



Universidade de Brasília  
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e  
Gestão de Políticas Públicas  
Departamento de Administração

LEONARDO VILAR SUASSUNA

**TECNOLOGIAS DE BIG DATA NO BRASIL: USOS E IMPACTOS NAS  
EMPRESAS E NA SOCIEDADE**

Brasília – DF

Ano 2021

LEONARDO VILAR SUASSUNA

**TECNOLOGIAS DE BIG DATA NO BRASIL: USOS E IMPACTOS NAS  
EMPRESAS E NA SOCIEDADE**

Monografia apresentada ao Departamento de Administração como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Professora Orientadora: Josely Guedes  
Pimentel Santos

Brasília, DF

2021

LEONARDO VILAR SUASSUNA

**TECNOLOGIAS DE BIG DATA NO BRASIL: USOS E IMPACTOS NAS  
EMPRESAS E NA SOCIEDADE**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do  
Curso de Administração da Universidade de Brasília do aluno

**Leonardo Vilar Suassuna**

Josely Guedes Pimentel Santos  
Professora-Orientadora

Eduardo dos Santos Batista  
Professor-Examinador

Ms. Olinda Maria Gomes Lesses  
Professor-Examinador

Brasília, 24 de maio de 2021

Dedico este trabalho à minha família, meus amigos, e, por último, a mim mesmo. Deixo este documento como uma lembrança de que ciclos iniciados, eventualmente, têm de ser fechados.

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer meus pais e minha família, que sempre me apoiaram em todos os meus projetos de vida e nunca soltaram minha mão para nada. Acho importante reconhecer o privilégio que é ter uma família amorosa e atenciosa, que sempre nos impulsiona a ser uma versão melhor de nós mesmos a cada dia.

Gostaria de agradecer as amizades que fiz ao longo da vida, que sempre se fizeram presentes durante toda a minha jornada pessoal, profissional e acadêmica, sendo parcerias para todos os momentos nessa grande viagem que é a vida. Acho extremamente importante nos cercar de pessoas boas, carinhosas e que tem coragem de viver.

Agradeço, também, meus orientadores, Josy e Edu, que me ofereceram amparo em todos os momentos da escrita do presente trabalho, sempre muito empáticos e atenciosos, me fazendo enxergar meu potencial e nunca deixando que eu jogasse a toalha.

Penso que é de bom tom agradecer as oportunidades construídas ao longo do curso de Administração, como a empresa júnior AD&M, lugar que constantemente me tirou da minha zona de conforto, me preparando para o mercado de trabalho e me proporcionando ensinamentos que levarei para o resto da vida. Além disso, gostaria de agradecer a todos os envolvidos com a minha jornada para fora do país, pelo INT, na cidade de Sevilha, na Espanha, lugar que tive a oportunidade de criar laços inquebráveis com pessoas magníficas.

Fora do ambiente universitário, gostaria de agradecer a toda a equipe do meu estágio, na CNI, pessoas que me acolheram com muita ternura e me deixaram fazer parte da grande família que era a Unigest.

Agradeço, também, todas as pessoas que, de forma direta ou indireta, contribuíram com a conclusão do presente trabalho, se disponibilizando a realizar as entrevistas e a ajudarem na busca de contatos para serem entrevistados.

Por fim, ressalto o imenso carinho e apreço que tenho por todos os envolvidos nessa longa jornada de 5 anos, que finalmente chega ao fim. Deixo um recado a minha versão futura, que, se o acaso permitir, em algum momento voltará a se deparar com a presente dedicatória: que vivamos intensamente todos os dias das nossas vidas,

como se fosse o último. Que não nos arrependamos de nossas decisões, que amemos intensamente e que aproveitemos tudo que a vida pode nos oferecer. Que vençamos.

“Apressa-te a viver bem e pensa que  
cada dia é, por si só, uma vida.”

Sêneca

## RESUMO

Este estudo visa apresentar os usos e impactos de tecnologias relacionadas ao Big Data nas empresas e na sociedade brasileira. Inicialmente foi feita uma revisão teórica das tendências e impactos dessa tecnologia. Além disso, o estudo buscou compreender os motivos carência dessa tecnologia no Brasil. A metodologia utilizada para a consolidação do estudo foi a pesquisa exploratória envolvendo entrevistas semi-estruturadas. Como embasamento para o roteiro foi levada em consideração uma sequência de etapas lógicas, visando um recolhimento de dados efetivo. Nessa pesquisa qualitativa foram realizadas entrevistas com 8 profissionais da área de tecnologia, visando verbalizar opiniões sobre o cenário atual relacionado ao Big Data. Setores em que os entrevistados puderam verbalizar opiniões incluem consultorias, bancos, turismo, imobiliário, tecnologia, telecomunicações, publicidade, infraestrutura, entre outros. A análise das respostas foi feita após as transcrições das entrevistas. As análises abarcam os temas de: Perfil e Qualificação, Competências e Atuação, Processos e Usos, e, por fim, Gestão e Futuro. Com base na coleta e estudo das percepções dos trabalhadores da área, foram identificados os principais fatores do uso de Big Data nas organizações, assim como seus impactos e pontos de melhoria, além de explorá-los na sociedade, atingindo o objetivo geral do estudo.

Palavras-chave: Big Data, Entrevistas, Análise, Tecnologia, Impactos, Brasil.

## ABSTRACT

This study aims to present the uses and impacts of technologies related to Big Data in Brazilian companies and society. Initially, a theoretical review of the trends and impacts of this technology was carried out. In addition, the study sought to understand the reasons for the lack of this technology in Brazil. The methodology used to consolidate the study was an exploratory research involving semi-structured interviews. As a basis for the script, a sequence of logical steps was taken into account, aiming at an effective data collection. In this qualitative research, interviews were conducted with 8 professionals in the technology area, aiming to verbalize opinions about the current scenario related to Big Data. Sectors in which respondents were able to talk about include consultancy, banking, tourism, real estate, technology, telecommunications, advertising, infrastructure, among others. The analysis of the responses was made after the transcripts of the interviews. The analysis covers the topics of: Profile and Qualification, Skills and Performance, Processes and Uses, and, finally, Management and Future. Based on the collection and study of the perceptions of workers in the area, the main factors of the use of Big Data in organizations were identified, as well as their impacts and points for improvement, in addition to exploring them in society, reaching the general objective of the study.

Keywords: Big Data, Interviews, Analysis, Technology, Impacts, Brazil.

## LISTA DE SIGLAS

CEO – Chief; Executive; Officer;

CRM – Customer; Relationship; Management;

ERP – Enterprise; Resource; Planning

IBGE – Instituto; Brasileiro; de Geografia; e Estatística;

SQL – Structured; Query; Language;

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
1.1 Contextualização .....	12
1.2 Formulação do Problema .....	14
1.3 Objetivo Geral .....	14
1.4 Objetivos Específicos .....	14
1.5 Justificativa .....	14
2. REVISÃO TEÓRICA .....	16
3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....	25
3.1 Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa .....	25
3.2 Caracterização da organização e indivíduos objeto do estudo .....	26
3.3 População e amostra ou Participantes da pesquisa.....	26
3.4 Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa.....	26
3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados .....	27
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
4.1 Análise de Conteúdo .....	28
4.1.1 Perfil e Qualificação .....	28
4.1.2 Competências e Atuação.....	30
4.1.3 Processos e Usos .....	36
4.1.4 Gestão e Futuro.....	37
5. CONCLUSÃO.....	41
5.1 Síntese dos resultados coletados.....	41
5.2 Contribuições acadêmicas e gerenciais .....	42
5.3 Limitações de pesquisa .....	42
5.4 Recomendação de pesquisas futuras .....	43
REFERÊNCIAS.....	45
APÊNDICE A – Questionário Qualitativo .....	48
APÊNDICE B – Entrevista 1 – Setores trabalhados: moda, turismo, ambiental. .....	50
APÊNDICE C – Entrevista 2 – Setores trabalhados: comunicação e marketing. .....	52
APÊNDICE D – Entrevista 3 – Setores trabalhados: financeiro. ....	53

APÊNDICE E – Entrevista 4 – Setores trabalhados: consultoria, imobiliário, financeiro.....	56
APÊNDICE F – Entrevista 5 – Setores trabalhados: consultoria.....	58

## 1. INTRODUÇÃO

Este capítulo tem por objetivo a apresentação dos tópicos iniciais acerca do estudo realizado, apresentando: contextualização do tema, formulação do problema, objetivo geral, objetivos específicos e justificativa.

### 1.1 Contextualização

Nos últimos anos, é possível observar a mudança de comportamento das empresas acerca da coleta e utilização de seus dados. A sociedade gera dados sobre nossas atividades em crescimento exponencial. Esses dados consistem em, por exemplo, celulares e sua localização, transações online, Internet das coisas, redes sociais, *wearables*, entre outros. Empresas que podem transformar esses dados em informações de tempo-real sobre seus clientes ganham uma vantagem competitiva substancial (SIVARAJAH et al., 2017). O conceito Big Data é o recurso que descreve o imenso volume de dados, estruturados e não estruturados, que impactam os negócios no dia a dia. A análise de Big Data é o processo de gerar valor desses dados, que auxiliem as tomadas de decisão direcionadas por dados (CABRERA-SANCHEZ; VILLAREJO-RAMOS, 2019).

A evolução tecnológica aumentou significativamente o volume de dados disponíveis para as organizações, impactando seus processos de tomada de decisão e seus resultados. De acordo com Chen, Chiang & Storey (2012), sistemas relacionados ao Big Data têm adquirido cada vez mais importância nos negócios nos últimos anos, pois as organizações necessitam cada vez mais analisar dados abundantes e variados.

A quantidade de dados produzida todo dia excede 2.5 exabytes (MCAFEE; BRYNJOLFSSON, 2012). A capacidade das telecomunicações está crescendo em quase 30% ao ano e a quantidade de dados armazenados globalmente está crescendo em quase 20% ao ano. (HILBERT; LÓPEZ, 2011). Com tamanho crescimento, a utilização do Big Data em mercados internacionais já é muito forte, e, no Brasil, as empresas já começaram a perceber seu potencial. Segundo estudo de 2017 da consultoria Frost & Sullivan, o país é líder na América Latina no uso de big data, com uma fatia de 46,8% do mercado.

Empresas atualmente visam diversos benefícios ao explorar essa nova tendência da análise de Big Data e todos os benefícios que este promove. Davenport, Barth & Bean (2012) afirmam que alguns desses benefícios incluem integração de dados de diversas fontes, captura e análise de grandes volumes de dados estruturados e não estruturados, melhora das capacitações analíticas gerais, análise de informação em tempo real, redução de custos da análise e processamento de dados, maior transparência das informações utilizadas para as tomadas de decisão, personalização mais ágil de produtos e serviços e criação de novos modelos de negócios. Possibilita, também, vislumbrar a gama de novas oportunidades disponíveis com a utilização de novas tecnologias, não apenas no âmbito empresarial. De Mauro, Greco e Grimaldi (2016) apontam que a massificação das tecnologias digitais e dispositivos, cuja utilização depende exclusivamente de dados e de seu processamento, faz com que abordagens a respeito de Big Data sejam de interesse em diferentes áreas do conhecimento, como Sociologia, Medicina, Biologia, Economia, Administração e Ciência da Informação.

As tecnologias da transformação digital, Big Data, Internet das Coisas e Inteligência Artificial são, atualmente, as tecnologias que sustentam a inovação tecnológica. É interessante que as empresas se modernizem nesse aspecto, já que as previsões para o futuro são de que essas tecnologias estejam cada vez mais presentes no cotidiano. Além disso, como foi possível observar, empresas internacionais já usufruem dos benefícios da análise do Big Data em diversas áreas da sociedade, e o Brasil não pode ficar de fora.

Essa nova era dos dados tende a promover uma mudança em diversos âmbitos da sociedade, e o potencial do Brasil deve ser aproveitado. Por ser um país onde seus habitantes compõem uma amostra de perfil extremamente variada, deve-se entender como utilizá-la a favor do bem comum.

## **1.2 Formulação do Problema**

A partir da contextualização desenhada, este projeto possui como base a problemática: quais os usos do Big Data nas empresas e seus impactos na sociedade?

## **1.3 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho propõe-se em analisar os usos do Big Data nas empresas, assim como seus impactos na sociedade brasileira.

## **1.4 Objetivos Específicos**

Considerando o objetivo geral deste trabalho e a problemática previamente apresentada, pretende-se alcançar os resultados por meio dos seguintes objetivos específicos:

1. Investigar as competências e estratégias das organizações para o uso de Big Data.
2. Entender os motivos da carência de exploração, de desenvolvimento e de análise de dados no Brasil, assim como seu potencial para a sociedade atual.

## **1.5 Justificativa**

Tem-se o tema do Big Data como relevante para estudo devido a dinamicidade e grandeza de seus impactos, assim como as prováveis mudanças que irá seguir provocando ao longo dos próximos anos. É entendido que há muito potencial e é necessário compreender como este vem sendo utilizado atualmente, além de como tal potencial poderá ser aproveitado no futuro próximo, tanto no âmbito empresarial quanto social. O Big Data vem transformando a forma como entendemos o indivíduo, a sociedade e como o

próprio se percebe. As novas tecnologias estão transformando as relações humanas e a relação do homem com a tecnologia. (ALVES, 2015)

Além disso, nota-se uma disparidade na exploração, no uso e na análise desses dados no Brasil com relação a outros países. É de suma importância compreender os motivos que causam o atraso do Brasil, já que este possui imenso potencial para impactar sua população de maneira positiva, caso seja fomentado o uso dessas ferramentas em grandes instituições e companhias nacionais.

## 2. REVISÃO TEÓRICA

A evolução que o Big Data nos apresenta é a inclusão de ferramentas e processos matemáticos de inteligência nas soluções com base na análise de grandes volumes de dados, diversos em origem, formato e em constante criação e movimento (MACHADO, 2018). O Big Data abre a possibilidade de um modelo de decisão diferente, pois permite às empresas criação de experimentos controlados para testar hipóteses que guiarão a tomada de decisão em, por exemplo, novos investimentos ou mudanças operacionais. Possibilitando centenas ou milhares de experimentações é possível distinguir entre simples correlação de eventos daqueles que realmente possuem uma ligação de causa e efeito (BROWN, 2011). É interessante observar que tais tomadas de decisão impactam toda a empresa. A gestão baseada em dados, combinada às experimentações possíveis por conta do Big Data, abrem universos de possibilidades para a organização. Combinar tais possibilidades à análises coerentes entrega vantagem competitiva em relação ao mercado.

A questão do Big Data é um tópico discutido nos últimos anos, sendo uma tecnologia atual e em ascensão em seu desenvolvimento, a qual seus benefícios são constantemente levantados pelas grandes empresas. Porém, mais dados e análises mais rápidas sempre implicam em melhores decisões, produtos e serviços? (BUHL et al., 2013). A indagação é de suma importância para entender as dúvidas dos gestores das empresas quando se deparam com a decisão de adotar ou não o Big Data em suas companhias. Possuir mais dados não gera necessariamente melhores informações, melhores serviços, melhores decisões ou clientes mais satisfeitos. Segundo a empresa Infochimps (2013), quase todo projeto de Big Data é cancelado antes de ser terminado. Grande parte do motivo por trás desse acontecimento é a falta de entendimento dos diretores das empresas sobre o que de fato o Big Data faz, não possuindo expectativas realistas sobre seus resultados. Não basta possuir apenas uma grande base de dados, é necessário entender o que fazer com eles, ou seja, adquiri-los, filtrá-los, integrá-los, analisá-los e, por fim, interpretá-los.

As empresas estão nadando em um mar de dados, os quais são muito volumosos ou muito complexos para serem analisados da forma tradicional (DAVENPORT 2012). E a análise dessa gigantesca massa de dados está rapidamente tornando-se a nova fronteira da competição empresarial (BUGHIN, 2011). Isso implica que, segundo os autores, a análise de grandes volumes de dados impacta diretamente nos resultados das empresas. No futuro, organizações que não usufruírem dos benefícios dessas análises, e não possuírem o know-how relacionado à essas tecnologias, serão prejudicadas em relação aos seus competidores.

Essas evoluções tecnológicas - referenciadas como "ondas de tecnologia" - sempre provocam e causam grandes impactos nos ambientes corporativos, pois suas características são de sempre propor novos modelos de negócio inovadores, assim como quebrar paradigmas, criando formas de relacionamento novas e bem diferentes com o objetivo de permitir e disponibilizar recursos para uma tomada de decisão cada vez mais rápida, ampla e abrangente (MACHADO, 2018). Segundo o autor, Big Data não é um novo BI. Ao melhor interpretar dados, aplicação da tecnologia de Big Data nas organizações permite *insights* mais rápidos.

Brynjolfsson (2012) afirma que soluções de big data possuem um potencial ainda maior de beneficiar as empresas do que as soluções analíticas tradicionais, as quais já são utilizadas e conhecidas por abrir novas oportunidades e oferecer vantagens competitivas para aquelas que as utilizam. O autor, por considerar que big data trará uma revolução na gestão, afirma que os executivos precisam encarar este novo modelo o quanto antes. Isso significa compreender como essas soluções funcionam, seus usos e no que impactam na organização. Além disso, entender as limitações da empresa e como contorná-las.

Empresas considerando a adoção da análise do Big Data enfrentam diversas barreiras, como a falta de conhecimento, medo, resistência à mudança e a própria limitação tecnológica. (YAQOOB et al., 2016). Em primeiro lugar, é

necessário entender o que afeta essa adoção. Em seguida, entender por que ainda existem várias empresas que não utilizam dos benefícios da análise do Big Data. A grande maioria da literatura foca em aspectos mais técnicos, como o desenvolvimento de aplicativos e sistemas, mineração de dados e sistemas estatísticos de modelagem. Porém, existe pouca literatura sobre a adoção de Big Data dentro de empresas. É necessário buscar entender as reais motivações e dificuldades que estas empresas possuem ao adotar esses sistemas e, no caso do Brasil, entender se existe alguma barreira específica que trava esse salto tecnológico.

Bughin (2011) relata que muitos executivos só procuram por tecnologias de Big data quando tem uma necessidade urgente de responder a uma ameaça, ou identificam uma oportunidade de atacar um determinado nicho de mercado. No entanto, identificar essas oportunidades e ameaças pode ser difícil. É importante evidenciar a falta de preparação prévia dos executivos e das empresas para com essas oportunidades e ameaças. Analisar grandes volumes de dados exige coordenação interna para que estas sejam feitas com a finalidade de sanar os problemas das empresas, e isso não acontece da noite pro dia.

Os principais atributos relacionados ao Big Data são os de volume, velocidade e variedade (CASTRO, 2014). O volume diz respeito à quantidade de dados armazenada. A velocidade se relaciona à habilidade de analisar os dados mais rapidamente – normalmente em tempo real. A variedade, por fim, está ligada à habilidade de analisar uma grande gama de dados e fontes, sejam estes estruturados ou não estruturados. Sendo assim, é interessante relacionar tais características às dificuldades de adoção do Big Data por grandes Instituições. A falta de profissionais capacitados muitas vezes pode comprometer a capacidade da empresa de analisar e interpretar dados com grande variedade amostral. A falta de porte tecnológico afeta a velocidade de análise desses dados. O desalinhamento estratégico empresarial impede que dados úteis sejam armazenados, em prol daqueles que não possuem valor para a empresa –

dificultando, assim, que o grande volume de dados armazenados seja de fato útil e alinhado com as necessidades da organização. Dessa forma, fica nítido que deve existir uma unidade entre as áreas da empresa, desde sua definição de estratégia até o produto ou serviço final, alinhadas à adoção do Big Data como um todo.

O plano de adoção de Big Data precisa estar conectado à estratégia organizacional. Além disso, devem-se decidir quais recursos analíticos são necessários e como devem ser aplicados (NOVO, 2013). É importante que a adoção do Big Data em uma organização seja pautada pelos objetivos estratégicos, assim como suas prioridades e maneiras de mensurá-los. A empresa precisa estar estrategicamente alinhada à mudança de passar a tomar decisões baseando-se em dados e suas respectivas análises. O alinhamento entre as diversas áreas da empresa ajuda a superar barreiras de mudança anteriormente citadas, rompendo paradigmas. Além disso, com uma meta alcançável de qual problema a análise de Big Data visa sanar – melhoria na tomada de decisão, maior conhecimento do consumidor, corte de gastos, maior transparência, aumento na eficiência operacional, entre outros – maior a chance de sucesso da implementação, assim como da resolução do problema estipulado.

Em alguns casos, a melhor decisão pode ser esperar antes de embarcar em um projeto de Big Data. A empresa pode estar se reestruturando, redefinindo o seu foco estratégico ou passando por dificuldades financeiras. Entretanto, é importante que os executivos tenham uma visão estratégica de longo prazo e acompanhem de perto a concorrência, a qual pode desenvolver avanços na competição analítica, obtendo vantagem competitiva e colocando em risco o plano traçado (NOVO, 2013). A citação enaltece a necessidade e importância do papel dos gestores durante esse processo de transformação digital. Além disso, reitera que, apesar das vantagens de um modelo de tomada de decisão baseada em grandes volumes de dados, é necessário que a empresa esteja pronta para receber essas novas tecnologias.

Recentemente, o *World Economic Forum* divulgou os resultados da Pesquisa Futuro do Emprego, que afirma que 50% de todos os profissionais no mundo terão que passar por requalificação profissional até o ano de 2025. Algumas das habilidades julgadas essenciais para um profissional incluem uso e monitoramento de tecnologias, assim como programação. Novos perfis de carreira, como cientistas de dados, estão entre os empregos mais procurados atualmente. Funcionários que tenham as habilidades necessárias ajudam as empresas a minerar dados gerados pelas próprias companhias e pelos seus consumidores, mudando a maneira de tomar decisões (MCAFEE; BRYNJOLFSSON, 2012). Um dos maiores desafios para as organizações é justamente a falta de profissionais qualificados e capacitados, com conhecimentos para lidar com análise de dados. Além disso, a retenção desses talentos é um desafio, já que existe uma competição no mercado por esses funcionários. As organizações devem focar no treinamento interno de empregados para gerenciar eficientemente os dados e incorporá-los no processo de tomada de decisão (BUHL et al., 2013). É interessante ter em mente que essa ainda é uma das profissões pouco fomentada em território nacional, tendo um alto índice de evasão, já que encontram melhores oportunidades em outros países. É um ponto importante para entender a possível carência de investimento em Big Data no Brasil.

Um dos principais desafios do Big Data no mundo moderno é a questão da privacidade dos dados. Leis específicas de cada país e o número significativo de consumidores que não estão dispostos a permitir que seus dados particulares sejam armazenados no longo prazo podem impedir as aproximações do Big Data e ameaçar modelos de negócios correspondentes (BUHL et al., 2013). Como as políticas de dados normalmente são diferentes dependendo de cada empresa e de cada país, é necessário que exista uma governança de dados clara acerca da qualidade, do gerenciamento e das responsabilidades desses dados. Sem essas políticas, todos os avanços tecnológicos, ferramentas e modelos de negócios perdem seu valor em relação às decisões moldadas por análise de dados. Dessa maneira, é importante que as Instituições percebam isso como

uma oportunidade, em oposição à uma restrição. Empresas principalmente da Europa e Ásia evitam investir em Big Data por conta das restrições, porém esse é o momento perfeito para fazerem justamente o contrário. O Brasil, por exemplo, pode construir políticas de privacidade de dados e entender como contorná-las, sem que percam seu valor. Caso isso não aconteça, é fato que existirá uma onda de "colonização" digital pelas grandes empresas já estabelecidas – majoritariamente estadunidenses, onde as políticas de privacidade são pouco restritivas.

O Big Data revolucionou o marketing em geral. Ele fornece novos conceitos e novas maneiras de fazer coisas que gerem vantagem competitiva (WEDEL; KANNAN, 2016). Grande parte da literatura atual sobre Big Data possui seu foco em ferramentas e técnicas que visam a criação e ampliação das vantagens do marketing. O gerenciamento do marketing que utiliza a gigantesca gama de dados disponível em, por exemplo, redes sociais, coletam insights valiosos sobre seus clientes. Basicamente, empresas que exploram o Big Data fornecido pelas mídias sociais possuem vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, simplesmente porque passam a conhecer melhor seus consumidores.

As mídias sociais já são utilizadas por diversas empresas, em especial para propaganda, campanhas de marketing e vendas, monitoração de satisfação dos clientes e até mesmo para desenvolvimento ou inovação de produtos (HEA, 2013). É fato que usar a análise de Big Data como uma forma de inteligência de mercado, respeitando a privacidade do usuário, promove um ganho no marketing de relacionamento – além de contribuir para a conquista e fidelização do cliente, também transforma o cliente em um defensor da marca.

O aspecto de diferenciação do Big Data é a velocidade de processamento das informações, que permite a análise imediata, ou quase, dos dados, possibilitando à empresa ser muito mais ágil do que seus concorrentes, trazendo perspectivas rápidas que podem, por exemplo, dar uma óbvia vantagem competitiva para analistas do mercado financeiro e gestores de empresas, ou

ainda permitir que uma rede de supermercados crie ofertas de marketing em tempo real para seus consumidores (BRYNJOLFSSON, 2012). O autor exemplifica alguns dos momentos em que o uso de Big Data posiciona empresas a frente de outras dentro do mercado. É de suma importância enaltecer os impactos e vantagens práticas da utilização dessa tecnologia dentro do mercado, em diversos setores.

É fundamental compreender os impactos do Big Data e da análise de dados na sociedade, além de todos os benefícios no mundo corporativo. Não apenas companhias do setor privado podem usufruir desses benefícios, mas diversas políticas públicas podem ser aprimoradas ou até mesmo criadas, se existirem dados para tal. Como observado na literatura, a pressão pela transparência dos gastos públicos tem aumentado a quantidade de dados disponíveis e criado uma demanda por novas formas de análise de dados complexos e desestruturados – um conjunto de técnicas conhecido como data mining (CHIAVEGATTO FILHO, 2015). Se essas novas técnicas e ferramentas decorrentes da modernização das tecnologias e do Big Data forem abraçadas, questões como análises de custo-benefício de programas governamentais e impactos de programas de saúde poderão ser cada vez mais eficientes e eficazes. É necessário aumentar o tamanho das amostras das pesquisas.

O poder das mídias sociais merece um destaque especial, pois são uma poderosa fonte de dados à ser utilizada pelas empresas nos seus projetos de Big Data. Brynjolfsson (2012) cita o uso de mensagens do Twitter que foram analisadas e conseguiram antever em duas semanas os boletins oficiais de propagação da cólera no Haiti após o terremoto em 2010. É de bom tom verificar as múltiplas utilidades que esse tipo de tecnologia oferece, além de exemplificar usos práticos e como esses impactam na sociedade. Surtos de doenças, por exemplo, quando previstos com antecedência, fornecem aparatos de combate para a população e o governo do país.

É válido observar a correlação entre *wearables* - objetos eletrônicos conectados ao corpo - e Internet das Coisas, juntamente com programas

governamentais, permitindo que políticas públicas sejam criadas e impactem diretamente a população. Segundo a literatura, no futuro, a maioria dos objetos de uso diário estará de alguma forma conectada à internet (Internet das Coisas). Um exemplo é, no caso de idosos, se o chão da casa tiver um sensor conectado à internet, uma queda brusca de um corpo poderá gerar um alerta automático para os cuidadores do idoso e, em situações críticas, para o próprio sistema de saúde (CHIAVEGATTO FILHO, 2015). Outro exemplo interessante é relacionado ao uso de *wearables* que poderão, por exemplo, identificar a iminência de infartos e acidentes vasculares antes mesmo do próprio indivíduo. Epidemiologistas poderão identificar os passos imediatos e distantes que levaram ao aparecimento das doenças ou ao óbito. A própria pandemia recente de Covid-19 poderia ter sido melhor gerenciada se existissem melhores maneiras de coletar e analisar dados. As opções relacionadas à gestão de políticas públicas são imensas. A adoção de Big Data pode, em alguns casos, salvar vidas, sendo um benefício para as Instituições e para a sociedade como um todo. Governos de países como a China, Coréia do Sul, Taiwan e Hong Kong fizeram uso de Big Data e Inteligência Artificial para, durante a pandemia, monitorar o contato entre indivíduos e reforçar a adoção da quarentena, principalmente por meio de *wearables* distribuídos pelo Estado, o que contribuiu significativamente para seu sucesso em achatamento da curva de contágio (LIN; HOU, 2020). No futuro, o desafio da ciência será convencer as pessoas a fornecerem os dados que já foram automaticamente coletados pela Internet das Coisas (CHIAVEGATTO FILHO, 2015).

É preciso que a informação esteja acessível, para que se deem os processos de recuperar e decodificar a informação (MIRANDA, 2006) Nessa citação encontramos dois impasses: o primeiro, relacionado à resistência dos usuários de compartilharem seus dados e o segundo, relacionado à escassez de dados para análise devido à falta de acessibilidade. A questão relacionada à privacidade já foi previamente abordada neste capítulo, indicando que empresas e países devem possuir restrições claras acerca dos dados de seus usuários. Porém, é necessário comentar que existe uma outra questão: dados existentes

e passíveis de análise que não são analisados puramente por não serem encontrados, ou seja, há uma dificuldade em acessá-los. Quando pensamos em dados coletados pelo governo, como o censo demográfico, encontramos neste uma gama infinita de informações passíveis de análise. No Brasil, temos uma amostra tão variada de etnias, idades, renda, classe social, perfil de consumo, entre outras, que, quando cruzados e devidamente analisados, esses dados podem fornecer informações para quase qualquer fim de pesquisa. Se certos dados fossem facilmente fornecidos, empresas poderiam traçar facilmente o perfil de consumo de seus clientes, ações sociais poderiam ser realizadas de forma mais objetiva e sistêmica, os investimentos poderiam ser mais eficientes, as oportunidades são gigantescas. Em sumo, é de interesse que existam bases com dados armazenados, filtrados e prontos para serem analisados.

Por fim, percebe-se que são muitas as áreas que o Big Data envolve e beneficia. Muitas são suas aplicações em empresas privadas e no setor público. É possível inferir que deve existir uma unidade na Instituição que visa sua implementação, para que as barreiras de resistência sejam devidamente rompidas. A coleta, armazenagem, tratamento, filtragem e análise dos dados deve ser transparente tanto para os stakeholders internos, quanto para os externos. Entende-se, também, que existe um grande potencial ainda não explorado em território nacional, e é necessário averiguar quais circunstâncias precisamente impedem esse avanço tecnológico, econômico e social.

### **3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA**

Neste capítulo, serão apresentados os métodos utilizados para a realização deste estudo. Dessa forma, são abordados os processos realizados para o alcance dos objetivos propostos anteriormente, ou seja, o tipo e a caracterização geral da pesquisa, a caracterização do setor de empresas que utilizem Big Data e suas tecnologias, as características da amostra, os instrumentos de pesquisa e, por último, os métodos e técnicas de coleta, tratamento e análise dos dados coletados.

Com isso, é necessário destacar que os métodos de pesquisa são coerentes com os objetivos do presente trabalho, seguindo as perspectivas em relação ao tipo de estudo e dos objetivos específicos.

#### **3.1 Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa**

O método utilizado para a realização deste trabalho foi a pesquisa exploratória, que é a ênfase dada à descoberta de práticas ou diretrizes que precisam modificar-se e na elaboração de alternativas que possam ser substituídas. (OLIVEIRA S., 2004, p.134)

A abordagem da pesquisa será qualitativa. O objetivo, então, consiste em coletar informações, através de pesquisas e entrevistas, acerca das competências e estratégias das organizações para o uso de Big Data em empresas nacionais e internacionais, seja pela percepção de CEOs ou por funcionários que atuem no setor, entendendo como essas tecnologias influenciam as organizações em seu aspecto econômico e social.

Os dados serão primários e secundários, originários de processos de coletas estruturadas assim como pesquisas já conduzidas no campo, cruzando informações e proporcionando análises mais atuais e menos viesadas do contexto atual mundial, visando compreender com acurácia os objetivos específicos previamente retratados, assim como propor soluções.

### **3.2 Caracterização da organização e indivíduos objeto do estudo**

Os objetos de estudo são empresas nacionais e internacionais, assim como funcionários ou pessoas com conhecimento na área de Big Data e suas tecnologias. A intenção é compreender como tais empresas fazem sua gestão e análise de Big Data e seus impactos para a organização e a sociedade. Além disso, visa-se entender como os funcionários e detentores de conhecimento na área utilizam sua expertise e como esta influencia nos resultados finais das organizações.

### **3.3 População e amostra ou Participantes da pesquisa**

A amostra qualitativa foi definida com a intenção de ser suficientemente confiável para a posterior análise de dados.

A pesquisa qualitativa, direcionada à gestores de empresas e profissionais da área que possuem processos relacionados ao Big Data e suas tecnologias, contém uma amostra variada de aproximadamente 8 entrevistados, assumindo que todas as informações coletadas são verdadeiras.

Julga-se o tamanho e características da amostra como confiáveis, suficientes, passíveis de coleta e de análise.

### **3.4 Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa**

Os instrumentos de pesquisa utilizados, para dados primários, foram a aplicação de questionários semi estruturados em forma de entrevistas para os dados qualitativos.

Para a realização das entrevistas semi estruturadas, foi utilizado um roteiro previamente elaborado, construído com questões abertas, permitindo a interação entre entrevistador e entrevistado, com foco na temática central, mas com liberdade para a coleta de percepções além das questões apresentadas (Manzini, 2004). Ainda segundo Manzini (2004), essa é uma estratégia para que

o pesquisador possa explorar e melhor compreender a temática em questão. As perguntas são direcionadas à gestão de empresas que utilizem Big Data e suas tecnologias, buscando compreender empiricamente como tais tecnologias impactam no negócio, assim como suas vantagens e desvantagens, visando destacar seus pontos positivos, além de elucidar e solucionar seus pontos de melhoria.

Em relação aos dados secundários, serão utilizadas bases de dados que suplementam as informações coletadas na pesquisa, como dados governamentais do IBGE, entre outros.

### **3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados**

A coleta dos dados ocorreu durante o primeiro semestre de 2021, e a forma de coleta foi feita via Internet, com participantes pré-estabelecidos. As entrevistas qualitativas foram gravadas e transcritas em um documento em anexo.

O objetivo é cruzar as informações coletadas, tornando possível a refutação de hipóteses, assim como a confirmação de outras. Entendendo e analisando os dados coletados, visa-se compreender os objetivos da pesquisa, comparando os cenários nacionais e internacionais e identificando justificativas para os mesmos, além de pontos de melhoria.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No presente capítulo, serão apresentados os resultados das etapas da pesquisa e suas discussões, ou seja, a análise de conteúdo, conduzida a fim de confirmar e refutar hipóteses sobre o problema de pesquisa.

### **4.1 Análise de Conteúdo**

A análise das entrevistas realizadas foi baseada nos princípios da análise categorial temática proposta por Bardin (2016), a qual se sugere que o conteúdo das entrevistas seja classificado por suas categorias temáticas em grandes blocos, que agrupam as informações coletadas de acordo com o seu conteúdo e a sua frequência. As categorias advindas das análises de conteúdo reúnem grupos de elementos com uma razão comum surgindo, assim, temas. Estes, então, foram pré-estabelecidos no roteiro semiestruturado aplicado aos entrevistados, dividindo-se, dessa forma, em 4 temas relevantes: Perfil e Qualificação, Competências e Atuação, Processos e Usos, e, por fim, Gestão e Futuro. Neste estudo, as unidades de registro são baseadas nas informações e percepções destacadas por meio das falas dadas dos entrevistados

#### **4.1.1 Perfil e Qualificação**

Neste tema é explorado o perfil dos entrevistadores, assim como sua qualificação profissional. O perfil pré-estabelecido para as entrevistas foram de pessoas que trabalham na área e possuem conhecimento sobre dados, sejam cientistas, engenheiros, analistas, entre outros. A maioria dos participantes entrevistados possui a faixa etária entre 25 a 35 anos, com alguma experiência considerável na área, estando aptos a opinar e discorrer sobre suas funções e competências, além de verbalizar opiniões sobre o cenário brasileiro, entendendo os pontos fortes e os pontos de melhoria, assim como externalizando sugestões para solucionar os problemas apresentados. Outro ponto importante é o fato de que todos os participantes possuem ensino superior, não necessariamente direcionado à área que atuam atualmente. Além disso, a

amostra foi variada em equilíbrio entre homens e mulheres, mitigando qualquer possível viés de gênero.

As experiências profissionais relevantes dos participantes contam com empresas tradicionais que estejam em transição à tomada de decisão baseada em dados, assim como empresas que já possuem esse fator em seu DNA, possuindo, assim, sincronia e fluidez em seus processos e *workflow*.

Por conta do sigilo, não serão mostradas as empresas em que os entrevistados trabalham ou trabalharam, mas sim seus setores e como estas compreendem seus dados. Os setores em que os participantes puderam verbalizar suas experiências englobam consultorias, bancos, turismo, imobiliários, tecnologia, telecomunicações, publicidade, infraestrutura, entre outros. Dessa forma, foi possível abarcar diversas áreas do conhecimento, assim como diferentes formas de se aplicar a gestão de Big Data, visto que cada setor possui determinada finalidade para seus dados em seu processo de tomada de decisão, tanto interno quanto externo. Além disso, foi possível englobar empresas com culturas organizacionais diferentes, fator que afeta a gestão de dados, que será abordado posteriormente neste capítulo.

Sobre o perfil dos entrevistados, uma informação relevante é a de que apenas 2 participantes seguem na mesma empresa após terem iniciado sua jornada no mercado após sua formatura no ensino superior. Os motivos apresentados para a permanência nas empresas englobam a estabilidade financeira do cargo, a expertise adquirida em suas funções e por fim, suporte que a empresa oferece. Já os participantes que mudaram para outros cargos, setores e empresas, justificam as mudanças, em sua maioria, por uma busca de melhor remuneração, maior dinamicidade em suas funções, maior autonomia, fomento à inovação e busca por conhecimento e, por fim, uma melhor identificação com a cultura das organizações.

*“É complicado, né, a questão do crescimento profissional e do crescimento financeiro. Vamos ser sinceros assim também né, porque no final das contas, um cargo é muito bonito, mas a gente também quer dinheiro, né.”*

Foi observado que apenas 3 participantes não possuíam conhecimento e competências para a área e funções que exercem atualmente advindas do ensino superior, sendo treinados posteriormente à sua inserção no mercado de trabalho.

*“É um ponto que é importante, a capacitação né, por exemplo, na empresa a gente tinha pessoas dentro da área de dados que davam cursos.”*

A informação é relevante, pois demonstra que o ensino superior não é o meio exclusivo de porta de entrada para cargos que exercem funções relacionadas à dados. Em relação aos outros participantes, todos citam que o ensino superior de alguma forma fomentou o interesse na área, mas não os especializou necessariamente em suas funções exercidas atualmente.

*“Eu praticamente não uso nada que eu vi na faculdade, as ferramentas né, então assim, o cara tem que estar sempre aprendendo. Eu fiz um curso, eu lembro, um pouco antes de entrar na empresa[...]. Eu baixava os vídeos no celular e ficava vendo, e aí era indicado fazer as provas, então tem que gostar de estudar, porque é uma área que está sempre mudando, né.”*

#### **4.1.2 Competências e Atuação**

Neste tema serão abordadas as demandas dos participantes que implicam o uso de dados, as habilidades que estes consideram essenciais, possíveis experiências em processos seletivos da área, desafios e barreiras da profissão, impactos da utilização de dados, a relação dos dados comparada ao porte das empresas e, caso seja uma empresa em transição, como foi a implementação da gestão e uso de dados.

Dos cargos dos entrevistados foram exemplificadas diversas demandas e processos que implicam o uso de dados no dia a dia. Em relação aos cientistas de dados, as demandas são focadas na mineração e higienização dos dados, ou seja, a coleta e o tratamento dos mesmos. Nas empresas que possuem o workflow mais eficiente e a gestão de dados direcionada para essas demandas, os participantes normalmente coletam os dados por meio de um *Data Lake*, uma base de dados da empresa. Em seguida, os higienizam em plataformas para

facilitar sua leitura e comparação. Algumas das ferramentas citadas nesses processos foram o uso de visualizadores de dados como o Tableau, Looker e até mesmo o Power BI. Além disso, para realizar suas funções, noções de linguagens de programação como Python, SQL e R foram mencionadas com frequência.

*“Assim, se fosse para aprender uma linguagem, acho que Python, porque funciona para análise de dados, Data Science, no modo geral”*

Um fato interessante a ser mencionado é o tempo de execução de tais demandas, variando imensamente entre as empresas. Empresas que possuem os processos mais bem estruturados, com sincronia e fluidez entre suas ferramentas, conseguem entregar o dado em aproximadamente uma semana. Já empresas que possuem ferramentas desenvolvidas internamente e pouca fluidez nos processos, a entrega da demanda pode demorar até 30 dias. Tal performance impacta diretamente na dinamicidade do processo de tomada de decisão da empresa.

*“Depende muito do caso. Para a maioria dos dados que você precisa para fazer análise, vamos supor que eles já estejam qualificados, prontos para análise, você não precisa fazer a qualificação. Quando é coisa nova e você precisa fazer essa preparação, essa qualificação envolve mais tempo sim, então vamos supor, para construir 20 variáveis né, 20 informações qualificadas de qualidade, eu colocaria uma pessoa trabalhando um mês para poder conseguir traduzir isso.”*

As demandas dos cientistas de dados costumam ser puxadas pelos analistas, ou seja, aqueles que necessitam dos dados para analisá-los não apenas objetivamente, mas também subjetivamente, seja para uso interno ou externo. Quando há a divisão de tarefas bem definida na empresa, os analistas são os que solicitam a mineração e higienização aos cientistas, para, assim, obterem dados passíveis de análise.

Os participantes com funções mais analíticas apresentaram possuírem demandas relacionadas à estratégia e à cultura da empresa. Alguns exemplos são a busca de melhoria de processos internos e externos, melhorias na experiência dos clientes, entrega de melhores e mais serviços, maior captação

e fidelização de clientes, maior personalização de serviços e produtos, melhorias em prestações de contas e melhor entrega dos resultados para a sociedade. Os analistas visam o uso de dados para melhor embasamento em seu processo de tomada de decisão, que impacta as mais diversas áreas da empresa.

*“O primeiro passo é você ir conversar com a área de negócio, entender bem um contexto do que eu posso, qualquer desafio que se pretende resolver com uma análise de dados, aí a gente levanta os requisitos, levanta possíveis dados e informações que podem ser úteis para auxiliar nessa tomada de decisão”*

Os participantes que possuem uma função gerencial apresentam demandas ligadas à divisão de tarefas, busca de oportunidade de melhorias nos processos e, quando trabalham numa empresa em transição, são responsáveis por conduzir a implementação de processos de gestão de Big Data. A transição de processos tradicionais para processos mais fluidos e baseados em dados costuma ser turbulenta. Um dos participantes citou a importância de treinar e capacitar os funcionários para suas novas funções e processos, assim como novas ferramentas comumente introduzidas no *workflow*, como o Tableau e outros visualizadores de dados.

Falando sobre as competências e habilidades verbalizadas pelos participantes, em qualquer cargo e função que ocupam, sejam *soft skills* ou *hard skills*, tem-se em comum acordo a necessidade de modernização constante e reciclagem de conhecimento. O ambiente profissional que possui dados como matéria-prima é extremamente dinâmico e necessita de profissionais capacitados para exercerem suas funções da forma correta. Competências como trabalho em equipe, comunicação e proatividade foram exemplificadas como *soft skills*. Já as *hard skills*, houve um consenso em relação a noções de linguagem de programação, modelos estatísticos e lógica.

*“É mais a capacidade analítica, saber escrever, porque a noção de números, de estatísticas, de saber o que (o dado) diz é importante. Eu acho que também o domínio de alguma base de dados igual SQL também é importante para você ter uma leitura melhor”*

Um fato interessante explicitado pela maioria dos participantes foi em relação ao custo monetário dessa capacitação, em que, comparada ao passado, era

inacessível e cara. Segundo os mesmos, hoje em dia, com a maior democratização do conhecimento e da internet, bons cursos e capacitações podem ser encontrados a preços acessíveis e com boa qualidade. Além disso, o maior desafio para os trabalhadores da área é essa constante necessidade de ganho e reciclagem de conhecimento, visto que as plataformas e ferramentas estão em constante mudança e atualização.

Em relação aos processos seletivos, foi comumente acordado que existe uma demanda para cargos que trabalham com dados, tanto nacional quanto internacional.

*“Meados, na verdade, de 2019, de 2020, para cá, a profissão do momento é engenheiro de dados, porque, o que acontece: os caras começaram a trazer (para a Europa) um monte de cientista de dados, mas os caras não tinham dados para poder fazer os modelos em cima, entendeu? Você precisa arrumar o dado para que o analista e o cientista possam trabalhar naquilo.”*

É fato que são carreiras em ascensão e, com a modernização das empresas, muitas delas vêm criando novas áreas internamente para suprir a demanda de modernização. Essa demanda, segundo os participantes, é impulsionada muitas vezes pela concorrência, já que empresas com DNA de tecnologia em sua estratégia e cultura costumam ofertar melhores serviços que empresas mais tradicionais.

*“A grande dificuldade era gente suficiente com esse conhecimento, isso falta no mercado e a gente vê uma rotatividade muito grande. Apesar de que na empresa você tem uma certa estabilidade na carreira, eu vejo os colegas saindo da empresa, indo embora, porque você vê uma oportunidade melhor fora (da empresa).”*

Trazendo a questão da concorrência, é compreensível que cada setor possui sua peculiaridade. Exemplos interessantes são os setores tradicionais, como o bancário, imobiliário e de turismo, em contraponto à novos concorrentes que nasceram com a tecnologia em seu berço. Segundo os entrevistados, as fintechs, por exemplo, possuem em sua cultura e estratégia a necessidade de embasamento de tomadas de decisão com dados. Assim, é visto que possuem maior fluidez, customização e sincronia em seus processos. Clientes dessas

empresas comumente citam receberem e consumirem produtos e serviços mais personalizados, de maneira mais eficiente e menos burocrática.

Assim, as empresas mais tradicionais, ao perceberam a necessidade e urgência de mudança, visam uma modificação em sua cultura organizacional e sua estratégia como forma de se defenderem de seus concorrentes e não perderem suas fatias de mercado.

*“Para sobrevivência da empresa, de uma grande empresa, com vários concorrentes, aí é essencial que ela esteja com a estratégia de uso de dados, e a tomada de decisão com base em dados seja prioritária.”*

Com isso, de acordo com os participantes, observamos pontos de atenção à essas mudanças. Alguns dos fatores citados foram a dificuldade de sincronizar diversas plataformas à sistemas antigos - comprometendo a fluidez dos processos –, a dificuldade em trocar a cultura organizacional – principalmente na alta gerência -, e, por fim, a necessidade de capacitar seus funcionários e a contratação de novos, focando nas novas funções criadas a partir dessa modernização interna.

*“No meio desse ecossistema todo, a gente desenvolveu alguns componentes, de casa mesmo, para fazer com que isto tudo se converse bem, então os conectores dessas tecnologias são de desenvolvimento próprio.”*

A transição desses setores é lenta e gradual, mas já é perceptível. De acordo com o que foi citado nas entrevistas, as implementações de projetos focados em Big Data costumam ser complexas e difíceis. Para empresas que trabalhavam de forma muito diferente, diversas áreas precisam mudar não apenas a maneira de trabalhar, mas a maneira de pensar. A mudança de *mindset*, segundo os entrevistados, costuma ser difícil principalmente na alta gerência, que, normalmente, possui um grande conhecimento e experiência de mercado, mas não de dados.

*“O problema é que falta a visão de que a gente precisa disso, muitas barreiras eu acho que tão muito ligadas a resistência e a falta de visão (dos gestores).”*

A dificuldade acontece pela falta de compreensão de quais são os impactos gerados por uma empresa regida à dados, em relação àquela que não é. É de suma importância que “achismos” e “*feeling*” sejam substituídos por decisões racionais e embasadas em dados, para que, assim, as empresas sigam bem colocadas em relação aos concorrentes.

Os impactos causados por uma gestão eficiente baseada em dados afetam a organização tanto internamente, quanto externamente. Internamente, de acordo com as entrevistas realizadas, na área de *People Analytics*, por exemplo, uma gestão de dados permite coletar e analisar informações a respeito de seus funcionários, gerando insights e indicadores extremamente necessários para a empresa. Alguns exemplos são em relação a demissões, alinhamento da cultura, clima organizacional, resultados, performance, motivação, entre outros.

*“Sobre despesas de demissão, a gente buscou entender quais são as novidades, né, quais são os comportamentos que a gente tem sobre sexo, idade, quais foram os últimos projetos (de consultoria) das pessoas.”*

Com isso, os gestores possuem mais embasamento acerca de seus funcionários e sua equipe, entendendo seus pontos fortes e identificando pontos de melhoria, podendo, então, tomar decisões mais embasadas para sanar as dores internas da empresa. Além disso, os indicadores advindos dos dados internos dos funcionários costumam ser alinhados com objetivos estratégicos, impactando a organização como um todo. Já externamente, os impactos são diversos, já citados ao longo da pesquisa, como melhorias de processos simples e até mesmo no aumento do faturamento e do *marketshare* do negócio.

Por fim, neste tema perguntamos aos participantes se eles viam alguma relação entre o porte da empresa e a maneira que esta faz a gestão dos seus dados, buscando entender até que ponto a abundância de recursos influencia nesse fator da organização. Curiosamente, refutando hipóteses prévias e desafiando o senso comum, empresas com muitos recursos e de grande porte não necessariamente possuem uma gestão de dados melhor e mais eficiente. Com a democratização do conhecimento, é visto que pequenos negócios

conseguem embasar suas tomadas de decisão com dados de maneira simples e barata, adquirindo capacitações acessíveis e ferramentas como CRM e ERPs gratuitas.

*“Já tem ferramentas que não são tão caras e se você sabe esse básico que a gente usa, não é caro. O (software) que a gente usa eu sei que tem a versão gratuita, uma empresa pequena consegue puxar.”*

O maior impasse em relação às pequenas empresas é o *mindset* e a visão holística dos gestores, que, muitas vezes, assim como gestores de grandes empresas, não compreendem a magnitude dos impactos de uma gestão embasada em dados.

#### **4.1.3 Processos e Usos**

Neste tema será compreendido como as empresas em que os entrevistados trabalham e trabalharam coletam, tratam e aplicam seus dados. Além disso, serão abordados com mais clareza os pontos positivos e os negativos da implementação de uma gestão com análise de dados dentro das organizações.

Em primeiro lugar, é necessário salientar que cada empresa utiliza ferramentas diferentes para gerir seus dados, e isso não necessariamente significa que um seja melhor que o outro. O que será abordado são as ferramentas utilizadas e como estas conversam entre si, além das consequências práticas e aplicações de cada conjunto da organização.

Algumas empresas, aquelas com maior volume de dados e que necessitam de dados primários para tomar decisões comumente armazenam seus dados estruturados e não estruturados em um *Data Lake* - um sistema ou repositório de dados. De lá, puxam os dados para análise de acordo com a demanda para um visualizador de dados, como o Looker, o Tableau e até mesmo ferramentas autorais. Nessas ferramentas, juntamente com alguns recursos de programação, os dados são mais bem higienizados e estruturados de forma que permita sua análise. Assim, com os dados passíveis de análise, são aplicados de acordo com a finalidade que a empresa desejar.

De acordo com os entrevistados, a fluidez e a sincronia de todas as ferramentas são de suma importância para garantir a eficiência dos processos. As maiores queixas relatadas pelos participantes são relacionadas à transição de base de dados prévias das empresas para a posterior acomodação de maiores volumes de dados. Foi dito que muitas das ferramentas, caso não funcionem em sincronia, ocasionam o travamento e a lentidão dos processos, muitas vezes atrasando o processo de tomada de decisão baseado em dados, que, por definição, precisa do fator velocidade para fluir de forma correta.

*“Mudar algo antigo para o novo, em termos de tecnologia, fazer essa migração de todo o legado para algo novo e que hoje funciona melhor, na empresa que nasceu hoje, se ela for montar a infraestrutura de dados e de Analytics, a ciência de dados dela não para.”*

Além dos impactos positivos que uma gestão correta de dados traz às organizações, existe um lado negativo interessante de ser comentado. Nas entrevistas, o ponto negativo que mais chama a atenção é que, ao trabalhar com grande volume de dados, as empresas muitas vezes ficam “reféns” dos mesmos. De forma mais simplificada, é necessário que exista uma análise subjetiva em cima dos dados coletados e apresentados, interpretando-os e validando-os, não tratando essas informações como uma verdade absoluta sempre.

*“Nem sempre o dado é um ser absoluto da razão. A ausência do dado, ela pode explicar também outro processo. Assim, se o que eu quero é inovar, ou criar um negócio diferente, às vezes os dados não estão aqui, mas eu tenho um conhecimento de causa que permite falar ‘cara, os dados não te disseram isso por outro motivo’.”*

#### **4.1.4 Gestão e Futuro**

Neste tema serão compreendidas as percepções dos entrevistados em relação à abertura para inovação dentro das empresas que tiveram experiências, assim como estes as enxergam num futuro próximo. Além disso, entenderemos se existem impactos relacionados ao Big Data e a Análise de Dados fora do ambiente empresarial e quais setores mais se beneficiam da análise de grandes volumes de dados. Por fim, abordaremos o cenário brasileiro em relação a outros países e como, na opinião dos participantes, este poderia ser melhorado.

Nos ambientes de trabalho atuais dos participantes é unânime a percepção de que fomentos à inovação são existentes e como estes ocasionam impactos positivos para a empresa e para os funcionários. Foi visto que a abertura, principalmente dos analistas de dados, para construir narrativas diferentes e “fora da caixa” para assim resolver problemas aumenta a motivação e melhora o clima organizacional. Além disso, empresas com culturas menos punitivas a erros influenciam no processo de experimentação dos funcionários, que, sem terem medo de errar, exercem a criatividade para solucionar e melhorar suas demandas.

Os participantes que trabalham em empresas que de fato entendem os impactos de uma gestão de dados vislumbram um cenário otimista num futuro próximo. Citam que as empresas possuem uma visão holística das necessidades do mercado, dos clientes e da sociedade como um todo, além de embasarem melhor as decisões que afetam internamente os funcionários, com incentivos e recompensas que possuem parâmetros mais coerentes e bem definidos, transformando as empresas em organizações atrativas para a mão de obra nacional qualificada.

Em relação aos setores que se beneficiam desse tipo de análise, foram muito citados os relacionados a tecnologia, telecomunicações e o bancário. Os participantes verbalizaram que estes setores, principalmente, possuem os dados como matéria-prima das suas tomadas de decisões e são setores em constante modificação e atualização. Além disso, vislumbram espaço para melhorias, atendendo melhor seus clientes e a sociedade como um todo.

Prosseguindo, fora do ambiente empresarial, foi comumente pontuado que o próprio governo possui espaço para análises mais aprofundadas que beneficiam a população do país. Melhorias em orçamentos, na saúde e no trânsito foram alguns dos exemplos mencionados.

*“Quando a gente fala de tecnologia usada no combate de mortes de trânsito, tecnologia utilizada no combate de doenças transmissíveis, tecnologia utilizada na educação, na saúde pública, é uma merda, é muito fraco, é muito baixo, é muito pouco utilizado.”*

É de suma importância comentar sobre como a sociedade pode ser beneficiada com o uso dessas tecnologias. Todos os participantes enalteceram que existem meios de intervir positivamente na população do país, principalmente do Brasil. Um dos entrevistados comentou sobre um projeto de análise de dados realizado em parceria com o governo de Brasília. O projeto consistia em reduzir as mortes no trânsito, observando localidades com maior número de acidentes, para, assim, tomar decisões melhores e mais embasadas sobre como reduzir tais índices, melhorando posicionamento de semáforos, placas, quebra-molas, entre outros. É interessante comentar também, que, apesar de existirem pontos a se desenvolver no cenário nacional relacionados a serviços para a sociedade, órgãos como a Justiça Eleitoral e a Receita Federal, segundo entrevistas, são referências no uso dessas tecnologias.

Focando no cenário brasileiro, dos participantes que souberam responder, estes colocaram o país como “atrasado” em relação aos demais, devido ao potencial que este possui e atualmente não é explorado da melhor forma. Foram atribuídas três principais justificativas para esse atraso: cultura organizacional pouco direcionada à dados, falta de visão holística dos gestores e mão de obra especializada.

A questão da cultura foi a mais debatida pelos participantes da pesquisa. Segundo eles, a cultura organizacional predominante na maioria das empresas brasileiras não compreende os impactos de uma gestão de grandes volumes de dados, com funcionários trabalhando com ferramentas tradicionais e arcaicas quando comparadas à empresas estrangeiras. O papel da cultura é o de fomentar a modernização interna das empresas para que as tomadas de decisões sejam cada vez mais embasadas e realistas, trazendo ambientes de aprendizado, inovação e criatividade. Além disso, remunera seus funcionários de maneira coerente e entrega um senso de pertencimento, melhorando sua motivação e seus resultados.

*“Toda a questão é o que é que falta da cultura interna, assim, de incentivo, de reconhecimento da empresa, acho que isso também dá um gás para os funcionários.”*

Em relação à falta de visão holística da gerência, foi comentado que muitas das decisões são tomadas a partir de “achismos” e contam exclusivamente com a experiência de mercado dos seus gestores. A ideia é que os dados caminhem lado a lado com a experiência dos funcionários das empresas, otimizando todas as tomadas de decisão e alcançando da melhor forma os objetivos estratégicos da organização.

*“Num projeto, principalmente quando surge alguma necessidade de alguma área de negócio, tem que ter volume de dados ou alguma análise de dados pra tomar decisão, precisamos mais do que é embasado apenas pelo achismo.”*

Por fim, a falta de mão de obra especializada no país é muitas vezes ocasionada pelos dois fatores citados previamente. Sem uma cultura adequada e sem líderes que compreendam os impactos de uma gestão de dados, a mão de obra especializada não tem espaço no cenário nacional e, inclusive, é pouco fomentada, criando um ciclo vicioso de pouca especialização e falta de modernização no ambiente nacional.

As soluções para os problemas apresentados ainda são nebulosas para os participantes, pois, para mudar um cenário, o esforço é maior do que para melhorias em empresas de maneira pontual. É fato que o investimento em formação e ensino de qualidade possui a capacidade de mudar o *mindset* empresarial, mas, segundo as entrevistas, o governo possui grande responsabilidade nessa mudança de paradigma.

*“Esse serviço de políticas públicas nos próximos anos vai ser mais difícil. A gente (no Brasil) tem problema educacional, não só nas camadas mais baixas, mas também dentro das camadas mais altas [...]. Acho que devia ter pelo menos o básico, que é fazer as pessoas entenderem (sobre dados).”*

## **5. CONCLUSÃO**

No presente capítulo, serão apresentados a síntese dos principais resultados coletados durante toda a pesquisa, suas contribuições acadêmicas e gerenciais, suas limitações e as recomendações de pesquisas futuras.

### **5.1 Síntese dos resultados coletados**

Observando a lacuna na literatura no que tange a compreensão do cenário relacionado ao Big Data, o presente trabalho possui como base a seguinte problemática: quais os usos do Big Data nas empresas e seus impactos na sociedade?

Para o alcance dessa resposta, o objetivo geral deste trabalho propõe-se em analisar os usos do Big Data nas empresas, assim como seus impactos na sociedade brasileira, entendendo suas consequências e compreendendo as justificativas do porquê e como as empresas trabalham com Big Data.

Para o alcance do objetivo geral, foram destrinchados 2 objetivos específicos, são eles: “1) Investigar as competências e estratégias das organizações para o uso de Big Data”; e “2) Entender os motivos da carência de exploração, de desenvolvimento e de análise de dados no Brasil, assim como seu potencial para a sociedade atual”.

Para o alcance dos objetivos 1 e 2, foram realizadas 8 entrevistas qualitativas, com a finalidade de compreender a percepção de pessoas que trabalham na área, suas demandas e funções, competências e opiniões sobre o tema abordado, buscando entender de forma aprofundada as distintas visões.

Com base na análise de conteúdo das entrevistas, foram estruturados 4 temas distintos para compreensão, sendo estes: Perfil e Qualificação, Competências e Atuação, Processos e Usos, e Gestão e Futuro.

Desta forma, é possível afirmar que o objetivo geral foi alcançado e, com base na coleta e estudo das percepções dos trabalhadores da área, foram

identificados os principais fatores do uso de Big Data nas organizações, assim como seus impactos e pontos de melhoria.

## **5.2 Contribuições acadêmicas e gerenciais**

No que diz respeito às contribuições acadêmicas, esse trabalho teve como valor central o preenchimento da lacuna na literatura no que tange a compreensão do cenário relacionado ao Big Data, principalmente nacional, assim como seus impactos nas organizações e na sociedade, identificando os fatores que influenciam no atraso do país quando comparado ao cenário internacional.

Em relação às contribuições gerenciais, a presente pesquisa identifica, de forma simplificada, as diretrizes que devem ser traçadas nas empresas para que estas construam uma gestão de dados eficiente e eficaz. Além disso, enaltece, com base em experiências empíricas de funcionários, os pontos de melhoria relacionados à área de dados.

## **5.3 Limitações de pesquisa**

O presente trabalho teve uma limitação relevante, que diz respeito à dificuldade em conseguir contatos e agendamento com gestores de grandes organizações, em todo o contexto da Pandemia de Covid-19, por motivos de disponibilidade de tempo e grande restrição de informações que a área enfrenta, buscando sempre o sigilo de informação acerca dos produtos, ações, estratégias, conhecimentos e dados coletados.

A segunda limitação é relacionada à amplitude que o instrumento de pesquisa qualitativa oferece, ao apresentar questões abertas e inúmeras possibilidades de resposta. Há o ganho de coleta de muitos dados, percepções e informações, mas, em contrapartida, há uma grande quantidade de informações fora do escopo de pesquisa que precisa ser triada de forma minuciosa.

Por fim, a terceira e última limitação enfrentada é o tipo de recorte no qual a pesquisa está inserida, que é o recorte transversal. Sob essa ótica, os dados coletados neste trabalho estão sujeitos a um recorte temporal específico. Demandando, assim, outras coletas de dados com o público amostral, para que este possa sempre apresentar informações atualizadas e relevantes para o estudo da área de Big Data, que está sempre em constante mudança e aprimoramento.

#### **5.4 Recomendação de pesquisas futuras**

Como novos caminhos a percorrer, recomenda-se que seja realizada a validação quantitativa deste instrumento, com uma maior e mais variada amostra, e do conjunto de itens apresentados para que, dessa forma, com base em validação estatística e análise fatorial, obtenha-se índices de confiabilidade e validade dos dados coletados oferecendo, assim, um instrumento mais robusto e mais fidedigno para a avaliação dos usos e impactos do Big Data.

São bem-vindos, também, projetos que comparem as percepções coletadas em território nacional com demais países, atribuindo, possivelmente, a distinção de grau de evolução tecnológica em países subdesenvolvidos comparados a países desenvolvidos.

Adicionalmente, estudos relacionados à cultura organizacional direcionada à tecnologia e gestão de dados podem ser elaborados para que os impactos sejam mensurados de maneira quantitativa.

Também, é interessante sugerir uma pesquisa aprofundada sobre os impactos do Big Data na empregabilidade da população, como as competências relacionadas à dados afetam os funcionários e o mercado, ainda mais em um país que está atrasado em relação a estas tecnologias.

Por fim, estudando de forma científica os impactos do Big Data nas organizações e na sociedade é um primeiro passo para que, no futuro, seja

possível aplicar, de maneira prática, melhorias e, assim, construir um cenário melhor.

## REFERÊNCIAS

ALVES, C. L. **Sistemas de recomendação de conteúdo: uma análise sobre a experiência do usuário em produtos digitais**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-RIO. 2015

BARDIN, L. **10 - Bardin, Laurence - Análise de Conteúdo.pdf**, 2001.

BUGHIN, J; LIVINGSTON, J; Marwaha, S. **Seizing the potential of 'big data'**. McKinsey Global Institute. 2011

BUHL, H. U. et al. **Big data: A fashionable topic with(out) sustainable relevance for research and practice? Business and Information Systems Engineering**. Springer, 14 abr. 2013.

BROWN, B; CHUI, M; MANYIKA, J. **Are you ready for the era of 'big data'?** McKinsey Global Institute. 2011

CABRERA-SANCHEZ, J. P.; VILLAREJO-RAMOS, Á. F. Factors affecting the adoption of big data analytics in companies. **RAE Revista de Administração de Empresas**, v. 59, n. 6, p. 415–429, 1 nov. 2019.

CASTRO, S. **Optimizing your data management for big data Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice**, 2014. Disponível em: <[www.tah.co](http://www.tah.co)>

CHEN, H.; CHIANG, R.; STOREY, V. **Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact**. MIS Quarterly. 36. 2012.

CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. Uso de big data em saúde no Brasil: perspectivas para um futuro próximo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 325–332, jun. 2015.

DAVENPORT T. H.; BARTH P.; BEAN R. **How “Big Data” Is Different.** MIT Sloan Management Review 54, no. 1. 2012

DE MAURO, A.; GRECO, M.; GRIMALDI, M. **A formal definition of Big Data based on its essential features.** Library Review. 65. 2016.

HEA, H; ZHAB, S; LI, L. **Social media competitive analysis and text mining: A case study in the pizza industry.** International Journal of Information Management. 2013

HILBERT, M.; LÓPEZ, P. The world’s technological capacity to store, communicate, and compute information. **Science**, v. 332, n. 6025, p. 60–65, 2011.

LIN, L.; HOU, Z. Combat COVID-19 with artificial intelligence and big data. **Journal of Travel Medicine**, v. 27, n. 5, 20 ago. 2020.

MANZINI, E. J. **Entrevista: definição e classificação.** Marília: Unesp, 2004. 4 transparência. P&b, 39 cm x 15 cm.

MACHADO, F. N. R. **Big Data: O futuro dos dados e aplicações.** Editora Érica, 2018

MCAFEE, A.; BRYNJOLFSSON, E. Big data: The management revolution. **Harvard Business Review**, v. 90, n. 10, p. 4, 2012.

MIRANDA, M. K. F. D. O. **O ACESSO À INFORMAÇÃO NO PARADIGMA PÓS-CUSTODIAL: Da aplicação da Intencionalidade para a findability** Revista da Faculdade de Letras : Sociologia. [s.l.] Porto : [Edição do Autor], 2006. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/50422>>. Acesso em: 23 out. 2020.

NOVO, R. Inovação na inteligência analítica por meio do Big Data: características de diferenciação da abordagem tradicional. **Sistemas**

**produtivos: da inovação à sustentabilidade - Portal.Cps.Sp.Gov.Br**, v. 2, n. 1, p. 45, 2013.

OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2004

SIVARAJAH, U. et al. Critical analysis of Big Data challenges and analytical methods. **Journal of Business Research**, v. 70, p. 263–286, 1 jan. 2017.

WEDEL, M.; KANNAN, P. K. **Marketing Analytics for Data-Rich Environments**. 2016.

YAQOOB, I. et al. **Big data: From beginning to future**. **International Journal of Information Management** Elsevier Ltd, , 1 dez. 2016.

## **APÊNDICE A – Questionário Qualitativo**

### **Perfil e Qualificação**

1. Qual seu nome?
2. Qual sua formação?
3. Qual seu cargo atual?
4. Quando iniciou seu contato na área de Big Data e Análise de Dados?
5. Quantos anos de experiência na área?

### **Competências e atuação**

6. No seu dia a dia, quais demandas implicam no uso do big data?
7. Quais habilidades você considera essenciais para a atuação como analista e/ou gestor de big data?
8. Se Gestor de Big Data: como acontece o processo de recrutamento e seleção de analistas de Big Data? Se analista de Big Data: como tem sido a sua experiência em processos seletivos para atuar com big data?
9. Existe algum desafio na formação e desenvolvimento de profissionais desta área?
10. Como os conceitos de Big Data e Analytics têm sido aplicados na sua área de atuação? Se possível gostaria de saber, inclusive, sobre a atuação da concorrência.
11. Muito se fala do conceito Big Data, mas no Brasil as aplicações práticas aparentam forte concentração em grandes corporações. Em sua opinião, existe alguma relação do uso do big data com o porte das empresas?
12. Na sua opinião, quais os impactos do Big Data na empresa?
13. Se existir, como foi feita a implementação de Big Data na empresa e como esta reagiu?

### **Processos e Usos**

14. Quais os pontos positivos e negativos da implementação de Análise de Dados na empresa?
15. Como solucionar os pontos negativos?
16. Como funciona a coleta de dados?
17. Como estes dados são filtrados e tratados?
18. Como estes dados são aplicados?

### **Gestão & Futuro**

19. Como o Big Data está relacionado à estratégia organizacional?
20. Como funciona a gestão dos dados na empresa?
21. Qual a relação da gestão baseada em dados e a inovação?
22. Como você enxerga a empresa num futuro próximo?
23. Você acredita que existam impactos do Big Data e Análises de Dados fora do ambiente empresarial? Se sim, quais?
24. Na sua opinião, qual a relação do Big Data à Internet das Coisas e Inteligência Artificial?
25. Quais setores mais se beneficiam da utilização da Análise de grandes volumes de dados?
26. Como você vê o Brasil em relação a outros países no cenário de Big Data?
27. Como o cenário brasileiro poderia ser melhor explorado?

**APÊNDICE B – Entrevista 1 – Setores trabalhados: moda, turismo, ambiental.**

Entrevista

E assim, só pra ter uma ideia, como o poder de barganha tá alto por conta da escassez de gente?

*“A demanda é muito alta, a demanda é muito alta. Que de certa forma explica um pouco por que as pessoas estão saindo do Brasil assim, né, não só questão de valor, mas a questão de oportunidade mesmo, de crescer, de carreira, de tudo né? É complicado, né, a questão do crescimento profissional e do crescimento financeiro. Vamos ser sinceros assim também né, porque no final das contas, um cargo é muito bonito, mas a gente também quer dinheiro, né”*

Eu não sou da área de computação, mas eu não sei se as pessoas de computação saem da faculdade aprendendo isso já também, ou não?

*“Então assim tem todo esse custo operacional para capacitar as pessoas para elas conseguirem começar a mexer numa ferramenta para aí sim elas conversarem fornecer dados projetores delas. É um ponto que é importante, a capacitação né, por exemplo, na empresa a gente tinha pessoas dentro da área de dados que davam cursos.”*

Além dessas competências técnicas de mexer nas ferramentas, que tipo de habilidade você considera essencial para o profissional da área atualmente?

*“Eu praticamente não uso nada que eu vi na faculdade, as ferramentas né, então assim, o cara tem que estar sempre aprendendo. Eu fiz um curso, eu lembro, um pouco antes de entrar na empresa[...]. Eu baixava os vídeos no celular e ficava vendo, e aí era indicado fazer as provas, então tem que gostar de estudar, porque é uma área que está sempre mudando, né”*

(continuação do Apêndice B)

### Entrevista

Qual linguagem que você acha que é essencial?

*“Assim, se fosse para aprender uma linguagem, acho que Python, porque funciona para análise de dados, Data Science, no modo geral”*

Pô, eu queria começar a analisar novos clientes, novos mercados, aí sim vale a pena a começar a investir na área de dados, e não começar isso com grandes ferramentas nem coisa desse tipo, né?

*“Meados, na verdade, de 2019, de 2020, para cá, a profissão do momento é engenheiro de dados, porque, o que acontece: os caras começaram a trazer (para a Europa) um monte de cientista de dados, mas os caras não tinham dados para poder fazer os modelos em cima, entendeu? Você precisa arrumar o dado para que o analista e o cientista possam trabalhar naquilo.”*

**APÊNDICE C – Entrevista 2 – Setores trabalhados: comunicação e marketing.**

Entrevista

Você falou pra mim que não tem um domínio, por exemplo, de R. Você ainda não sabe programar? Tem algumas coisas que você considera que são essenciais para você ser um analista, ou alguma coisa do tipo?

*É mais a capacidade analítica, saber escrever, porque a noção de números, de estatísticas, de saber o que (o dado) diz é importante. Eu acho que também o domínio de alguma base de dados igual SQL também é importante para você ter uma leitura melhor”*

Você acha que essa questão de todo esse investimento, você acha que tem muito a ver com o porte da empresa ou, assim, empresa pequena consegue fazer alguma coisa parecida?

*“Já tem ferramentas que não são tão caras e se você sabe esse básico que a gente usa, não é caro. O (software) que a gente usa eu sei que tem a versão gratuita, uma empresa pequena consegue puxar.”*

Para você fazer esse serviço de políticas públicas nos próximos anos, vai ser mais difícil?

*“Esse serviço de políticas públicas nos próximos anos vai ser mais difícil. A gente (no Brasil) tem problema educacional, não só nas camadas mais baixas, mas também dentro das camadas mais altas [...]. Acho que devia ter pelo menos o básico, que é fazer as pessoas entenderem (sobre dados).”*

**APÊNDICE D – Entrevista 3 – Setores trabalhados: financeiro.**

## Entrevista

Você falou que, por exemplo, essa parte de preparação dos dados, né, de filtragem e de organização, é a parte mais extensa. Quanto tempo demora assim, desde por exemplo o pedido da demanda da área de negócios até vocês entregarem uma apresentação, que é o final?

*“Depende muito do caso. Para a maioria dos dados que você precisa para fazer análise, vamos supor que eles já estejam qualificados, prontos para análise, você não precisa fazer a qualificação. Quando é coisa nova e você precisa fazer essa preparação, essa qualificação envolve mais tempo sim, então vamos supor, para construir 20 variáveis né, 20 informações qualificadas de qualidade, eu colocaria uma pessoa trabalhando um mês para poder conseguir traduzir isso.”*

Num projeto, principalmente quando surge alguma necessidade de alguma área de negócio, tem que ter volume de dados ou alguma análise de dados, pra tomar decisão?

*“O primeiro passo é você ir conversar com a área de negócio, entender bem um contexto do que eu posso, qualquer desafio que se pretende resolver com uma análise de dados, aí a gente levanta os requisitos, levanta possíveis dados e informações que podem ser úteis para auxiliar nessa tomada de decisão”*

(continua)

(continuação do Apêndice D)

## Entrevista

Uma dificuldade que vocês, por serem grande, também enfrentam, é que às vezes as coisas não funcionam quando estão passando por essa fase de transição. E aí você falou da questão de “será que é por isso que o banco tem facilidade das coisas, por que tem recurso, tem pessoas capacitadas, por ser um órgão grande”?

*“A grande dificuldade era gente suficiente com esse conhecimento, isso falta no mercado e a gente vê uma rotatividade muito grande. Apesar de que na empresa você tem uma certa estabilidade na carreira, eu vejo os colegas saindo da empresa, indo embora, porque você vê uma oportunidade melhor fora (da empresa).”*

Você acha que pelo fato da empresa ter recurso, tem uma equipe dedicada, faz isso funcionar tão bem ou é alguma outra coisa que faz a engrenagem rodar?

*“Para sobrevivência da empresa, de uma grande empresa, com vários concorrentes, aí é essencial que ela esteja com a estratégia de uso de dados, e a tomada de decisão com base em dados seja prioritária.”*

Você, como cientista de dado, tem alguma ferramenta que vocês usam ou vocês na empresa têm que desenvolver um software próprio? Vocês usam alguma coisa de terceiros?

*“No meio desse ecossistema todo, a gente desenvolveu alguns componentes, de casa mesmo, para fazer com que isto tudo se converse bem, então os conectores dessas tecnologias são de desenvolvimento próprio.”*

(continua)

## Entrevista

Trabalhar com isso, com análise de dados, por bastante tempo, tem coisas na empresa que são antigas, sabe, sistemas antigos?

*“Mudar algo antigo para o novo, em termos de tecnologia, fazer essa migração de todo o legado para algo novo e que hoje funciona melhor, na empresa que nasceu hoje, se ela for montar a infraestrutura de dados e de Analytics, a ciência de dados dela não para.”*

No seu dia a dia, quais são as suas demandas, assim, que implicam toda essa questão do Data Science que você faz?

*“Num projeto, principalmente quando surge alguma necessidade de alguma área de negócio, tem que ter volume de dados ou alguma análise de dados pra tomar decisão, precisamos mais do que é embasado apenas pelo achismo.”*

**APÊNDICE E – Entrevista 4 – Setores trabalhados: consultoria,  
imobiliário, financeiro.**

Entrevista

No processo que a gente já está acostumado os gestores não sabem os impactos de verdade?

*“O problema é que falta a visão de que a gente precisa disso, muitas barreiras eu acho que tão muito ligadas a resistência e a falta de visão (dos gestores).”*

Tem alguma coisa que você acha que é negativo? Porque assim, todo o tempo, uma coisa positiva tem um contraponto, tem coisa que você acha que é negativo ao trabalhar com isso?

*“Nem sempre o dado é um ser absoluto da razão. A ausência do dado, ela pode explicar também outro processo. Assim, se o que eu quero é inovar, ou criar um negócio diferente, às vezes os dados não estão aqui, mas eu tenho um conhecimento de causa que permite falar ‘cara, os dados não te disseram isso por outro motivo’.”*

Estou querendo saber das pessoas como que o pessoal enxerga o impacto de Big Data, de análise de dados, fora do ambiente empresarial. Você vê isso? Assim, o Brasil também tá muito atrasado, ou como é que podia ser melhor, o que a gente pode estar fazendo?

*“Quando a gente fala de tecnologia usada no combate de mortes de trânsito, tecnologia utilizada no combate de doenças transmissíveis, tecnologia utilizada na educação, na saúde pública, é uma merda, é muito fraco, é muito baixo, é muito pouco utilizado.”*

(continua)

(continuação do Apêndice E)

## Entrevista

Você chegou a falar que você tem muita autonomia para fazer as coisas, definir as demandas, mas você consegue enxergar o incentivo da empresa para inovação?

*“Toda a questão é o que é que falta da cultura interna, assim, de incentivo, de reconhecimento da empresa, acho que isso também dá um gás para os funcionários.”*

**APÊNDICE F – Entrevista 5 – Setores trabalhados: consultoria.**

Entrevista
<p data-bbox="240 562 1358 651">Dentro de recrutamento, quais são as grandes perguntas que eu quero responder?</p> <p data-bbox="240 725 1358 869"><i>“Sobre despesas de demissão, a gente buscou entender quais são as novidades, né, quais são os comportamentos que a gente tem sobre sexo, idade, quais foram os últimos projetos (de consultoria) das pessoas.”</i></p>