

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS. DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO.

Natalia Alves Machado

**ESTUDO DOS DESAFIOS NA CAPACIDADE ANÁLITICA
ENFRENTADOS POR EMPRESAS DE PEQUENO PORTE
PARA A OBTENÇÃO DE VANTAGEM COMPETITIVA**

Rio de Janeiro - RJ

2021

NATALIA ALVES MACHADO

**ESTUDO DOS DESAFIOS NA CAPACIDADE ANÁLITICA
ENFRENTADOS POR EMPRESAS DE PEQUENO PORTE PARA A
OBTENÇÃO DE VANTAGEM COMPETITIVA**

MONOGRAFIA APRESENTADA AO CURSO DE
ADMINISTRAÇÃO DA PONTIFÍCIA
UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
COMO UM DOS PRÉ-REQUISITOS PARA A
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE BACHAREL EM
ADMINISTRAÇÃO, SOB ORIENTAÇÃO DO
PROF.º DANIEL KAMLOT.

Rio de Janeiro - RJ

2021

RESUMO

O cenário competitivo global tem levado as empresas a buscarem se diferenciar por meio do desenvolvimento de capacidade analítica. A disponibilidade de dados e informações são oportunidades para as empresas realizarem análises que tornam suas tomadas de decisões e planejamento eficazes, seus negócios eficientes, solucionem problemas de negócios e adquiram *insights*. O objetivo principal desta pesquisa é identificar os obstáculos que empresas de pequeno porte dos setores de varejo e serviços da cidade do Rio de Janeiro enfrentam visando à obtenção de vantagem competitiva. Propôs-se, assim, pesquisa descritiva e exploratória por meio de pesquisa de campo para identificar os ativos de dados usualmente utilizados pelas empresas de pequeno porte. Analisou-se a capacidade analítica das empresas por meio do conjunto de ativos de dados que apresentam e a contribuição de que esses ativos de dados oferecem a obtenção de vantagem competitiva. Conclui-se que a maioria das empresas usualmente apresentam orientação empresarial e alvo estratégico. Também indicaram que as empresas, em sua maioria, aplicam seus recursos analíticos em monitoramento de processos e resultados, automatização de processos e solução de problemas de negócios, mas apenas a presença de dois ativos de dados se apresenta insuficiente para que sua capacidade analítica se desenvolva a ponto de criar um ativo valioso para a maioria das empresas.

Palavras-chave: inteligência de mercado; vantagem competitiva; *business analytics*; ativo de dados.

ABSTRACT

The global competitive landscape has led companies to seek differentiation through the development of analytical capabilities. The availability of data and information are opportunities for companies to perform analysis that make their decision-making and planning effective, their business efficient, solve business problems, and gain insights. The main objective of this research is to identify the obstacles that small sized enterprises in the retail and services sectors in the city of Rio de Janeiro face in order to obtain competitive advantage. Thus, descriptive and exploratory research was proposed through field research to identify the data assets usually used by small-sized companies. The analytical capacity of the companies was analyzed by means of the set of data assets they present and the contribution that these data assets offer to obtain competitive advantage. It was concluded that most companies usually present accessible data, business orientation and strategic target and deficiencies in data quality, analytical leadership, analysts, technology and analytical techniques. They also indicated that most companies apply their analytical resources to process and outcome monitoring, process automation, and business problem solving, but only the presence of three data assets is insufficient for their analytical capability to develop to the point of creating a valuable asset.

Keywords: market intelligence; competitive advantage; business analytics; data asset.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Relação entre solução analítica e valor agregado à organização.....	p.14
Figura 2: Relação entre sofisticação de inteligência analítica e vantagem competitiva.....	p.15

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Os oito níveis de <i>analytics</i>	p.16
Quadro 2: Os elementos-chave da capacidade analítica.....	p.21
Quadro 3: Resumo dos conceitos de ativos de dados	p.26
Quadro 4: Atividades econômicas dos setores de varejo.....	p,28
Quadro 5: Atividades econômicas dos setores de varejo.....	p.29
Quadro 6: Identificação do ativo de dados no questionário.....	p.30
Quadro 7: Resumo das análises dos resultados do questionário.....	p.40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultado sobre qualidade de dados.....	p.34
Tabela 2: Resultado sobre acessibilidade de dados.....	p.34
Tabela 3: Resultado sobre compreensão analítica pela gestão.....	p.35
Tabela 4: Resultado sobre investimento estratégico.....	p.35
Tabela 5: Resultado sobre gestão de dados.....	p.35
Tabela 6: Resultado sobre processo decisório.....	p.36
Tabela 7: Resultado sobre comunicação de dados.....	p.36
Tabela 8: Resultado sobre foco de aplicação de recursos analíticos.....	p.37
Tabela 9: Resultados sobre obstáculos para aplicação de recursos.....	p.38
Tabela 10: Resultado sobre analistas.....	p.38
Tabela 11: Resultado sobre utilização de tecnologias.....	p.39
Tabela 12: Resultado sobre infraestrutura de TI.....	p.40
Tabela 13: Resultados sobre nível de análises.....	p.40
Tabela 14: Resultados sobre técnicas analíticas.....	p.41

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 OBJETIVOS	9
1.1.1 Objetivo geral	9
1.1.2 Objetivos intermediários	9
1.2 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	10
1.3 RELEVÂNCIA DO ESTUDO.....	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 VANTAGEM COMPETITIVA.....	11
2.1.1 Competitividade analítica	13
2.1.2 Maturidade analítica	16
2.2 CAPACIDADE ANALÍTICA	18
2.2.1 Níveis de capacidade analítica	19
2.2.2 Componentes de capacidade analítica	20
2.3 ATIVOS DE DADOS	22
3. METODOLOGIA DE PESQUISA	27
3.1 TIPO DE PESQUISA	27
3.2 UNIVERSO E AMOSTRA	27
3.3 SELEÇÃO DOS SUJEITOS	29
3.4 COLETA DE DADOS	30
3.5 TRATAMENTO DE DADOS	32
3.6 LIMITAÇÃO DO MÉTODO	32
4. ANÁLISE DE RESULTADOS	33
4.1 ANÁLISE DOS ATIVOS	34
4.2 ANÁLISE DA CAPACIDADE ANALÍTICA	41
4.3 ANÁLISE DA CONTRIBUIÇÃO DOS ATIVOS DE DADOS	42
5. CONCLUSÃO	44
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46

1. Introdução

A partir dos anos 1980, a conjuntura empresarial muito se modificou com o advento dos sistemas de gestão integrada de dados pelas empresas devido à possibilidade de armazenamento e organização de dados de diversas áreas da empresa. A centralização de dados disponíveis para análise melhorou, e muito, a tomada de decisão que antes era aplicada baseada em opiniões sem fundamentos, com todo o ônus que a teoria da racionalidade limitada já comprovou.

Com o desenvolvimento e sofisticação da estatística e da tecnologia, a capacidade analítica empresarial evoluiu de tal modo que a tomada de decisão baseada somente em informações descritivas sobre o passado e o presente são consideradas básicas e de pouco valor agregado na busca de vantagem competitiva pelas empresas. Isso porque, atualmente, a análise de dados possibilita às empresas, oportunidades de desenvolver capacidade para realizar previsões, antecipar tendências, gerar *insights* e recomendações, e com isso, se diferenciar da concorrência por meio da solução de problemas complexos, planejamento estratégico de menor risco, automatização de processos, e diversas outras possibilidades. Isso ocorre não apenas nas grandes corporações, mas também em empresas de pequeno porte.

Para tanto, é necessário que a empresa desenvolva um nível de capacidade analítica e isso exige da organização a presença de um conjunto de elementos culturais, gerenciais técnicos e tecnológicos conhecido como ativos de dados (Davenport e Harris, 2017) os quais compõem o modelo chamado DELTA *plus* (Davenport e Harris, 2017). Portanto, fica a questão: quais são os principais obstáculos relacionados a ativos de dados, enfrentados por empresas de pequeno porte, visando à obtenção de vantagem competitiva?

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Identificar os principais obstáculos de ativos de dados enfrentados por empresas de pequeno porte, visando à obtenção de vantagem competitiva.

1.1.2 Objetivos intermediários

- Identificar os ativos de dados usualmente utilizados por empresas de pequeno porte para criar valor em suas estratégias.

- Analisar a capacidade analítica das empresas de pequeno porte com base no conjunto de ativos de dados que utilizam para criar valor em suas estratégias.
- Analisar o quanto os ativos de dados utilizados por empresas de pequeno porte contribuem na obtenção de vantagem competitiva, identificando que tipo de vantagem é gerada.

1.2 Delimitação do estudo

O trabalho limita-se à identificação dos obstáculos relacionados aos ativos de dados que compõem o modelo DELTA plus (Davenport e Harris, 2017), visando-se a obtenção de vantagem competitiva, utilizados por empresas de pequeno porte, de determinadas atividades econômicas dos setores de varejo e serviços, situadas na cidade do Rio de Janeiro. Para empresas de pequeno porte, foi utilizado o critério do SEBRAE de porte por número de empregados, cuja definição para os setores de comércio e serviços é de 10 a 49 funcionários. Foi escolhido esse critério por ser mais relevante para o objetivo da pesquisa do que por critério de faturamento.

1.3 Relevância do estudo

O presente estudo contribui para que gestores, funcionários, empreendedores, e estudantes das áreas de Administração compreendam a importância da capacidade analítica para a obtenção de competitividade, bem como identificar os elementos necessários e os obstáculos mais comuns enfrentados por empresas de pequeno porte para o desenvolvimento dessa capacidade. Esse conhecimento é relevante pois atualmente, as empresas estão inseridas em contextos que demandam transformação digital, o que demandam dos seus negócios habilidades para lidar com grande volume de dados e informações que precisam ser coletadas e analisadas, assim como demandam que estejam preparadas para sobreviver em ambientes voláteis e de extrema incerteza.

2. Referencial Teórico

A fim de atingir parcial direcionamento aos objetivos intermediários, foi levantada literatura acerca de vantagem competitiva, capacidade analítica e ativos de dados.

2.1 Vantagem competitiva

A vantagem competitiva é assim explicada por Barney e Hesterly (2007, p.13):

Uma empresa tem vantagem competitiva quando cria mais valor econômico do que suas rivais, e valor econômico é a diferença entre os benefícios percebidos pelo consumidor associados à compra de produtos ou serviços de uma empresa e o custo para produzir e vender esses produtos ou serviços.

Nesse sentido, fica clara a importância da empresa em criar estratégias de aumento de percepção do seu consumidor sobre os seus produtos e serviços. E, conjuntamente, a necessidade de se fazer isso de maneira eficiente, para que assim seu retorno financeiro seja maior que o seu custo de capital e que esse valor econômico, portanto, coloque a empresa um passo à frente de seus concorrentes.

Ainda segundo Barney e Hesterly (2007), a vantagem competitiva é baseada em premissas e hipóteses sobre como a concorrência deve evoluir. E, se essas hipóteses e premissas se mostrarem consistentes com a evolução das concorrentes do seu setor, a probabilidade de a estratégia gerar vantagem competitiva aumentará.

Pode-se dizer que, para que uma empresa ultrapasse a concorrência, é necessário, primordialmente, analisar os elementos que influenciam e afetam o seu setor e suas concorrentes, para o reconhecimento de possíveis oportunidades e ameaças ao negócio. Além disso, para Barney e Hesterly (2007) um dos requisitos para a obtenção de vantagem competitiva pelas empresas é a posse de capacidade distintiva, um ativo que a concorrência não possua, tenha dificuldade de replicar, e ainda que o façam, não consigam obter o mesmo valor agregado a sua estratégia

A tecnologia da informação, segundo Porter e Millar (1985), impacta significativamente a vantagem competitiva. Ela afeta tanto em termos de custo, quanto de diferenciação, uma vez que interfere nas próprias atividades da cadeia de valor ou permite às empresas obterem vantagem competitiva, explorando as mudanças no âmbito competitivo.

No cenário competitivo atual, as empresas devem lidar com uma característica presente em diversos setores do mercado: a oferta de produtos semelhantes com a utilização de tecnologias comparáveis. De acordo com Davenport e Harris (2017), diante de tal cenário de competitividade global, resta como uma das poucas

oportunidades de diferenciação às empresas a posse de processos de desempenho de alto padrão. Para os autores, as empresas devem tomar como base dois pilares para sua competitividade: o alcance da máxima eficiência e eficácia na execução do seu negócio, e a tomada de decisões mais inteligente possível.

O advento dos sistemas de ERP (*Enterprise Resource Planning*) permitiu a disponibilidade e a centralização dos dados organizacionais, o que se tornou um suporte para a tomada de decisões e resoluções de problemas de negócios. De acordo com Ramakrishnan *et al.* (2017), para haver eficiência e eficácia nessas situações, os dados armazenados devem ser analisados e foi a partir dessa necessidade que a utilização do *analytics* se desenvolveu. Este conceito é explicado a seguir.

Pode-se afirmar que o *analytics* apresentou significativa evolução à medida que as empresas buscaram utilizá-lo a fim de melhorar seus processos externos, no que tange ao relacionamento e ao gerenciamento com o cliente e fornecedor. Além disso, as novas tecnologias disponíveis permitem às empresas coletarem mais dados do que nunca antes na história e diversas organizações ainda estão procurando as melhores maneiras para se obter valor de dados e competir no mercado. Nesse sentido, é mister a definição do âmbito de abrangência do *analytics* para o subsequente aprofundamento de suas implicações para a competitividade das organizações.

Davenport e Harris (2017, p.40) definem o conceito de *analytics* em *Business Analytics* como:

O uso extensivo de dados, análises estatísticas e quantitativas, modelos explicativos e preditivos e gerenciamento baseado em fatos para conduzir decisões e ações. Pode ser entrada para decisões humanas ou pode conduzir totalmente decisões automatizadas.

Pode-se dizer que empresas aplicam *analytics* em seu âmbito organizacional ao utilizarem continuamente dados e realizarem análises com aplicação de ferramentas estatísticas e tecnológicas na orientação de suas tomadas de decisão e desempenho de ações.

O *analytics* pode ser aplicado a diversos processos de negócios para o ganho de vantagem competitiva. Davenport e Harris (2017) dividem o âmbito de apoio analítico a processos de negócios em duas categorias: internos e externos. A primeira faz alusão ao apoio das análises às áreas relacionadas a clientes e fornecedores. A segunda se refere a processos de áreas internas tais quais: finanças, fusões e aquisições, operações, pesquisa e desenvolvimento e gestão de pessoas.

De modo geral, as empresas geram estatísticas descritivas sobre diversos aspectos dos seus processos, sobretudo nos externos. No entanto, muitas empresas de diversos setores estão indo muito além das estatísticas básicas e aprimorando seus processos por meio de informações a abordagens analíticas mais avançadas e sofisticadas na busca de diferencial competitivo. Uma estratégia para competir com base na ciência dos dados é planejar manter sempre um passo à frente da concorrência: investir sempre em novos ativos de dados e desenvolver sempre novas técnicas e capacidades (FAWCETT e PROVEST, 2016, p. 200).

2.1.1 Competitividade analítica

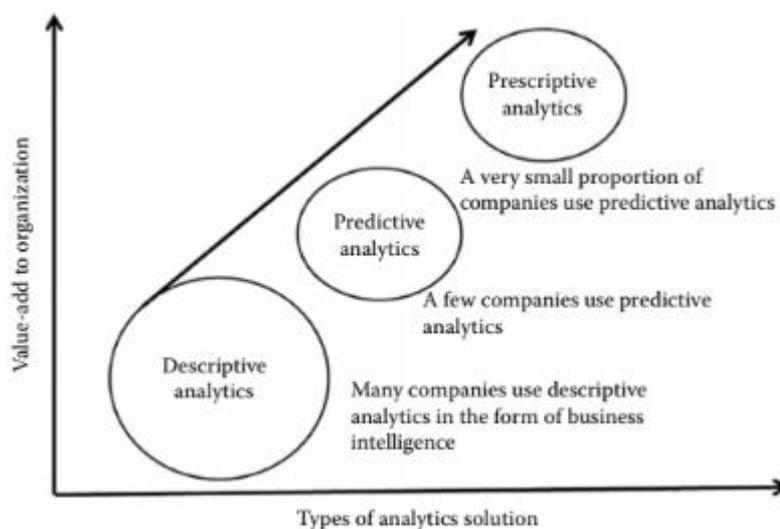
De acordo Hopkins *et al.* (2010), uma pesquisa realizada com 3.000 gestores e analistas de 30 indústrias sobre os seus usos e crenças a respeito do *analytics* apresentou resultados que apontam que as organizações de alto desempenho utilizam cinco vezes mais *analytics* do que aquelas de desempenho inferior. Além disso, 50% dos respondentes afirmam ser uma prioridade em suas organizações tornar suas informações e análises melhores. Mais de 25% afirmam que estão sob intensa ou significativa pressão para a adoção de informações e abordagens analíticas avançadas. Empresas de alto desempenho incorporam percepções de análise preditiva nos principais processos de negócio em taxas mais altas, ao passo que monitoram continuamente as decisões, corrigindo o curso conforme necessário e têm três vezes mais probabilidade de investir substancial parte de sua tecnologia gasta em análises. E mais do que o dobro das empresas de alto desempenho estão gastando mais em investimentos em profissionais analíticos por meio de treinamento, investimentos em pessoas e uso de consultores.

Pode-se dizer que a pesquisa constata relação entre o alto desempenho das empresas e o uso de *analytics*, assim como tendência de adoção de ferramentas analíticas mais sofisticadas do que as empresas utilizam atualmente, e que as empresas de alto desempenho pretendem aplicar cada vez mais recursos para o aumento de sua capacidade analítica, sobretudo capacitando seus funcionários.

Ramakrishnan *et al.* (2017) destacam os três tipos de análises que compõem o *Business Analytics*: as análises descritivas, preditivas e prescritivas. Análise descritiva trata da descrição de dados passados usando estatísticas descritivas e visualização de dados. A análise preditiva visa prever eventos futuros, como previsão de demandas e inadimplência, por exemplo. E, a análise prescritiva, por outro lado, fornece uma solução ideal para um determinado problema ou oferece a melhor alternativa entre várias alternativas. Os autores defendem a importância de uma empresa realizar os três tipos de análises, no entanto, destacam que o valor agregado

para uma organização cresce significativamente mais na adoção de análises preditivas junto de análises prescritivas em comparação com o uso apenas de análises descritivas. A Figura 1 apresenta uma relação entre o aumento do valor agregado, o tipo de análise e a quantidade de empresas que adotam cada tipo de análise.

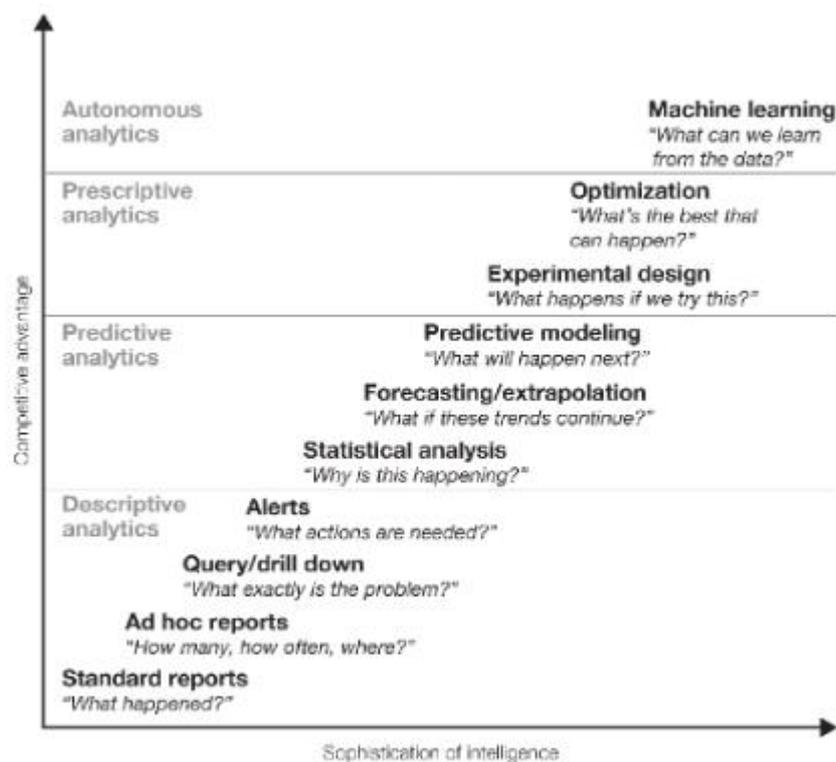
Figura 1 – Relação entre solução analítica e valor agregado à organização



Fonte: Ramakrishnan *et al.*, 2017.

Assim como Ramakrishnan *et al.* (2017), Davenport e Harris (2017) afirmam que o potencial de vantagem competitiva aumenta ao passo que uma empresa adota uso de análises preditivas e prescritivas. No entanto, acrescentam ao escopo do *analytics* uma análise mais avançada que a prescritiva: a “análise autônoma”. Tal abordagem emprega tecnologias de inteligência artificial ou cognitiva, a fim de criar e melhorar modelos e aprendizagem de dados, tudo sem hipóteses humanas e com baixo envolvimento de analistas humanos (DAVENPORT e HARRIS, 2017, p.47). A análise descritiva é composta das ferramentas: relatórios padrão (*standard reports*), relatórios Ad hoc (*Ad hoc reports*), *Query/drill down* e alertas (*alerts*). A análise preditiva é representada por análises estatísticas (*statistical analysis*), previsão/extrapolação (*forecasting/extrapolation*) e modelos preditivos (*predictive modeling*). A análise prescritiva é representada por desenho experimental (*experimental design*) e otimização (*optimization*). Por fim, a análise autônoma é representada por aprendizagem de máquina (*machine learning*). A Figura 2 apresenta a relação entre vantagem competitiva e o grau de sofisticação de inteligência analítica utilizado pela organização que pode ser identificada pelas ferramentas analíticas correspondentes ao tipo de análise (descritiva, preditiva, prescritiva e autônoma).

Figura 2- Relação entre sofisticação de inteligência analítica e vantagem competitiva



Fonte: Davenport e Harris, 2017

Constata-se na Figura 2 que cada ferramenta analítica é representada por uma pergunta. Isso porque cada uma possui finalidade, escopo e potencial inferencial distintos. E, quanto menor sofisticação a ferramenta apresentar, menor será seu potencial inferencial e menos contribuirá com informações relevantes para a orientação de tomada de decisões e ações inteligentes. Davis (2009) afirma que os quatro primeiros níveis são eficazes para a solução de problemas de negócios simples, mas para a organização que está em busca de *insights* para recomendações, e realizando perguntas mais complexas, é necessário que as análises se voltem para a partir do nível de análises estatísticas. O Quadro 1 reúne os oito níveis de análises adaptados do artigo de Davis (2009), que reúne os níveis representados por ferramentas de análises e os seus objetivos.

Quadro 1 - Os oito níveis de analytics

<i>THE EIGHT LEVEL OF ANALYTICS (Davis, 2009)</i>	
Nível 1: Relatórios padrão	Nível 5: Análises Estatísticas
Responde às perguntas: O que aconteceu? Quando isso aconteceu?	Responde às perguntas: Por que isso está acontecendo? Quais oportunidades eu estou perdendo?

Nível 2: Relatórios Ad Hoc Responde às perguntas: Quantos? Com que frequência? Onde?	Nível 6: Previsões Responde às perguntas: E se essas tendências continuarem? Quanto é necessário? Quando isso será necessário?
Nível 3: <i>Query Drill Down</i> ou OLAP Responde às perguntas: Onde exatamente está o problema? Como eu encontro as respostas?	Nível 7: Modelos preditivos Responde às perguntas: O que vai acontecer depois? Como isso vai afetar meu negócio?
Nível 4: Alertas Responde às perguntas: Quando eu devo reagir? Quais ações são necessárias agora?	Nível 8: Otimização Responde às perguntas: Como fazer melhor? Qual é a melhor decisão para um problema complexo?

Fonte: Davis, 2009

No primeiro nível, os relatórios padrão respondem às perguntas: “o que aconteceu? Quando isso aconteceu?”. No segundo nível, os relatórios *Ad hoc* respondem às perguntas: “Quantos?”, “Com que frequência?”, “Onde?”. No terceiro nível, o *Query Drill Down*, ou OLAP, responde às perguntas: “Onde exatamente está o problema? Como eu encontro as respostas?”. No quarto nível, os alertas respondem às perguntas: “Quando eu devo reagir? Quais ações são necessárias agora?”. Por outro lado, as análises do quinto ao oitavo níveis já apresentam ferramentas analíticas capazes de gerar *insights*, realizar previsões, contextualizar dados e obter recomendações para solução de problemas complexos. No quinto nível, as análises estatísticas respondem às perguntas: “Por que isso está acontecendo? Quais oportunidades eu estou perdendo?”. No sexto nível, as previsões respondem às perguntas: “E se essas tendências continuarem? Quanto é necessário? Quando isso será necessário?”. No sétimo nível, os modelos primitivos respondem às perguntas: “O que vai acontecer depois? Como isso vai afetar meu negócio?”. E, por último, no oitavo nível, a otimização responde às perguntas: “Como fazer melhor? Qual é a melhor decisão para um problema complexo?”.

2.1.2 Maturidade analítica

As empresas, frente ao cenário competitivo, apresentam desempenhos desiguais, motivo pelo qual devem criar estratégias para obtenção de vantagens. E segundo Fawcett e Provest (2016), a “maturidade da empresa” é uma dimensão muito importante para o seu planejamento estratégico, pois é necessário um sistema de

estrutura de processos bem definido e fundamentado para o desenvolvimento de iniciativas e projeto de ciência de dados e *analytics*.

Fawcett e Provest (2016), explicam que frente à solução de um problema de negócios, uma empresa imatura possivelmente terá funcionários analiticamente competentes para implementar soluções *ad hoc* baseadas em suas intuições, conduzindo um processo. Assim, estas soluções podem funcionar bem ou falhar, sendo difícil para a direção avaliar estas escolhas em relação a alternativas, ou determinar quando houve implementação de uma solução quase ótima. Isso porque os gestores envolvidos têm pouca compreensão dos princípios fundamentais da ciência dos dados e do pensamento analítico dos dados, assim como os funcionários envolvidos na ciência de dados e na análise de negócios não apresentam, necessariamente, formação formal nestas áreas.

Uma empresa de maturidade média terá implementado um quadro bem definido para testar diferentes soluções alternativas. Estarão em condições que imitem o mais próximo possível o cenário real do negócio, empregando cientistas de dados bem treinados, bem como gestores de empresas e outros interessados que compreendem os princípios fundamentais da ciência de dados. Ambas as partes podem pensar claramente sobre como resolver problemas empresariais com a ciência de dados, e ambas as partes participam na concepção e implementação de soluções que abordam diretamente os problemas do negócio.

No topo da maturidade, estão empresas que trabalham continuamente para melhorar os seus processos de ciência de dados e não somente as soluções. Os executivos de tais empresas desafiam continuamente a equipe de ciência de dados a incutir processos que irão alinhar melhor as suas soluções com os problemas do negócio. Os cientistas de dados de uma empresa deste tipo devem ter a confiança de que quando propõem investimentos para melhorar os processos de ciência de dados, as suas sugestões serão satisfeitas com mentes abertas e informadas.

Davenport e Harris (2017) descrevem uma trajetória que uma organização percorre para ser considerada uma competidora analítica. Essa trajetória é composta de quatro estágios para o alcance do quinto estágio, em que os competidores analíticos se encontram. O primeiro estágio é conhecido como: analiticamente deficiente. Isso porque a organização nesse momento tem alguns dados e tem a gestão interessada em análises. Desse modo, à medida que a gerência implementa recursos em prol da iniciativa em análises, a organização entra no segundo estágio, conhecido como “análises localizadas”. Em tal estágio, a gestão funcional constrói análises

momentâneas e o interesse dos executivos por meio de aplicações básicas de análises. O caminho do estágio 1 para o estágio 2 é conhecido como “Prove Isso”. Alguns esforços analíticos de algumas empresas nunca recebem suporte gerencial e estagnam nesse estágio. Por outro lado, se a organização apresenta suporte da gestão de topo, ela passa a percorrer o caminho chamado “a todo vapor”, e chega no estágio 3, o “Aspirações Analíticas”. Nesse momento, o corpo executivo se compromete com o *analytics* ao alinhar recursos e definir um calendário para construir uma capacidade analítica ampla. O quarto estágio é conhecido como “Empresas Analíticas”, pois, nesse ponto, o desenvolvimento analítico está por toda a empresa e os executivos de topo enxergam a capacidade analítica como uma prioridade corporativa. Enfim, no último estágio, o “Competidores Analíticos”, a organização rotineiramente colhe os benefícios da capacidade analítica por toda a empresa, e foca na renovação contínua do *analytics*.

2.2 Capacidade analítica

Capacidades são um subconjunto de recursos de uma empresa. São definidas como ativos tangíveis e intangíveis, que permitem à empresa aproveitar por completo outros recursos que controla (BARNEY e HESTERLY, 2007, p.79).

Pode-se dizer que a análise da visão baseada em recursos (VBR) a partir do modelo VRIO (BARNEY e HESTERLY, 2007) é comumente apontada como base em diversos estudos que associam capacidade analítica, *performance* empresarial e obtenção de valor estratégico. Tanto Dereli *et al.* (2020), Davenport e Harris (2017), Fawcett e Provest (2016), Anderson (2015) e Cosic *et al.* (2015) apontam que à medida que o *analytics* é implementado e desenvolvido com foco estratégico, ele contribui para que as empresas desenvolvam alto desempenho na solução de problemas e tomada de decisões, o que aumenta a possibilidade de a empresa desenvolver algum recurso ou capacidade valioso para ela, raro de encontrar e difícil de se replicar. De acordo com o modelo VRIO, estes já são três dos quatro atributos necessários para uma empresa pelo menos apresentar vantagem competitiva temporária, uma vez que para que ela sustente a vantagem, é necessário também que ela saiba como explorar e aproveitar tal recurso/capacidade.

Fawcett e Provest (2016) afirmam que para as empresas que competem com *analytics*, a implementação de soluções bem-sucedidas de ciência de dados, como um modelo preditivo eficaz, pode criar ativos que a concorrência tenha dificuldade de replicar, uma vez que a eficácia de uma solução de modelação preditiva pode depender de diversos fatores críticos da engenharia do problema, dos atributos criados, da combinação de diferentes modelos e assim por diante. Muitas vezes não é claro para

um concorrente como o desempenho é alcançado na prática, pois muitos detalhes de implementação podem ser críticos para obter uma solução que funcione no laboratório para funcionar em produção

Para ocorrer o desenvolvimento de capacidade analítica, a empresa deve apresentar recursos que são inerentes à execução e gestão dos elementos que compõem o *Business Analytics*. Apesar do avanço dessa área tornar cada vez mais acessíveis seus recursos, alguns não estão disponíveis como uma capacidade de *Business Analytics* acessível prontamente para ser utilizada pelas empresas. Um dos exemplos desse tipo de capacidade é a habilidade de gerenciamento de dados e habilidade de análises de dados. (Dereli *et al.*, 2020). Elas se mostram mais difíceis de serem copiadas pelos concorrentes devido às especificidades da conjuntura dos recursos alocados para a construção da capacidade serem diferentes para cada empresa. A capacidade varia em função da organização e da indústria, e pode envolver cadeias de fornecimento, gestão de preços e receitas, serviço ao cliente, fidelização de clientes, produtos inovadores, ou gestão de recursos humanos. Em uma empresa que não tem foco estratégico, *analytics* são apenas um recurso para ser aplicado a uma variedade de problemas de negócios sem agregar na obtenção de competitividade. Possuir capacidade distintiva significa que a organização enxerga esse aspecto do seu negócio como o que a diferencia dos seus concorrentes, assim como o que a faz ter sucesso no mercado.

2.2.1 Níveis de capacidade analítica

Hopkins *et al.* (2010), como um dos resultados de sua pesquisa, dividiram a capacidade analítica em três níveis: aspiracional, experienciada e transformada. No primeiro nível, as organizações estão mais longe de alcançar seus objetivos analíticos desejados. Normalmente, nesse primeiro nível, o foco é automatizar processos existentes a fim de se tornarem mais eficientes, e buscar maneiras de cortar custos. No segundo nível, após a empresa ter desenvolvido alguma experiência analítica, normalmente por meio de sucesso com eficiências no primeiro nível, essas organizações estão buscando desenvolver melhores maneiras de coletar, incorporar e atuar com *analytics* de forma eficaz. A partir disso, então, elas podem otimizar suas organizações. No terceiro nível, as organizações possuem experiência substancial utilizando *analytics* por meio de amplo alcance de funções. Elas utilizam *analytics* como diferencial competitivo e já estão adeptas a organizar pessoas, processos e ferramentas para otimizar e se diferenciar. Organizações “transformadas”, são menos focadas em cortar custos que as “aspiracionais” e “experienciadas”, possivelmente

tendo já automatizado suas operações por meio do uso efetivo de *insights*. Elas são mais focadas em impulsionar os lucros e realizar investimentos direcionados em análises de nicho à medida que continuam expandindo o *analytics* na organização.

Davenport e Harris (2017) também mapearam o fluxo seguido pelas empresas que alcançaram o nível de capacidade analítica como diferencial competitivo. Na primeira fase, a organização se encontra com falta ou má qualidade de dados, múltiplas definições de seus dados e sistemas mal integrados. No segundo estágio, a organização coleta dados de transações de forma eficiente, mas muitas vezes não tem os dados certos para uma melhor tomada de decisão. Existem algumas aplicações analíticas ou programas-piloto bem-sucedidos e eles podem até usar algumas estatísticas ou tecnologias sofisticadas. No entanto, essas são iniciativas independentes da gestão da unidade de área funcional. No terceiro estágio, a organização já apresenta uma inteligência de negócios ao expandir o *analytics* por outras áreas da empresa, assim como a arquitetura de TI e de dados é atualizada para oferecer suporte a análises em toda a empresa. Apresenta ferramentas de integração, análise e repositórios de dados, no entanto alguns dados não relacionados à transação permanecem não integrados e padronizados e inacessíveis. Na quarta etapa, a organização possui dados de alta qualidade, uma empresa com amplo plano analítico, processos de TI e princípios de governança e algumas análises incorporadas ou automatizadas. Ela também está funcionando, até certo ponto, com muitos dados e menos estruturados. Enfim, no último estágio, a organização tem uma arquitetura analítica completa, na qual toda a empresa é automatizada e integrada em processos, e altamente sofisticada. A empresa faz uso efetivo e integrado de grandes e pequenos dados de muitas fontes internas e externas, incluindo dados altamente não estruturados. A empresa começa a explorar e usar tecnologias cognitivas e análises autônomas.

2.2.2 Componentes de capacidade analítica

“Uma estratégia para competir com base na ciência dos dados é planejar manter sempre um passo à frente da concorrência: investir sempre em novos ativos de dados, e desenvolver sempre novas técnicas e capacidades” (FAWCETT e PROVEST, 2016, p.100). Fica claro que desenvolvimento de capacidade analítica é um fator que contribui para o aumento do potencial de competitividade de uma organização e constata-se a importância de alguns atributos para que possa ocorrer vantagem competitiva.

Davenport e Harris (2017) afirmam que as organizações precisam acessar seus níveis de capacidade analítica em três grandes áreas: organização, gestão de pessoas e tecnologia. O Quadro 2 apresenta os atributos chaves de cada uma dessas áreas.

Quadro 2 - Os elementos-chave na capacidade analítica

Os elementos-chave em uma capacidade analítica	
Capacidades	Elementos-chave
Organização	Insight em direção aos orientadores de performance Escolha de capacidade distintiva Desempenho de gestão e execução estratégica Redesenho de processo e integração
Humana	Comprometimento da liderança e dos executivos sêniores Estabelecimento de uma cultura baseada em fatos Proteção e desenvolvimento de habilidades Gerenciamento de pessoas analíticas
Tecnologia	Dados de qualidade Tecnologias analíticas

Fonte: Davenport e Harris, 2017

Pode-se observar, entre os elementos que compõem a capacidade de organização, o *insight* em direção aos orientadores de *performance*, que é também um atributo destacado por Anderson (2015). O autor afirma que uma organização orientada por dados precisa possuir métricas, conhecidas como KPIs (*key performance indicators*), que são definidos para controlar o desempenho e monitorar quanto a empresa está em relação ao alcance dos objetivos definidos pela estratégia. O autor ainda afirma que as métricas necessitam apresentar características como fácil compreensão, padronização, precisão, serem mensuráveis, alcançáveis e visíveis.

Fawcett e Provest (2016) afirmam que possuir capacidade distintiva significa que a organização enxerga esse aspecto do seu negócio como o que a diferencia dos seus concorrentes, assim como o que a faz ter sucesso no mercado. Também destacam que o desenvolvimento de um diferencial em *analytics* pode ser proveniente da contratação de profissionais bastante qualificados, da sua aplicação como suporte à estratégia que nenhum outro concorrente possui, da utilização de ferramentas de *analytics* avançadas. Para as empresas que competem com *analytics*, a implementação de soluções bem-sucedidas de ciência de dados, como um modelo preditivo eficaz pode criar ativos que a concorrência tenha dificuldade de replicar, uma vez que a eficácia de uma solução de modelagem preditiva pode depender de diversos fatores criticamente da engenharia do problema, dos atributos criados, da combinação

de diferentes modelos, e assim por diante. Muitas vezes não é claro para um concorrente como o desempenho é alcançado na prática, pois muitos detalhes de implementação podem ser críticos para obter uma solução que funcione no laboratório

O desempenho da gestão e execução estratégica também é abordado como aspecto relevante para Fawcett e Provest (2016), que afirmam que para uma empresa que não tem foco estratégico, os recursos analíticos são apenas um recurso para ser aplicado a uma variedade de problemas de negócios sem agregar na obtenção de competitividade, o que prejudicaria o desenvolvimento de um diferencial.

Davenport e Harris (2017) afirmam que a adoção de uma ampla abordagem analítica dos negócios requer mudanças na cultura, processo, comportamento e competências de múltiplos empregados. Tais mudanças devem ser lideradas por executivos *seniores* que apreciam e reconhecem o potencial das análises e, sobretudo, que tomam decisões baseadas em fatos, orientados por dados. Para isso, é necessário explorar abordagens analíticas, a capacidade de participar em discussões com analistas e incentivar outros colaboradores a pensar e agir analiticamente.

Anderson (2015) também destaca que uma organização orientada por dados necessita de precisa de pessoas habilidosas que apresentem senso crítico por meio de questionamentos corretos para a extração de dados, e métricas pertinentes para o alcance do objetivo organizacional. Possuir dados e tê-los acessíveis ainda não é suficiente. É necessário contar com pessoas com as habilidades adequadas para utilizar os dados.

2.3 Ativos de dados

Para Ludícibus (2010, p.124), a definição mais interessante e moderna do conceito de ativos é “recursos controlados por uma entidade capazes de gerar, mediata ou imediatamente, fluxos de caixa”. Ludícibus (2010) explica que o termo “recursos” inclui ativos tangíveis e intangíveis, que o termo “controlado” significa que a empresa pode ter ou não a propriedade. Nesse sentido, o ativo deve ser considerado quanto à sua controlabilidade, deve apresentar alguma potencialidade de serviços futuros para a entidade e o direito deve ser exclusivo da entidade; caso contrário, se esse direito é benéfico, mas outras entidades usufruem desse benefício, ele não pode ser considerado um ativo.

Assim como um dos pré-requisitos para vantagem competitiva é possuir um ativo valioso no contexto da estratégia, um fator relacionado com ativo de dados que se

apresenta imprescindível para tal objetivo, segundo Fawcett e Provest (2016), é a empresa relacionar o ativo de dados com a estratégia da empresa. Se a empresa não possui um ativo de dados único, ela deve averiguar a existência de um outro ativo cuja utilização está melhor alinhada com a sua estratégia do que a da concorrência.

Da mesma forma que Davenport e Harris (2017) apontam a importância da perspectiva estratégica e orientação a negócios na utilização dos ativos de dados, tanto Anderson (2015) quanto Feinzig e Guenole (2020) apontam a relevância da alta gestão executiva em relação aos processos de utilização de dados, tomada de decisão e perfil dos colaboradores em empresas orientadas por dados. Observa-se a relevância dos atributos relacionados tanto à cultura organizacional quanto à alocação de recursos de apoio à gestão para a utilização de dados como ativos essenciais às organizações orientadas à dados ou que competem com *analytics*.

Para Anderson (2015, p.17)

Ser baseado em dados não é apenas sobre dados ou o mais recente conjunto de ferramentas de *big data*, mas é cultura. A cultura é o aspecto dominante que define as expectativas de quão longe os dados são democratizados, como são usados e vistos em toda a organização, e os recursos e treinamentos investidos no uso de dados como ativo estratégico.

Feinzig e Guenole (2020) defendem que as empresas orientadas por dados devem se certificar que os executivos tenham fortes recursos de análise para seus papéis gerenciais e que possuam função essencial na implementação da governança adequada dos dados. Também defendem a importância de eles desenvolverem rotinas que apoiem o pensamento analítico em cargos não executivos

Nesse sentido, Davenport e Harris (2017) afirmam que existem ativos que são considerados indispensáveis para uma organização se tornar analítica. Na seguinte ordem são: dados acessíveis e de alta qualidade, orientação empresarial, liderança analítica, alvos estratégicos, analistas, tecnologia e técnicas analíticas. Logo, os autores desenvolveram um modelo conhecido como DELTA *plus*, uma vez que os dois últimos elementos (tecnologia e técnicas analíticas) foram acrescentados posteriormente à criação do modelo devido à relevância do *Big Data* no âmbito do *Business Analytics*. Nele é imprescindível que todos os elementos trabalhem juntos. A falta de qualquer um dos elementos do DELTA *plus* pode se tornar um obstáculo para o sucesso porque a organização deverá lidar com atrasos e desperdício de esforços. Logo, se a organização está melhor posicionada em um dos desses elementos, ela deve tentar aproveitar essa força para criar interesse em tornar os outros elementos uma força também.

Uma organização, para ser considerada orientada por dados, precisa minimamente estar coletando dados e estes precisam ser acessíveis e questionáveis (ANDERSON, 2015; DAVENPORT e HARRIS, 2017). Primeiramente, os dados coletados devem ser precisos, confiáveis e devem estar contextualizados para que sejam corretos e pertinentes na solução de um problema de negócio. Ademais, a acessibilidade dos dados e o conhecimento dos fundamentos de ciência de dados, tanto pelos gestores quanto os cientistas de, é importante para o correto entendimento do problema e da construção de uma solução de negócio. E, nesse sentido, para que haja a acessibilidade, o compartilhamento de diversos dados e a união entre eles no âmbito organizacional é indispensável. Quanto mais dados ficam disponíveis em mais partes do sistema, o todo é melhor do que a soma das partes. Portanto, a forma de comunicação dos dados que apresentam números sem contextualização, com relatórios padrão e *ad hoc*, ou alertas que comunicam um dado, mas não explicam a causa, e nem recomendam como resolver o problema, apresentam uma lacuna na orientação da tomada de decisão.

Por isso, a liderança é um outro ativo considerado indispensável porque sem o comprometimento da liderança analítica, o potencial de uso das análises é bastante limitado. Davenport e Harris (2017). A gestão no âmbito da empresa também significa assegurar que os dados e as análises sejam amplamente disponibilizados em toda a organização e que seja tomado o cuidado adequado para gerir os dados e as análises de forma eficiente e eficaz. Os líderes analíticos são defensores de análises e fatos baseados em tomada de decisão orientada por dados. Se as decisões que conduzem ao sucesso da empresa forem tomadas com base em dados demasiado estreitos, dados incorretos, ou análises defeituosas, as consequências poderão ser graves. Portanto, os concorrentes analíticos fazem da gestão de análises e dos dados em que se baseiam uma atividade no âmbito de toda a organização.

Competidores analíticos possuem a característica de gerenciar dados como ativos estratégicos para aumentar o máximo de valor para a organização. (DAVENPORT e HARRIS, 2017). É muito importante ter uma perspectiva empresarial pois sua ausência na organização significa que a gestão de topo não possui a compreensão necessária para reconhecer os recursos de *analytics* disponíveis que poderiam ser implementados com foco estratégico. Somente uma orientação de negócios pode proporcionar respostas de questões importantes, como se as decisões estão alinhadas com a estratégia da empresa ou apenas promovendo o interesse próprio de alguém. Da mesma maneira, deve-se evitar a concentração de recursos vitais de *analytics*, como dados, tecnologia ou análises, em unidades funcionais se a

empresa já possui iniciativas analíticas invariavelmente que interferem em múltiplas funções na organização.

Davenport e Harris (2017) afirmam que a escolha do lugar certo para o investimento é o ponto chave da trajetória para se tornar uma organização analítica. O alvo correto pode depender do nível de maturidade analítica da organização, da indústria e da estratégia de negócio, e assim como a maturidade analítica empresarial evolui, a empresa deve buscar alvos de maior valor estratégico, a princípio focar no diferencial da empresa, depois em iniciativas que são mais estratégicas e que possuem um potencial de inovação, e então, alvos que possam representar uma virada de chave para a organização. A quantidade de alvos também pode crescer com o tempo e a maturidade analítica.

Profissionais analíticos e cientistas de dados constroem e mantêm os modelos e algoritmos usados através da organização. Talentos analíticos também incluem os executivos que supervisionam iniciativas analíticas, decisões feitas de quem usa os resultados das análises, e os amadores analíticos- os funcionários informados que rotineiramente utilizam dados em suas atividades na empresa (DAVENPORT e HARRIS, 2017).

O fornecimento de infraestrutura, ferramentas e tecnologias para dar suporte às análises não é uma tarefa fácil e a responsabilidade deve pertencer ao departamento de TI, embora nem sempre exista algum (DAVENPORT e HARRIS, 2017), sobretudo em pequenas e médias empresas. Um dos obstáculos para empresas que possuem muitos dados, software e poder de processamento é permitir que tudo funcione em conjunto. Em grandes empresas, muitos dados são concentrados em unidades organizacionais e os esforços para resolver o problema puxando dados para armazéns ou *data lakes* muitas vezes resultam em repositórios de dados conflitantes. Além disso, outro obstáculo é que, apesar da proliferação de softwares analíticos, ferramentas de programação estatística, *data warehouses* e softwares de visualização, relativamente poucas organizações possuem um robusto ambiente técnico bem integrado que ofereça suporte total à análise e *big data* em toda a empresa.

Para Davenport e Harris (2017), existem ainda muitas disciplinas quantitativas e analíticas diferentes que contribuem com técnicas analíticas. Eles vêm de diversos campos, como da ciência da computação, estatística, econometria, informática, física, ciência atuarial, inteligência artificial, pesquisa operacional e bioestatística. As organizações são sábias em recorrer a muitos tipos diferentes de técnicas analíticas

extraídas dessas disciplinas, que vão desde estatísticas descritivas simples e probabilidade até aprendizado de máquina e algoritmos genéticos.

Quadro 3 - Resumo dos conceitos de ativos de dados

Ativo	Conceito do ativo
Dados de qualidade e acessíveis	Dados e informações que são confiáveis, precisos, contextualizados, questionáveis e acessíveis.
Orientação empresarial	Reconhecimento pela gestão de topo dos recursos de “ <i>analytics</i> ” disponíveis e o quanto são implementados com foco estratégico.
Liderança analítica	Iniciativas por parte da gestão para evitar dados incorretos e análises defeituosas no âmbito de toda a organização, promover tomada de decisão orientada a dados e iniciativas para gestão de dados e utilização de análises.
Alvo estratégico	A escolha pela gestão no alvo correto, estratégico, crítico para aplicar o investimento de <i>analytics</i> .
Analistas	Profissionais que desempenham e promovem atividades de análise de dados e informações.
Tecnologia	Ferramentas, tecnologias e infraestrutura de TI aplicadas à construção de análises.
Técnicas analíticas	Tipos de conhecimento e técnicas empregadas para realizar as análises.

Fonte: Elaborada pelo autor

3. Metodologia de pesquisa

3.1 Tipo de pesquisa

Considerando-se o critério de classificação de pesquisa proposto por Vergara (1990), quantos aos fins e quantos aos meios, tem-se:

Quanto aos fins trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória. É considerada descritiva porque visa identificar os ativos de dados do modelo *Delta Plus* (Davenport e Harris, 2017) que estão presentes nas empresas de pequeno porte do setor de varejo e serviços. Isso porque identificando a presença e a ausência desses ativos de dados nas empresas, podemos analisar o nível de capacidade analítica delas e o quanto esse nível contribui para a obtenção de vantagem competitiva, para que no fim, possamos identificar quais obstáculos relacionados aos ativos de dados são obstáculos para a obtenção de vantagem competitiva em seu mercado de atuação.

É exploratória porque a literatura levantada acerca do tema aborda essencialmente descrições, características e orientações fundamentadas na realidade de empresas de grande porte e grandes competidoras analíticas. Compreende-se a necessidade de se analisar os casos de sucesso do mercado para se documentar as melhores práticas. No entanto, observa-se nas referências teóricas, quanto aos níveis de maturidade e capacidade analítica, o fato de que as os estágios/ níveis considerados mais avançados apresentam características na estrutura organizacional tais quais áreas funcionais internas com processos consolidados, *analytics* incorporados em diferentes áreas funcionais e diversos níveis hierárquicos de gestão, o que são atributos não condizentes com a realidade de empresas de pequeno porte. Por isso, a pesquisa busca investigar os atributos relacionados à composição e ao nível de capacidade analítica no âmbito da realidade e da estrutura das empresas de pequeno porte.

Quanto aos meios, trata-se de pesquisa de campo. É classificada dessa maneira pois é investigação empírica realizada nas empresas de pequeno porte selecionadas para a participar da pesquisa, uma vez que elas dispõem dos elementos necessários à investigação.

3.2 Universo e amostra

O universo da pesquisa foi a soma do conjunto de quantidade de empresas dos setores de varejo e serviços selecionadas, sendo um total de 8.243 elementos. Para encontrar o tamanho da amostra necessário para a pesquisa, foi utilizado o software de cálculo de tamanho de amostra da empresa “*Survey Monkey*”. Para o cálculo de amostragem foi necessária uma margem de erro de 5%. Isso porque acredita-se que não haverá tanta

diferença entre o resultado dos respondentes da pesquisa e da população total. Em relação ao grau de confiança, há 90% de confiança que a população que as respostas estariam dentro das alternativas apresentadas. A amostragem determinada foi de 264 elementos.

O universo da pesquisa foi composto pela quantidade de empresas de pequeno porte de determinadas atividades econômicas de setores de varejo e serviços existentes no município do Rio de Janeiro. Isso porque nem todas as atividades econômicas possuem necessidade de amplo registro de dados, por isso a relevância de seleção daquelas que o fariam mais. Para tanto, foi utilizada a base de dados online do Sebrae chamada “Data Sebrae” que continha um recurso chamado onde foi possível filtrar em empresas pela UF, estado, município, porte, setor e atividades econômicas descritas pela CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas). A partir disso, foram definidos quatro critérios de seleção das atividades econômicas do setor de varejo e serviços que compuseram a pesquisa de campo. Para o setor de varejo foram definidos os respectivos critérios por ordem de importância: maior quantidade e diversidade de produtos disponíveis para venda, necessidade de gestão de dados para sua operação, importância de análise de dados para obtenção de vantagem competitiva e maior quantidade de empresas existentes no município. Sendo assim, a população das empresas do setor de varejo foi composta por quatorze atividades econômicas e representou um total de 3.419 empresas, O quadro 4 apresenta as atividades econômicas do setor de varejo selecionadas e suas respectivas quantidades existentes no município do Rio de Janeiro.

Quadro 4 - Atividades econômicas dos setores de varejo

Setor de Varejo	Nº de EPPs
Comércio varejista de artigos de vestuário e acessórios	1.550
Comércio varejista de móveis	351
Comércio varejista de cosméticos, produtos de perfumaria e higiene pessoal	322
Comércio varejista especializado de equipamentos e suprimentos de informática	297
Comércio varejista de materiais de construção em geral	292
Comércio varejista de suvenires, bijuterias e artesanatos	227
Comércio varejista de ferragens e ferramentas	217
Comércio varejista de artigos de papelaria	144
Comércio varejista de livros	126

Comércio varejista de artigos de cama, mesa e banho	123
Comércio varejista de artigos de joalheria	113
Comércio varejista de artigos esportivos	96
Comércio varejista de artigos de viagens	42
Comércio varejista de artigos de iluminação	30

Fonte: Elaborada pelo autor

Da mesma forma ocorreu com o setor de serviço. Foram selecionadas oito atividades econômicas, seguindo os mesmos critérios de necessidade de gestão de dados para sua operação, importância de análise de dados para obtenção de vantagem competitiva e maior quantidade de empresas existentes no município. A população das empresas que compuseram a pesquisa representou um total de 4.824 empresas. O quadro 5 apresenta as atividades econômicas do setor de serviços selecionadas e sua quantidade de empresas existentes no município do Rio de Janeiro.

Quadro 5 - Atividades econômicas dos setores de varejo

Setor de serviços	Nº de EPPs
Atividades de consultoria empresarial, exceto consultoria técnica específica	1.172
Serviços de engenharia	939
Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	808
Serviços de contabilidade	609
Corretores, agentes de seguros, de planos de previdência complementar e de saúde	484
Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional	372
Agências de viagens	313
Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na internet	127

Fonte: Elaborada pelo autor.

3.3 Seleção dos sujeitos

Tendo em vista que dentre os sete ativos de dados do modelo Delta *plus* (Davenport e Harris, 2017) que foram o alvo da pesquisa de campo, cinco deles tais quais os ativos “orientação empresarial”, “alvo estratégico”, “liderança analítica”, “analistas” e “tecnologias”, para serem identificados na pesquisa requerem que o respondente tenha conhecimento ou participação à nível tático e/ou estratégico na organização. Por isso,

para sujeitos da pesquisa foram selecionados profissionais quais tais gerentes, coordenadores, supervisores, diretores, sócios, vice-presidentes ou presidentes/CEOs.

3.4 Coleta de dados

Os dados foram coletados em pesquisa de campo desenvolvida por meio do envio de um questionário contendo quinze perguntas sendo catorze delas do tipo fechada e uma do tipo aberta. A pergunta aberta foi apenas para assegurar que o cargo do respondente correspondia ao sujeito da pesquisa. A criação e o envio do questionário aos sujeitos da pesquisa foram realizados por meio do software "Survey Monkey". Os contatos dos sujeitos da pesquisa foram encontrados pelo software de prospecção "Leads 2b" que disponibilizou uma base de dados onde se pôde encontrar empresas por meio da atividade econômica, estado e município. Dessa forma, foram encontradas listas de empresas onde se foi possível verificar, uma a uma, as informações sobre o porte e os meios de contato e, à medida que o endereço eletrônico das empresas era encontrado, este era adicionado no software "Survey Monkey" para posteriormente compor um coletor de resposta por e-mail que enviava o questionário junto com uma mensagem de apresentação aos sujeitos da pesquisa. Foram criados 24 coletores por e-mail que totalizaram o envio de 4.935 e-mails. Desse total, 10 coletores de respostas enviaram 330 e-mails para o varejo, que obtiveram 8 respostas. Para o varejo, também foi criado um coletor por link para rede social "LinkedIn" que obteve 5 respostas. Nesse último coletor, não houve conhecimento da atividade econômica do setor de varejo das empresas respondentes. Para o setor de serviços, 14 coletores por e-mail enviaram 4.605 e-mails e obtiveram 49 respostas. Portanto, foram coletados 62 questionários respondidos.

O questionário foi estruturado para conter pelo menos uma pergunta que identificasse a presença de cada um dos sete ativos do modelo DELTA *plus* (Davenport e Harris, 2017) nas empresas participantes. O questionário apresentou perguntas seguindo a lógica da mais fácil à mais complexa para facilitar a experiência do respondente. O quadro 6 apresenta o ativo de dados que buscou ser identificado, e a pergunta do questionário que buscou identificá-lo.

Quadro 6 - Identificação do ativo de dados no questionário

Ativo	Pergunta que identifica o ativo
-------	---------------------------------

Dados de qualidade e acessíveis	<p>Sobre os dados e informações que são coletados e disponibilizados para tomada de decisão na empresa em que trabalha, o quanto você considera que são contextualizados, precisos e confiáveis?</p> <p>Como você considera o acesso de dados e informações na empresa que trabalha, quando é necessário entender e solucionar um problema de negócio?</p>
Orientação empresarial	<p>Você considera que os recursos disponíveis para o gerenciamento e construção de análises de dados na empresa que trabalha(...)</p> <p>Você considera que os recursos disponíveis para o gerenciamento e construção de análises de dados que a empresa que trabalha possui estão sendo investidos estrategicamente?</p>
Liderança analítica	<p>Como você classifica a comunicação dos dados pela empresa em que trabalha?</p> <p>Como você considera o processo de tomada de decisão na empresa que trabalha?</p> <p>Como você considera a iniciativa da gestão de topo quanto à gestão de dados na empresa que trabalha?</p>
Alvo estratégico	<p>Quais desses fatores você considera ser o maior obstáculo para a aplicação de análises de dados com foco estratégico na empresa que você trabalha?</p> <p>Qual você considera ser o alvo dos recursos analíticos disponíveis na empresa em que trabalha?</p>
Analistas	Em relação a profissionais analíticos, a empresa em que trabalha:
Tecnologia	<p>Quais ferramentas estão disponíveis na empresa em que trabalha?</p> <p>Em relação à infraestrutura de TI e tecnologia necessária para a construção de análises de dados, você considera que a empresa em que trabalha possui infraestrutura eficaz para quais atividades?</p>
Técnicas analíticas	<p>Como você considera a técnica analítica empregada na construção das análises de dados para tomada de decisões na empresa em que trabalha?</p> <p>As análises que você utiliza para tomar decisões na empresa em que trabalha costumam responder a quais tipos de perguntas?</p>

Fonte: Elaborada pelo autor

3.5 Tratamento dos dados

Dos 62 questionários respondidos, 4 foram descartados pois foram preenchidos por respondentes que não eram os sujeitos da pesquisa. Os 58 questionários restantes foram exportados do software “Survey Monkey” em formato XLS para que os resumos dos resultados fossem tabulados pelo software Microsoft Excel. Para o tratamento e análise das respostas, optou-se fazê-los por cada ativo de cada vez, a fim de identificar a sua presença pelas empresas e depois, analisar suas implicações para a composição de capacidade analítica e o quanto isso pode contribuir para a obtenção de vantagem competitiva.

3.6 Limitação do método

O método apresentou quatro limitações: a primeira, foi quanto à pouca possibilidade de verificação do critério adotado pelo porte da empresa uma vez que o software de prospecção apresentava a informação de que a empresa era de pequeno porte, mas tanto poderia ser por critério de faturamento quanto por número de funcionários. Segunda, correspondeu a limitações quanto ao nível de compreensão que o sujeito da pesquisa obtinha sobre os termos técnicos utilizados nas alternativas de respostas do questionário. Terceira, houve grande incerteza quanto ao endereço eletrônico utilizado para o envio do questionário corresponde realmente ao sujeito da pesquisa. Quarta, pode haver respostas tendenciosas por parte dos sujeitos da pesquisa uma vez que algumas perguntas são a respeito de conhecimentos e atitudes de seu próprio cargo e são sob o seu ponto de vista.

4. Análise de Resultados

4.1 Análise dos ativos

O primeiro elemento analisado foi “dados de qualidade e acessíveis” e há duas perguntas sobre eles. A primeira pergunta teve como objetivo identificar a qualidade dos dados, por isso foi questionada a presença de características de precisão, confiabilidade e contextualização dos dados e informações que são coletados para a tomada de decisão. A tabela 1 apresenta os resultados das respostas. Observou-se que 53,45% das respostas sinalizam que há falta de precisão nos dados.

Tabela 1 - Resultados de qualidade de dados

Alternativas de respostas	Respostas	
	Porcentagem	Quantidade
São precisos, confiáveis e contextualizados	41,38%	24
São precisos e contextualizados, mas falta confiabilidade	5,17%	3
São confiáveis e normalmente estão contextualizados, mas falta precisão	32,76%	19
São contextualizados, mas falta precisão e confiabilidade	13,79%	8
Falta precisão, confiabilidade e contextualização	6,90%	4

Fonte: Elaborada pelo autor

A segunda pergunta teve como finalidade identificar se os dados e informações são acessíveis quando se precisa deles para resolver um problema de negócio. A maioria das respostas afirmou que os dados são acessíveis, como consta na tabela 2. Logo, é possível afirmar que a maioria das empresas respondentes embora possuam dados acessíveis, não possuem dados de qualidade pois segundo a literatura, a falta de precisão pode gerar falhas e erros na construção das análises e posteriormente na tomada de decisão.

Tabela 2 - Resultados de acessibilidade de dados

Alternativas de respostas	Respostas	
	Porcentagem	Quantidade
Estão facilmente acessíveis e disponíveis	70,69%	41
Não estão facilmente acessíveis e disponíveis	29,31%	17

Fonte: Elaborada pelo autor

O segundo elemento que foi analisado foi a “orientação empresarial”. A primeira pergunta que foi usada para identificá-lo, foi se a gestão de topo possui conhecimento dos recursos disponíveis para o gerenciamento e construção das análises de dados. O resultado de 60,34% indica que a gestão de topo reconhece. A segunda pergunta

buscou complementar a primeira com a finalidade de identificar se a gestão de topo investe estrategicamente esses recursos. O resultado apresentou o mesmo percentual de 60,34% afirmando que os recursos são investidos com foco estratégico. Logo, pode-se afirmar que houve um alinhamento entre as respostas e que a maioria das empresas participantes possui orientação empresarial, embora não seja um resultado muito expressivo.

Tabela 3 - Resultado sobre compreensão analítica pela gestão

Alternativas de respostas	Respostas	
	São compreendidos e reconhecidos pela gestão de topo	60,34%
São reconhecidos pela gestão de topo, mas não são bem compreendidos	32,76%	19
Não são bem compreendidos e reconhecidos pela gestão de topo	6,90%	4

Fonte: Elaborada pelo autor

Tabela 4 - Resultado sobre investimento estratégico

Alternativas de respostas	Respostas	
	Sim	60,34%
Não	39,66%	23

Fonte: Elaborada pelo autor

O terceiro elemento que foi analisado foi a “liderança analítica” e foram empregadas três perguntas para identificá-lo. A primeira pergunta buscou identificar a iniciativa da gestão de topo quanto à gestão de dados. O resultado demonstrou que 51,72% a gestão assegura que os dados sejam amplamente coletados, estejam corretos e disponíveis enquanto o restante das respostas, que representa 48,28%, indica que há alguma lacuna e falha na gestão de dados no que se refere a coleta, a disponibilidade e aos erros.

Tabela 5 - Resultado sobre gestão de dados

Alternativas de respostas	Respostas	
	Asseguram que os dados sejam amplamente coletados, estejam corretos e disponíveis	51,72%
Não asseguram que os dados sejam amplamente coletados, estejam corretos e disponíveis	12,07%	7
Asseguram que os dados sejam amplamente coletados e estejam corretos	10,34%	6
Asseguram que os dados sejam amplamente coletados	10,34%	6
Asseguram que os dados estejam corretos	12,07%	7
Asseguram que os dados estejam disponíveis	3,45%	2

Fonte: Elaborada pelo autor

A segunda pergunta buscou identificar as características do processo de tomada de decisão na empresa do respondente com o objetivo de entender o quanto este é orientado por dados, uma vez que a literatura afirma que orientação por dados exige ampla coleta de dados e que estes sejam amplamente disponíveis. O resultado afirmou que apenas 27,59% apresentam tomada de decisão baseada em coleta de dados e análises e dados amplamente disponibilizados pela empresa, sendo que o processo de tomada de decisão da maioria das empresas, de acordo com a literatura, não é considerado orientado a dados.

Tabela 6 - Resultado sobre processo decisório

Alternativas de respostas	Respostas	
	Porcentagem	Quantidade
Está mais baseado em fatos e experiências ocorridos em eventos passados	58,62%	34
Está mais baseado em coleta de dados e análises amplamente disponibilizados pela empresa	27,59%	16
Está mais baseado em coleta dados e análises estreitamente disponibilizados pela empresa	13,79%	8

Fonte: Elaborada pelo autor

A terceira pergunta procurou identificar a comunicação dos dados pela empresa uma vez que o compartilhamento e o questionamento dos dados é atributo importante para construção de análises e tomadas de decisão eficazes. Os resultados demonstraram que 53,45% afirmam que os dados são facilmente compartilháveis e questionados, enquanto 46,55% afirmam que possuem dificuldades no compartilhamento ou no questionamento dos dados. Logo, pode-se afirmar que a gestão das empresas, de acordo com os respondentes, apresenta iniciativas em gestão e comunicação de dados, mas falham em promover tomadas de decisão orientada a dados.

Tabela 7 - Resultado sobre comunicação de dados

Alternativas de respostas	Respostas	
	Porcentagem	Quantidade
São facilmente compartilháveis, mas difíceis de serem questionados	25,86%	15
São facilmente compartilháveis e questionados	53,45%	31
Não são facilmente compartilháveis e questionados	20,69%	12

Fonte: Elaborada pelo autor

O quarto elemento que foi analisado foi o “alvo estratégico” e ele buscou ser identificado por meio de duas perguntas. A primeira questionou o alvo dos recursos analíticos disponíveis na empresa do respondente. As alternativas disponíveis para a resposta foram baseadas nos exemplos de aplicações de análises de dados de acordo com os

níveis de capacidade analítica apresentados por Hopkins *et al.* (2010). Os resultados mostraram que apenas 17,24% das empresas indicam aplicar seus recursos analíticos em alvos diretamente relacionados aos seus produtos/serviços. A maioria das empresas aplicam os recursos analíticos como suporte à gestão pois 37,93% do alvo das análises das empresas é no monitoramento de desempenho dos processos e resultados e 18,97% em solução de negócios. Pode-se inferir que a maioria das empresas não aplicam seus recursos analíticos em seu diferencial ou em sua capacidade distintiva para potencializá-la. Por outro lado, 25,86% das empresas afirmam possuir foco em automatização de processos. Pode-se afirmar que este resultado corresponde ao que a literatura afirma ser característica de empresas que estão no primeiro nível de capacidade analítica, a busca pela eficiência. Além disso, considerando o ativo “orientação empresarial”, onde 60% dos respondentes afirmaram que os recursos analíticos são aplicados com foco estratégico, logo, pode-se inferir que a estratégia da maioria das empresas está voltada para suporte à gestão e obtenção de eficiência em seus processos internos. Esse resultado pode estar relacionado às atividades econômicas de serviços selecionadas, pois seus serviços envolvem implementação de soluções à negócios de clientes (consultorias), procedimentos de documentação de clientes (serviços contábeis), por exemplo, o que pode ser considerado um alvo estratégico. De acordo com Davenport e Harris (2017) desenvolver processos de alto padrão é uma forma de se diferenciar da concorrência pois atualmente há uma oferta muito similar de produtos e serviços o que torna esse tipo de capacidade de execução de seus processos com eficiência uma oportunidade de ativo valioso pois é mais difícil de se replicar pelos concorrentes. Logo, pode-se afirmar que a maioria das empresas possui alvo estratégicos.

Tabela 8 - Resultado sobre foco de aplicação de recursos analíticos

Alternativas de respostas	Respostas	
Monitorar desempenho de processos e resultados	37,93%	22
Automatizar processos	25,86%	15
Solucionar problemas de negócio	18,97%	11
Reduzir custos de produto/serviço	6,90%	4
Diferenciação de produto/serviço	10,34%	6

Fonte: Elaborada pelo autor

A segunda pergunta procurou identificar qual era o maior obstáculo para a aplicação de análises de dados com foco estratégico na empresa. As alternativas para as respostas foram baseadas em conteúdo da pesquisa bibliográfica que descreve características de dos níveis de maturidade e capacidade analítica. Os resultados demonstraram que, o maior obstáculo para aplicação de recursos analíticos com foco estratégico é a cultura

pouco orientada a dados. Esse resultado é coerente com a falha na tomada de decisão orientada por dados, indicada pela falha na liderança analítica quanto à cultura orientada por dados, pois o processo de tomada de decisão é mais baseado em experiências e fatos passados, do que em coleta de dados e análises. O segundo obstáculo foi considerado a infraestrutura de TI, com 25,86%, o que corresponde ao que a literatura afirma sobre a ausência de área de TI em empresas de pequeno e médio porte. O terceiro obstáculo identificado, com 24,14% foi a deficiência de profissionais analíticos qualificados. Em último lugar, com apenas 5,17%, foi considerado como obstáculo, a pouca iniciativa da gestão de topo no gerenciamento de dados e análises, o que corresponde à presença de liderança analítica quanto à gestão de dados identificada anteriormente.

Tabela 9 - Resultados sobre obstáculos para aplicação de recursos

Alternativas de respostas	Respostas	
	Porcentagem	Quantidade
Baixo nível de maturidade de processos	17,24%	10
Infraestrutura de TI (software, hardware, redes e telecomunicação)	25,86%	15
Poucas iniciativas de gerenciamento de dados e análises por parte da gestão de topo	5,17%	3
Deficiência de profissionais analíticos qualificados	24,14%	14
Cultura organizacional pouco orientada a dados	27,59%	16

Fonte: Elaborada pelo autor

O quinto elemento que foi analisado foi “analistas”. A pergunta que foi utilizada para identificar este elemento permitiu selecionar mais de uma alternativa que apresentou cinco exemplos de profissionais com perfil analítico, baseado na literatura, e buscou saber qual seria o perfil profissional mais presente nas empresas. Os resultados demonstraram que, em primeiro lugar, 39,66% apresentam gestores com iniciativas analíticas, em segundo lugar, com 25,86% possuem gestores que realizam e também supervisionam iniciativas analíticas. Em terceiro lugar, com 17,24%, possuem funcionários com qualificação técnica responsáveis por iniciativas analíticas. Isso significa que nessas empresas, os próprios, em sua maioria, os próprios gestores que são os próprios responsáveis pela elaboração das análises, o que corresponde com o que foi respondido no elemento “orientação empresarial” quanto a maioria dos gestores reconhecerem e compreenderem os recursos analíticos. Também, indica a pouca presença de profissionais com cargo de analista e com qualificação técnica para tal. Portanto, observa-se que apesar da presença dos elementos liderança analítica e orientação empresarial serem elementos-chave para a composição de capacidade analítica, sem profissionais analíticos qualificados que tenham conhecimento e

competência técnica para desempenhar essa função, a organização não tem como tornar sua capacidade analítica um diferencial competitivo.

Tabela 10- Resultado sobre analistas

Alternativas de respostas	Respostas	
	Porcentagem	Quantidade
Possui cargo de analista	15,52%	9
Possui gestores que realizam iniciativas analíticas	39,66%	23
Possui gestores que realizam e supervisionam iniciativas analíticas	25,86%	15
Possui funcionários sem qualificação técnica com iniciativas analíticas	15,52%	9
Possui funcionários com qualificação técnica responsáveis por iniciativas analíticas	17,24%	10

Fonte: Elaborada pelo autor

O sexto elemento analisado foi “tecnologia”. Houveram duas perguntas para identificá-lo. A primeira buscou identificar as ferramentas para gestão e análises de dados disponíveis na empresa, e permitia selecionar diversas entre dez alternativas. Os resultados demonstraram que as cinco ferramentas mais utilizadas foram banco de dados é a ferramenta mais amplamente utilizada (81,03%), seguida por aplicativos para escritório (55,17%), ferramenta de CRM (*customer relationship management*) (50%), ERP (*enterprise resource planning*) (32,76%), software de coleta de dados (22,41%). Isso indica que as empresas possuem ferramentas básicas para a gestão de dados no que se refere ao acesso, ao armazenamento e a organização dos dados, o que está alinhado à presença de iniciativas de gestão de dados e de dados acessíveis já indicados anteriormente. Por outro lado, há pouca presença de tecnologias analíticas, o que corresponde ao processo de tomada de decisão ser pouco baseado em coleta de dados e análises.

Tabela 11 - Resultado sobre utilização de tecnologias

Alternativas de respostas	Respostas	
	Porcentagem	Quantidade
Banco de dados	81,03%	47
ERP	32,76%	19
CRM	50,00%	29
Aplicativos para escritório	55,17%	32
Software de Web Analytics	20,69%	12
Software de programação e análise estatística	10,34%	6
Software de business Intelligence	17,24%	10
Software de visualização	10,34%	6
Software de coleta de dados	22,41%	13
Software de mineração de dados	3,45%	2

Fonte: Elaborada pelo autor

A segunda pergunta teve como objetivo identificar sob qual aspecto a infraestrutura de TI e tecnologia de construção de análises de dados é mais eficaz. Os resultados demonstraram que 50% das empresas possuem infraestrutura mais adequada à coleta de dados, em segundo lugar (46,55%) para armazenamento de dados, em terceiro lugar (43,10%), para acesso a dados. A partir disso, pode-se fazer algumas observações: embora a infraestrutura de TI seja mais eficaz para a coleta de dados, as empresas não utilizam amplamente esse recurso no processo de tomada de decisão. Também, a tecnologia utilizada para a coleta de dados provavelmente ocorre por meio do banco de dados uma vez se apresentou como a tecnologia amplamente utilizada pelas empresas. A pouca eficácia para tratamento de dados pode estar relacionada à falta de precisão dos dados que foi indicada como um obstáculo para obtenção de dados de qualidade.

Tabela 12 - Resultado sobre infraestrutura de TI

Alternativas de respostas	Respostas	
	Coleta de dados	50,00%
Acesso a dados	43,10%	25
Armazenamento de dados	46,55%	27
Compartilhamento de dados	27,59%	16
Tratamento de dados	27,59%	16

Fonte: Elaborada pelo autor

O sexto elemento analisado foi “técnica analítica” e foram utilizadas duas perguntas para identificá-lo. A primeira buscou reconhecer o quanto as análises de dados utilizadas pelo respondente, para tomar decisões, são baseadas em descrição sobre dados passados, sobre dados presentes, no futuro (previsões e tendências) e geração de recomendações. Para a pergunta havia oito alternativas de seleção que permitiam mais de uma resposta e foram baseadas no conteúdo do artigo “*Eight levels of analytics*” (Davis, 2009). Os resultados demonstraram que tanto as análises baseadas no passado quanto às análises baseadas em geração de recomendações representaram os tipos de análises mais usados, sendo 37,50%. Em segundo lugar, ficaram as análises baseadas no presente e em último lugar as baseadas no futuro. Em primeiro lugar, esses resultados correspondem ao que a literatura afirma sobre o uso de análises baseadas em dados passados: são a maioria entre as empresas. No entanto, os resultados sobre a utilização de análises que geram recomendações, do ponto de vista da literatura, deveriam estar em último lugar, pois são análises que utilizam previsões e tendências e os resultados mostram que esses tipos de análises são as menos utilizadas pelas empresas. Esses resultados sugerem que as empresas estão em busca de soluções de otimização e de como fazer melhor suas atividades, o que é um ponto muito positivo, mas provavelmente procuram fazer isso baseada primordialmente em

descrição de dados passados, sem considerar previsões e tendências futuras e sem apoio de tecnologias analíticas.

Tabela 13 - Resultados sobre níveis de análises

Alternativas de respostas	Respostas	
	O que aconteceu? Quando isso aconteceu?	36,21%
Quantos? Com que frequência? Onde?	29,31%	17
Onde exatamente está o problema? Como eu encontro as respostas?	34,48%	20
Quando eu devo reagir? Quais ações são necessárias agora?	27,59%	16
Por que isto está acontecendo? Quais oportunidades estou perdendo?	32,76%	19
E se essas tendências continuarem? Quanto é necessário? Quando isso será necessário?	13,79%	8
O que vai acontecer depois? Como isso vai afetar meu negócio?	17,24%	10
Como fazer melhor? Qual é a melhor decisão para um problema complexo?	37,93%	22

Fonte: Elaborada pelo autor

A segunda pergunta buscou identificar a técnica analítica empregada na construção das análises de dados para tomada de decisões. Os resultados identificaram que a estatística descritiva somente, e associada à informática representou 63,76% enquanto a estatística inferencial representou 36,84% associada a outros conhecimentos. Isso indica que a maioria utiliza técnicas analíticas básicas e a minoria, técnicas mais sofisticadas.

Tabela 14 - Resultados sobre técnicas analíticas

Alternativas de respostas	Respostas	
	É utilizada estatística descritiva	31,58%
É utilizada estatística descritiva associada à informática	31,58%	18
É utilizada estatística descritiva e inferencial associada à informática	5,26%	3
É utilizada estatística descritiva e inferencial associada à informática e à pesquisa operacional	12,28%	7
É utilizada estatística descritiva e inferencial associada à informática e à ciência da computação	1,75%	1
É utilizada estatística descritiva e inferencial associada à informática, à pesquisa operacional e à ciência da computação	10,53%	6
É utilizada estatística descritiva e inferencial associada à informática, à pesquisa operacional, à ciência da computação e à inteligência artificial	7,02%	4

Fonte: Elaborada pelo autor

O quadro 7 apresenta um resumo das observações das análises de resultados.

Quadro 7 - Resumo das análises dos resultados do questionário

Dados de qualidade e acessíveis	53,45% apresentam dados de má qualidade pois não são precisos. 70,69% apresentam dados acessíveis.
Orientação empresarial	60,34% apresentam gestão de topo que compreende e reconhece bem os recursos analíticos 60,34% investem os recursos analíticos com foco estratégico
Liderança analítica	51,72% apresentam gestão que realiza gerenciamento de dados; 36,20% apresentam gestão que falha no gerenciamento de dados; 12,07% apresentam gestão que não realiza gerenciamento de dados. 58,62% apresentam processo decisório baseado em fatos e experiências passadas, enquanto 41,38% está mais baseado em coleta de dados e análises amplamente disponíveis. 53,45% apresentam dados facilmente compartilháveis e questionados, enquanto 46,55% apresentam dificuldade para questionamentos
Alvo estratégico	A maioria das empresas apresenta recursos analíticos com foco estratégico em solucionar problemas de negócio e automatizar processos. 27,59% possui a cultura orientada por dados como o maior obstáculo para aplicação de recursos analíticos com foco estratégico; 25,86% possui a infraestrutura de TI como maior obstáculo e 24,14% como obstáculo à deficiência de profissionais analíticos qualificados. A falta de gerenciamento de dados pela gestão de topo se apresentou como o menor obstáculo para aplicação de recursos analíticos com foco estratégico.
Analistas	39,66% apresentam gestores que realizam iniciativas analíticas por conta própria, enquanto 25,86% realizam e supervisionam iniciativas analíticas, mas menos de 17% possuem funcionários com qualificação e cargo de analista.
Tecnologia	As cinco ferramentas mais utilizadas são próprias para gerenciamento de dados, mas não para construção de análises mais avançadas. 50% da infraestrutura de TI das empresas é mais eficaz para a coleta de dados, em segundo e terceiro lugar para armazenamento e acesso a dados, respectivamente.
Técnicas analíticas	A maioria das empresas afirmam realizar análises que geram recomendações, mas não utilizam recursos analíticos apropriados para esse fim.

	<p>Os níveis de análise mais utilizados descrevem cenários passados e presentes, respectivamente.</p> <p>A análises preditivas são as menos usadas.</p> <p>63,16% utilizam somente estatística descritiva.</p> <p>Menos de 12% utilizam estatística inferencial.</p>
--	--

Fonte: Elaborada pelo autor

4.2 Análise da capacidade analítica

Reitera-se que literatura aponta associação entre capacidade analítica, *performance* empresarial e obtenção de valor estratégico afirmando que à medida que o *analytics* é implementado com foco estratégico, aumenta-se a probabilidade de as empresas desenvolverem capacidade distintiva, o que contribui para obtenção de um diferencial e uma possível vantagem competitiva. Logo, a análise dos resultados obtidos no item anterior se faz pertinente sob a perspectiva da capacidade analítica para compreender se as empresas estão no caminho para desenvolver a capacidade distintiva com *analytics* ou não.

Assim tomou-se como objeto de análise as observações sobre os resultados da pesquisa de campo realizadas no item anterior tendo como base de comparação os níveis de análises de Hopkins et al (2010) e Davenport e Harris (2017).

De acordo com os resultados obtidos sobre os ativos de dados na pesquisa de campo, pôde-se afirmar que: as empresas que apresentam maior foco em monitorar e automatizar processos existentes a fim de se tornarem mais eficientes; que ainda não apresentam iniciativas para ampla coleta de dados e disponibilidade de análises para a tomada de decisão; que apresentam dados de má qualidade; que apresentam somente tecnologias para gerenciamento de dados; que possuem iniciativas analíticas concentradas na gestão; sem profissionais analíticos qualificados ou analistas dedicados a tal função; que somente utilizam estatística descritivas e análises baseadas com foco em dados passados, se enquadram no nível aspiracional e no primeiro estágio de capacidade analítica.

Por outro lado, as empresas que apresentaram resultados indicando ampla coleta de dados e análises disponibilizados para o processo de tomada de decisão; que apresentaram ferramentas de análises além das de gerenciamento de dados; que apresentaram cargos de analistas ou profissionais analíticos qualificados junto com gestão de topo que possui iniciativas analíticas e supervisionam; utilização de análises

preditivas e estatísticas inferenciais, estariam enquadradas no estágio "experenciada" e no "segundo estágio" de capacidade analítica.

4.3 Análise da contribuição dos ativos de dados

A partir das análises anteriores, observou-se que

- O elemento "dados de qualidade e acessíveis" não pôde ser considerado um ativo de dados para 53,45% das empresas pois apresentam falhas ou ausência das características de contextualização, precisão e confiabilidade. Mesmo os dados sendo considerados acessíveis por elas, eles ainda são um obstáculo para o desenvolvimento de capacidade analítica, o que não contribui para se diferenciarem.
- O elemento "orientação empresarial" pôde ser considerado um ativo de dados para as 60,34% das empresas pois estas apresentam gestão de topo que compreende e reconhece bem os recursos analíticos e os investem com foco estratégico, o que representa característica de níveis avançados de capacidade analítica.
- O elemento "liderança analítica" embora tenha apresentado pela a maioria das empresas, iniciativas de gerenciamento de dados (51,72%) e comunicação de dados amplamente acessíveis e que possam ser questionados (53,45%), grande parte das empresas apresenta falhas em qualidade de dados e a maioria das empresas não toma decisões orientada a dados (58,62%), o que são aspectos essenciais para uma empresa desenvolver capacidade analítica. Portanto, este elemento ainda é um obstáculo para a maioria das empresas, o que não contribui para se diferenciarem e não pôde ser considerado um ativo de dados para a maioria das empresas.
- elemento "alvo estratégico" se apresentou como um ativo de dados para a maioria das empresas pois investem seus recursos analíticos com foco em eficiência de processos e solução de problemas de negócio pois esse alvo é mais adequado para suas atividades econômicas de serviços, o que pode ser um investimento em seu diferencial. Porém, as empresas indicaram que a deficiência de cultura orientada por dados, assim como de infraestrutura de TI e de profissionais analíticos adequados são os maiores obstáculos para o investimento estratégico.
- O elemento "analistas" não se apresentou como ativo de dados para as empresas pois os resultados indicaram que a conjuntura de profissionais analíticos das empresas é muito deficiente, havendo iniciativas analíticas

isoladas desempenhadas pela gestão e pouco desenvolvidas por profissionais qualificados e analistas. Logo, esse elemento não contribuiu para criar valor a estratégia de diferenciação, sendo considerado um obstáculo para a capacidade analítica.

- O elemento “tecnologia” só pôde ser considerado ativo de dados para as empresas que utilizam tecnologias analíticas além daquelas utilizadas para gerenciamento de dados, pois contribuem para o desenvolvimento de capacidade analítica necessária para se diferenciar. Para a maioria das empresas, esse elemento ainda é pouco utilizado o que não contribui para se diferenciarem e pode ser considerado um obstáculo.
- O elemento “técnicas analíticas” só pôde ser considerado ativo de dados para as empresas que desenvolvem análises preditivas uma vez que representam a minoria das empresas e é um atributo que contribui para a diferenciação. Para a maioria das empresas o elemento é não contribui para se diferenciarem.

5. Conclusão

A pesquisa se concentrou na área de inteligência de mercado, cuja abordagem buscou identificar desafios enfrentados pelas empresas de pequeno porte quando se busca obter vantagem competitiva utilizando capacidade analítica. Esse tema se mostra relevante atualmente em virtude da necessidade de as empresas lidarem com a imensa disposição de dados, surgimento de novas tecnologias e necessidade de se diferenciar. Nesse sentido, a pesquisa teve como objetivo responder quais eram os obstáculos relacionados a ativos de dados, enfrentados por empresas de pequeno porte, visando à obtenção de vantagem competitiva.

Logo, procurou-se compreender, tomando como base bibliografias de diversos autores, a relação entre vantagem competitiva, utilização de *analytics* pelas empresas, e os elementos necessários para que essa utilização possa criar uma capacidade distintiva à empresa, por meio de seu uso. A pesquisa bibliográfica mostrou que há diversos estudos que comprovam que quanto mais as empresas utilizam soluções analíticas sofisticadas, maior é o valor agregado à organização e obtenção de vantagem competitiva uma vez que à medida que se aumenta a capacidade analítica, aumenta-se as chances de as organizações desenvolverem ativos valiosos e difíceis de replicar pela concorrência. Também mostrou que o desenvolvimento de capacidade analítica implica gestão de dados de qualidade, iniciativas analíticas por parte gestão de topo, aplicação dos recursos analíticos em alvos estratégicos, tecnologias, cultura orientada a dados, profissionais analíticos qualificados e utilização de técnicas de análise. Todos esses elementos, segundo a bibliografia, são indispensáveis para as empresas que querem desenvolver capacidade analítica e por isso foram considerados ativos de dados e classificados em cinco tipos: dados de qualidade e acessíveis; liderança analítica; orientação empresarial; alvo estratégico; analistas; tecnologias; técnicas analíticas. Tais ativos foram objeto da pesquisa de campo, que buscou identificar quais destes as empresas de pequeno porte dos setores de varejo e serviço, do município do Rio de Janeiro usualmente utilizam.

Para tanto, a pesquisa foi definida do tipo descritiva e exploratória por meio de pesquisa de campo. Como instrumento de pesquisa foi utilizado um questionário de quinze perguntas que foi respondido por cinquenta e oito profissionais de nível tático e estratégico das empresas de pequeno porte.

Os resultados indicaram que as empresas usualmente apresentam os ativos orientação empresarial e alvo estratégico. Também indicaram que as empresas, em sua maioria, aplicam seus recursos analíticos em monitoramento de processos e resultados,

automatização de processos e solução de problemas de negócios. Esses resultados também indicam que a maioria das empresas estão no primeiro estágio de capacidade analítica, enquanto a minoria se encontra no segundo estágio. Por fim, concluiu-se que a presença de orientação empresarial e alvo estratégico se mostra insuficientes para que as empresas que buscam se diferenciar por meio de eficiência de processos e solução de problemas de negócio, pois, em sua maioria, apresentam má qualidade dos dados, deficiência na infraestrutura de TI, processo de tomada de decisão e de análises de recomendações baseadas em experiências e fatos passados, cultura pouco orientada a dados, deficiência de cargo de analistas, gestores responsáveis por suas próprias iniciativas analíticas, pouca utilização de ferramentas analíticas, de análises preditivas, e de estatística inferencial. Todos esses elementos respondem à problemática da pesquisa que buscou identificar os principais obstáculos de ativos de dados enfrentados por empresas de pequeno porte, visando à obtenção de vantagem competitiva. A utilização de questionário para a coleta de dados se mostrou eficaz para a obtenção das respostas.

Para pesquisas futuras, sugere-se pesquisas qualitativas para a análise mais profunda para cada um dos ativos de dados do modelo DELTA *model plus* (Davenport e Harris, 2017) para estágios de capacidade analítica. Também, pesquisas que relacionem capacidade analítica e performance financeira, bem como pesquisas explorem/descrevam/análises sob perspectiva de empresas de grande porte.

6. Referências Bibliográficas

ANDERSON, Carl. **Creating a Data-Driven Organization**, Sebastopol: O'Reilly Media Inc., 2015.

BARNEY, J.; HESTERLY, W. **Administração Estratégica e Vantagem Competitiva**, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

COSIC, Ranko *et al.* A business analytics capability framework. **Australasian Journal of Information Systems**, Melbourne, v. 19, ed. 19, p. 5-19, 23 set. 2015. DOI <http://dx.doi.org/10.3127/ajis.v19i0.1150>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/282052491_A_business_analytics_capability_framework>. Acesso em: 15 mar. 2021.

DAVENPORT, T.H; HARRIS, J. G. **Competing on Analytics**, Boston: Harvard Business Review Press, 2017.

DAVIS, J. Eight levels of analytics. **SAScom**, Cary, p. 1-4, 2008. Disponível em: http://alliantmgmt.com/yahoo_site_admin/assets/docs/8_Levels_of_Analytics.149110024.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2021.

DERELI, Selen Esra *et al.* The role of business analytics for competitive advantage of small and medium enterprises. **ACIS 2020 proceedings**, Wellington, ano 20, v. 20, n. 75, p. 1-8, 2020. Australasian Conferences on Information Systems.

FEINZIG, S.L; GUENOLE, N. Data-Driven Cultures Start at the Top. **Hbr.org**, 2020. Disponível em <https://hbr.org/2020/02/data-driven-cultures-start-at-the-top>>. Acesso em: 12 de jun.2021.

HOPKINS *et al.* Analytics: the new path to value. **MIT Sloan Management Review**, 21 de dez. de 2010. Disponível em <https://sloanreview.mit.edu/big-data-analytics-and-the-path-from-insights-to-value/>> Acesso em:12 de jun.2021.

IUDÍCIBUS, S. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.

MILLAR, E.V; PORTER, E. M. How Information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review**, julho de 1985.

PROVOST, F.; FAWCETT, T. **Data Science for Business**. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc., 2013.

RAMAKRISHNAN et. al. **Big data Analytics Using Multiple Criteria Decision-Making Models.** Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group, 2017.