identificar aqueles cujas avaliações estejam altamente correlacionadas com as minhas. Esses clientes tendem a gostar dos filmes que eu gosto. Uma vez estabelecido isso, a *Netflix* pode recomendar filmes que receberam alta avaliação de clientes de mentalidade semelhante à minha, mas que eu ainda não assisti. (WEENLAN, 2016, p. 18)

Atualmente os sistemas de recomendações são amplamente utilizados não apenas pela *Netflix*, mas também por uma variedade de serviços, como mecanismo de pesquisas, redes sociais, comércio eletrônico e demais plataformas de *streamings*.

### ***YouTube* e o Sistema de Recomendação**

No ano de 2021 o YouTube publicou um artigo apresentando o seu sistema de recomendação. Goodrow (2021), vice-presidente de engenharia do YouTube, salientou que a construção do primeiro sistema começou em 2008 e já se pautava na experiência do usuário, com base na popularidade dos vídeos, a intenção era criar uma grande página de tendências.

Após 15 anos, a plataforma evoluiu, foi se ajustando e se estruturando ao longo do tempo com o objetivo de oferecer uma curadoria de conteúdos personalizados. Goodrow (2021) discorre que a plataforma está aprendendo com mais de 80 bilhões de informações, fator denominado pelos engenheiros como YT de signals. Para tanto, conta com um sistema de recomendação construído com base na intenção das pessoas ao buscarem por vídeos. Em suma, o YouTube verifica o comportamento do usuário na plataforma para entregas personalizadas de conteúdos, as recomendações em funcionamento se localizam em dois locais principais: a página inicial e o painel próximo.

Em analogia, o sistema de recomendação do YouTube é semelhante ao Feed de notícias do Facebook. Segundo Smith, Toor e Kessel (2018), na conferência da Consumer Electronics Show (CES) de 2018, considerado um importante evento de tecnologia em âmbito global, o diretor de produtos do YouTube informou que o mecanismo de recomendação do site é responsável por mais de 70% do tempo gasto pelos usuários.

De maneira geral, as plataformas de vídeos digitais são personalizadas e se adaptam às preferências individuais de cada usuário, tendo como base o comportamento e o histórico de navegação. Sobre isso, o site hootsuit aponta os principais algoritmos do YouTube:

- **Relevância do conteúdo:** Avalia a relevância de um vídeo para um usuário com base em diversos critérios, como título, descrição, tags, categorias e metadados. Busca entender o que o usuário está procurando a fim de sugerir vídeos semelhantes.
- **Engajamento do usuário:** Considera a interação com os vídeos levando em conta métricas como tempo de exibição, taxa de cliques, curtidas, comentários, compartilhamentos e inscrições geradas pelo vídeo. Quanto mais o público se envolve, maior é a probabilidade do algoritmo considerá-lo relevante.
- **Histórico de visualizações e preferências:** Leva em conta seus interesses e preferências. Com base nas interações anteriores, o algoritmo tenta prever quais vídeos serão mais atrativos para o usuário.
- **Tendências e popularidade:** Considera a popularidade atual e as tendências do momento, levando em conta o número de visualizações recentes e o rápido crescimento de um vídeo.
- **Localização e Idioma:** Personaliza as recomendações com base na localização geográfica e no idioma preferido do usuário, para fornecer conteúdo relevante e adequado ao seu contexto.
- **Inscrições nos canais:** Considera os canais aos quais o usuário está inscrito para oferecer conteúdo relacionado e manter o usuário atualizado com os criadores de seu interesse.
- **Histórico de pesquisas:** As pesquisas realizadas pelo usuário no Youtube também são levadas em conta. O algoritmo utiliza essas informações para entender os interesses imediatos do usuário e fornecer recomendações baseadas nas palavras-chave pesquisadas.

Pintão (2019) salienta que o *YouTube* gera 500 novas horas de conteúdo a cada minuto, em abrangência global. Já no último relatório de impacto do *YouTube*, estima-se que, em 2022, seu ecossistema de criadores contribuiu com mais de US \$35 bilhões para o produto interno bruto dos EUA, e apoiou o equivalente a mais de 390.000 empregos em tempo integral.

O relatório foi encomendado para a Oxford Economics a fim de mapear os efeitos acerca da economia dos Estados Unidos. O impacto financeiro de US\$ 35 bilhões em 2022 é um salto significativo em relação aos US\$ 25 bilhões de 2021. Nesse cenário, 83% dos criadores entrevistados para o estudo daquele ano concordaram que o YouTube oferece oportunidades de criar conteúdos e receber valores que não conseguiriam pelos trabalhos tradicionais. O estudo também descobriu que 78% das pequenas empresas que usam o YouTube concordam que a plataforma é essencial para o crescimento de seus negócios. Para tanto, esses dados são importantes para dimensionar o papel da inteligência artificial, por meio dos algoritmos, uma vez que a quantidade de horas de conteúdos que os usuários consomem na plataforma se dão por meio dos sistemas de recomendações.

### **Considerações finais**

Esta pesquisa observou os sistemas de recomendações nas plataformas de audiovisual digital, utilizando o *YouTube* e a *Netflix* como parâmetros, as escolhas se deram por serem as mais populares em âmbito global, segundo pesquisas. Nesse sentido, pode-se dizer que os algoritmos têm a função de impulsionar a audiência dos vídeos digitais, algo que ainda não é possível na mídia tradicional, como a TV linear.

Nesse contexto, é possível relacionar a evolução da audiência do *YouTube* com as emissoras de TVs. Segundo dados da empresa Kantar Ibope Media (2022), a plataforma alcançou 7,28% de todo consumo de vídeos, competindo com a TV aberta. Nesse recorte, os índices de audiência do *YouTube* são maiores se considerar o consumo em todos os aparelhos existentes nas residências (smartphone, tablets, computadores e TVs). Nesse cenário, a fatia sobe para 14,71%, sendo maior que o *share* da Rede Record (11%) e do SBT (8,1%).

Nota-se a relevância do *YouTube* quando o seu *site* institucional utiliza o termo *plataforma* para se referir à mídia. E, nesse sentido, pode ser comparado às plataformas de *streamings*, como, por exemplo, a *Netflix*. Assim, embora o *YouTube* possa ser acessado como *site*, o usuário também pode se conectar por aplicativos dedicados. Essa diversidade de multiplataformas contribui para uma natureza abrangente, fator que o coloca em posição de *player* de compartilhamento de vídeos mais relevante em âmbito global, tendo o conteúdo do próprio usuário como matéria-prima.

Já os assinantes da *Netflix* consomem apenas os conteúdos disponibilizados pela empresa de SVOD. No entanto, ao comparar as duas plataformas investigadas neste artigo, é possível observar que, embora os algoritmos sejam distintos, eles têm o mesmo propósito: fazer o usuário permanecer o maior tempo possível assistindo vídeos.

Sobre os dois cenários, a *Netflix*, com seu modelo de negócio solidificado em assinaturas, trabalha constantemente para melhorar a experiência do usuário a fim de torná-lo amante da marca. Para essa estratégia, seus principais algoritmos são: conteúdos com base em histórico de visualizações; avaliações - feedbacks; interações com o conteúdo (pausar, retroceder, avançar ou assistir até o fim); listas de favoritos; preferências e tendências globais.

Já o *YouTube*, tem seu modelo de negócio pautado em recursos advindos de publicidade e também assinaturas, assim, concentra seus esforços nos algoritmos de: engajamento; histórico de visualizações; tendências; localização e idioma; inscrições nos canais e histórico de pesquisas. Ademais, é importante destacar que os algoritmos das duas plataformas são constantemente refinados e atualizados para melhorar a relevância e personalização das recomendações. O objetivo é fornecer uma experiência individual e envolvente por meio de conteúdos a fim de contribuir para a fidelização e, conseqüentemente, com aumento de receita.

Dados têm sido utilizados nos mais diferentes segmentos com o propósito de gerar inteligência para otimização de serviços e melhorias sustentáveis em processos internos. Portanto, muitas empresas buscam implementar ferramentas e soluções que contribuam para coletar, analisar e extrair insumos para tomadas de decisões. Nesse sentido, a ciência de dados desempenha um papel crucial no desenvolvimento e aprimoramento dos sistemas de recomendações das plataformas de audiovisual digital.

Ao analisar e extrair *insights* valiosos dos vastos conjuntos de dados gerados pelos usuários, esses sistemas são capazes de oferecer recomendações personalizadas e relevantes, elevando a experiência do usuário a um novo patamar. Por intermédio do uso de algoritmos avançados, técnicas de aprendizado de máquina e processamento de dados em larga escala, a ciência de dados permite entender as preferências individuais, padrões comportamentais e tendências coletivas. À medida que a quantidade de conteúdo disponível continua crescendo exponencialmente, a ciência de dados se torna uma ferramenta indispensável para as plataformas de audiovisual digital, e impulsiona a descoberta de novos conteúdos de maneira personalizada para quem assiste.

Além disso, os sistemas de recomendações não se limitam apenas aos benefícios imediatos de indicações, mas também desempenham papéis fundamentais no desenvolvimento contínuo das plataformas. Nesse sentido, a análise e compreensão dos dados coletados permite identificar lacunas e oportunidades de melhorias, bem como antecipar e se adaptar às necessidades e demandas que estão em constante evolução.

## Referências bibliográficas

BARRACHINA; O'DRISCOLL, Arantxa Duque; Aisling. **A big data methodology for categorising technical support requests using Hadoop and Mahout**. Spring Open - Journal Of Big Data, [s. l.], 24 jun. 2014. Disponível em: <https://journalofbigdata.springeropen.com/articles/10.1186/2196-1115-1-1>. Acesso em 26 maio 2023.

CALDAS, M.S; SILVA, CLAUDINO, E.C. **Fundamentos e aplicação do Big Data: como tratar informações em uma sociedade de yottabytes**. Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 65-83, jan./jun. 2016.

CORREIA, Raissa C. **Revisão de técnicas de Ciência de Dados para Sistemas de Recomendação**. UNICAMP - Instituto de Computação, [s. l.], 1 dez. 2019. Disponível em: <https://ic.unicamp.br/~reltech/PFG/2019/PFG-19-40.pdf>. Acesso em 26 maio 2023.

CRESWELL, John W. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 4. ed. Los Angeles: Sage Publications, 2014.

GOMEZ-URIBE, C. A.; HUNT, N. (2015, January 19). **The Netflix Recommender System: Algorithms, Business Value, and Innovation**. *ACM Trans. Manage. Inf. Syst.*, 6(4), 13. Disponível em <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2843948>. Acesso em 26 maio 2023.

GOODROW, Cristos. **On YouTube's recommendation system**. In: *On YouTube's recommendation system*. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://blog.youtube/inside-youtube/on-youtubes-recommendation-system/>. Acesso em 26 maio 2023.

KANTAR IBOPE MEDIA 2023 (Brasil). **Insider Video 2023**. In: *Insider Video 2023*. [S. l.], 7 mar. 2023. Disponível em: <https://kantaribopemedia.com/conteudo/estudo/inside-video-2023/>. Acesso em 26 maio 2023.

LIMA JUNIOR, W.T. **Jornalismo Computacional em função da Era do Big Data**. SBPJor Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo. In: 9º Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 3 a 5 nov. 2011.

MCLACHLAN; COOPER, Stacey; Paige. **How the YouTube Algorithm Works in 2023: The Complete Guide: Looking to increase your YouTube video views in 2023?**. In: *How the YouTube Algorithm Works in 2023: The Complete Guide*. [S. l.], 18 abr. 2023. Disponível em: <https://blog.hootsuite.com/how-the-youtube-algorithm-works/#:~:text=YouTube%E2%80%9Ds%20search%20algorithm%20prioritizes%20the,likes%2C%20comments%2C%20and%20shares>. Acesso em 27 maio 2023.

MICROSOFT (EUA). **O que é análise de Big Data?:** Como funciona a análise de Big Data e por que ela é importante. *In:* O que é análise de Big Data?: Como funciona a análise de Big Data e por que ela é importante. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-big-data-analytics>. Acesso em 29 maio 2023.

PINTÃO, Daniela; Folha de São Paulo, **Inscreva-se, Curta e Acredite**, acessado em 29 de maio de 2023. Disponível em: <http://temas.folha.uol.com.br/influenciadores-digitais/a-fama/brasil-so-perde-para-os-eua-em-tempo-de-visualizacao-de-videos-on-line.shtml>. Acesso em 28 maio 2023.

PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. **Data Science para Negócios**. O que Você Precisa Saber Sobre Mineração de Dados e Pensamento Analítico de Dados, 1. ed. [S. l.]: Alta Books, 2016.

SIMILARWEB (Estados Unidos, New York, NY). Artes e entretenimento: streaming e tv online. *In:* **Artes e entretenimento**: streaming e tv online. [S. l.], 1 abr. 2023. Disponível em: <https://www.similarweb.com/pt/website/youtube.com/#overview>. Acesso em 26 maio 2023.

SIMILARWEB (Estados Unidos, New York (NY). Artes e entretenimento: Streaming e TV Online. *In:* **Artes e entretenimento**, streaming e tv online. [S. l.], 1 abr. 2023. Disponível em: <https://www.similarweb.com/pt/website/netflix.com/#overview>. Acesso em 26 maio 2023.

SMITH, AARON; TOOR, SKYE; VAN KESSEL, PATRICK. **Many Turn to YouTube for Children's Content, News, How-To Lessons**. *In:* Many Turn to YouTube for Children's Content, News, How-To Lessons. [S. l.], 7 nov. 2018. Disponível em: <https://www.pewresearch.org/internet/2018/11/07/many-turn-to-youtube-for-childrens-content-news-how-to-lessons/>. Acesso em: 26 maio 2023.

STANTON, J.M. (2012). **Introduction to Data Science**, Third Edition. iTunes Open Source eBook. Disponível em: <https://itunes.apple.com/us/book/introduction-to-data-science/id529088127?mt=11>. Acesso em: 26 de maio 2023.

WHEELAN, C. (2016). **Estatística: o que é, para que serve, como funciona**. Rio de Janeiro: Zahar.

## **O USO DE DADOS PARA O SUCESSO NO FUTEBOL: caso Liverpool Football Club**

**Matheus Prandine**

Mestrando em Mídia e Tecnologia pela FAAC/UNESP. Bacharel em Relações Públicas. E-mail: [matheus.hb.prandine@unesp.br](mailto:matheus.hb.prandine@unesp.br).

**Marcos Américo**

Docente do Programa de Pós-graduação em Mídia e Tecnologia da FAAC/UNESP Bauru/SP. E-mail: [marcos.americo@unesp.br](mailto:marcos.americo@unesp.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7920-4513>.

### **Introdução**

O futebol é um esporte que atualmente movimentava bilhões de dólares pelo mundo, sendo equivalente ao PIB da Finlândia, com 286 bilhões de dólares anuais (VALOR ECONÔMICO, 2022). Por isso, nota-se a crescente necessidade de profissionalização da gestão.

Parte dessa profissionalização reside na aderência a dados e tecnologia para a tomada de decisões estratégicas, referentes a contratações, escalação, decisões tomadas pelo departamento médico, entre outras. Por isso, assim como em outras áreas, a análise de dados se torna fundamental, assim como o papel dos analistas de desempenho, profissão que se destaca no cenário mundial do futebol. Conforme Lichtenthaler (2022, p. 13, tradução livre), “o futebol mudou na última década e a análise de dados desempenhou um papel central nessa transformação, com muitos clubes agora fortalecendo suas equipes de análise”.

Um dos clubes que utilizam dados para a tomada de decisão, de forma estratégica, é o *Liverpool*, clube inglês onde Ian Graham, doutor em física teórica pela Universidade de Cambridge, atuou até maio de 2022.

O objetivo deste estudo, elaborado a partir de revisão bibliográfica em artigos científicos e reportagens veiculadas pela mídia especializada em negócios e futebol, é

discutir a importância dos dados no futebol, utilizando como objeto principal o *Liverpool Football Club*.

A relevância e justificativa deste trabalho estão no fato de que o esporte está cada vez mais profissional em razão dos custos envolvidos, atores e dinheiro movimentado, sendo importante que cada decisão seja tomada estrategicamente a partir de bases muito bem fundamentadas.

O artigo inicia com aportes teóricos sobre a análise de dados e a sua importância crescente. Na sessão seguinte, serão abordados aspectos sobre a análise e utilização de dados em diferentes áreas do futebol. Em seguida, discute-se o papel atual do analista de desempenho nesse esporte. Por fim, mostra-se de forma mais detalhada como é a análise de dados no *Liverpool Football Club*.

### **Análise de dados**

Apesar de estarem atualmente pautados, e serem muitas vezes atribuídos ao desenvolvimento tecnológico, os dados sempre existiram. Souza e Gonzalez (2019), citam, por exemplo, a utilização de continhas de barro para controlar bens comercializados, dados obtidos a partir de censos realizados por egípcios e chineses, e a tão famosa Biblioteca de Alexandria. Ainda, sim, esses dados não se comparam ao que temos hoje, principalmente quando falamos em quantidade e capacidade de processamento.

Com o desenvolvimento tecnológico, estamos vivendo uma era em que temos abundante quantidade de dados. Souza e Gonzalez (2019, p. 25) afirmam que o cenário atual é “caracterizado pelo crescimento exponencial do volume de dados coletados, armazenados e organizados em uma variedade de formatos digitais e a velocidade de coleta, nunca antes vistos”, o que elas denominam de *Big Data*.

Tecnologias informacionais de comunicação (TICs), como as redes móveis e a computação em nuvem ou névoa, deram origem a mundos de informação incompreensivelmente grandes, tornando mais complexos os métodos de coleta e análise de *Big Data*. Os analistas de dados (humanos e máquinas), a partir do uso de técnicas avançadas de correlação, podem escrutinar enormes quantidades de dados, em pouco tempo, para prever comportamentos, situações e eventos de maneiras inimagináveis há bem pouco tempo. Estamos falando de dados armazenados em terabytes, petabytes, exabytes ou yottabytes (um trilhão de terabytes!) (SOUZA E GONZALEZ, 2019, p. 29).

As autoras nos trazem ainda o conceito de 5 V's: volume, variedade, velocidade (esses três cunhados inicialmente), valor e veracidade (acrescidos posteriormente).

Essa abundância de dados também trouxe desafios e deve haver cuidados com coleta, tratamento, compartilhamento, uso, reuso e muitas outras etapas e situações que envolvem dados. Conforme Reis e Carvalho (2022), os dados são um desafio técnico-científico em diversas áreas, sendo um cenário favorável para a demandada área chamada ciência de dados, responsável por “identificar os métodos e técnicas fundamentais para o gerenciamento e análise de grandes volumes de dados” (REIS e CARVALHO, 2022, p. 12).

Ciência de Dados provocou mudanças, pois a partir da complexidade existente na manipulação e extração de dados surge a necessidade de profissionais habilitados no tratamento de dados, como o desenvolvedor de algoritmos e ferramentas eficientes para manipulação de dados e comportamentos e, da mesma forma, o profissional da informação, com especialidade em dados, para promoverem eficiência na interação com os usuários e ofertarem as necessidades informacionais da sociedade (REIS e CARVALHO, 2022, p. 15).

Os autores (2022, p. 13) apresentam o diagrama de Venn, afirmando, com base em Amaral (2016, p. 5), que a ciência de dados é “composta por várias outras ciências, modelos, tecnologia, processos e procedimentos relacionados ao dado” criando relações interdisciplinares na área”. A figura 1 apresenta o diagrama de Venn:

Figura 1- Diagrama de Venn



Fonte: Reis e Carvalo (2022, p. 13) com base em Amaral (2016)

Esse cenário é favorável para os cientistas de dados, profissionais responsáveis “por extrair *insights* de dados brutos por meio de técnicas analíticas avançadas, ao passo em que atende às necessidades e aos objetivos de negócios específicos de uma empresa” (CASTANHA, 2021, p. 2). Detalhando o profissional, a entrevistada acredita que

[...] muito além de ferramentas específicas e conhecimento acadêmico, os cientistas de dados são principalmente pessoas solucionadoras de problemas, uma vez que trabalhar com dados também significa entender o objetivo, onde podemos chegar, que tipo de informação podemos extrair e como isso é importante para a empresa. Os cientistas de dados determinam as perguntas que precisam de respostas e apresentam diferentes abordagens até resolver o problema de negócio proposto. As funções do cientista de dados geralmente incluem: análises estatísticas, identificação de padrões ou *trends*, criação de ferramentas, processos ou produtos baseados em inteligência artificial, desenvolvimento e teste de novos algoritmos, desenvolvimento de modelos preditivos com *machine learning*, construção de painéis para visualização de dados, e algumas competências *soft*, como apresentação de resultados e reunião com as partes interessadas (*stakeholders*) do seu projeto ou produto (CASTANHA, 2022, p. 2).

Uma das finalidades dos dados é auxiliar na tomada de decisão, e isso acontece em diversas áreas, como saúde, marketing, finanças, e no futebol, objeto principal deste estudo. Nesse contexto, surge também o papel do Analista de Desempenho, responsável por analisar dados que orientam contratação de jogadores e técnicos, escalação, formação tática, entre outros elementos tão importantes para decisões dentro e fora de campo.

### **Análise e dados no futebol**

O futebol é objeto de diversas análises, qualitativas e quantitativas. Como exemplo de quantitativas temos as estatísticas envolvendo jogadores e técnicos e análises envolvendo uma partida (chutes ao gol, cartões recebidos, defesas realizadas pelos goleiros, posse de bola, etc.). Sobre esta última, conforme Rodrigues e Barbosa (2019, p. 4), “o nível de disputa em que se encontra o futebol atual faz com que tenha-se a necessidade de realizar uma análise minuciosa das diversas situações que podem acabar decidindo uma partida”. Com base em Sarmiento et al. (2014), os autores trazem que a análise de uma partida de futebol ajuda a determinar aspectos positivos e negativos durante uma partida.

Complementando a ideia da importância da análise de estatísticas, no caso ao longo de um campeonato, Magalhães et al. trazem que

O uso sistemático de análises estatísticas feitas ao longo de uma competição podem auxiliar na avaliação dos adversários, na maior adequação dos treinos aos propósitos e/ou necessidades do time, dentre outras utilidades que cada treinador pode encontrar de acordo com a necessidade (2016, p. 115).

Entre as qualitativas, há o desempenho geral de uma equipe durante uma partida, análises de elenco, incluindo possíveis contratações. A contratação de jogadores tradicionalmente se dá por “olheiros”, que antigamente iam aos estádios, mas que, com o desenvolvimento tecnológico e da comunicação, conseguem acompanhar pela TV, plataformas digitais e de dados e estatísticas. Ainda, sim, esta atividade é subjetiva e depende de um dia bom ou ruim do atleta, ou da habilidade de quem está observando. Por isso, Magalhães et al. (2016) afirma que justamente a contratação de jogadores é um dos campos deficientes no quesito de dados e análises criteriosas que considerem os diversos aspectos que envolvem o desempenho no futebol.

Atuar perante dados e profissionalismo, com maior assertividade, ajuda a diminuir, por exemplo, custos e a aumentar a efetividade do investimento. Este processo hoje é mais complexo, tanto em envolvidos quanto em investimentos e tecnologia. “Diversos agentes tais como treinadores, olheiros, cientistas esportivos e administradores estão envolvidos, geralmente financiados em grandes instalações” (ABRAHÃO, 2022, p. 2 et al. com base em FORD et al., 2020). Uma passagem de um artigo da Revista Veja (2022) ilustra muito bem isso: “se um técnico quiser um lateral de 1,80 metro, entre 25 e 30 anos, com acerto de passes acima de 80%, basta um clique e uma lista de opções aparecerá na tela”.

Uma área do futebol que cresce no quesito dados, informações e tecnologia, é a medicina esportiva. Um exemplo é o uso da tecnologia e dados utilizados pela Sociedade Esportiva Palmeiras, cujo departamento de fisiologia é responsável pelo baixo número de lesões quando comparado com clubes rivais, mesmo diante do alto número de jogos. Um exemplo é o uso de uma pulseira, que permite individualizar os treinos de um jogador.

Mas o que é essa pulseira? Na pré-temporada, todos os atletas passaram por uma bateria de testes e exercícios que estabeleceram suas métricas de treino - atualizadas constantemente. Por exemplo, força, carga, tempo e outros fatores. Com isso, os dados são transferidos para as pulseiras e basta o jogador aproximar ela dos aparelhos para treinar com tudo já definido para ele (GLOBO ESPORTE, 2023).

Segue a figura 1, com as pulseiras utilizadas pelos jogadores:

Figura 2 - Pulseiras utilizadas pelos jogadores do Palmeiras, que trazem informações individuais de cada jogador



Fonte: Globo Esporte (2023)

O Liverpool Football Club, da Inglaterra, é referência em análise de dados para tomar decisões relacionadas a uma partida, treino, assim como decisões relacionadas ao departamento médico. Conforme reportagem da Revista Veja (2022), o clube tem uma parceria com a empresa de inteligência artificial Zone7, do Vale do Silício. Uma das suas funções é gerar relatórios relacionados a riscos de lesões.

Um algoritmo em constante evolução levanta dados como o número de partidas, carga de treinos, distâncias percorridas, qualidade do sono, entre outros, e cruza as informações com os registros de outros times para estabelecer padrões. O resultado foi a redução de mais de um terço de ocupação do departamento médico do clube (VEJA, 2022).

A reportagem da Revista Veja (2022) ainda informa que a empresa Zone7 afirma conseguir “detectar até 70% das lesões prováveis com uma semana de antecedência”.

A partir desses exemplos, podemos ver brevemente a importância dos para o futebol atual. Nas próximas etapas do artigo, abordaremos o papel do analista de desempenho, cujo insumo principal para seu trabalho é o dado, tão importante no futebol atual.

### **O papel do analista de desempenho no futebol atual**

Conforme Shamah (2021, p. 25), a área de análise de desempenho “[...] fundou-se a partir de um pensamento de confiança e credibilidade cada vez maior em dados. Deste modo, os dados poderiam representar estatísticas, que por sua vez, poderiam representar probabilidades”.

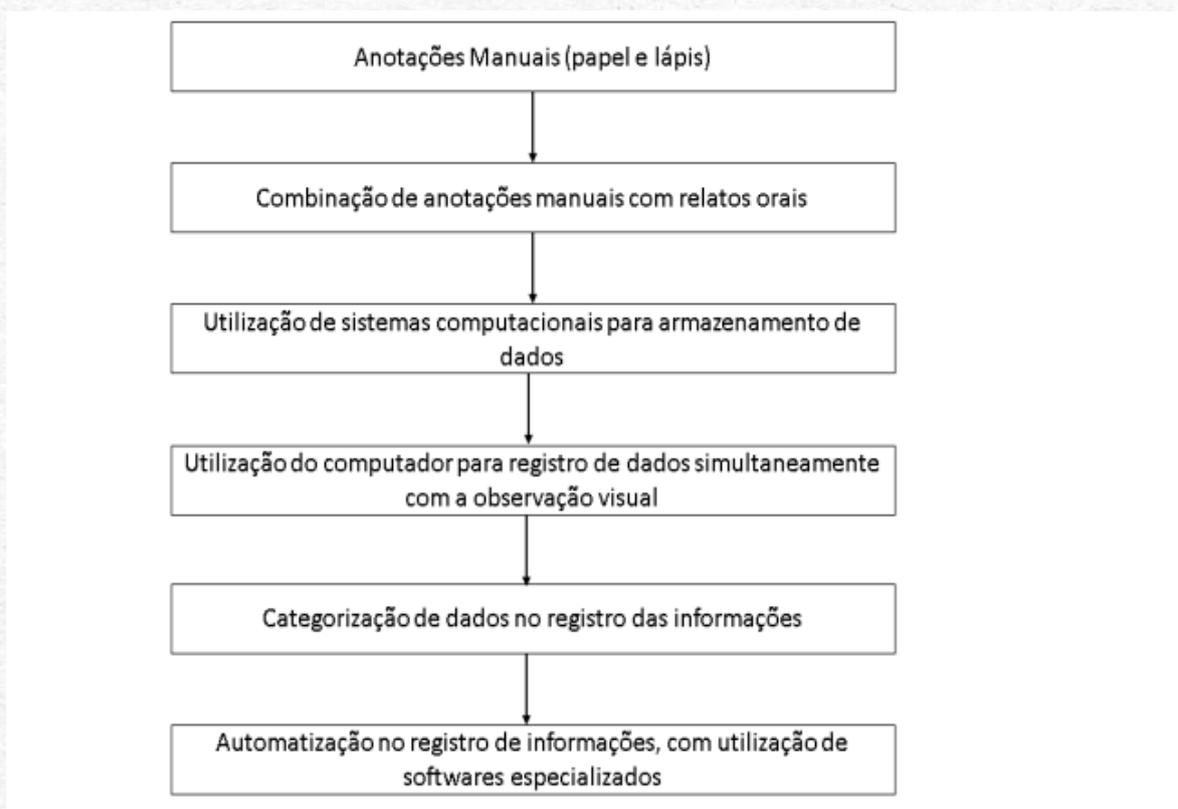
Segundo o autor, apesar de hoje ter sua importância reconhecida no futebol, esportes como beisebol, futebol americano e basquete podem ser considerados precursores na área de análise de desempenho (AQUINO; GONÇALVES, 2019; SARMENTO et al., 2014; GARGANTA, 2021). Hoje, o uso de dados a partir dos analistas de desempenho vai muito além de simples correlações. “O que é comum nestes cenários é que o uso de dados vá além do óbvio. Os clubes estão usando dados coletados de partidas anteriores para traçar estratégias que maximizem os resultados de seus times” (INSPER, 2022).

O analista de desempenho é responsável por “abastecer treinadores, jogadores e Diretoria com informações de treinos e jogos, tanto individualmente quanto coletiva, para auxiliá-lo em suas tomadas de decisões e movimentos estratégicos com a equipe” (CBF, 2023). Há diferenças entre o objetivo do profissional na categoria de base e no profissional, segundo a entidade: enquanto na base o foco é melhoria no processo de formação, nas categorias profissionais o foco é a performance.

Diariamente, o analista deve recolher dados e informações dos treinos e jogos, analisar, traduzir e transmitir os resultados obtidos nas análises para o Treinador para que, em seguida, ele possa decidir como utilizar estas informações (seja criando novos treinos para o grupo ou individualmente, verificando se as táticas do time estão evoluindo de acordo com o desejado ou criando estratégias de melhorias contínuas) (CBF, 2023).

Desde o início do século, os analistas de desempenho contam com grande suporte tecnológico e de dados para a realização dessa atividade (CORREIA, SILVA E SCAGLIA, 2021), além de serem profissionais formados e especializados. Mas nem sempre foi assim. Shamah (2021) afirma que houve um processo até isso, com o início muito subjetivo, com registros em lápis, papel e relatos orais. A seguir, apresenta-se a figura 3 com o processo de aperfeiçoamento da realização de análises no futebol:

Figura 3 - Processo de aperfeiçoamento de análises no futebol



Fonte: Shamah (2021, p. 29, com base em Carling, Williams e Reilly (2005) e Garganta (2001).

A função do analista de desempenho é complexa e dividida em três vertentes: análise de mercado, análise da própria equipe e análise da equipe adversária.

A primeira diz respeito à procura por atletas que compõem outros elencos e que possam agregar ao time desde que atuem de acordo com a filosofia do clube em questão e o modelo de jogo proposto pelo treinador. Já as demais vertentes, correspondem a análise das duas equipes que se enfrentarão, onde, a análise da própria equipe tem como objetivo principal a redução de erros que se apresentaram em jogos anteriores e, a análise da equipe adversária é aquela que busca encontrar possíveis padrões de erros que podem ser aproveitados e que definem a estratégia que será utilizada Correia, Silva e Scaglia (2021, p. 168).

Os autores ainda afirmam que suas funções e ações não são pontuais e participam de uma rotina e de um fluxo de trabalho.

A CBF também traz em seu site, de forma mais detalhada, como é o dia a dia desse profissional:

Em seu dia a dia, o analista busca as informações com o Treinador e Auxiliares a respeito dos objetivos de treinos e jogos. A partir disto, cria um protocolo de registro e recolhimento de dados (através de observação, filmagens, softwares, planilhas ou papel e caneta). Após recolher estes dados, o profissional avalia se os objetivos foram alcançados ou não de forma individual e coletiva, e também fornece os resultados das análises ao Treinador e aos jogadores e jogadoras (CBF, 2023).

Atualmente o analista de desempenho é um dos profissionais mais comentados no futebol, com sua importância reconhecida nos clubes. Conforme artigo do Estadão (2022), hoje esses profissionais são indispensáveis para os clubes de futebol, em especial os de elite. Um exemplo apontado é o empresário John Textor, que, assim que comprou o Botafogo, investiu em um analista de desempenho, para auxiliar na montagem do time. A partir daquele momento, as ações seriam guiadas por dados fornecidos pelo setor. Conforme trecho da reportagem, “novo rico no Brasileirão, o clube carioca é uma das equipes que apostam no aperfeiçoamento dessa metodologia para definir suas contratações. Nenhum passo será dado sem olhar para os dados” (ESTADÃO 2022).

O Botafogo conta com três analistas de desempenho, dois de mercado - entre eles o ex-comentarista do SporTV Raphael Rezende - e um profissional que cuida de toda a base de dados, além do apoio do setor de análise do Crystal Palace, clube da primeira divisão da Inglaterra no qual John Textor, dono da SAF do alvinegro carioca, é acionista. A participação do empresário no processo é grande, visto que ele se comunica duas ou três vezes por dia com os profissionais. A confiança no processo foi o que fez com que a diretoria pagasse R\$ 33 milhões para tirar Patrick de Paula do Palmeiras e fazer do volante a contratação mais cara da história do clube (ESTADÃO 2022).

Ainda conforme outro artigo do Estadão (2022), os profissionais possuem média salarial “entre R\$ 4 mil a R\$ 20 mil, segundo a série e a posição que o profissional atua. Como freelancer, esse valor varia entre R\$ 300 e R\$ 4 mil por trabalho realizado”.

Um artigo de título muito significativo que ilustra a importância estratégica que os analistas de desempenho possuem no futebol atual, é “O analista de desempenho também ganha e perde jogos”, publicado pela Red Bull (2021). A empresa é proprietária aqui no Brasil do Red Bull Bragantino e de outros clubes de futebol pelo mundo, sendo o Red Bull Salzburg (Áustria), New York Red Bulls (EUA) e RB Leipzig (Alemanha). O artigo consiste em uma entrevista dada por Rafael Silva, analista de desempenho do Red Bull Bragantino.

A maior satisfação para um analista é ver que o seu trabalho, no fim das contas, ajudou a mudar o placar de uma partida. "Eu me sinto, sim, responsável na vitória e na derrota. Quando perdemos, o questionamento é: 'Será que fizemos a coisa certa?'. Quase ninguém vê, mas estamos em todos os jogos, e comemoramos muito quando conseguimos os três pontos", diz Rafael (RED BULL, 2021).

Um clube de futebol tido como referência em análise de desempenho é o Liverpool Futebol Clube, ou apenas Liverpool, que será o objeto de exposição deste artigo.

### **O Liverpool Football Club**

O Liverpool Football Club, ou apenas Liverpool, também conhecidos por Reds, é um clube de futebol inglês da cidade de Liverpool, fundado em 1892, conforme a DW (2023). Conforme o site do clube, foram ganhos mais de 50 títulos ao longo de sua história. Entre os mais importantes e recentes, estão a conquista da Premier League (2019-2020), UEFA Champions League (2019-2020), Mundial de Clubes da FIFA (2019), Copa FA (2021-2022), Copa da Liga Inglesa (2021-2022), Supercopa da UEFA (2019) e Campeonato Feminino da FA (2021-2022).

Nos anos recentes, mesmo quando não ganha, o clube é destaque pelo futebol considerado “bonito” e grandes jogadores. Para citar apenas um de cada posição temos Alisson Becker (goleiro), Virgil van Dijk (zagueiro), Thiago Alcântara (meio-campo) e Mohamed Salah (atacante). O técnico atual é Jürgen Klopp.

Nos últimos anos, o clube tem ganho destaque pelo investimento e uso em tecnologia e dados, que auxilia na tomada de decisões em diversos aspectos, como escalação, contratação, formação tática, ações durante os jogos, decisões médicas, treinamentos e muitas outras.

Conforme a Época Negócios (2019):

O Liverpool, por exemplo, incorpora a análise de dados em cada decisão tomada, de negócios a tática. O limite, entretanto, é saber levar isso para o grupo de jogadores de uma maneira mais “mastigada”. É aí que entra o trabalho em conjunto de Graham e Klopp. É o treinador quem decide quais interações e insights vai passar ao grupo. Em sua maioria, dados e números ficam “velados” dentro das instruções do técnico. “Nós sabemos que alguém passou horas estudando aquele conteúdo, mas o treinador não enche a gente com estatísticas e análises. Ele só nos diz o que fazer”, [diz](#) o meio-campista inglês Alex Oxlade-Chamberlain, jogador do Liverpool.

Uma pessoa muito importante para o sucesso nas estratégias baseadas em dados no clube foi o técnico Jürgen Klopp, tido como entusiasta na utilização de dados.

### **O uso de dados no Liverpool FC e o papel de Jürgen Klopp**

O uso de dados pelo Liverpool é objeto de diversas reportagens. Até 2022, era membro da equipe do clube Ian Graham, doutor em física teórica formado pela Universidade de Cambridge (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2019). O artigo apresenta a equipe como um time que “revolucionou o mercado futebolístico aplicando tecnologia e [big data](#) para compensar a falta de dinheiro frente a gigantes do futebol mundial como Real Madrid, Manchester City, Barcelona e Manchester United”.

Dessa forma, o uso estratégico de tecnologia e dados pode fazer frente a clubes que possuem grandes investimentos em contratação de jogadores famosos. Um exemplo destacado na reportagem é a contratação de Naby Keïta, volante que estava jogando em uma liga da Áustria e após chegar na equipe passou a ser um dos jogadores mais valorizados no mundo. “Graham conta com uma base de dados de mais de 100 mil jogadores espalhados pelo mundo. Os que se destacam são recomendados ao setor comercial, que tenta contratar os atletas, como o volante Keita” (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2019).

Por meio de publicação no site do clube, nota-se que os Reds “vêm os dados como uma engrenagem vital em sua tentativa de construir uma equipe vencedora consistente a portas fechadas” (LIVERPOOL FC, 2022). São coletados dados de diferentes maneiras, dentro ou fora de campo.

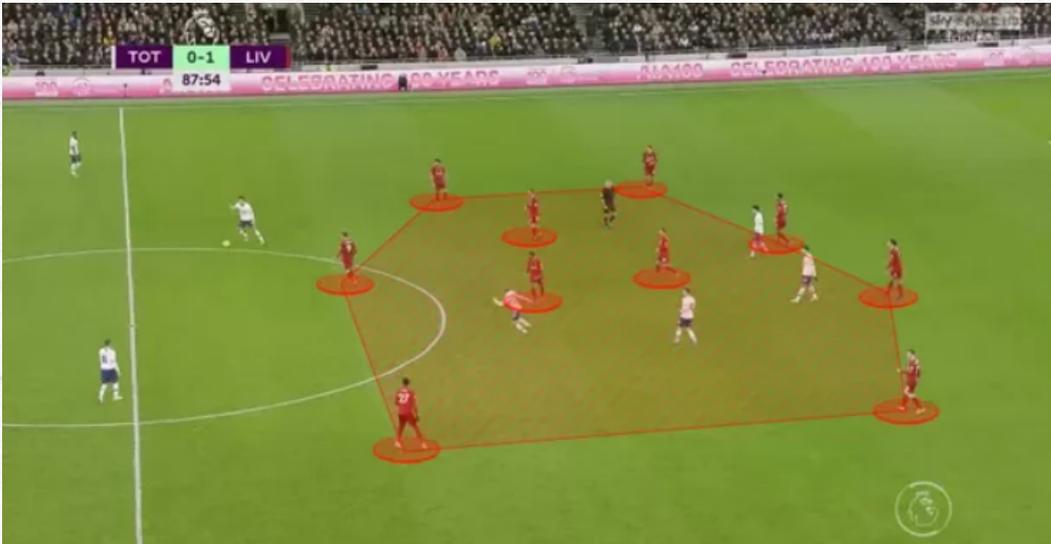
No Liverpool, o clube usa especificamente um aplicativo personalizado para jogadores, usado diariamente para reunir e rastrear informações sobre tópicos como fadiga e como eles estão se sentindo. Isso permite que os treinadores se antecipem a quaisquer possíveis problemas, sejam eles mentais, físicos ou quaisquer possíveis sinais iniciais de uma lesão se desenvolvendo. Eles também utilizam coisas mais comuns, como rastreamento por GPS em campo para ajudar a entender os movimentos dos jogadores durante as partidas, juntamente com a velocidade dos jogadores e explosões de aceleração (LIVERPOOL FC, 2022).

Artigo publicado pelo Insper (2022) detalha como a análise de dados é utilizada pelo Liverpool, além da contratação e dispensa de jogadores:

Distribuídos em diferentes postos da hierarquia do Liverpool, todos eles trabalham para obter uma série de dados relevantes, que incluem a probabilidade de um jogador se contundir, as jogadas específicas que funcionam melhor contra determinado grupo de zagueiros, os setores do campo mais ocupados pelos adversários. E até mesmo as melhores estratégias para fortalecer a relação com os torcedores — desde análises das camisas mais vendidas até o perfil dos sócios e os setores do estádio em que os ingressos costumam acabar mais rápido.

O site liverpool.com (2020) demonstra em um artigo uma exposição interessante e completa sobre o uso de dados no Liverpool e como eles afetam uma partida. No caso, é abordada a estratégia de controle de pitch, na qual os jogadores do clube formam um bloco que permite que eles controlem determinada área do campo. Segue a figura 4 que ilustra o conceito:

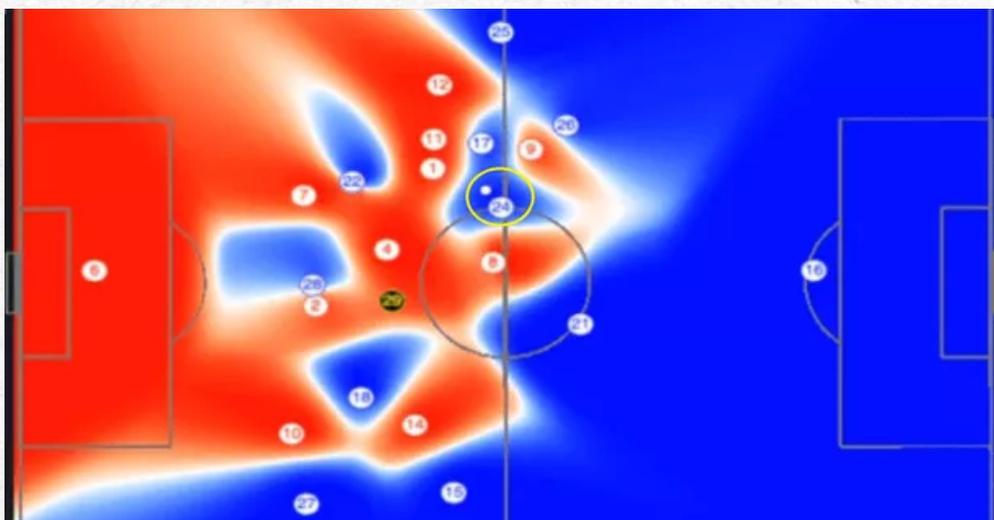
Figura 4 - Jogadores do Liverpool executando o controle de pitch



Fonte: liverpool.com (2020)

A partir dessa estratégia, os jogadores atuam, tanto ofensivamente quanto defensivamente, controlando determinadas áreas do campo. Os atletas sabem quais espaços ocupar para criar chances de gol e quais espaços seguir de forma que sofram menos riscos. A figura 5 mostra essa estratégia a partir de um mapa de área:

Figura 5 - Explicação de como funciona a estratégia de controle de pitch



Fonte: liverpool.com (2020)

Conforme explicação do artigo,

O jogador circulado em amarelo tem a posse de bola e a sua equipe tem acesso às zonas azuis, enquanto as zonas vermelhas são majoritariamente controladas pelos adversários. A melhor decisão é o jogador passar para um companheiro de equipe posicionado numa zona azul. (LIVERPOOL.COM, 2022).

Também é necessário que as mentes da comissão técnica e dos jogadores estejam abertos a entender e aplicar o que os dados orientam. Nesse sentido, uma pessoa se torna fundamental: o técnico Jürgen Klopp, contratado em 2015 para ser treinador do Liverpool justamente em razão do trabalho da análise de dados realizada no clube, que constatou que ele seria o técnico ideal. Lichtenthaler (2022) nos traz que a estratégia do uso de dados no Liverpool é combinada com as habilidades relacionadas à inteligência emocional de Klopp.

Combinando e integrando análise de dados e IA, por um lado com habilidades pessoais e inteligência emocional, por outro, forneceu a base para o renascimento do Liverpool Football Club com o triunfo da Liga dos Campeões em 2019 e o título da Premier League em 2020 (Lichtenthaler, 2022, p. 12).

Para o autor, a estratégia que levou o Liverpool ao sucesso não teria dado certo apenas com o uso de dados e da inteligência artificial, sem que o atual técnico tivesse a inteligência emocional, capacidade de liderança e para lidar com pessoas. E o contrário também: se a estratégia do clube focasse apenas na capacidade de Klopp em liderar e engajar, provavelmente também não haveria o mesmo sucesso.

A combinação de empatia e análise fornece uma base essencial para melhorar continuamente o desempenho dos jogadores que fazem parte da equipe do Liverpool. Na verdade, o valor de mercado de muitos jogadores aumentou fortemente nos últimos anos depois que eles se juntaram ao Liverpool. Além disso, a combinação da abordagem emocional de Klopp e os insights analíticos de Graham fornecem a base para as táticas e o desempenho do Liverpool durante as partidas (Lichtenthaler, 2022, p. 13).

Assim, entende-se que o uso da inteligência artificial e de dados requer pessoas que saibam interpretar e utilizar muito bem de forma estratégica tecnologia e os dados. Do contrário, não será possível obter todo o potencial e nem os melhores resultados.

## **Considerações finais**

O mundo atual é permeado por dados, inclusive para a tomada de decisões importantes. Assim como em outras áreas, os dados no futebol e o papel de um analista de desempenho estão em constante evolução, saindo da observação e anotações subjetivas para o uso de dados e critérios bem definidos. Dessa forma, os profissionais responsáveis pela análise de desempenho são muito importantes, tendo relevante participação no desempenho das equipes, conforme aponta o profissional do Red Bull Bragantino (Red Bull, 2020).

Não só dentro das quatro linhas o uso de dados e tecnologia é relevante, mas fora dela também, como no departamento médico. Nesse sentido, um dos clubes que domina o futebol atual no Brasil, não apenas em razão de seu elenco e comissão técnica, é o Palmeiras, clube que possui menos problemas com lesões. Pode-se ver que o departamento médico é muito sofisticado em termos de tecnologia e uso de dados, ajudando que o elenco esteja à disposição do técnico sem constantes problemas, o que não se vê em outros clubes.

O clube de futebol Liverpool, da Inglaterra, é um case mundial de sucesso quanto ao uso de dados para a tomada de decisões de contratação de técnico e jogadores, definição de estratégias durante as partidas e até estratégias de marketing. Essa estrutura ajuda o clube a disputar títulos com equipes que investem muito mais dinheiro em jogadores, como o Manchester City, também da Inglaterra.

Todavia, ter dados e tecnologia, sem ter profissionais adequados, que pensem e elaborem estratégias assertivamente, e conheçam o contexto, não garante sucesso, como aponta Lichtenthaler, (2022, p. 12). Em artigo, o autor afirma que o êxito na utilização de dados, tecnologia e inteligência artificial pelo Liverpool só é possível graças à capacidade de liderança e gestão de pessoas que Jürgen Klopp, atual técnico do clube, possui.

Assim, entende-se que clubes que queiram conquistar êxito no seu dia a dia devem utilizar de tecnologia e análise de dados para a tomar diversas decisões. Isso não exclui o fato de ser imprescindível que os profissionais tenham habilidades para lidar com o ser humano e o contexto das mais variadas situações que envolvem o futebol.

## Referências bibliográficas

ABRAHÃO, Ariel *et al.* Análise Fatorial para detecção do talento esportivo em jogadores de futebol. **Saúde e Pesquisa**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 1-13, 31 jan. 2022. Centro Universitario de Maringa. <http://dx.doi.org/10.17765/2176-9206.2022v15n1.e9766>. Disponível em: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1368144/08\\_9766\\_ariel-arnon\\_versao-portugues\\_norm.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1368144/08_9766_ariel-arnon_versao-portugues_norm.pdf). Acesso em 07 jun. 2023.

CASTANHA, Renata Cristina Gutierrez. A ciência de dados e a cientista de dados. **Atoz**: novas práticas em informação e conhecimento, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 1, 22 abr. 2021. Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v10i2.79882>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/79882>. Acesso em 06 jun. 2023.

CBF. **Por dentro da análise de desempenho**. 2023. Disponível em: <https://www.cbf.com.br/cbfacademy/pt-br/noticias/299-por-dentro-da-analise-de-desempenho>. Acesso em 10 jun. 2023.

CORREIA, Vitor Augusto Paie; SILVA, Luis Felipe Nogueira; SCAGLIA, Alcides José. O analista de desempenho no Brasil: panoramas e perspectivas no futebol profissional. **RBF - Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 13, n. 52, p. 158-171, 17 jul. 2021.

ÉPOCA NEGÓCIOS. **Como o Liverpool usou dados e tecnologia para vencer a Champions League**: além de um dos melhores técnicos do mundo e elenco estrelado, time inglês conta com um doutor em física teórica na equipe. Além de um dos melhores técnicos do mundo e elenco estrelado, time inglês conta com um doutor em física teórica na equipe. 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2019/06/como-o-liverpool-usou-dados-e-tecnologia-para-chegar-final-da-champions-league.html>. Acesso em 10 jun. 2023.

ESTADÃO. **Analista de mercado vira profissional indispensável para clubes de futebol**: assim que comprou o botafogo, o magnata americano John Textor trouxe Alessandro Brito para coordenar a reformulação no elenco. Assim que comprou o Botafogo, o magnata americano John Textor trouxe Alessandro Brito para coordenar a reformulação no elenco. 2022. Por Ricardo Magatti e Rodrigo Sampaio. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/esportes/futebol/analista-de-mercado-vira-profissional-indispensavel-para-clubes-de-futebol/>. Acesso em 08 jun. 2023.

ESTADÃO. **Quer trabalhar com futebol? Saiba qual carreira seguir para entrar nesse mundo**: análise de desempenho tem sido a porta de entrada para muitos profissionais que não tem formação ou experiência na área entrar no mercado de futebol. Análise de desempenho tem sido a porta de entrada para muitos profissionais que não tem formação ou experiência na área entrar no mercado de futebol. 2022. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/economia/sua-carreira/quer-trabalhar-com-futebol-analista-de-desempenho/>. Acesso em 09 jun. 2023.

GLOBO ESPORTE. **Academia Digital**: conheça as tecnologias usadas pelo Palmeiras para prevenir lesões no elenco. conheça as tecnologias usadas pelo Palmeiras para prevenir lesões no elenco. 2023. Por Edgar Alencar, Henrique Toth e Renan Vieira. Disponível em: <https://ge.globo.com/futebol/times/palmeiras/noticia/2023/03/25/academia-digital-conheca-as-tecnologias-usadas-pelo-palmeiras-para-prevenir-lesoes-no-elenco.ghtml>. Acesso em 09 jun. 2023.

INSPER. **A ciência de dados pode ajudar um time a ser campeão? não só pode, como já ajuda**. 2022. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/noticias/a-ciencia-de-dados-pode-ajudar-um-time-a-ser-campeao-nao-so-pode-como-ja-ajuda/>. Acesso em 11 jun. 2023.

LICHTENTHALER, Ulrich. Mixing data analytics with intuition: liverpool football club scores with integrated intelligence. **Journal Of Business Strategy**, [S.L.], v. 43, n. 1, p. 10-16, 4 set. 2020. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/jbs-06-2020-0144>. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JBS-06-2020-0144/full/html>. Acesso em 09 jun. 2023.

LIVERPOOL.COM. **Liverpool are using incredible data science during matches, and effects are extraordinary**: liverpool's sport-leading data science is providing Jürgen Klopp with the tools to change football matches as they're happening. Liverpool's sport-leading data science is providing Jürgen Klopp with the tools to change football matches as they're happening. 2020. Por Josh

Williams. Disponível em: <https://www.liverpool.com/liverpool-fc-news/features/liverpool-transfer-news-jurgen-klopp-17569689>. Acesso em 10 mar. 2023.

LIVERPOOL FC. **In conversation with AXA**: how data helps shape lfc on the pitch. How data helps shape LFC on the pitch. 2022. Disponível em: <https://www.liverpoolfc.com/news/conversation-axa-how-data-helps-shape-lfc-pitch>. Acesso em 08 jun. 2023.

MAGALHÃES, Leila Beatriz *et al.* Estudo de apoio à decisão: a escolha do "camisa 10" ideal baseado no método macbeth. **Rbff - Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, [s. l], v. 8, n. 29, p. 113-128, jan. 2016. Disponível em: <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/399>. Acesso em 06 jun. 2023.

RED BULL. **'O analista de desempenho também ganha e perde jogos'**: rafael silva destrincha o red bull bragantino e seus rivais. Rafael Silva destrincha o Red Bull Bragantino e seus rivais. 2021. Escrito por Ricardo Gomes. Disponível em: <https://www.redbull.com/br-pt/futebol-red-bull-bragantino-analista-desempenho>. Acesso em 11 jun. 2023.

REIS, Makson de Jesus.; CARVALHO, Telma de. Ciência de Dados e Ciência da Informação. **Informação em Pauta**, Fortaleza, v. 7, n. 00, p. 1-21, 28 dez. 2022. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/informacaoempauta/article/view/78490>. Acesso em 07 jun. 2023.

RODRIGUES, Abraham Lincoln de Paula; BARBOSA, Felipe Magalhães. Análise de desempenho da seleção brasileira de Futebol na Copa do Mundo de Futebol de 2018. **RBF - Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 11, n. 42, p. 3-7, 5 fev. 2019. Disponível em: <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/691>. Acesso em: 11 jun. 2023.

SHAMAH, Manoel Eduardo do Prado. **Análise de Desempenho no Futebol**: a prática do analista de desempenho nas categorias de base dos clubes brasileiros da série a. 2021. 227 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/233037/001134830.pdf?sequence=1>. Acesso em 04 jun. 2023.

SOUZA, Edna Alves de; GONZALEZ, Maria Eunice Quilici. Big Data e Autonomia: continuidade ou revolução?. **Informação, Conhecimento, Ação Autônoma e Big Data**: Continuidade ou Revolução?, [S.L.], p. 25-46, 2019. Faculdade de Filosofia e Ciências. <http://dx.doi.org/10.36311/2019.978-85-7249-055-9.p25-46>. Disponível em: [https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/lab\\_editorial/catalog/book/158](https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/lab_editorial/catalog/book/158). Acesso em 08 jun. 2023.

VALOR ECONÔMICO. **Futebol movimenta o equivalente ao PIB da Finlândia, diz presidente da Fifa**: segundo Gianni Infantino, são US\$ 286 bilhões por ano, tendo em vista que em termos de receita anual dos clubes, o valor alcança US\$ 45 bilhões. 2022. Por Assis Moreira. Disponível em: <https://valor.globo.com/mundo/noticia/2022/09/27/futebol-movimenta-o-equivalente-ao-pib-da-finlandia-diz-presidente-da-fifa.ghtml>. Acesso em 22 maio 2023.

VEJA. **Substituição**: sai o olheiro no futebol, entra a inteligência artificial. sai o olheiro no futebol, entra a inteligência artificial. 2022. Por Luiz Felipe Castro. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/esporte/substituicao-sai-o-olheiro-no-futebol-entra-a-inteligencia-artificial>. Acesso em 10 jun. 2023.

## **CIÊNCIA DE DADOS E ESPECTRO AUTISTA (TEA): o jovem diagnosticado no mercado de trabalho**

**Claudia Mialichi**

Mestranda em Mídia e Tecnologia pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- UNESP/Bauru. Pós-graduação em Gestão de Marketing pela Fundação Armando Alvares Penteado-FAAP/Ribeirão Preto. Pós-graduação em Planejamento, Implementação e Gestão do Ensino a distância pela Universidade Federal Fluminense- UFF/Rio de Janeiro. MBA em Marketing pela Universidade de São Paulo- USP/Ribeirão Preto Bacharel em Publicidade e Propaganda com Ênfase em Marketing pela Universidade de Ribeirão Preto-UNAERP/Ribeirão Preto; Publicitária; e-mail: claudia.mialichi@unesp.br; ID Lattes: 1785558964364634.

**Jaqueline Costa Castilho Moreira**

Professora do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da FAAC/UNESP- Bauru e Professora Assistente Doutora na Faculdade de Ciências e Tecnologia, coordenadora do curso de Educação Física da UNESP de Presidente Prudente; Mestre em Ciência da Motricidade pela Universidade Júlio de Mesquita Filho- UNESP/Araraquara; Doutora em Educação Escolar Universidade Júlio de Mesquita Filho-UNESP/Araraquara, e-mail: jaqueline.castilho@unesp.br: ID Lattes: 9054625312267657.

### **Introdução**

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma deficiência neurológica presente desde o nascimento, que afeta a maneira como um indivíduo se comunica, interage socialmente e processa informações. O autismo também é conhecido como transtorno autístico, autismo da infância, autismo infantil e autismo infantil precoce, denominado como Transtorno Invasivo do Desenvolvimento ou TID, abreviação existente na literatura da área da Saúde. Os autistas possuem “diversas características individuais; prejuízo na interação social, alterações de comunicação e limitadas ou estereotipadas de padrões de comportamentos e interesses”. (KLIN, 2006, p.4).

Klin (2006) classificou as pessoas com autismo a partir das características recorrentes no transtorno em associação a outros aspectos, como, por exemplo, relacionando o autismo a um déficit cognitivo, considerando-o não como uma psicose, mas sim como um distúrbio do desenvolvimento.

Assim, o TEA ainda é um distúrbio que pode resultar em pessoas cronicamente frustradas pelos seus repetidos fracassos de envolvimento social ou relacionamento de amizades, sendo que é possível desenvolverem, “sintomas de transtorno de ansiedade ou de humor que podem requerer tratamento, incluindo medicação.” (KLIN, 2006, p.11).

Relevante mencionar sucintamente a evolução do termo TEA, que anteriormente a 2013, não existia, pois o Manual Estático e Diagnóstico de Doenças Mentais, DSM (WUO; YAEDU; WAYSZCEYK, 2019, p.2), agrupava:

[...] na categoria “Transtornos Globais do Desenvolvimento” a Síndrome Autista, a Síndrome de Asperger, a Síndrome de Rett, o Transtorno Desintegrativo da infância ou autismo secundário e o Transtorno Generalizado do Desenvolvimento Não-especificado.

Na atualidade, houve a substituição dos cinco subgrupos pela díade proposta pela American Psychiatric Association (APA), como Transtorno do Espectro Autista (TEA). Neste norteamto do agravo, são consideradas as seguintes dimensões: a primeira, referindo-se aos déficits na comunicação e na interação social e contextual e a segunda, à observação de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (APA, 2014).

Vale ressaltar que, embora cada pessoa com esse transtorno tenha particularidades e aspectos comportamentais diferenciados que precisam ser considerados, a Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS BRASIL, 2017, p.1) elucida que:

O transtorno do espectro autista (TEA) se refere a uma série de condições caracterizadas por algum grau de comprometimento no comportamento social, na comunicação e na linguagem, e por uma gama estreita de interesses e atividades que são únicas para o indivíduo e realizadas de forma repetitiva.

Dito isso, o presente estudo teve por objetivo realizar um levantamento inicial sobre a literatura existente a respeito da inserção de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no mercado de trabalho e dar visibilidade a este desafio, tanto para quem possui o transtorno, quanto para as empresas que buscam promover este tipo de inclusão.

## **A ciência de dados e o transtorno do espectro autista: uma aproximação salutar**

Nos estudos sobre o transtorno do espectro autista (TEA), a utilização da Ciência de Dados tem trazido alguns benefícios e avanços em sua compreensão. Dentre eles, destacam-se as análises de grandes conjuntos de dados relacionados ao transtorno, que colaboram com a compreensão de sua fisiopatologia, bem como com a relação do transtorno com fatores genéticos, ambientais e cuidados médicos. Os estudos desses dados permitem também a distinção dos subtipos de TEA que necessitam tanto de prognósticos diferentes, quanto de tratamentos específicos (OSPINA, 2016).

Duda (2017) ressalta como a utilização da Ciência de Dados pode ajudar a desenvolver modelos preditivos para o TEA, que permitem identificar os indivíduos em risco de desenvolver a condição e como essas informações podem contribuir para um diagnóstico precoce e intervenções preventivas eficazes.

Ospina (2016) e Duda (2017) concordam com a importância da Ciência de Dados no estudo do autismo. Enquanto Ospina (2016) discute a importância do uso da ciência de dados no diagnóstico e tratamento do autismo, enfatizando a identificação de padrões e tendências para a realização de tratamentos mais adequados; Duda (2017) discute a aplicação da ciência de dados no auxílio à comunicação de pessoas com autismo. Este último autor afirma que a análise de dados pode ser utilizada para identificar padrões de comunicação dos indivíduos com autismo e ajudar na criação de estratégias de intervenção para melhorar sua comunicação, assim como aprimorar a compreensão do transtorno em relação a esta área.

Outros pesquisadores como Wang et al (2018) e Bernier et al (2018) exploram a aplicação da Ciência de Dados em TEA. Os primeiros realizaram um estudo que envolvia a análise de imagens cerebrais e identificação de padrões em diferentes crianças com TEA e sem o transtorno, crianças típicas. Nesta investigação de abordagem de aprendizado profundo, os resultados obtidos por Wang et al (2018) evidenciaram, a partir da comparação entre as imagens, implicações significativas para a compreensão da fisiopatologia do TEA.

Diferentemente da pesquisa anterior, Bernier et al. (2018) utilizaram em sua investigação outro tipo de abordagem, a de análise de rede, com a intenção de identificar diferenciações entre as áreas do cérebro de crianças com e sem TEA. Os resultados permitem compreender a conectividade cerebral em indivíduos com TEA e suas implicações para que possam ser realizadas intervenções terapêuticas mais adequadas.

Associada à pesquisa empírica, a Ciência de Dados permite o levantamento de características recorrentes em pessoas com espectro autista, a identificação de padrões e a estruturação de modelos preditivos. A união desses campos é conhecida como Ciência de Dados em TEA, um conhecimento significativo não somente para pesquisadores, mas também para profissionais de saúde e familiares. Ao elucidar procedimentos, estratégias e manejos a serem adotados frente à percepção de mudanças no comportamento, cognição, habilidades sociais e de comunicação; pessoas de outros contextos, que interagem com este público (como, por exemplo, no ambiente de trabalho), podem compreender melhor as causas subjacentes, os gatilhos e colocar em andamento as intervenções necessárias.

Em síntese, a Ciência de Dados em TEA tem se mostrado uma área emergente e promissora de pesquisa para a compreensão e intervenção junto ao transtorno, bem como tem apresentado oportunidades de tratamento, de diagnóstico precoce e de ações personalizadas, o que vem possibilitando a inserção desse público nos diversos âmbitos da sociedade.

### **A inclusão de pessoas com TEA no mercado de trabalho**

De acordo com as Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (BRASIL, 2013, p. 59):

[...] Outra área crítica na vida do adulto com TEA, que afeta principalmente suas chances de inserção no mercado de trabalho e na vida comunitária, refere-se a sua tolerância às demandas apresentadas. Sejam essas demandas de trabalho (i.e. quantidade ou tempo de atividade), ou demandas sociais (i.e. presença de pessoas, ruídos, interações). Por isso, é importante que se conheça quanto cada indivíduo consegue tolerar e desempenhar a cada momento do atendimento. Por exemplo: é possível que um jovem adulto com TEA entre na rede de serviços sendo completamente capaz de desempenhar bem certas atividades de trabalho, porém apresente dificuldades em permanecer engajado durante períodos mais longos.

Variações em relação à tolerância ou não das pessoas com TEA quanto à interação social, as demandas apresentadas no ambiente profissional são um dos atributos que podem comprometer os requisitos considerados necessários para obtenção ou manutenção do emprego. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (2018), a taxa de empregabilidade das pessoas com TEA é muito baixa, variando entre 0% e 17%, o que, na perspectiva da inclusão, reforça a importância de que o empregador conheça as especificidades desse público ao contratá-lo. No Brasil, essa questão se

destaca por existirem poucas pesquisas que tratam especificamente da inclusão de autistas no mercado de trabalho (SALGADO, 2014; LEOPOLDINO, 2015). Sem a disponibilização de informações que relacionem determinados tipos de trabalhos e sua adequação ou não às pessoas com TEA, ou ainda, sem o conhecimento sobre o nível de habilidade desse público para desempenhar determinadas atividades, sua inserção no mercado de trabalho fica dificultada.

Outra dificuldade a ser enfrentada na inclusão de autistas no mercado de trabalho remete aos adultos com o transtorno, para os quais a busca por emprego e as entrevistas são momentos desafiadores. Embora as pessoas com TEA, segundo o relatório da Harvard Business Review (2017), tenham habilidades valiosas, como atenção aos detalhes, capacidade de foco em tarefas específicas e honestidade, as entrevistas de emprego podem ser ocasiões assustadoras e confusas. Vale destacar ainda que os requisitos avaliados nas dinâmicas tradicionalmente desenvolvidas, como a exigência de olhar nos olhos e demonstrar habilidades sociais, entre outras, não são atitudes naturalmente presentes na maioria das pessoas com o transtorno (AUSTIS; PISANO, 2017). Do mesmo modo, também é desafiador para os empregadores a integração desse público ao ambiente de trabalho, devido à falta de familiarização com as particularidades e os aspectos comportamentais diferenciados do transtorno, bem como ao desconhecimento de características contextuais que também afetam essas pessoas.

Embora a contratação desse público pelas empresas ainda seja pequena em termos percentuais, como afirma a Organização Internacional do Trabalho (2018), a International Labour Organization, ILO (2018), aponta estratégias envolvendo o ambiente físico e social que podem ser utilizadas para a sua inclusão no mercado de trabalho. Dentre elas, destacam-se: a conscientização da equipe, as adaptações na rotina de trabalho e a utilização de tecnologia.

No que tange a conscientização da equipe, a ILO menciona ser necessário que os gestores que atuam diretamente com o TEA tenham bom entendimento sobre o transtorno, sendo que especialmente os diretores e funcionários responsáveis pelas contratações precisam ter familiaridade com os traços característicos da deficiência. A conscientização que aprimora as interações pode ser obtida através da participação dos gestores diretos em palestras e workshops sobre a temática. Neles, esses gestores experimentam identificar a melhor forma de dar feedback aos funcionários, comunicar-se, solucionar problemas e trabalhar em equipe. Também é importante que supervisores

e colegas de trabalho realizem treinamentos para essa convivência, conforme aponta a ILO (2018).

Quanto às adaptações na rotina, a fim de oferecer um ambiente de trabalho adaptado às necessidades dos autistas, a empresa que adere à inclusão precisa também estabelecer pontos nesta rotina capazes de permitir certa maleabilidade, estimulando a inclusão do novo funcionário, tais como: redução na quantidade de ruídos, disponibilização de um ambiente tranquilo para a realização de tarefas e flexibilidade de horários são medidas que colaboram na adaptação do funcionário com TEA à rotina da empresa.

Já em relação à utilização de tecnologia, esta tem se mostrado relevante na inclusão de autistas no mercado. A diversidade de tecnologias disponíveis para quem tem acesso contribui para essa facilitação, principalmente as ferramentas de comunicação online, por tornarem a interação com o funcionário com transtorno, mais fácil e efetiva.

Segundo entrevista no Canal Futura (2020) com Christiana Almeida, Coordenadora da Fundação Panda; Emanoele Freitas, escritora e fundadora da AAPA; Fernanda Santana, universitária e Rute Rodrigues, tutora, os indivíduos com espectro autista incluídos no mercado de trabalho sentem o reconhecimento da sociedade e passam a ter mais autonomia e independência financeira. Para as empresas, sua inclusão pode trazer um diferencial que extrapola a desenvoltura de trabalhos metódicos. Na conversa entre as entrevistadas foi ressaltado que, por não seguirem padrões comportamentais, os profissionais autistas podem acabar pensando “fora da caixa”, em diversas situações, o que, para as empresas, pode reverter em benefícios. Ou seja, contratar um autista pode se transformar em uma ferramenta de inovação, além de a inclusão no mercado de trabalho ser uma questão de justiça social.

### **Empresas que buscam pessoas com TEA**

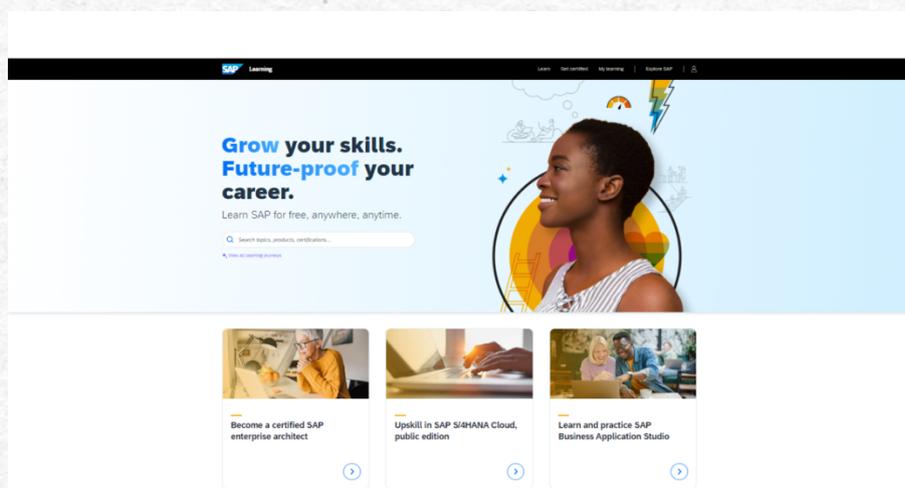
Existem peculiaridades sobre as pessoas com TEA no ambiente de trabalho, que precisam ser reconhecidas pelas empresas, e outras que carecem de desmistificação. Segundo o Programa Autismo no trabalho (WOO, 2019), a inclusão de pessoas com transtorno do espectro autista requer adaptações no ambiente de trabalho e nas rotinas, oferecendo custos e desafios à cultura organizacional cristalizada. Por outro lado, essa inclusão também pode trazer benefícios às empresas, ao requerer que, em seu ambiente físico e social, haja a minimização de preconceitos e exclusões. Um ambiente mais acolhedor torna-se também mais propício à fruição da criatividade e da inovação,

proporcionando um aprimoramento da cultura organizacional estabelecida e da imagem da empresa junto ao mercado consumidor.

Para atender o objetivo de dar visibilidade ao desafio de inclusão das pessoas com TEA no mercado de trabalho, neste estudo foram evidenciadas: a empresa de software *System Analysis Program Development (Systemanalysis Programmentwicklung)*, consolidada na sigla SAP; a Ernst & Young, uma empresa do ramo da consultoria e auditoria; a Specialisterne uma agência de colocação de pessoas com TEA no mercado de trabalho tecnológico, e a Microsoft, como organizações que incluem funcionários com espectro autista.

A SAP é líder de mercado em softwares de aplicativos empresariais no mundo, desenvolvidos para o gerenciamento de processos de negócios, e para criação de soluções que facilitam o processamento efetivo de dados e o fluxo de informações entre as organizações. Fundada em 1972 por cinco programadores empreendedores alemães, a empresa desde 2013, estabeleceu um programa de treinamento e mentoria para pessoas com TEA, chamado "SAP Autism at Work". Desde seu lançamento, o programa foi expandido para várias localidades e ajudou a contratar trabalhadores autistas em várias partes do mundo. (LEARNING SAP, 2020).

Figura 1 - Print da tela da SAP



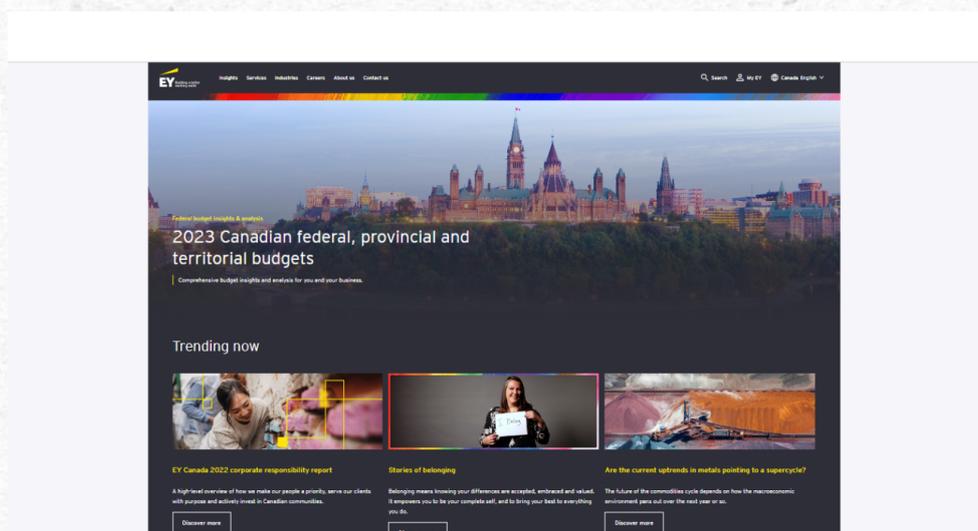
Fonte: <https://learning.sap.com/search?page=1&query=%22SAP+Autism+at+Work%22>

Acesso em 15 jun. 2023

A segunda empresa evidenciada neste estudo que promove a inclusão de pessoas com TEA, é a Ernst & Young (EY), multinacional com sede em Londres, Reino Unido, que presta serviços de consultoria, auditoria, impostos e transações para vários setores, do automotivo ao governamental, financeiro e telecomunicações.

A EY surgiu no século XIX, também lançou um programa semelhante ao da SAP, chamado "EY Neurodiversity Centers of Excellence", que busca apoiar a inclusão de pessoas com TEA, TDH e outras diferenças cognitivas. (ERNEST; YOUNG, 2020).

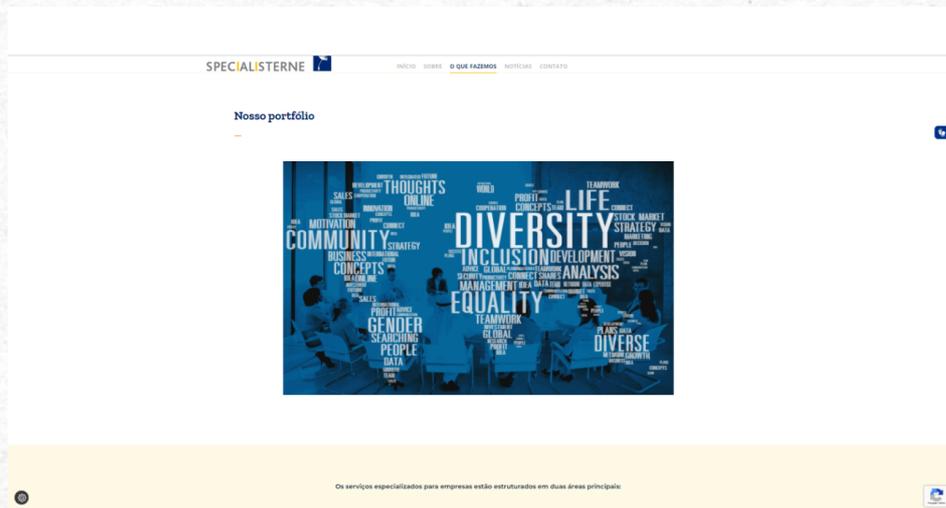
Figura 2 - *Print* da tela da Ernst & Young



Fonte: [https://www.ey.com/en\\_ca/consulting/neurodiversity-centres-of-excellence-ey-canada](https://www.ey.com/en_ca/consulting/neurodiversity-centres-of-excellence-ey-canada). Acesso em 15 jun. 2023

A terceira empresa destacada na inclusão dos TEAs é a Specialisterne, uma fundação dinamarquesa sem fins lucrativos que se dedica a ajudar pessoas autistas, em vários locais do mundo, inclusive no Brasil, a encontrar empregos na indústria de tecnologia. A Specialisterne trabalha com várias companhias fornecendo-lhes funcionários altamente qualificados e adaptando o ambiente de trabalho para atender às necessidades dos funcionários com autismo. (SPECIALISTERNE, 2023).

Figura 3 - *Print* da tela da Specialisterne

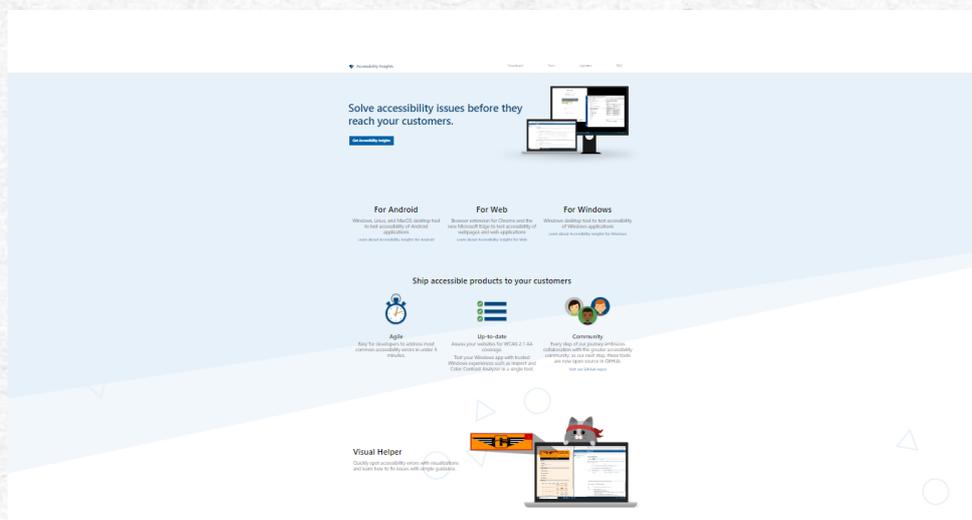


Fonte: <https://specialisternebrasil.com/nosso-portfolio/>

Acessado em 15 jun. 2023

E, finalizando, a Microsoft, uma organização internacional, gigante da tecnologia, lançou um programa piloto no ano de 2015 para contratar pessoas com autismo em seus escritórios em Redmond, Washington. A empresa posteriormente criou o programa “Accessibility Insights” para garantir que seus produtos sejam acessíveis para pessoas com autismo e outras necessidades especiais. (BLOGS MICROSOFT CORPORATE, 2015).

Figura 4 - Print da tela da Microsoft



Fonte: <https://accessibilityinsights.io/>

Acesso em 15 jun. 2023

Essas iniciativas empresariais são um bom começo, mas ainda há muito a ser feito para garantir que o mercado de trabalho seja verdadeiramente acessível a todos. Além disso, é importante que os indivíduos com TEA sejam capacitados e treinados para o setor de trabalho em que desejam trabalhar. Isso inclui habilidades de comunicação, estratégias de gerenciamento de tempo e trabalho em equipe.

Ademais, as empresas que buscam promover este tipo de inclusão precisam estar conscientes que funcionários com este transtorno podem ter dificuldades em situações sociais e de comunicação. Temple Grandin (2013), na obra "The Autistic Brain: Thinking Across the Spectrum" (2013), afirma que as pessoas com TEA tendem a ser mais orientadas para as tarefas do que para as pessoas, o que pode passar pela interpretação errônea de falta de habilidade social. O mesmo autor afirma que os empregadores podem ajudar os funcionários com TEA a se sentirem mais confortáveis no ambiente de trabalho, fornecendo um espaço tranquilo para trabalhar ou, se possível, permitindo que trabalhem em casa.

Infelizmente, muitas vezes os funcionários com TEA são vítimas de discriminação no ambiente de trabalho. Em seu livro "Neurotribes: The Legacy of Autism and the Future of Neurodiversity", Steve Silberman (2015) argumenta que é importante que as empresas sigam as leis de proteção aos indivíduos com deficiência e criem um ambiente acolhedor e inclusivo. O teórico destaca que, ao adotar práticas inclusivas, as empresas não apenas oferecem oportunidades aos indivíduos com TEA, mas também lucram, pois podem contar com uma força de trabalho diversificada e criativa. Entretanto, para que haja a inclusão de pessoas com TEA é necessário promover adaptações no ambiente de trabalho e nas rotinas, além de reconhecer e valorizar as habilidades e talentos dos profissionais autistas.

### **Considerações finais**

Tendo em vista o objetivo proposto neste estudo inicial, recuperou-se na literatura que a inserção de pessoas com TEA no mercado de trabalho ainda poderia ser considerada um estigma. No entanto, na contemporaneidade, a inclusão de funcionários com o transtorno tem recebido a atenção de organizações multinacionais do ambiente corporativo. A ausência de informação, conhecimento sobre o assunto e seu manejo, e também o preconceito, ainda levam os empregadores a acreditar que um funcionário autista não tem a mesma capacidade de realizar tarefas sob pressão que qualquer outro

funcionário. Ou então, que seria impossível para eles criar relacionamentos favoráveis às atividades das empresas.

Grandes empresas mencionadas no estudo confrontam as afirmações realizadas anteriormente e mostram programas de contratação de autistas que trouxeram benefícios mútuos, tanto para as organizações que os contratam quanto para as pessoas com autismo. Além de ajudar na inclusão social, sua inserção no ambiente de trabalho pode trazer talentos com habilidades específicas de alta qualidade. No entanto, é importante que as empresas estejam preparadas para acolher e capacitar esses profissionais. É preciso que a empresa entenda as necessidades do autismo e ofereça um ambiente de trabalho adequado, como luzes e sons controlados e uma rotina clara e previsível.

Por fim, é importante lembrar que a contratação de autistas não deve ser vista como uma ação de caridade, mas sim como uma oportunidade para agregar valor à empresa e à sociedade como um todo. Quando as empresas abrem suas portas para a diversidade, elas contribuem para um futuro mais inclusivo e justo.

### Referências bibliográficas

ALMEIDA, C. FREITAS, E. et al. **Autismo e Mercado de Trabalho, Conexão**. YouTube, (2018). Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_ypWBzNYfBg](https://www.youtube.com/watch?v=_ypWBzNYfBg). Acesso em 23 jun. 2023.

AUSTIN, R. D; PISANO, G. P. **Neurodiversity as a Competitive Advantage**. Why you should embrace it in your workforce, (2017). Disponível em: <https://hbr.org/2017/05/neurodiversity-as-a-competitive-advantage>. Acesso em 01 jun. 2023.

APA- American Psychiatric Association. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders- DSM-5, Fifth Edition**. USA, (2014). Disponível em: [www.dsm5.org](http://www.dsm5.org). Acesso em 01 jun. 2023.

BERNIER, R. A.; DAWSON, Geraldine.; NIGG, Joel. T. **O que a ciência nos diz sobre o transtorno do espectro autista**. Porto Alegre: Artmed, 2021.

BLOGS MICROSOFT CORPORATE, The issues. Redmond, Washington: Blogs Microsoft Corporate, (2015). Disponível em: <https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2015/04/03/microsoft-announces-pilot-program-to-hire-people-with-autism/>. Acesso em 24 jun. 2023.

BOOTH, J. **TUC Guide to Autism in the Workplaces**, (2019). Disponível em: <https://www.tuc.org.uk/sites/default/files/Autism%20Awareness%20in%20the%20Workplace%20FINAL.pdf>. Acesso em 02 jun. 2023.

Costa, R. **Autistas chegam ao mercado de trabalho**, (2011). Disponível em: [http://www.istoe.com.br/reportagens/174092\\_AUTISTAS+CHEGAM+AO+MERCADO+DE+TRABALHO](http://www.istoe.com.br/reportagens/174092_AUTISTAS+CHEGAM+AO+MERCADO+DE+TRABALHO). Acesso em 02 jun. 2023.

DUDA, M. **The Future of Autism: Using Data Science to Improve Communication**, (2017). Disponível em: <https://towardsdatascience.com/>. Acesso em 02 jun. 2023

EY, Building a better working world. Consulting. Canadá: **Neurodiversity Centres of Excellence**, (2020). Disponível em: [https://www.ey.com/en\\_ca/consulting/neurodiversity-centres-of-excellence-ey-canada](https://www.ey.com/en_ca/consulting/neurodiversity-centres-of-excellence-ey-canada). Acesso em 23 jun. 2023

ERNST & YOUNG. **Neurodiversity Driving innovation from unexpected place**, (2018). Disponível em: <https://www.dol.gov/sites/dolgov/files/ofccp/Section503-FocusedReviews/files/NeurodiversityDrivingInnovationFromUnexpectedPlacesFEDQA508c.pdf>. Acesso em 05 jun. 2023

GRANDIN, Temple; PANEK, Richard. **O cérebro autista: pensando através do espectro**. Trad. Cristina Cavalcanti. 11ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2019.

GOTO, M. **Neurodiversidade ganha espaço dentro de grandes empresas**, (2022). Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2022/08/neurodiversidade-ganha-espaco-dentro-de-grandes-empresas.html>. Acesso em 05 jun. 2023.

ILO. **International Labour Organization**, (2018). Disponível em: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/inst/documents/publication/wcms\\_646041.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/inst/documents/publication/wcms_646041.pdf). Acesso em 10 jun. 2023.

LEARNING SAP. **SAP Autism at Work**. Germany: Learning SAP, (2020). Disponível em: <https://learning.sap.com/search?page=1&query=%22SAP+Autism+at+Work%22>. Acesso em 23 jun. 2023

KLIN, A. **Autismo e Síndrome de Asperger: uma visão geral**. Revista Brasileira de Psiquiatria. V.28 p. 4-11, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/jMZNbhCsndB9Sf5ph5KBYGD/?lang=pt>. Acesso em 05 jun. 2023.

OMS. **Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial sobre a Deficiência**. São Paulo: SEDPeD, 2011. 334 p. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44575/9788564047020\\_por.pdf?sequence](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44575/9788564047020_por.pdf?sequence). Acesso em 09 jun. 2023.

OMS. **Declaração dos Direitos Humanos**. OPAS: Brasil, 2017 ONU.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Mais de 1 bilhão de pessoas no mundo vivem com algum tipo de deficiência**. ONU News, [s. l.], dez. 2018. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2018/12/1649881>. Acesso em 10 jun. 2023

OSPINA, M. B. **Big Data, analytics and machine learning: opportunities and challenges for autism research**. Journal of autism and developmental disorders, v. 46, n. 12, p. 3975-3986, 2016. Disponível em: <https://www.springer.com/journal/10803>. Acesso em 10 jun. 2023.

SALGADO, A. C. L. **A inserção de autistas no mercado de trabalho brasileiro**. Alethes, v. 4, n. 6, p. 421-438, jul./dez., 2014. Disponível em: <https://silo.tips/download/a-insercao-de-autistas-no-mercado-de-trabalho-brasileiro-the-autistic-insert-in-b>. Acesso em 10 jun. 2023.

SPECIALISTERNE. **Sobre a Specialisterne: uma empresa social que dá valor às características especiais das pessoas com TEA**. Brasil, (2023). Disponível em: <https://specialisternebrasil.com/o-que-e-a-specialisterne/>. Acesso em 10 jun. 2023.

SPECIALISTERNE. **Nosso portfólio**. Brasil, (2023). Disponível em: <https://specialisternebrasil.com/nosso-portfolio/>. Acesso em 23 jun. 2023.

SILBERMAN, S. Neurotribes: the legacy of autism and the future of neurodiversity. **Specialisterne Passion for detail**, Penguin, (2015). Disponível em: <https://specialisternebrasil.com/#>. Acesso em 10 jun. 2023.

WANG, S. S. Empresas buscam autistas por suas habilidades únicas. **The Wall Street Journal**. Dublin, abr. 2014. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/SB10001424052702304418404579465561364868556>. Acesso em 09 jun. 2023.

World Health Organization (OMS). **International Classification of Diseases – 10**, 2015. Disponível em: <https://www.who.int/>. Acesso em: 10 jun. 2023.

Wuo, A. S., Yaedu, F. B., et.al. Déficit ou diferença? Um estudo sobre o autismo em pesquisas educacionais, (2019). **Revista Educação Especial**, 32. Consultado em: <https://doi.org/10.5902/1984686X38975>. Acesso em: 10 jun. 2023.

WOO, E, Austin at Work: **Encouraging Neurodiversity in the Workplace**. In: SAP News Center. Features United States, 25 out. 2019. Disponível em: <https://news.sap.com/2019/10/workplace-neurodiversity-autism-at-work-program/>. Acesso em 23 jun. 2023.

# ÍNDICE REMISSIVO

## A

Amazon Prime Video, 88, 90, 92, 93, 97, 100  
Análise de Conteúdo, 40, 41, 42, 44, 45, 51, 52  
Análise de dados, 77, 110, 114, 116, 136, 137, 142, 146, 147, 149, 151, 156  
Análise exploratória de dados, 104, 114  
Analista de desempenho, 137, 142, 144, 145, 150, 151, 152, 153  
Apple TV+, 88, 90, 92  
Aprendizado de máquina, 103, 114, 121, 127, 128, 133  
Aspecto musical, 46  
Audiovisual, 90, 91, 100, 121, 122, 126, 132, 133, 134

## B

Big Data, 77, 79, 85, 107, 120, 124, 125, 126, 134, 135, 137, 153, 166  
Binge-publishing, 87, 89, 91, 93, 99, 100

## C

Capoeira, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 82  
Central Única das Favelas, 76, 80, 82  
Cultura afro-brasileira, 53

## D

Design, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 134  
Design Centrado no Usuário, 28  
Design Thinking, 29, 34, 38  
Disney+, 88, 89, 90, 93, 98, 100, 101  
Distribuição, 19, 34, 42, 78, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 99, 100  
Distribuição televisiva, 87  
Diversidade, 56, 58, 120, 125, 128, 132, 159, 165  
Double Diamond, 32, 34, 39

## E

Ensaio, 14, 17, 18, 24, 26  
Ensino à Distância  
EAD, 17  
Ensino presencial, 16  
Ensino Remoto  
ER, 15, 17, 18, 19, 20  
Ensino-aprendizagem, 15, 56, 63, 73  
Esporte, 54, 136, 137, 153  
Experiência docente, 63, 64

## F

Futebol, 136

## G

Globoplay, 88, 90, 92, 93, 99, 101  
Grades de programação, 40, 41, 42, 44, 46

## H

HBO Max, 88, 90, 93

## I

Inclusão digital, 17, 25  
Inclusão social, 24, 78, 83, 164  
Inteligência artificial, 13, 18, 76, 121, 129, 132, 139, 142, 149, 150, 153

## L

Letramento científico, 23  
Letramento informacional, 23, 24, 25, 26  
Linguagem R, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 114, 115, 116, 117  
Liverpool Football Club, 136

## M

Mapeamento de dados, 80  
Mediação, 24  
Metodologias não-lineares, 28  
Métodos estatísticos, 104  
Música Independente, 40

## N

Netflix, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 95, 96, 99, 100, 101, 121, 122, 127, 128, 129, 130, 132, 133, 134

## P

Performance, 143  
Pessoa usuária, 37  
Políticas públicas, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85  
Programação musical, 41, 46, 47, 49, 51

## R

Rádiodifusão pública, 40, 51  
Rádios Universitárias, 40  
Relações Públicas, 64, 66, 68, 69, 71, 73  
Reprodutibilidade, 51, 104, 115, 116, 117  
RStudio®, 104, 105, 106, 107, 117

## S

Séries, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 105  
Serviços de vídeo sob demanda por assinatura, 86, 88, 100  
Sistemas de recomendação, 122  
Streaming, 41, 86, 87, 101, 121, 126, 127, 135  
SVOD, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 99, 100, 122, 127, 133

## T

Televisão, 44, 52, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 100  
Transtorno do Espectro Autista  
TEA, 154, 155, 157  
Transtorno Invasivo do Desenvolvimento  
TID, 154

**V**

Versatilidade docente, 13, 18, 20, 23  
Visualização dos dados, 11

**Y**

YouTube, 61, 62, 121, 122, 124, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 165