

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE COMÉRCIO INTERNACIONAL**

LUCAS LIMA PESCADOR

**A CIÊNCIA DE DADOS E O DESENVOLVIMENTO DE NEGÓCIOS
NA ÁREA DE EXPORTAÇÃO**

**CAXIAS DO SUL/RS
2020**

LUCAS LIMA PESCADOR

**A CIÊNCIA DE DADOS E O DESENVOLVIMENTO DE NEGÓCIOS
NA ÁREA DE EXPORTAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Ciências Sociais – Curso de Comércio Internacional da Universidade de Caxias do Sul – UCS, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Comércio Internacional.

Orientador Prof. Dr. Roberto Birch Gonçalves.

**CAXIAS DO SUL/RS
2020**

Dedico este trabalho a minha mãe por ter sido a minha incentivadora nos momentos de dificuldade.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Eulélia Regina Lima Pescador e Antônio Carlos Melos Pescador pela base sólida de educação, oportunidades providas de acesso ao conhecimento e por acreditarem nos meus objetivos. Aos meus irmãos Patric Lima Pescador, Filipe Lima Pescador e irmã Patricia Lima Pescador pela cumplicidade e apoio durante situações adversas.

Aos amigos que estiveram comigo ao longo da vida, que me incentivaram na busca pela realização dos meus sonhos e que me ensinaram a ser uma pessoa melhor por meio do compartilhamento de experiências.

A todos os professores que tive ao longo da minha trajetória acadêmica e que me ensinaram e pavimentaram o caminho de muito daquilo que sei. E em especial ao meu orientador Dr. Professor Roberto Birch Gonçalves, pela disponibilidade, paciência e humildade no momento de transmitir seus conhecimentos e me orientar durante este projeto.

RESUMO

Este estudo expõe o grau de uso da Ciência de Dados no desenvolvimento de negócios de exportação dentro da área de Comércio Internacional. Foram explorados conceitos bibliográficos do setor das exportações, além da realização de uma pesquisa de caracterização da Ciência de Dados, a partir de artigos científicos nacionais e internacionais relacionados à área. Em adição realizou-se a busca de casos de empresas reais que utilizam ferramentas tecnológicas voltadas a este campo no intuito de gerar novas ou melhorar o desempenho de exportações já existentes no âmbito do mercado internacional. O trabalho similarmente apresenta exemplos de plataformas e técnicas originadas da Ciência de Dados e de que forma estas estão sendo utilizadas como fator de diferenciação nos negócios internacionais. O método escolhido para instrumentalizar a pesquisa foi o estudo qualitativo de caráter exploratório, com a aplicação de três entrevistas individuais, duas com profissionais da área de Comércio Internacional, e uma outra com um profissional da área de tecnologia. A aplicação das entrevistas se deu em cima de um roteiro de dez perguntas estruturado com base nas etapas de um processo de exportação, bem como nas fases do ciclo de vida dos dados. Já a análise e discussão dos resultados extraídos valeu-se de uma categorização em cima desses mesmos dois temas. Assim por meio das entrevistas é possível compreender que a aplicabilidade dos dados está presente nos processos de exportação das empresas, porém ainda não é possível afirmar que a área já é movida por dados.

Palavras-chave: Ciência. Dados. Análise. Exportações. Negócios.

ABSTRACT

This study exposes the rate of use of Data Science in the development of export business in the area of International Trade. Bibliographic concepts from the exporting sector were explored, as well as research to characterize Data Science, based on scientific articles related to the area. In addition, a search was made for cases of real companies that use technological tools focused on the Data Science area, in order to generate new ones or improve the performance of existing exports within the scope of the international market. The work similarly presents examples of platforms and techniques originated from Data Science and in what ways they have been used as a differentiating factor in international business. The method chosen to instrumentalize the research was the qualitative study of exploratory character, with the application of three individual interviews, two with professionals in the area of international trade, and another with a professional in the area of technology. The interviews were applied upon on a script of ten questions structured based on the stages of an export process, as well as the phases of the data life cycle. While the analysis and discussion of the extracted results made use of a categorization based on these same two themes. Thus, through the interviews, it is possible to understand that the applicability of the data is present in the export processes of the companies, however it is not yet possible to state that the area is already driven by data.

Keywords: Science. Data. Analysis. Exports. Business.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Foco sistemático nas exportações.....	21
Figura 2 – Arranjo organizacional para exportações.....	22
Figura 3 – Ciclo de vida dos dados.....	24

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Plataformas internacionais.....	29
Quadro 2 – Análise de conteúdo por etapas de exportação e ciclo de vida dos dados.....	34
Quadro 3 – Perfil dos entrevistados.....	36
Quadro 4 – Nível de presença da Ciência de Dados: resultados consolidados...	44

LISTA DE SIGLAS

BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BI	Business Intelligence
ERP	Enterprise Resource Planning
FMI	Fundo Monetário Internacional
GAAT	General Agreement on Tariffs and Trade
LPI	Logistics Performance Index
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e Serviços
MNT	Medidas não-tarifárias
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC	Organização Mundial do Comércio
PME	Pequena e Média Empresa
UPS	United Parcel Service

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	13
1.2	OBJETIVOS.....	14
1.2.1	Objetivo geral.....	14
1.2.2	Objetivos específicos.....	14
1.3	JUSTIFICATIVA.....	15
2	REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	17
2.1	CAPÍTULO I – EXPORTAÇÕES.....	17
2.1.1	Aspectos gerais das exportações.....	18
2.2	CAPÍTULO II – CIÊNCIA DE DADOS.....	22
2.2.1	Ciclo de vida dos dados.....	23
2.3	CAPÍTULO III – A CIÊNCIA DE DADOS NAS EXPORTAÇÕES.....	25
2.3.1	Ferramentas e plataformas de dados para auxílio nas exportações.....	28
3	MÉTODO DE PESQUISA.....	32
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	32
3.2	ETAPAS DA PESQUISA.....	33
3.3	PROCEDIMENTOS EXECUTADOS EM CADA ETAPA.....	34
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	36
4.1	PERFIL DOS ENTREVISTADOS.....	36
4.2	RESULTADOS.....	37
4.2.1	Foco sistemático nas exportações.....	37
4.2.2	Ciclo de vida dos dados.....	40
4.2.3	Consolidação dos resultados.....	44
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
5.1	IMPLICAÇÕES GERENCIAIS.....	47

5.2	LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS.....	48
6	REFERÊNCIAS.....	49

1 INTRODUÇÃO

Novos dados são gerados cotidianamente por meio de operações feitas por pessoas físicas e jurídicas. Estes mesmos dados são processados e armazenados em servidores públicos ou privados a título de controle, pesquisa e uso posterior por parte de quem os possui ou tem autorização para tal.

Os dados são vistos como uma fonte de informações geradoras de vantagens competitivas por parte de empresas privadas e órgãos governamentais. Servem como base para melhorar o desempenho de negócios, bem como a geração de novos, ou mesmo para auxiliar a anteceder-se a eventuais problemáticas. Como cita Hariri (2019, p.1), “técnicas são necessárias para analisar e compreender essa enorme quantidade de dados, pois essa é uma grande fonte de onde derivar informações úteis”. A utilização eficaz destes recursos exige por parte dos profissionais responsáveis o conhecimento que irá ser explorado mais a fundo no decorrer deste estudo, a Ciência de Dados.

Primeiramente, como parte fundamental do estudo deste campo científico é preciso que seja distinguido dado de informação, a fim de evitar-se qualquer ambiguidade. “Dados são o conjunto que expressa um fato isolado gerado por uma atividade que pode ser controlada, ou seja, tudo o que é gerado no dia a dia da empresa é um dado, também conhecido como atributo” (BATISTA, 2012, p. 31). Por outro lado, Setzer (2015) descreve dados como uma cadeia de símbolos que podem ser mensuráveis ou determinados.

Analisando estas duas definições não fica claro como os dados podem ser utilizados como propulsores estratégicos de negócios. Para isso é preciso que sejam executadas mais etapas neste processo, como cita Batista (2012) é preciso que eles (dados) sejam organizados e classificados de forma a suprir um objetivo específico, tornando-se então em informação. Portanto pode-se entender como informação algo que se sucede aos dados, isto é, quando uma empresa ou alguém deseja que os dados tenham aplicabilidade, estes mesmos precisam primeiramente transformá-los em informação.

Dado esse contexto de utilização dos dados é que a Ciência de Dados atua fazendo uso de diversas técnicas e ferramentas. Podem ser executadas a coleta, arquitetura e modelagem, conceitos matemáticos e estatísticos, além de linguagens de programação. Entretanto é a partir de práticas de visualização destes dados por

intermédio de dashboards e infográficos que ela se torna mais inteligível.

A Ciência de Dados apresenta-se como um balizador lógico dentro das organizações para que as tomadas de decisão possam ser o mais precisas possíveis. De acordo com Hariri (2019, p. 2) "dados inteligentes fornecem informações acionáveis e melhoram os recursos de tomada de decisão para organizações e empresas". Assim sendo, pode se dizer que a partir de dados quantificáveis ou qualificáveis, decisões por instintos, emoções ou experiências dos profissionais, são cada vez menos empregadas. Como coloca Taurion (2013), a função dos profissionais de tecnologia que ocupam cargos de gestão vem sendo analisada de uma forma possivelmente nunca antes observada. Ou seja, ainda é preciso que os profissionais transformem os dados com o propósito de gerar valor e fator de diferenciação ao seu produto ou serviço.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Muito se fala no uso de dados como orientador das tomadas de decisão nos negócios sejam eles no nível de mercado interno ou externo. Sapiro (1992, p. 111) salienta que "a análise dos dados coletados e classificados tornará as informações valiosas para o usuário no seu processo decisório". Contudo a quantidade e variedade destes dados hoje tem aumentado substancialmente que muitas vezes se torna complexa a sua aplicabilidade. Conforme destaca Hariri (2019, p. 4), "analisar com eficiência dados não estruturados e semiestruturados pode ser desafiador". Assim sendo, é importante que uma empresa possua profissionais trabalhando especificamente com este objetivo. Para Rezende (2002), uma companhia poderá se destacar quando ela utilizar de forma perspicaz as etapas da Ciência de Dados baseando-se no conhecimento, a fim de estabelecer mudanças e diretrizes de aperfeiçoamento.

Imagine uma empresa que deseja expandir o seu negócio com exportação para o mercado internacional. Como isso poderá ser feito?

Na decisão de exportar e a escolha de mercados de exportação, é preciso que se tomem decisões estratégicas que envolvam mudanças do produto, políticas de comercialização, *know-how* do corpo técnico e gerencial e atitudes dentro da empresa (FLEURY, 1981, p. 8).

Percebe-se a quantidade de campos que precisam ser explorados antes que uma decisão de exportação seja tomada? Como destaca Farias (2007, p. 96), “o volume de informações que precisa ser gerenciado por uma organização atualmente cresce em ritmo acelerado”. Nesse sentido a Ciência de Dados pode contribuir como um mecanismo de gerenciamento e suporte para as tomadas de decisão das empresas. Em qual mercado alvo operar, qual o preço a ser comercializado, o modal de transporte a ser utilizado, quantidade mínima e máxima a ser negociada, qual estratégia de marketing será praticada? Sapiro (2002, p. 108) coloca que “sem que os dados obtidos se transformem em informação e que sejam realmente utilizados, as empresas falharão na busca da obtenção da vantagem competitiva”.

A Ciência de Dados utiliza diversas ferramentas e técnicas para a coleta, modelagem e estruturação de dados, bem como para a posterior análise e visualização, transformando-os em informações. Hariri (2019) aponta na fase de pré-processamento dos dados a limpeza, a integração e a transformação dos mesmos como meios de remover o que ele chama de ruídos dos dados. Já Rezende (2002) salienta que as organizações devem buscar ir além de apenas coletar e divulgar os dados, pois só assim poderão gerar ganhos sustentáveis frente aos concorrentes. Logo a partir da execução de diversas etapas de transformação de dados em informações, busca-se gerar *insights* acionáveis para a empresa interessada em exportar.

Por conseguinte, com base na utilização deste campo científico, o presente estudo visa responder a seguinte problemática de pesquisa: De que forma a Ciência de Dados pode contribuir com os resultados das exportações das empresas?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o uso da Ciência de Dados na área de Exportação.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir o objetivo geral do presente trabalho, foram definidos os seguintes

objetivos específicos:

- a) Identificar de que forma a implementação do uso de dados está sendo feita dentro da área de exportações;
- b) Quais os tipos de dados estão sendo utilizados;
- c) Apontar quais as barreiras encontradas pelas empresas para o uso efetivo da Ciência de Dados em suas exportações;
- d) Relatar os resultados encontrados propondo sugestões para o melhor aproveitamento do uso da Ciência de Dados por empresas exportadoras.

1.3 JUSTIFICATIVA

Companhias que desejam aproveitar de maneira eficaz os dados gerados por meio de seus processos diários e aqueles gerados pelo mercado fazem uso da Ciência de Dados para atingir este objetivo. Além disso, “a pesquisa em bases de dados permite descobrir dados que seria impossível ou muito difícil conseguir em fontes impressas, devido à limitação de seus pontos de acesso” (CENDÓN, 2002. p. 42). Utilizar este campo científico requer investimento em profissionais e ferramentas qualificadas.

Decisões baseadas em dados inúteis têm custado bilhões de dólares em produtos encalhados, em aquisições que não acrescentam lucratividade ao conjunto, em processos redefinidos que não funcionam, em investimentos em instalações ou equipamentos que não produzem (DAVENPORT, 1998, p.17).

Como cita Farias (2007), alguns princípios como alta velocidade e qualidade de feedback, tal qual aptidão para inovar, configuraram-se como fundamentais, seja no desenvolvimento ou aprimoramento de produtos e processos, como na tomada de decisão. Trabalhar baseado em dados é trabalhar não somente com mais precisão, mas também poder trabalhar com mais agilidade. É poder diminuir os impactos de possíveis oscilações de câmbio, ou guerras comerciais, como a travada atualmente

entre China e Estados Unidos. Conforme Borges (1998, p. 76), “é fundamental conhecer os concorrentes e parceiros, produtos, fornecedores, dados financeiros e econômicos, bem como questões legais”, a fim de que seja possível acompanhar as transformações atuais.

Dessa forma, uma empresa que resolva exportar para o mercado externo o seu produto ou serviço poderá utilizar a Ciência de Dados para se beneficiar neste processo.

A empresa necessita tomar uma decisão relativa à seleção de mercado onde deverá entrar, que deveria contemplar a estimativa de potencial dos mercados em perspectiva, a previsão de participação nesses mercados, a previsão de custos e lucros e uma estimativa da taxa de retorno sobre o investimento a ser realizado (FLEURY, 1981, p. 8).

Dados armazenados em grandes quantidades e que não são utilizados podem se tornar desperdício financeiro e de outros recursos. Contudo “a mudança do pensamento do centro de custo para uma posição a partir do qual as empresas também percebem as oportunidades de criação de valor em torno dos dados não é fácil de fazer” (BENTO, 2018, p. 13). Empresas têm investido na Ciência de Dados com o intuito de melhorar seus processos diários, diminuir seus custos operacionais, mas também traçar o perfil de consumo de cada comprador. O campo científico dos dados pode auxiliar na resposta a diversas perguntas. Desde qual é a época do ano um consumidor mais compra, quantas vezes ao mês, a sua categoria de produto favorita, quais as suas maiores queixas, além de utilizar estes mesmos dados para sugerir novas compras. “Da mesma maneira que o petróleo, os dados podem ser usados para uma diversidade de aplicações, todas radicalmente mais valiosas do que o produto bruto” (BENTO, 2018, p. 14). Tal qual como qualquer outra ciência a sua transformação deve seguir alguns passos e não pode ser realizada a partir de uma única variável. Todavia quando bem explorada, pode trazer soluções a problemáticas nunca antes encontradas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são apresentados os principais conceitos da área de exportação e seus elementos. Estudou-se as exportações e os processos em si objetivando identificar posições em que a Ciência de Dados poderia contribuir. Do mesmo modo foi explorado o campo da Ciência de Dados, ferramentas e plataformas disponíveis e a sua aplicação dentro do âmbito das exportações.

2.1 EXPORTAÇÕES

Exportação é um dos mecanismos de internacionalização de uma companhia. Quando uma empresa desenvolve um produto ou serviço e deseja comercializá-lo para além das fronteiras de seu país, a exportação é uma das alternativas mais comuns para se atingir esse objetivo.

Como define Assumpção (2007, p. 103), “exportação é a operação de remessa de bens nacionais ou nacionalizados para outro território aduaneiro depois de cumpridas as exigências legais e comerciais, gerando uma entrada de divisas”. Já Tripoli (2016, p. 240) destaca que “a exportação é basicamente a saída de mercadoria do território aduaneiro, decorrente de um contrato de compra e venda internacional, que pode ou não resultar na entrada de divisas”.

As exportações beneficiam as empresas não só por possibilitar a sua internacionalização, bem como podem auxiliar na preservação da sua saúde financeira. Exportar traz mais seguridade as companhias em relação as tomadas de decisão de longo prazo, pois operar em mais de um mercado, faz com que os riscos sejam dissolvidos, conforme enfatiza Tripoli (2016). Outro ponto importante destacado por Cavusgil (2010) é a possibilidade de ampliação dos rendimentos de uma empresa, bem como a expansão da base de consumidores da mesma. Dentre as vantagens por traz de uma operação de exportação existem também os interesses dos países envolvidos.

Do ponto de vista da economia nacional, o principal motivo para exportar é obter recursos para pagamento das importações necessárias à vida econômica do país. Ao exportar, além de se adquirirem divisas, absorve-se tecnologia e alcança-se maior produtividade (ASSUMPÇÃO, 2007, p. 104).

Exportar promove a interação de uma nação com novas culturas e modos de negócio, possibilitando incorporar-se novas técnicas por meio das parcerias comerciais e conseqüentemente beneficiando também os países dos quais estes se originam. “De modo geral, exportar gera significativas receitas cambiais para as nações” (CAVUSGIL, 2010, p. 300). Para Assumpção (2007), uma empresa que decide exportar os seus produtos ou serviços adquire também vantagens externas em relação a sua representatividade frente aos clientes, fornecedores e concorrentes. Geralmente, a opção por exportar está atrelada ao limite de gastos e riscos que uma empresa pretende se expor, além do conhecimento que ela possui sobre o parceiro comercial e mercado alvo. Como pontua Cavusgil (2010, p. 300), devido a estas limitações, “a maioria das empresas prefere a exportação como sua primeira estratégia de entrada em mercados estrangeiros”.

A exportação é uma atividade desenvolvida paralelamente aos demais compromissos representativos da vida econômica e decorre do perfeito entrosamento da nova investida com aquelas operações regularmente desenvolvidas no mercado interno. (TRIPOLI, 2016, p. 240)

Um outro aspecto levantado por Assumpção (2007) como benefício das exportações, é o aumento do quadro de funcionários devido ao aumento da produção, além de que possuir produtos ou serviços no mercado externo gera orgulho entre os trabalhadores motivando-os.

As exportações, portanto, mostram-se como algo substancial à empresas que visam internacionalizar-se, aumentar seus lucros ou mesmo diluir seus riscos. Assim como apresenta-se um caminho natural aos países que buscam manter-se economicamente ativos e desejam difundir-se internacionalmente através de seus produtos e/ou serviços. Como reforça Tripoli (2016, p. 240), “a decisão de exportar não pode ser tomada apenas como um fato isolado e muito menos somente em épocas de crise e de baixas vendas no mercado doméstico”.

2.1.1 ASPECTOS GERAIS DAS EXPORTAÇÕES

Ao longo do tempo o fluxo de exportações no mercado mundial ficou concentrado entre alguns países, quais ocupam atualmente grande fatia deste mercado à nível global. No entanto conforme destaca Pinto (2012, p. 10), “a

concorrência no circuito das exportações tornou-se mais feroz com a afirmação dos chamados países emergentes ou em desenvolvimento no Comércio Mundial”. De forma geral, mesmo que os países desenvolvidos como China, Estados Unidos e algumas outras nações da União Europeia continuem sendo os grandes fomentadores do mercado de Exportações, o cenário mudou. Como um dos propulsores do aumento das exportações mundiais, Pinto (2012) destaca o fenômeno da Globalização. Para o autor, embora tenham havido crises e guerras ao longo dos anos, a economia mundial e seus mais diversos tratados bilaterais, citando (GAAT) General Agreement on Tariffs and Trade e (OMC) Organização Mundial do Comércio, ajudaram a moldar o fluxo das exportações.

O êxito nas exportações depende de alguns fatores e para tal empresas necessitam de um diagnóstico interno aliado à uma análise de fatores externos. Quando uma empresa decide iniciar o seu processo de exportar, isso pode ocorrer por intermédio de uma iniciativa própria ou mesmo de forma reativa a partir do contato de um potencial consumidor em específico. Segundo Bessa (2016, p. 32), “o contato inicial entre importadores e exportadores tem início de diversas maneiras; por meio da internet, de uma feira ou de uma indicação”.

De forma geral, as exportações exigem um planejamento por meio de algumas etapas que devem ser seguidas por uma empresa, conforme ilustrado na Figura 1.

Etapa um: Trata-se da primeira fase de um processo de exportação. Assumpção (2007) destaca que inicialmente a empresa deve obter informações estatísticas, comerciais, cambiais e tributárias, além de buscar compreender quais os tipos de benefícios e incentivos o mercado possui. Fleury (1981) salienta que a empresa deveria verificar através de informações a respeito das restrições às importações, regulamentos específicos para os produtos e acordos bilaterais de comércio. De acordo com Cavusgil (2010, p. 305) “a empresa classifica os mercados de exportação mais atrativos, identifica distribuidores qualificados e outros parceiros de negócios no exterior e estima o potencial de mercado setorial e o potencial de vendas da empresa”. Em adição vale ressaltar o que destaca Fleury (1981, p. 10), “existe o problema de coletar informações sobre um grande número de mercados (cerca de 200), o que em princípio tornaria o trabalho extremamente lento e caro”.

Etapa dois: Cavusgil (2010) aponta que nesta etapa os gestores da empresa definem

quais os recursos serão comprometidos para fins de exportação e se ela se dará de forma direta ou indireta.

É fundamental que na base do processo de internacionalização haja a avaliação da capacidade exportadora da empresa, e não apenas da capacidade de produção. Capacidade exportadora é aquela de acordo com a qual a empresa tem de adequar-se às variáveis do mercado internacional, realizando internamente uma série de alterações, seja na área de recursos humanos, projeto, produtividade, comunicação ou gestão. (MINERVINI, 2008, p. 21)

Também dentro da linha de adequação da empresa Assumpção (2007) enfatiza que para identificar qual a melhor forma de distribuição, fatores como característica do produto, mercado-alvo, prioridades comerciais e a estrutura administrativa da empresa, devem ser analisadas.

Etapa três: De acordo com Cavusgil (2010) na etapa três, gestores devem buscar aprimorar-se em suas habilidades de negociação internacional, além de haver a necessidade de aperfeiçoamento de diversos processos da empresa.

Estudar seu modelo de negócio, designar melhorias e novos processos, rever conceitos, capacitar profissionais, renegociar com os fornecedores e prestadores de serviços envolvidos nas operações, comunicando a eles que esse projeto de exportação será frutífero para todos os envolvidos na cadeia de produção, para o administrativo e a logística, e, principalmente, fazer com que todos se envolvam de maneira comprometida. (FONTES, 2020, p. 48)

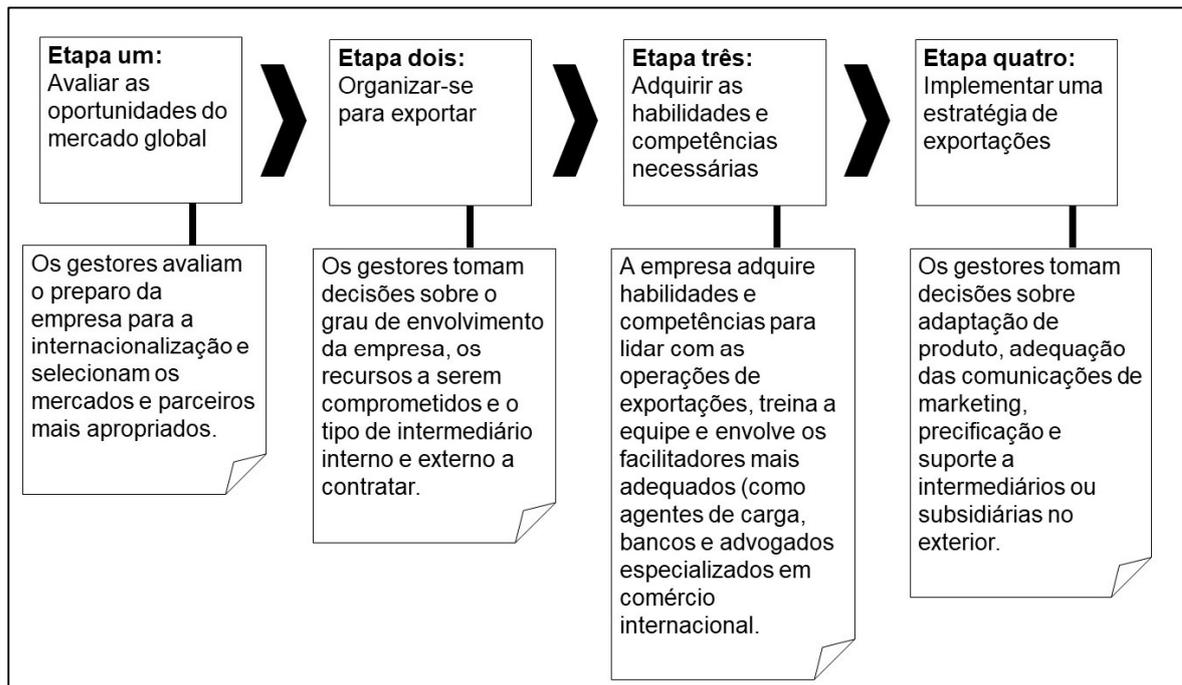
Como cita Assumpção (2007) as empresas que querem exportar devem utilizar programas de qualidade e testes em seus produtos ou serviços, a fim de adequar-se as exigências e padrões do mercado internacional.

Etapa quatro: Diferentemente da etapa três, aqui as empresas devem buscar aperfeiçoar suas estratégias de marketing, precificação, assistência técnica, além das relações com possíveis intermediários.

Ao aceitar o desafio do mercado externo, deve estar pronta para vivenciar uma série de alterações que vão ocorrer em seu dia-a-dia: possíveis alterações nos produtos, nos prazos, nos custos, na comunicação, no posicionamento de mercado, na legislação. (MINERVINI, 2008, p. 263)

Conforme destaca Cavusgil (2010), na última fase as empresas precisam agir nos pontos necessários de seu produto e ou serviço para adaptar-se ao mercado internacional e estabilizar-se. Ao aceitar o desafio do mercado externo, deve estar pronta para vivenciar uma série de alterações que vão ocorrer em seu dia-a-dia: possíveis alterações nos produtos, nos prazos, nos custos, na comunicação, no posicionamento de mercado, na legislação.

Figura 1 - Foco sistemático nas exportações

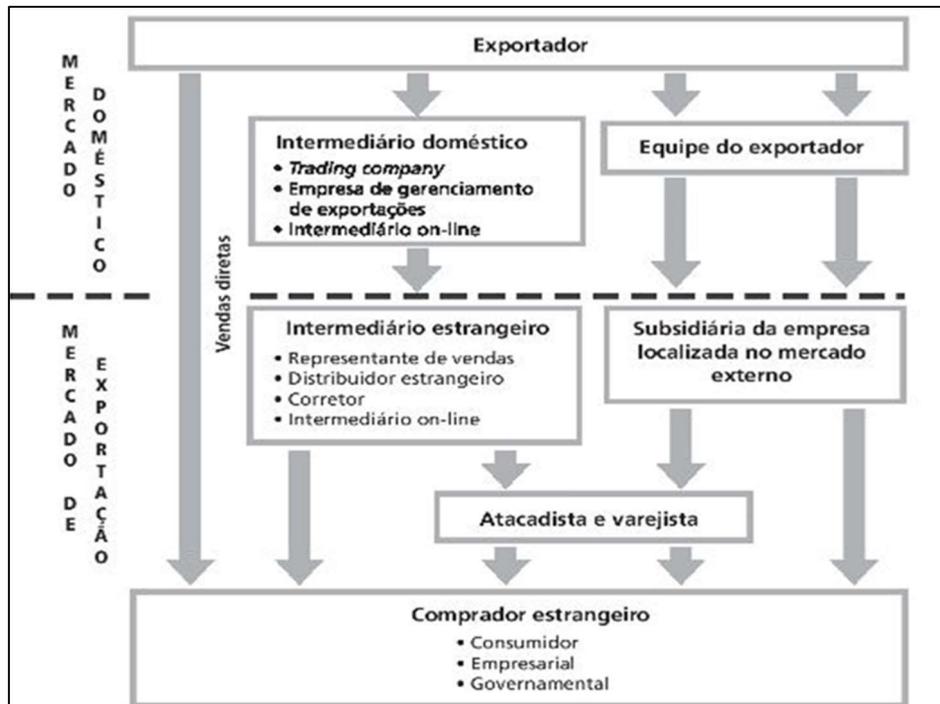


Fonte: Cavusgil (2010, p. 305).

Pelo fato de exigir um grau de comprometimento menor em relação a outros meios de internacionalização, a exportação flexibiliza a entrada e saída do exportador de determinado mercado sem que haja um risco e custo elevados. Essa forma de entrada no mercado internacional pode ser feita de duas formas, **indireta** e **indireta**. Como destaca (TRIPOLI, 2016, p. 246), “a exportação direta ocorre quando o exportador negocia seu produto diretamente com o importador, sem nenhum tipo de intermediário no Brasil”. Já “a exportação indireta ocorre quando uma empresa nacional adquire produtos de outra empresa nacional com o objetivo de exportar” (TRIPOLI, 2016, p. 247). Cavusgil (2010) retrata as duas modalidades na Figura 2 e

destaca que os intermediários externos atuam como uma extensão do exportador negociando em nome dele e assumindo responsabilidades.

Figura 2 – Arranjo organizacional para exportações



Fonte: Cavusgil (2010, p. 306).

2.2 A CIÊNCIA DE DADOS

Com o passar dos anos a quantidade de dados gerados cresceu de forma exponencial devido as inúmeras operações feitas digitalmente. Delgado (2020, p. 45) relaciona a Ciência de Dados com o avanço da utilização da Internet, creditando a esta uma transformação definitiva na forma como a sociedade gera e utiliza a informação. Essa é portanto uma forma científica que embora ainda em desenvolvimento busca produzir aplicabilidade aos dados gerados pelos usuários, empresas, organizações, governos, sociedade em geral.

Como coloca Delgado (2020, p. 42), “a Ciência de Dados é considerada uma abordagem nova e promissora utilizada por várias disciplinas científicas para a obtenção e análise de informações”. Já Daveport (2012) compara os profissionais da Ciência de Dados com os Analistas Quantitativos de Wall Street nas décadas de 1980 e 1990, profissionais especializados em matemática e métodos quantitativos. A

importância de se explorar a Ciência de Dados corre paralelamente a importância que se dá para as informações como mecanismo de ação.

A Ciência de Dados como conceito emerge das aplicações dos estudos existentes de medição, representação, interpretação e gerenciamento para problemas no comércio, saúde, meio ambiente, governo e outros domínios (MARCHIONINI, 2016, p. 1).

Para Taurion (2013, p. 36), “dados são os recursos naturais da sociedade da informação, como o petróleo para a sociedade industrial. Tem valor apenas se tratados, analisados e usados para tomada de decisões”. A Ciência de Dados ainda é um campo científico novo se considerado com outras ciências, portanto ainda está se desenvolvendo e descobrindo suas aplicações e valor. De acordo com Taurion (2013, p. 22), “dados passam a ser ativos corporativos importantes e como tal podem e deverão ser quantificados economicamente”.

Existe uma discussão de como a Ciência de Dados se relaciona com os outros campos da tecnologia científica, como por exemplo, a Ciência da Informação, Ciência da Computação e a Estatística. Por vezes ela até se confunde com as demais. Para Bordas (2018, p. 170), “a era dos dados pode ser a do renascimento da estatística”. Para Marchionini (2016, p. 1), “nos níveis mais gerais, a Ciência da Informação lida com a gênese, fluxo, uso e preservação de informações; a Ciência da Computação lida com algoritmos e técnicas para processos computacionais”. De certa forma é notável que não há uma só definição para a Ciência de Dados. Ela se apresenta como uma forma mais prática de utilização dos dados e da informação se comparada com outras tecnologias científicas. Para Bordas (2018, p. 172), “a Ciência de Dados aprimora o mundo tradicional e mais conservador das estatísticas, com algoritmos avançados para nos permitir extrair sentido de quantidades crescentes de dados”.

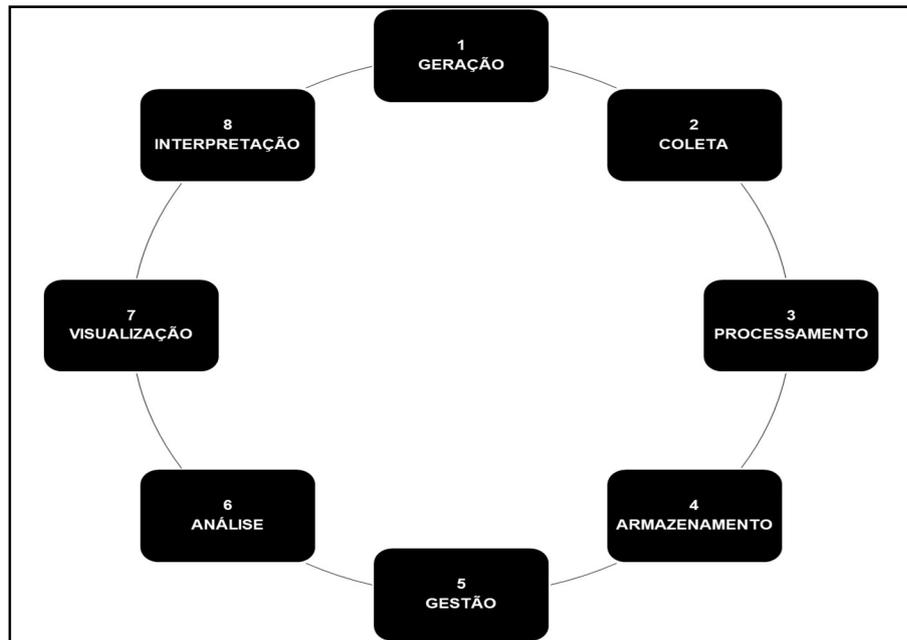
2.2.1 O CICLO DE VIDA DOS DADOS

A capacidade de armazenamento dos dados hoje em dia é inegavelmente superior há que havia no início da última década. Todavia assim como qualquer outro insumo, dados também possuem um ciclo de vida. Como define Taurion (2013, p. 22), “dados não tratados e analisados em tempo hábil são dados inúteis, pois não geram informação”. Já Wing (2019, p. 2) define, “a Ciência de Dados é o estudo da extração

de valor dos dados. O valor está sujeito à interpretação do usuário final e a extração representa o trabalho realizado em todas as fases do ciclo de vida dos dados”.

É importante se observar que a Ciência de Dados obedece a uma série de etapas para que se obtenha o insight requerido pelo profissional ou organização. Essas etapas podem ser interpretadas como um ciclo de vida dos dados, ilustrado na Figura 3.

Figura 3 – Ciclo de vida dos dados



Fonte: Adaptado de Wing (2019, p. 2)

Geração: Pessoas geram dados a todo momento. Conforme explorado por Wing (2019), as pesquisas realizadas, filmes que são assistidos, livros lidos, fotos tiradas, mensagens enviadas, todos esses exemplos de ações vinculam algum dado ou mais.

Coleta: Nesta etapa Araújo (2019, p. 38) salienta, “é preciso obter os dados que podem ser utilizados para contemplar uma demanda pontual ou uma necessidade prevista de informações sobre um determinado panorama”. Conforme Anjos (2019, p. 86), “será onde os dados primários serão coletados, e como serão coletados. Para tal, recomenda-se: criar um modelo para coleta”. Já Wing (2019, p. 3) enfatiza que “nem todos os dados gerados são coletados, talvez fora de escolha, porque não precisa ou deseja, ou por motivos práticos, porque os dados são transmitidos mais rapidamente do que podemos processar”.

Processamento: Nesta etapa os dados são tratados para que se possa trabalhá-los da melhor maneira possível. Segundo Wing (2019), a limpeza de dados, organização e formatação para sua compactação, para o armazenamento eficiente, a criptografia dos dados para o armazenamento seguro, são algumas das tarefas executadas aqui.

Armazenamento: Aqui nesta fase segundo Araújo (2019), faz-se necessário um conhecimento mais aprofundado da área da Ciência da Computação e Ciência da Informação, a fim de que se tenha sucesso no armazenamento.

Hoje pensamos em armazenamento em termos de fita magnética e unidades de disco rígido, mas no futuro, especialmente em longo prazo, com pouca frequência de armazenamento acessado, veremos novos usos da tecnologia óptica (WING, 2019, p. 3).

“Nesta fase tem-se um enfoque mais tecnológico e se definem aspectos que garantem a reutilização destes dados, por meio de especificações físicas e lógicas sobre como os dados serão registrados em um suporte” (SANT’ANA, 2016, p. 127). Ainda conforme Wing (2019), é necessário que se tenha a prudência para armazenar os dados de uma forma que se facilite o acesso.

Quando se pensa em acessar os dados produzidos surge a necessidade de se criar mecanismos para organizá-los (catalogar, classificar, indexar, identificar sua origem, sua tipologia dentre outros metadados) de forma a permitir um gerenciamento adequado que viabilize a otimização de recursos de armazenamento para a preservação de longo prazo (SILVA, 2019, p. 288).

Gestão: Conforme Wing (2019), é necessário que se tenha a prudência para armazenar os dados de uma forma que se facilite o acesso, gerando o máximo de generalidade possível. Existem hoje uma variedade de formatos e velocidades muito grande de dados, portanto se faz necessário criar e usar diferentes tipos de auxílios de interpretação para essa diversidade, no intuito de potencializar a eficácia de conectar-se e transformar os dados para posterior análise.

Análise: “A análise de dados está no coração da Ciência de Dados” (WING, 2019, p. 4). Nesta etapa são utilizadas técnicas computacionais e de estatística a fim de se atingir o principal objetivo da Ciência de Dados, criar valor a partir de insights. De acordo com Silva (2019, p. 220), “o desafio não se baseia em gerar e capturar mais

dados, mas baseia-se na descoberta de novas maneiras de condensar, interpretar e tomar decisões sobre esses dados”.

Visualização: Wing (2019) enfatiza que a visualização mostra-se necessária, pois é nela que o ser humano pode compreender o que foi extraído dos dados e posteriormente analisado. Já segundo Silva (2019), seu principal objetivo é comunicar informações de forma clara e eficiente aos usuários por meio de gráficos estatísticos, gráficos de informação, tabelas e gráficos selecionados.

Interpretação: Para esta etapa final busca-se contar uma história, explicando ao leitor o contexto daquilo que foi analisado e está sendo mostrado por intermédio das técnicas de visualização. Para Silva (2019, p. 207), “não se trata apenas de ter a tecnologia para obtê-los e analisá-los, mas sim de poder dar sentido a esses números e estatísticas para explicar uma história com eles”.

2.3 A CIÊNCIA DE DADOS NAS EXPORTAÇÕES

O Comércio Internacional foi aprimorando seus recursos ao longo dos anos a medida que novas formas tecnológicas de consulta, controle e automatização de processos foram sendo desenvolvidas. Tecnologias essas que, por sua vez, viraram fator de diferenciação entre as empresas que operam internacionalmente. Uma transação de exportação, por exemplo, pode envolver dados sobre o comprador, o vendedor, produto ou serviço que ambos comercializam, taxas de câmbio, normas técnicas, legislação tributária e de direito. Dessa forma, a Ciência de Dados se faz relevante, pois possibilita que empresas privadas ou públicas, assim como os governos possam avaliar os riscos antes de cada transação e atender assim seus interesses.

Sistemas eletrônicos nacionais e internacionais de consulta e gerenciamento de dados foram sendo implementados ao longo dos anos tornando as tomadas de decisão de quem deseja exportar mais acuradas.

Ocorreu redução do volume de documentos, agilidade na coleta e no processamento de informações, redução de custos administrativos e crítica dos dados utilizados na elaboração das estatísticas de comércio exterior (ASSUMPÇÃO, 2007, p. 47).

A autora ainda destaca a integração de órgãos anuentes e intervenientes promovida por estes sistemas de informação. A consulta antecipada aos dados reduz as chances de fraude e traz mais segurança na entrada de mercadorias nas fronteiras de cada país. Como coloca Keyes (2015, p. 4) sobre a análise de dados, “os governos estão usando isso com mais frequência hoje em dia, levando informações em tempo real para identificar riscos e priorizar auditorias em potencial.”

Com o decorrer do aumento do fluxo de comércio internacional, a necessidade de controle por parte dos países passou a ser maior. Dentro desse contexto Keyes (2015, p. 7) destaca que “a verificação de dados tornou-se uma prioridade para garantir que todas as informações relevantes sobre os fluxos comerciais fossem capturados e armazenados”. De acordo com Kohen (2015) o impacto das tecnologias Big Data e análises preditivas no Comércio Internacional permite às empresas tornarem-se mais eficientes em questões logísticas e também auxilia a avaliar a demanda por seus produtos.

A quantidade de meios de consulta disponíveis atualmente para uma empresa exportadora faz com que todo o processo decisório seja mais fortemente validado. No Brasil órgãos do governo federal disponibilizam por intermédio de sistemas de informação dados essenciais a respeito do mercado externo e ajudam a traçar panoramas econômicos e de demanda dos países.

No caso da exportação de serviços, o Siscoserv é a principal ferramenta que possibilita identificar com exatidão os mercados em que serviços e intangíveis brasileiros possuem penetração, o que dá aos exportadores uma importante informação de mercado-alvo para suas exportações ou para a internacionalização de empresas do setor terciário (MDIC, 2014, p. 26).

Como cita Kohen (2015), as cadeias de suprimentos também poderão ser melhor exploradas a partir de testes de estresse e de modificação baseados em dados e na computação, trazendo mais confiabilidade para os gestores. Também de acordo com o (MDIC) Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e Serviços (2014), não só dados comerciais podem e devem ser consultados antes de uma exportação, mas também dados sobre os aspectos culturais do mercado alvo. Com base nisso o MDIC (2014, p. 26) destaca o site Global Negotiator no qual estão reunidos dados valiosos a respeito da cultura de mais de 70 países, além de práticas de negócio.

Devido ao aumento da digitalização do fluxo de comércio internacional e o crescimento no volume de transações, sejam de importações ou exportações, armazenar dados em segurança e geri-los tornou-se uma arma competitiva. “Ter a capacidade de capturar todos esses elementos de dados exclusivos leva a maiores insights e benefícios para alfândega e comerciantes” (KEYES, 2015, p. 13). Os dados servem como um verdadeiro combustível para as exportações mundiais e portanto explorá-los por meio das diversas ferramentas e técnicas da área da Ciência de Dados faz-se crucial para o êxito no comércio internacional.

2.3.1 FERRAMENTAS E PLATAFORMAS DE DADOS PARA AUXÍLIO NAS EXPORTAÇÕES

Em vista da percepção da utilização dos dados como um fator de diferenciação para os negócios internacionais, diversas ferramentas foram sendo desenvolvidas ao longo dos anos por empresas privadas e governos. São ferramentas criadas a partir da oportunidade de negócio que se abriu com a carência de mecanismos de armazenagem, modelagem e análise dos dados, bem como parcerias público-privadas para fomentar o crescimento econômico.

Empresas exportadoras possuem hoje plataformas online que são capazes de lhes trazer uma perspectiva a cerca do mercado alvo, demanda de produto e ou serviço, além de outras variáveis importantes para exportação. Conforme destaca o International Trade Centre (2018) as plataformas são capazes de promover acesso a seus dados gratuitamente e adaptá-los as necessidades dos usuários. Na sequencia encontram-se alguns exemplos de ferramentas provedoras de dados para análise ou dados já transformados em informações facilitando a extração de insights para as empresas (Quadro 1).

Quadro 1 – Plataformas internacionais

PLATAFORMA	OBJETIVO
Market Finder do "Think with Google"	Prover informações com base em dados de estudos de tendência de mercado, dados demográficos dos usuários para produtos e serviços. Além de auxiliar na identificação das regiões mais propícias para investimentos nas áreas de marketing ou exportação.
Export Digital	É uma plataforma lançada pela Switzerland Global Enterprise, a Swiss TIPO, em colaboração com o Google. Sua missão é mostrar às PMEs suíças como entrar em mercados de exportação e criar oportunidades de crescimento.
Connectamericas.com	Plataforma de negócios virtual e totalmente gratuita dedicada a promover o comércio exterior e o investimento internacional. Oferece acesso a comunidades de clientes, fornecedores e investidores da região e do mundo, segmentados por indústria.
EDB eMarketplace	Plataforma desenvolvida pelo Conselho de Desenvolvimento de Exportações do Sri Lanka que ajuda empresas a mostrar e vender seus produtos e serviços, bem como calcular custos logísticos.
Plataforma Eletrônica de Comércio Mundial da Malásia (eWTP)	Ferramenta criada pela Corporação de Economia Digital da Malásia em parceria com a Alibaba. Oferece serviços que abrangem comércio eletrônico, logística, computação em nuvem, pagamento móvel e treinamento de talentos.
E-port China	Data center de dados públicos transversais que concentra informações de gestão e fiscalização de despacho, estendendo-se gradualmente à logística e serviços de comércio também.
World Bank-Logistical Performance Index (LPI)	É uma ferramenta de benchmarking interativa criada para ajudar os países a identificar os desafios e oportunidades da logística comercial nacional. Baseia-se nos mesmos itens do LPI.
FMI Data	Publicação de dados de séries temporais por meio de manuais, guias e outros materiais sobre práticas estatísticas pelo Fundo Monetário Internacional.
Data (OMC)	Séries temporais que abrangem o comércio e suas estatísticas. Suas bases de dados e publicações fornecem dados sobre fluxos comerciais, tarifas, medidas não-tarifárias (MNTs) e comércio em geral.
UNComtrade	É o maior depositário de dados de comércio internacional. Ele contém bem mais de 3 bilhões de registros de dados desde 1962 e está disponível publicamente na Internet. Além disso, oferece API de dados públicos e premium para facilitar a integração / download.
Eurostat	Dados estatísticos e indicadores referentes a União Europeia que permite a comparação entre países e regiões. Como cita Silguy (1997) "o Eurostat deve promover acesso a dados históricos e estatísticos de modo imparcial e compreensível em toda Comunidade Europeia".
OCDE.Stat/OCDE.Data	Plataformas disponibilizadas pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), com estatísticas econômicas, sociais, além de dados de mercado dos países.

Fonte: Autor com base em ITC (2018).

Nota-se que as plataformas são fornecidas por intermédio de bases de dados de organismos internacionais e ou são resultantes de parcerias público-privadas. Neste último caso empresas que possuem *know-how* tecnológico, fornecem seu conhecimento para o desenvolvimento de ferramentas de consulta e manipulação de dados privados e públicos.

As contribuições da Ciência de Dados para o dia a dia dos processos das empresas vêm se tornando cada vez mais frequentes. São empresas do mundo inteiro utilizando os dados como forma de avaliar o passado, prever comportamentos do futuro e estabelecer ações ideais no presente.

Na Schneider National, uma grande empresa de caminhões, a empresa está adicionando cada vez mais dados de novos sensores - monitorando os níveis de combustível, localização e capacidade do contêiner, comportamento do motorista e outras chaves indicadores – aos seus algoritmos de otimização logística (DAVENPORT, 2013, p.20).

Trata-se de uma forma de gerenciamento de processos utilizado por uma empresa do setor logístico e que possibilita aos seus clientes, incluindo os exportadores, um maior aproveitamento de seus meios de transporte. Segundo Davenport (2013), a meta da empresa é aperfeiçoar o trajeto dos caminhões e assim reduzir os custos de combustível, além de eventuais acidentes. Semelhante a empresa citada anteriormente, Davenport (2013) destaca a companhia United Parcel Service (UPS), também do ramo logístico e que emprega a utilização de dados como forma de aprimorar seus serviços. De acordo o autor a empresa utiliza dispositivos de mapas e telemática integrados ao seu sistema chamado ORION, no qual são disponibilizadas informações de roteamento para os mais de 55 mil motoristas da companhia.

Embora ainda em desenvolvimento o campo da Ciência de Dados provém a extração de insights de pontos antes não monitorados pelos gestores. Nesse contexto LaValle (2011) salienta que dados não estruturados podem ser analisados por meio de mapas verbais exprimindo frequência de palavras, viabilizando aos profissionais de marketing atentar a percepção de suas marcas. À vista disso, empresas exportadoras se beneficiam dessa técnica advinda da análise de dados, como forma de medir o potencial de futuras ou já existentes exportações de produtos e serviços.

Simulações que avaliam cenários alternativos recomendam automaticamente abordagens ideais - como o melhor mix de mídia para

introduzir um produto específico para um segmento específico ou o número ideal de profissionais de vendas para atribuir a um novo território em particular (LAVALLE, 2011, p. 27).

Esse grau de seguridade e otimização de recursos têm se mostrado um ponto chave para a adoção da Ciência de Dados por parte das empresas em suas mais diversas áreas. Além do mais, a medida em que os resultados aparecem, a confiabilidade das tomadas de decisão e ações diárias passam a ser totalmente dependentes do direcionamento dos dados.

3 MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo será apresentado de que forma a pesquisa foi conduzida. De acordo com Cervo (2007, p. 27) “método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um certo fim ou resultado desejado”.

O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros - traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista (LAKATOS, 2003, p. 85).

Como define Gil (2008, p.182), “é sabido que os dados obtidos na pesquisa social não são indiferentes à forma de obtenção. Por essa razão, o relatório precisa indicar minuciosamente os procedimentos adotados na investigação”.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Para obter os resultados e respostas acerca da problematização apresentada neste trabalho será utilizada uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa. De acordo com Lakatos (2003, p. 188) esse tipo de pesquisa possui o objetivo de “desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos”. Já Gil (2008, p. 27) destaca que “pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”.

No caso da abordagem qualitativa, de acordo com Filho (2013, p. 43) “o propósito fundamental é a compreensão, explanação e especificação do fenômeno”. Para Cervo (2007) “a abordagem qualitativa e a análise qualitativa comportam algo da subjetividade do próprio ser humano, que tende a abordar e analisar os fatos orientado por matrizes filosóficas e ideológicas exteriores a eles”. Gil (2008, p. 175) salienta que “ao contrário do que ocorre nas pesquisas experimentais e levantamentos em que os procedimentos analíticos podem ser definidos previamente, não há fórmulas ou receitas predefinidas para orientar os pesquisadores”.

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

À vista de alcançar o propósito do estudo, o mesmo utilizará a coleta dos dados feita por meio de entrevistas apoiadas em um roteiro semiestruturado, no qual serão exploradas as Figuras 1 e 3, foco sistemático nas exportações, elaborado por Cavusgil (2010), bem como o ciclo de vida dos dados, desenvolvido por Wing (2019). Esse roteiro foi subdividido em dois grupos de perguntas conforme segue:

Perguntas relacionadas a Figura 1 de Cavusgil (2010):

- a) Pensando na primeira etapa do processo de exportação (Figura 1), a empresa em que você trabalha tem utilizado alguma plataforma privada ou pública para coleta de dados no intuito de facilitar a classificação de potenciais mercados exportadores? Se sim, quais?
- b) Relacionado a etapa dois (Figura 1), de que forma são definidos quais recursos serão destinados as exportações na sua empresa? Essa decisão é feita com base em quais dados?
- c) Correlacionando com a etapa três (Figura 1), dados relacionados ao setor de qualidade, seja de produto(s) ou processo(s) são analisados para a proposição de melhorias nas exportações? Se sim, quais setores coletam e quais setores utilizam esses dados?
- d) Associando a última etapa do processo de exportação (Figura 1), a sua empresa utiliza quais dados para definir as estratégias de exportação?

Perguntas relacionadas a Figura 3 de Wing (2019):

- e) Analisando o processo de geração dos dados exposto na Figura 3, os dados gerados a partir dos contatos com clientes e fornecedores por intermédio de e-mails, mensagens, compras e vendas passadas, são utilizados pela sua empresa? Se sim, de que forma você entende que eles auxiliam nas exportações da empresa?
- f) No que tange a etapa de coleta, o site da empresa em que você trabalha

coleta dados de contato e os utiliza para posterior direcionamento de ofertas via e-mails ou mensagens?

g) Relativo à fase de processamento e armazenagem (Figura3), a empresa que você trabalha utiliza algum mecanismo/técnica para limpeza, integração ou transformação dos dados antes de armazená-los?

h) Confrontando as etapas de gestão e análise (Figura 3), dentro da sua empresa, existem profissionais especificamente direcionados à análise dos dados de exportação?

i) Pensando sobre a forma como são visualizados os dados na sua empresa (Figura 3), são utilizados painéis, gráficos e/ou relatórios?

j) No que se refere a interpretação (Figura 3), você considera que a sua empresa utiliza os dados como fator de competitividade nas exportações? Se sim, de que forma?

3.3 PROCEDIMENTOS EXECUTADOS EM CADA ETAPA

Como forma de orientar a coleta dos dados o presente estudo utilizará a análise de conteúdo por categorização (BARDIN, 1977, p. 119). De acordo com a autora “a categorização tem como primeiro objetivo (da mesma maneira que a análise documental), fornecer, por condensação, uma representação simplificada dos dados brutos”. Dessa forma, a análise dos dados reunidos será feita com base no Quadro 2, fundamentado em cima do foco sistemático nas exportações de Cavusgil (2010) e no ciclo de vida dos dados de Wing (2019).

Quadro 2 – Análise de conteúdo por etapas de exportação e ciclo de vida dos dados

(continua)

Etapas	Subcategorias
1. Foco sistemático nas exportações	Avaliação de oportunidades do mercado global
	Organização para exportação
	Habilidades e competências
	Implementação de estratégias

(conclusão)

2. Ciclo de vida dos dados	Geração
	Coleta
	Processamento e Armazenagem
	Gestão e Análise
	Visualização
	Interpretação

Fonte: Desenvolvido pelo autor com base em Cavusgil (2010) e Wing (2019);

Já para a obtenção dos dados, a pesquisa será aplicada em duas empresas privadas brasileiras que possuam atuação no mercado de exportação e que façam uso da tecnologia de dados neste processo. Da mesma forma será utilizada uma empresa intermediadora desse tipo de operação, tal como uma Trading Company ou Comercial Exportadora.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção estão dispostos os resultados atingidos a partir da coleta de dados efetuada por meio de entrevistas conduzidas com três profissionais da área de comércio internacional e que atuam em empresas exportadoras. Estes resultados por sua vez foram analisados em consonância com o que foi exposto de argumentação e fundamentação teórica deste trabalho.

Deste modo, a análise dos resultados está dividida no presente capítulo em duas etapas. A primeira delas se refere ao foco sistemático nas exportações definido por Cavusgil (2010) e disposto na Figura 1, enquanto a segunda etapa refere-se ao ciclo de vida dos dados elaborado por Wing (2019) e retratado na Figura 3.

4.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

A identificação dos entrevistados foi feita por meio de perguntas iniciais sobre o cargo de ocupação, tempo no cargo, nome da empresa e área de atuação da empresa. No entanto com a finalidade de resguardar o anonimato dos entrevistados e da empresa qual eles representam, os mesmos foram identificados pelo nome “Profissional” seguido de um numeral. Com este mesmo propósito também não foram expostos os nomes das empresas. As informações podem ser identificadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Perfil dos entrevistados

Entrevistado	Cargo	Tempo no Cargo	Área de atuação da empresa
Profissional 1	Diretor de exportação (proprietário)	26 anos	Trading Company - Componentes para móveis
Profissional 2	Analista de exportação	3 anos e 11 meses	Indústria - Componentes para móveis
Profissional 3	Coordenador de inovação	7 anos	Indústria - Moveleira

Fonte: Desenvolvido pelo autor.

4.2 RESULTADOS

Os resultados alcançados estão demonstrados por intermédio de uma subdivisão obedecendo a categorização e subcategorização dispostas no Quadro 2: Foco sistemático nas exportações e Ciclo de vida dos dados. Tais resultados buscam expor o grau de uso dos dados por parte dos entrevistados e suas respectivas empresas em cada uma das etapas.

4.2.1 Foco sistemático nas exportações

As entrevistas iniciaram com uma abordagem a respeito do uso de plataformas públicas e/ou privadas para a facilitação da coleta de dados de potenciais mercados-alvo. Os relatos dos entrevistados vão ao encontro do que foi exposto por Assumpção (2007) que destaca que inicialmente a empresa deve obter informações estatísticas, comerciais, cambiais e tributárias. Os profissionais 1 e 3 afirmaram fazer uso de plataformas denominadas *open source*, na qual os dados são obtidos por intermédio de pesquisas feitas na ferramenta de pesquisa do Google. Já o profissional 2 relatou utilizar dados coletados por uma consultoria especializada em pesquisas de mercado da qual a empresa é sócia, e que também presta consultoria para a empresa do profissional 1. Além disso, o profissional 3 relatou fazer uso adicional de dados advindos de sites do governo, como o MDIC. Esses relatos corroboram com o que diz Bessa (2016, p.20) sobre como o contato inicial entre importadores e exportadores pode ocorrer de diversas maneiras.

[...] os dados são extraídos de pesquisas feitas por meio do Google e também são advindos do Grupo Orquestra, que fornece algumas informações acerca de potenciais mercados [...] são utilizados dados econômicos, cambiais e culturais. [Profissional 1]

[...] mediante a sociedade que a empresa possui com o Grupo Orquestra. [...] os dados vindos da Orquestra são basicamente sobre países-alvo, segmentos de produtos relacionados ao setor moveleiro. [Profissional 2]

Não fazemos uso de plataformas pagas para consultas de dados de exportação [...] nos valem de ferramentas *open source* encontradas no Google e de dados do governo como o MDIC. [Profissional 3]

No que diz respeito a utilização dos dados para a definição do quanto dos recursos da empresa serão destinados às exportações, o Profissional 1 relatou utilizar todos os seus recursos para as exportações, pelo fato de operar 100% com este fim. Por outro lado, os Profissionais 2 e 3 disseram fazer uso de dados gerados internamente para tomar tal decisão. Adicionalmente o Profissional 2 destacou que somente esses indicadores internos não são fator preponderante para uma tomada de decisão. Esse último relato respalda o que destaca Tripoli (2016, p.19) sobre a decisão de exportar não ser apenas feita de forma isolada.

Do mesmo modo, as afirmações do segundo e terceiro profissionais se relacionam com o indicado por Assumpção (2007) que enfatiza que para identificar qual a melhor forma de distribuição, fatores como característica do produto, mercado-alvo, prioridades comerciais e a estrutura administrativa da empresa, devem ser analisadas.

[...] operamos de forma totalmente voltada para o mercado externo, 100% dos nossos recursos são para este fim. [Profissional 1]

São utilizados indicadores internos de desempenho da produção, além de fluxos financeiros. No entanto esses não são fatores decisivos para a definição da quantidade de recursos que será destinada às exportações. [Profissional 2]

Os recursos de exportação são determinados analisando os dados de eficiência de produção, nível de tipo de produto e outros dados agregados em um banco de dados do ERP da empresa somados a mais um *dataset* do setor comercial que alimentam dashboards do Power B.I. e que auxiliam nas tomadas de decisão. [...] Esses dashboards informam como está a concentração de faturamento, se está muito mercado interno, muito mercado externo, em qual cliente estão sendo concentrados os maiores esforços. [Profissional 3]

Os entrevistados foram indagados acerca do aproveitamento de dados de qualidade para a melhoria de processos e ou produtos destinados à exportação. Os entrevistados salientaram o laço estreito e de fornecimento dos dados de qualidade para o setor de exportação, o que de certo modo ratifica a importância do que expõe Cavusgil (2010), de que empresas que desejam exportar devem agir nos pontos necessários de seu produto e ou serviço para adaptar-se ao mercado internacional e estabilizar-se. O Profissional 1 relatou não fazer uso de dados para esse fim. Já os Profissionais 2 e 3 informaram que os setores de qualidade de exportação possuem um fluxo de informações estreito, o que facilita a extração dos dados. Além disso, os

relatos trazidos pelos segundo e terceiro profissionais corroboram com o que diz Farias (2007, p.16) de que empresas exportadoras devem utilizar alguns princípios como a alta velocidade e qualidade de feedback para o desenvolvimento ou aprimoramento de produtos e processos.

[...] as melhorias são baseadas na expertise dos profissionais e de forma pontual quando visíveis ou informados por algum cliente. [Profissional 1]

Possuímos uma relação estreita entre os setores de exportação e qualidade, o que possibilita o uso de dados coletados pelo setor de qualidade sobre reclamações por parte de clientes, vindos da assistência técnica, além de dados advindos de inspeções internas baseadas em normas técnicas para que sejam feitas melhorias em processos e produtos destinados à exportação. [Profissional 2]

Os dados de qualidade são interligados por meio de gateways aos dashboards e advindos do sistema de qualidade dos clientes [...] extraindo esses dados, a empresa consegue mensurar quais são os maiores problemas e dificuldades (ex.: portas de roupeiro empenando), assim são classificados os piores problemas e essas classificações entram direto como demanda na Engenharia para que a mesma faça uma melhoria de produto e ou processo. [Profissional 3]

Quando questionados sobre a forma em que os dados são utilizados em suas empresas para a definição de estratégias de exportação, o Profissional 1 afirmou utilizar os dados fornecidos por uma consultoria a respeito dos mercados-alvo, além de utilizar dados advindos de órgãos do governo, como o MDIC, para traçar as estratégias de atuação (FLEURY, 1981, p.17). O Profissional 2 relatou que são utilizados dados do sistema ERP da empresa integrada à uma ferramenta de B.I., na qual são feitas visualizações dos dados internos e externos para as tomadas de decisão. Já o Profissional 3 alegou que na sua empresa, as tomadas de decisão são muito mais direcionadas pela experiência dos profissionais que atuam na área de exportação, do que necessariamente fazendo uso dos dados.

Silva (2019) coloca que a tecnologia e suas ferramentas não servem só para a obtenção e análise, mas sim para dar um sentido aos números e estatísticas, portanto olhando para a declaração especificamente do Profissional 2, percebe-se a importância que o mesmo e sua empresa dão para a utilização de tais ferramentas para a extração de insights.

[...] utilizamos indicadores fornecidos pelo Grupo Orquestra, relacionados aos mercados de importação e exportação de componentes para a fabricação de móveis, além de utilizar dados do MDIC. [Profissional 1]

Analisamos os dados do sistema de ERP e de uma ferramenta de *Business Intelligence* para saber onde está sendo vendido mais, quais linhas de produtos subiram mais o nível de venda. [...] Os dados analisados são os de categoria financeira, de itens e seus estoques, comerciais sobre vendas e do setor de compras. Essa ferramenta de *Business Intelligence* atua de forma a facilitar a extração de insights e visualização de desempenho dos países atuantes. [Profissional 2]

As estratégias de mercado são muitos mais feitas com base na experiência dos profissionais de exportação, do que baseado em dados. [Profissional 3]

4.2.2 Ciclo de vida dos dados

Os profissionais comentaram também acerca da utilização de dados gerados a partir de e-mails, mensagens de texto, de compras e vendas passadas. Enquanto o Profissional 1 e 2 destacaram que dados de e-mails e mensagens de texto trocadas com os clientes não são armazenados para uma posterior análise, o Profissional 3 afirmou utilizar esses dados, como propulsor de prospecção de novas oportunidades e direcionamento das propostas aos clientes. Além disso, como ponto em comum, todos os três profissionais salientaram fazer uso dos dados de compras e vendas passadas para visualização dos fluxos de mercado. A utilização destes tipos de dados por parte das empresas reforça o que Taurion (2013, p.23) salienta sobre a importância da utilização dos dados como ativos corporativos.

[...] os dados de compras e vendas anteriores são analisados a fim de compreender o desempenho dos mercados em que ela atua, identificar possíveis oscilações e quando necessário aplicar direcionar esforços de contato. [Profissional 1]

São utilizados dados de e-mail, contatos telefônicos adquiridos em feiras e prospecções internas, bem como os dados de compras e vendas passadas. Esses dados facilitam a comunicação com o possível parceiro, bem como facilita no momento de direcionamento de alguma proposta ou oferta. [Profissional 2]

Os dados de e-mails, mensagens não são armazenados para análise pela empresa, no entanto os dados de compras e vendas passadas são gerenciados pelo setor comercial em planilhas de Excel que são integradas a ferramenta de Power B.I. para a geração de dashboards e visualização de indicadores. [Profissional 3]

Os entrevistados também foram questionados a respeito da geração dos dados por intermédio de formulários no site da empresa e afirmaram não fazer uso efetivo dessas informações coletadas. De certo modo, essas afirmações vão de encontro com o que diz Wing (2019), de que nem todos os dados gerados conseguem ser coletados, por motivo de escolha ou mesmo pela velocidade de processamento que é mais rápida que a de coleta. No entanto o Profissional 2 destacou utilizar alguns dados trazidos pelo setor de marketing gerados a partir de campanhas, feiras e de mercado como bases importantes de conhecimento para a elaboração de estratégias, convergindo com o que destaca Hariri (2019, p.14) sobre dados inteligentes.

[...] atualmente nós não fizemos nenhum trabalho em cima desses dados coletados para um direcionamento de campanhas de marketing ou outros tipos de ofertas. [Profissional 1]

O nosso site possui um formulário que coleta algumas informações. como Nome Completo; E-mail; Telefone; Cidade; Mensagem. [...] Além desses dados também são trazidos dados do setor de marketing sobre campanhas publicitárias, feiras e mercado e que tem auxiliado o setor de exportação com informações sobre potenciais clientes. [Profissional 2]

O setor de exportação da empresa ainda não está fazendo uso destes tipos de dados de uma forma direta e efetiva para direcionar ofertas ou criação de campanhas de marketing. [Profissional 3]

No que tange a armazenagem e processamento dos dados por parte das empresas, buscou-se coletar informações em relação a manutenção deles com técnicas de limpeza, integração e manutenção, além da forma de armazenamento. Os relatos dos entrevistados associam-se com o que foi destacado por Wing (2019) de que os dados precisam ser tratados para que se possa trabalhá-los da melhor maneira possível, ou seja, processos limpeza de dados, organização e compactação, para o armazenamento eficiente são importantes. Com exceção da empresa do Profissional 2 que utiliza o armazenamento em servidores internos, as empresas dos demais profissionais valem-se de armazenagem em nuvem. Adicionalmente, os Profissionais 2 e 3 destacaram a limpeza dos dados (Hariri, 2019, p.15) bem como a integração com outras ferramentas de visualização, como o Power B.I., por exemplo.

O armazenamento dos dados da empresa é feito na Nuvem. [...] dados em planilhas, fotos, PDF, arquivos de texto, faturas e outros documentos contábeis. [...] Esses dados armazenados, alimentam um sistema central no qual são dispostas informações do país, o valor da fatura e quais são as

empresas que estão naquela fatura. Depois disso nós analisamos com base em três principais fatores: clientes, países e indústria. [Profissional 1]

Os dados são armazenados em servidores internos. [...] Para impedir que as informações se tornem obsoletas, a empresa temos feito um trabalho de armazenamento e limpeza dos dados para que as análises possam ficar mais eficazes ao longo do tempo. [Profissional 2]

Armazenamos os dados na nuvem do banco de dados do ERP da empresa no qual são feitas integrações via *gateways* que eu mesmo desenvolvi. São dados do ERP e de *datasets* que alimentam dashboards do Power B.I. gerando alertas sobre a saúde dos dados. [Profissional 3]

As empresas mostraram não contar com uma equipe destinada exclusivamente para a análise dos dados. Os Profissionais 1 e 2 destacaram que o trabalho de gerenciamento dos dados é feito de forma conjunta pelo setor de exportação, incluindo os analistas e os gestores da área (Taurion, 2013, p.13). Já o Profissional 3 salientou que o trabalho de manutenção das ferramentas de análise, bem como a alimentação destas ferramentas é todo feito por ele no setor de Inovação/T.I., ficando somente a questão das análises para o setor de exportação. Ambas declarações dos profissionais 1 e 2 convergem para o que Cavusgil (2010) destaca como a busca pelo aprimoramento dos gestores em suas habilidades, aqui podendo ser identificado como aprimoramento da capacidade dos gestores de exportação de gerir, fazer manutenção e analisar os dados sem a necessidade de um profissional específico. Já o relato do Profissional 3 expõe a o que salienta Araújo (2019) sobre a parte de armazenamento, mas que pode ser levado para outros processos do gerenciamento dos dados, sobre a necessidade do conhecimento mais aprofundado da Ciência da Computação, aqui especificamente relacionado a questões de integrações de ferramentas via *gateways*.

Não temos um profissional dedicado somente a análise dos dados. [...] Por se tratar de uma empresa pequena, o gerenciamento de informações é feito de forma compartilhada por todos, sem uma definição específica para isso. [Profissional 1]

O profissional destinado à análise dos dados é o mesmo responsável pelas exportações. [...] Os gestores também trabalham com a manipulação e análise dos dados, mesmo que numa escala menor. [Profissional 2]

As ferramentas de *Business Intelligence* e as integrações dos dados são feitas todas pelo setor de inovação/TI, gerenciado por mim. Esse setor prepara os dados para que os demais setores, no caso aqui em específico o de exportação possa fazer as análises necessárias. [...] A área de exportação utiliza os dados de faturamento, câmbio, as fatias de mercado, além de outras cotações, tudo isso por meio de dashboards alimentados automaticamente. [Profissional 3]

No quesito visualização dos dados, as explicações dos entrevistados fortalecem a ideia de Silva (2019) de que a utilização de gráficos de forma geral é fundamental para comunicar informações de forma clara e eficiente aos usuários. Abordados sobre como são feitas as visualizações dos dados dentro das suas empresas, os Profissionais 2 e 3 informaram fazer uso principalmente de dashboards gerados em uma ferramenta de *Business Intelligence*, enquanto o Profissional 1, com menos complexidade, recorre a gráficos e relatórios. A utilização das ferramentas de visualização pelos profissionais também ratifica o que Wing (2019) coloca como necessário na visualização, pois é por meio dela que o ser humano pode compreender o que foi extraído dos dados e posteriormente analisado.

[...] são visualizados por intermédio principalmente de planilhas, das quais são gerados relatórios e gráficos para que possam ser feitas comparações detalhadas do desempenho de vendas. [Profissional 1]

Utilizamos relatórios gerados por meio de planilhas em Excel, dashboards alimentados na nossa ferramenta de B.I. e pelo nosso sistema ERP. [Profissional 2]

A visualização dos dados é feita por meio de dashboards e relatórios gerados no Power B.I. [...] A empresa se vale dessas visualizações dos dados para identificar o que chamamos de outliers, (pequenos problemas que juntos mostram uma causa raiz para o mesmo). [Profissional 3]

Por último os entrevistados foram indagados sobre a visão deles acerca da utilização dos dados como um fator de competitividade pelas suas empresas. Os relatos dos profissionais respaldam a afirmação de Delgado (2020) de que a Ciência de Dados ainda é considerada uma abordagem nova, porém promissora. O Profissional 1 que destacou que o uso dos dados até este momento não é considerado um diferencial dentro da sua empresa, pois os gestores ainda não são inteiramente direcionados pelos dados em suas decisões (Sapiro, 2002, p.15). Já os profissionais 2 e 3 ressaltaram que a utilização dos dados seja de forma direta ou em áreas indiretas têm melhorado a relação empresa-cliente e alavancado o desempenho das exportações, embora reconheçam que suas empresas ainda não são totalmente direcionadas à dados. Observa-se adicionalmente a este respeito que os dados não tão evidentes como fator de diferenciação por estas empresas valida o desafio em descobrir novas maneiras de condensar, interpretar e tomar decisões a partir dos dados, conforme destacado por Silva (2019).

Acreditamos que precisamos melhorar no quesito do uso dos dados, pois hoje em dia ainda nos baseamos muito pelo feeling dos nossos gestores. [Profissional 1]

A gente considera que tem se destacado na utilização dos dados como fator de competitividade em relação aos concorrentes do segmento. Investimos em servidores para armazenamento interno dos dados, algo que antes era feito de forma terceirizada. [...] A implantação da ferramenta de B.I. trouxe facilidade na visualização dos dados para a tomada de decisão dentro do nosso setor de exportação. [Profissional 2]

[...] não de forma direta na exportação a utilização dos dados vem sendo um fator competitivo, mas de forma secundária sim, já que temos melhorado nossa eficiência de produção, qualidade dos produtos e serviços com os dados e isso consequentemente nos auxiliou na melhora de relação com os clientes e nosso desempenho nas exportações. [Profissional 3]

4.2.3 Consolidação dos resultados

Utilizando os dados coletados e a análise feita em cima destes foi formulado o Quadro 4 com a consolidação dos resultados encontrados. Por meio deste é possível compreender o nível de utilização ou mesmo a presença dos dados em cada uma das etapas do Foco sistemático de exportação definido por Cavusgil, bem como nas fases do Ciclo de vida dos dados elaborado por Wing.

O nivelamento utilizado foi por intermédio das variáveis nenhum; pouco; médio; ou muito; nos quais é possível identificar se os profissionais entrevistados e as suas respectivas empresas estão sentindo o efeito da era da Ciência de Dados no desenvolvimento dos seus negócios de exportação.

Quadro 4 – Nível de presença da Ciência de Dados: resultados consolidados

(continua)

	Nenhum	Pouco	Médio	Muito
Etapa um (Cavusgil)		Profissional 1 Profissional 3	Profissional 2	
Etapa dois (Cavusgil)	Profissional 1	Profissional 2 Profissional 3		
Etapa três (Cavusgil)	Profissional 1		Profissional 2 Profissional 3	
Etapa quatro (Cavusgil)	Profissional 3	Profissional 1	Profissional 2	

(conclusão)

Geração (Wing)		Profissional 1 Profissional 3	Profissional 2	
Coleta (Wing)	Profissional 1 Profissional 3		Profissional 2	
Processamento e Armazenagem (Wing)		Profissional 1	Profissional 2 Profissional 3	
Gestão e Análise (Wing)	Profissional 1 Profissional 2		Profissional 3	
Visualização (Wing)		Profissional 1	Profissional 2 Profissional 3	
Interpretação (Wing)	Profissional 1	Profissional 3	Profissional 2	

Desenvolvido pelo autor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção estão expostas as considerações finais acerca da contribuição do uso da Ciência de Dados para o desenvolvimento de novos ou já existentes negócios dentro da área de exportação das empresas, tendo em vista que este estudo contribuiu trazendo bases teórico-científicas das duas áreas, casos reais de uso, além da percepção dos entrevistados. São exibidas também as implicações gerenciais do trabalho, bem como suas limitações e sugestões de pesquisas futuras.

Ao longo de todo o desenvolvimento da pesquisa percebeu-se a utilização dos dados nos processos da área de Exportação em maior ou menor grau. O uso de plataformas para coleta dos dados, o seu armazenamento em servidores físicos e em nuvem, as técnicas de limpeza, a integração com outros sistemas e as ferramentas de visualização contribuem diariamente para o desenvolvimento dos processos de exportação.

Do mesmo modo foi possível compreender por intermédio das literaturas exploradas e das entrevistas com os profissionais que as etapas do ciclo de vida dos dados citadas no estudo, já estão presentes nesta área do Comércio Internacional, mesmo que em alguns casos uma ou outra etapa seja trabalhada de forma mais superficial pelas empresas e seus profissionais.

Igualmente os resultados das entrevistas mostraram que a utilização dos dados está sendo considerada um diferencial competitivo pelas empresas, não apenas no âmbito das exportações, mas de negócios em geral. O direcionamento de estratégias por meio dos dados, tem diminuído os riscos de uma exportação em mercados instáveis, ou mesmo desconhecidos. Os dados, quando tratados e analisados de forma correta, trazem para as empresas mais assertividade em suas exportações. Adicionalmente, mesmo que em alguns casos o uso científico dos dados tenha se mostrado limitado, ficou perceptível que os profissionais compreendem que as tomadas de decisão estão sendo cada vez mais amparadas pelos dados, e menos por emoções ou o chamado *feeling* dos gestores.

De forma geral, o estudo em questão apresenta grande valia a base teórica já existente relacionada ao uso da Ciência de Dados para o desenvolvimento de negócios de exportação. A expectativa é que a presente pesquisa possa esclarecer dúvidas e demonstrar a aplicabilidade dos dados dentro desta área do Comércio Internacional. O estudo também busca incentivar o uso científico dos dados por parte

das empresas e a busca dos profissionais pelo direcionamento das estratégias empresariais e seus processos por intermédio deste meio. Com este trabalho, não apenas questões relacionadas diretamente ao conteúdo teórico explorado foram comprovadas, mas também a análise crítica, habilidade de tomada de decisões e de preparo estratégico para possíveis negociações utilizando a Ciência dos Dados.

5.1 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

A Ciência de Dados, de acordo com a literatura exposta neste estudo, é considerada uma área recente se comparada com outros campos científicos, logo a sua aplicabilidade ainda está sendo explorada. Deste modo, de acordo com o que foi exposto nos casos de estudo e entrevistas, é sugerido que as empresas dispostas a exportarem seus produtos ou serviços, invistam em ferramentas capazes de coletar, armazenar e gerir esses dados, a fim de extrair a partir destes, vantagens competitivas.

Sobre esta perspectiva, a pesquisa colabora com os profissionais do campo das exportações mostrando que os profissionais exportadores, ainda carecem de desenvolvimento de propriedade intelectual na área da Ciência de Dados. Sendo assim, os profissionais podem explorar a partir do estudo as plataformas e ferramentas expostas, na quais poderão experimentar novas maneiras de extrair *insights* relevantes de dados antes inexplorados.

Igualmente o trabalho contribui com as empresas, pois evidencia a presença dos dados em cada etapa do processo de exportação, e a importância de tratá-los como ativos corporativos. Os casos práticos de uso e as entrevistas com os profissionais elucidaram a necessidade de destinar-se recursos financeiros e tempo para o trabalho científico em cima dos dados. Neste estudo é possível entender que dados podem gerar informações úteis para apoiar não só tomadas de decisão, mas também para aprimorar processos e beneficiar produtos e serviços.

Por fim, o presente estudo corrobora com a universidade por meio de uma vasta literatura, casos de estudo e entrevistas com profissionais sobre um tema contemporâneo e de certa forma ainda pouco explorado no Comércio Internacional. Neste sentido, acadêmicos poderão ter uma fonte de consulta que os auxiliem para posteriores pesquisas e lhes propiciem elucidações acerca da contribuição da Ciência de Dados para o desenvolvimento de negócios de exportação. A partir dos conceitos

expostos, da análise dos dados, a universidade e os acadêmicos poderão aprofundar-se também em outras áreas impactadas pela era dos dados.

5.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS

O trabalho em questão, assim como é comum em outros trabalhos científicos, encontrou algumas limitações em seu desenvolvimento, e devido a essas limitações é seguro dizer que o mesmo pode ser aprofundado por meio de pesquisas futuras que busquem corroborar e se preciso contrapor aquilo que foi exposto.

A primeira limitação encontrada é devido ao que já foi mencionado anteriormente sobre a imaturidade da Ciência de Dados dentro do campo das exportações. Neste sentido algumas literaturas não se mostraram direcionadas o suficiente aos processos de exportação, o que restringe a extração de real sentido para alguns casos de estudo.

No que tange as entrevistas com os profissionais, é preciso salientar que os mesmos foram escolhidos por proximidade e devido a esse fator pertencem à mesma região e ao mesmo setor industrial. Essas duas variáveis podem originar parcialidade nas afirmações do uso da Ciência de Dados nas Exportações, bem como a sua aplicabilidade pode ser influenciada por fatores de cultura de trabalho. Cabe ressaltar também que o número de entrevistados se mostrou pequeno em termos de coleta de dados, pois em algumas etapas a falta de uso dos dados dificultou a análise.

Em síntese convém ressaltar que pesquisas futuras podem ser desenvolvidas a partir da base científica aqui exposta. Como sugestão fica a possibilidade de serem explorados mais a fundo técnicas estatísticas, como modelos preditivos da Ciência de Dados, dentro do campo das exportações. Outro ponto possível a ser explorado a partir deste estudo, são as evidências de uso da Ciência de Dados por intermédio de profissionais de outros segmentos de produto ou mesmo de exportação de serviços, no qual o grau de uso científico dos dados pode se mostrar mais significativo.

6 REFERENCIAS

ANJOS, R. L.; DIAS, G. A. Atuação dos profissionais da informação no ciclo de vida dos dados - Dataone: um estudo comparado. **Revista Informação & Informação**, Londrina, v. 24, n. 1, p. 80 – 101, jan./abr. 2019. Disponível em: <DOI: 10.5433/1981-8920.2019v24n1p80>. Acesso em: 03. mai. 2020.

APEC. **Introduction of China e-Port**. Singapura, 2018. Disponível em: <http://mddb.apec.org/documents/2009/SCCP/SWWG-WKSP4/09_sccp_swwg_wksp4_010.pdf>. Acesso em: 17. mai. 2020.

ARAÚJO, D. G.; LLARENA M. A. A.; SIEBRA, S. A.; DIAS, G. A. Contribuições para a gestão de dados científicos: análise comparativa entre modelos de ciclo de vida dos dados. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p. 32-51, NOV/2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.18617/liinc.v15i2.4686>>. Acesso em: 03. mai. 2020.

ARVIS, J. F.; et. al. Connecting to Compete 2018: Trade Logistics in the Global Economy. **The World Bank. Washington**, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1596/29971>>. Acesso em: 17. mai. 2020.

ASSUMPÇÃO, R. M. **Exportação e importação: conceitos e procedimentos básicos**. 1. ed., Curitiba, Ibpx, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições 70, Lisboa - Portugal, 1977.

BATISTA, E. O. **Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento**. 2. ed. p. 31. São Paulo: Saraiva, 2012.

BENTO, S. R. M. A importância dos dados para as pequenas e médias empresas. **Instituto Politécnico de Coimbra**. p. 13-14. Coimbra, 2018. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/27832>>. Acesso em: 09. apr. 2020.

BESSA, L. O. F. Modelo de referência para processo de exportação de produtos alimentícios para a união europeia. **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, Curitiba, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2509>>. Acesso em: 01. mai. 2020.

BORGES, M. E. N.; CARVALHO, N. G. M. Produtos e serviços de informação para negócios no Brasil: características. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 1, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651998000100010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09. apr. 2020.

CAVUSGIL, S. T.; KNIGHT, G.; RIESENBERGER, J. R. **Negócios internacionais: estratégia, gestão e novas realidades**. São Paulo, Pearson, 2010.

CENDON, B. V. Bases de dados de informação para negócios. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 30-43, Aug. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-1965200200020004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09. apr. 2020.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6ª ed., p.27, São Paulo, Pearson, 2007.

DAVENPORT T. H. **Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação** / tradução: Bernadette Siqueira Abrão. p. 17. Futura, São Paulo, 1998.

DAVENPORT, T. H.; PATIL, D. J. Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century. **Harvard Business Review**. Disponível em:<<https://hbr.org/2012/10/data-scientist-the-sexiest-job-of-the-21st-century>>. Acesso em: 18. mai. 2020.

DAVENPORT, T. H. The rise of analytics 3.0: How to compete in the data economy. **International Institute for Analytics**, 2013. Disponível em: <https://www.stringroup.com/wp-content/uploads/pdf/Davenport_IIA_analytics30_2013.pdf>. Acesso em: 26. mai. 2020.

DELGADO, D. L.; NAVARRO, R. P. Ciencia de datos y estudios globales: aportaciones y desafíos metodológicos. **Colombia Internacional**. Bogotá, n. 102, p. 41-62, Apr.2020. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-56122020000200041&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30. aug. 2020.

FARIAS, G. B.; VITAL, L. P. Informação para negócios e políticas de informação. **Revista ACB**, [S.I.], v. 12, n. 1, p. 87-98, mar. 2007. ISSN 1414-0594. Disponível em: <<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/497/641>>. Acesso em: 09. apr. 2020.

FLEURY, P. F.; MEIRA, R. A.; SCHMIDT, A. M. R. A decisão de exportar e a escolha de mercados de exportação: dos aspectos conceituais às práticas gerenciais nas empresas brasileiras produtoras de manufaturados. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 7-13, Sep. 1981. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901981000300001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09. apr. 2020.

FONTES, K. **Exportação descomplicada: o seu produto além das fronteiras brasileiras**. 1ª edição, p.48, São Paulo, Labrador, 2020.

HARIRI, R. H., FREDERICKS, E. M.; BOWERS, K. M. Uncertainty in big data analytics: survey, opportunities, and challenges. **Journal of Big Data**, 6, 44 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40537-019-0206-3>. Acesso em: 31. Aug. 2020.

ITC - INTERNATIONAL TRADE CENTRE. Faster customs, faster trade: Using technology for trade facilitation (2018). **ITC**, Geneva. Disponível em: <http://www.intracen.org/publication/faster-customs-faster-trade/>. Acesso em: 17. mai. 2020.

ITC - INTERNATIONAL TRADE CENTRE. SME Competitiveness Outlook 2018: Business Ecosystems for the Digital Age. **ITC**, Geneva. Disponível: <http://www.intracen.org/publication/SME-Competitiveness-Outlook-2018-Busin-ess-Ecosystems-for-the-Digital-Age/>. Acesso em: 17. mai. 2020.

KEYES, L. How data analytics can simplify and facilitate trade within the European Union. **European Fiscal Studies, Erasmus University Rotterdam**, Países Baixos, 2019. Disponível em: <https://www.europesefiscal-estudies.nl/upload/Keyes%20-%20verhandeling%20FINAL.pdf>. Acesso em: 06. mai. 2020.

KOHEN, A. How big data will transform global trade. **World Economic Forum**. 2015. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2015/04/how-big-data-will-transform-global-trade/>. Acesso em: 10. mai. 2020.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed., São Paulo, Atlas, 2003.

LAVALLE, S., et al. Big data, analytics and the path from insights to value. **MIT Sloan Management Review**, 2011. v. 52, n. 2. p. 21 - 32. Disponível em: http://foresight.ifmo.ru/ict/shared/files/201309/1_9.pdf. Acesso em: 26. mai. 2020.

LEY, C.; BORDAS, S. P. A. What makes Data Science different? A discussion involving Statistics2.0 and Computational Sciences. **International Journal of Data Science and Analytics**, 2018, p.167–175. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s41060-017-0090-x>. Acesso em: 03. mai. 2020.

MARCHIONINI, G. Information Science Roles in the Emerging Field of Data Science. **JDIS - Journal of Data and Information Science**. Vol. 1 No. 2, 2016 p. 1–6. Beijing, China. Disponível em: http://manu47.magtech.com.cn/Jwk3_jdis/EN/10.20309/jdis.201609. Acesso em: 03. mai. 2020.

MDIC. Guia básico para exportação de serviços. 2014. **Ministério da Economia Indústria, Comércio Exterior e Serviços**. Disponível em: http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1426697517.pdf. Acesso em: 14. mai. 2020.

MINERVINI, N. **O exportador: ferramentas para atuar com sucesso no mercado**

internacional. 5ª edição, p. 21-263, São Paulo, Pearson, 2008.

MÖHR, S. Export digital - find important information online for your exporting plans. **Switzerland Global Enterprise**. 2017. Disponível em: <<https://www.s-ge.com/en/article/news/20173-switzerland-export-digital>>. Acesso em: 17. mai. 2020.

OMC - **Organização Mundial do Comércio**. Trade and tariff data. 2020. Disponível em: <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm>. Acesso em: 17. mai. 2020.

PINTO, V. L. A. Competitividade das exportações: uma análise comparativa a nível mundial através da metodologia da quota de mercado constante. Lisboa: **ISCTE-IUL**, 2012. Dissertação de mestrado. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10071/6121>>. Acesso em: 02. mai. 2020.

REZENDE, Y. Informação para negócios: os novos agentes do conhecimento e a gestão do capital intelectual. **Ciência da Informação**. v.31 n.1 Brasília jan. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_art_text&pid=S0100-19652002000100008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10. apr. 2020.

SANTOS, J. C. F.; GAMBOA, S. S. **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. 8ª ed., v. 46, São Paulo, Cortez, 2013.

SAPIRO, A.; VASCONCELLOS, H. Inteligência empresarial: a revolução informacional da ação competitiva. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, vol.33, n.3, maio/jun, p.106-124, 1993. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75901993000300010>>. Acesso em: 10. apr. 2020.

SETZER, V.W. Dado, Informação, Conhecimento e Competência. Departamento de Ciência da Computação, **Universidade de São Paulo**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://www.ime.usp.br/~vwsetzer/dado-info.html>>. Acesso em: 25.mar.2020.

SILGUY, Y. T. Decisão da comissão sobre o papel do eurostat na produção de estatísticas comunitárias. **Jornal Oficial das Comunidades Europeias**. 1997. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997D0281&from=NL>>. Acesso em: 17.mai.2020.

SILVA, F. C. C. Visualização de dados: passado, presente e futuro. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p. 205-223, NOV/2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.18617/liinc.v15i2.4812>>. Acesso em: 03.mai.2020.

TAURION, C. **Big Data**. 1ª ed., p. 4. Rio de Janeiro. Brasport Livros, 2013.

TRIPOLI, A. C. K.; PRATES, C. R. **Comércio internacional: teoria e prática**. Curitiba, Intersaberes, 1ª ed., 2016.

WING, J. M. The Data Life Cycle. **Harvard Data Science Review**, Jul/2019. Disponível em: <<https://hdsr.mitpress.mit.edu/pub/577rq08d>>. Acesso em: 10.mai.2020.