

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA LOGÍSTICA:
O Uso do GTIN nas Operações de uma Empresa do Setor Calçadista**

Thais Aparecida Maciel Cavalcante

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

JOÃO MONLEVADE

Julho, 2018

Thais Aparecida Maciel Cavalcante

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA LOGÍSTICA:
O Uso do GTIN nas Operações de uma Empresa do Setor Calçadista**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção, da Universidade Federal de Ouro Preto, como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Produção.

Docente orientador: Prof. Esp. Thairone Ezequiel de Almeida

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

JOÃO MONLEVADE

Julho, 2018

C376t Cavalcante, Thais Aparecida Maciel .
Tecnologia da informação na logística [manuscrito]: o uso do GTIN nas operações de uma empresa do setor calçadista / Thais Aparecida Maciel Cavalcante. - 2018.

53f.: il.: color; tabs.

Orientador: Prof. Thairone Ezequiel de Almeida.

Monografia (Graduação). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas. Departamento de Engenharia de Produção.

1. Engenharia de produção. 2. Lojas de varejo. 3. Logística empresarial. I. Almeida, Thairone Ezequiel de. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU: 658.78



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 Universidade Federal de Ouro Preto
 Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas
 Colegiado do Curso de Engenharia de Produção



ATA DE DEFESA

Aos **18** dias do mês de **julho** de **2018**, às **11:00** horas, na sala **H102** deste instituto, foi realizada a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso pela aluna **Thais Aparecida Maciel Cavalcante**, sendo a comissão examinadora constituída pelos professores: **Thairone Ezequiel de Almeida**, **Izabel Cristina da Silva** e **Marcela Moreira Couto**. A aluna apresentou o trabalho intitulado: **Tecnologia da Informação na logística: o uso do GTIN nas operações de uma empresa do setor calçadista**. A comissão examinadora deliberou, pela:

Aprovação

Aprovação com Ressalva – Prazo concedido para as correções: ____ dias.

Reprovação com Ressalva – Prazo para marcação da nova banca: ____ dias.

Reprovação

da aluna, com a nota 7,5. Na forma regulamentar e seguindo as determinações da resolução COEP 04/2017 foi lavrada a presente ata que é assinada pelos membros da comissão examinadora e pela aluna.

João Monlevade, **18 de julho de 2018**.

Thairone Ezequiel de Almeida
 Thairone Ezequiel de Almeida
 Professor Orientador

Izabel Cristina da Silva
 Izabel Cristina da Silva
 Professora Convidada

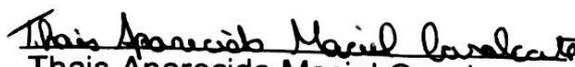
Marcela Moreira Couto
 Marcela Moreira Couto
 Professora Convidada

Thais Aparecida Maciel Cavalcante
 Thais Aparecida Maciel Cavalcante
 Aluna

TERMO DE RESPONSABILIDADE

O texto do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **Tecnologia da Informação na logística: o uso do GTIN nas operações de uma empresa do setor calçadista** é de minha inteira responsabilidade. Declaro que não há utilização indevida de texto, material fotográfico ou qualquer outro material pertencente a terceiros sem o devido referenciamento ou consentimento dos referidos autores.

João Monlevade, **18 de julho de 2018.**


Thais Aparecida Maciel Cavalcante
Aluna

AGRADECIMENTOS

Eu acredito que ninguém é por si só, então se eu consegui chegar até aqui é porque existem muitas outras pessoas aqui comigo. E elas estão comigo fisicamente, em pensamento, na formação do meu caráter, na minha forma de ver o mundo, por meio de incentivos e inspirações.

Agradeço aos meus pais, por em nenhum momento me negarem sonhos. À Ana, por ser meu exemplo de profissional e educadora. À My, que me emocionou ao preencher um formulário da sua escolinha onde cita a Engenharia e me fez despertar sobre a minha responsabilidade sobre os outros. Aos meus avós, por serem minha maior fonte de inspiração.

Agradeço imensamente à Universidade Federal de Ouro Preto, pois por meio dela eu aprendi a ser gente, cresci, vou me formar, me encontrei profissionalmente, ganhei amigos para a vida, construí uma nova família, a Xiliki, e realizei, até hoje, o meu melhor feito: a Atlética.

Além disso, sou grata às Professoras Anly e Luciana, que me ajudaram academicamente quando eu precisei e mesmo sem saber sempre me inspiraram. E gostaria de agradecer a Professora Mônica, pela melhor aula que eu tive na faculdade. Ali aprendi muito sobre respeito e tempo de cada um, afinal “cada pessoa é um mundo”, e se algum dia me questionarem que minha melhor aula não tinha nada relacionado a Engenharia que essas pessoas tenham muito tempo para me ouvir, pois eu tenho muito para argumentar e provar que sim. Agradeço também ao Flávio, que sempre sanou minhas dúvidas e me auxiliou a resolver meus problemas.

Por fim, gostaria de agradecer ao Professor Thairone, pela paciência e educação. Você não só se dispôs a me orientar e me ajudar a cumprir como uma obrigação, mas entendeu minha dificuldade, esteve aberto a me ajudar e hora nenhuma me negou auxílio. Isso diz muito sobre você e por isso também passei a te admirar como pessoa e profissional. Muito obrigada!

Obrigada a Deus, por eu ter muita gente do bem na minha caminhada!

RESUMO

O varejo é um segmento dinâmico. As empresas precisam ser rápidas para colocar em suas lojas produtos novos e que estejam de acordo com as exigências do cliente final. Na intenção de agilizar o processo de chegada do produto à loja, existe um grande investimento em ferramentas e tecnologias que impactam toda a cadeia de suprimentos. Isso porquê todo tempo possível deve ser minimizado, desde a emissão de uma ordem de compra até o tempo de produção do produto em si. O presente trabalho consiste em um estudo de caso de natureza aplicada e abordagem qualitativa que, com auxílio da ferramenta *Project Model Canvas*, faz uma análise exploratória sobre a implementação do *Global Trade Item Number* (GTIN), um identificador de itens comerciais, em uma empresa varejista. Como resultado, ressalta-se a apreciação da empresa, bem como dos processos e impactos da implantação, segmentação de fornecedores e restrições para a utilização do identificador. Espera-se que este estudo contribua com informações suficientes para a implementação do GTIN, com intuito de otimizar o processo de etiquetagem, identificação e fluxo físico de materiais. Por fim, conclui-se que a utilização de tecnologias por parte das empresas em ramos dinâmicos como o varejo, são formas de se manterem competitivas, além de alavancarem as relações com os fornecedores.

Palavras-chave: Varejo, logística, cadeia de suprimentos, GTIN.

ABSTRACT

Retail is a dynamic segment. Companies need to be quick to place new products in their stores that are in line with customer requirements and that are in accordance with the client's requirements. In order to expedite the process of arriving at the store, there is a great investment in tools and technologies that impact the entire supply chain, because every possible time should be minimized, from the issuance of a purchase order to the delivery time. The present work consists of a case study of an applied nature and a qualitative approach that, with the help of the Project Model Canvas tool, makes an exploratory analysis on the implementation of the Global Trade Item Number (GTIN), an identifier of commercial items, in a retail company. As a result, the analysis of the company, as well as the processes and impacts of the implantation of the identifier, vendor segmentation and restrictions on the use of the identifier, stand out. It is hoped that this study will contribute sufficient information to the implementation of the GTIN in order to optimize the process of labeling, identification and physical flow of materials. Finally, it is concluded that the use of technologies in branches as dynamic as retail are ways to remain competitive, in addition to leveraging the relationship with supplier.

Keywords: Retail, logistics, supply chain, GTIN.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – A rede de suprimentos	9
Figura 2 – Exemplo de rastreabilidade com atores da cadeia de suprimentos	12
Figura 3 – Códigos GTIN.....	14
Figura 4 – Estrutura do GTIN-13.....	14
Figura 5 – Etapas da pesquisa.....	18
Figura 6 – Implementação do código GTIN.....	24

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Custos de Homologação: GS1 Brasil	30
Quadro 2 – Tempo (em meses) por grupo de entrega.....	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Valores de referência 2018.....13

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEPRO	Associação Brasileira de Engenharia de Produção
ABICALÇADOS	Associação Brasileira de Calçados
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CD	Centro de Distribuição
GS1 Brasil	Associação Brasileira de Automação
GTIN	<i>Global Trade Item Number</i>
RFID	<i>Radio-Frequency Identification</i>
RH	Recursos Humanos
ROI	Retorno Sobre Investimento
SAP	<i>Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung</i>
SC	<i>Supply Chain</i>
SCM	<i>Supply Chain Management</i>
SKU	<i>Stock Keeping Unit</i>
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Problema de pesquisa.....	3
1.2 Objetivo geral	3
1.3 Objetivos específicos	3
1.4 Justificativa.....	3
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
2.1 O varejo calçadista.....	5
2.2 Logística e gestão da cadeia de suprimentos	6
2.3 A importância da TI para a gestão da cadeia de suprimentos.....	10
2.4 Rastreabilidade	11
2.4.1 <i>Global Trade Item Number (GTIN)</i>	13
3 METODOLOGIA DE PESQUISA	16
3.1 Etapas da pesquisa.....	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
4.1 A empresa	19
4.2 Os polos calçadistas	20
4.3 O processo de compras	21
4.3.1 Emissão do pedido de compras	22
4.3.2 O processo de etiquetagem	23
4.4 Fornecedores	23
4.5 A implantação do código GTIN.....	24
4.6 <i>Project Model Canvas</i>	25
4.6.1 Justificativa.....	25
4.6.2 Objetivo <i>Smart</i>	26
4.6.3 Benefícios	26

4.6.4 Produto.....	26
4.6.5 Requisitos	27
4.6.6 <i>Stakeholders</i>	27
4.6.7 Equipe.....	28
4.6.8 Restrição	29
4.6.9 Premissas	29
4.6.10 Grupo de entregas	30
4.6.11 Custos	30
4.6.12 Riscos	31
4.6.13 Linha do tempo	31
4.6.14 Conclusão	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
APÊNDICE – <i>Project Model Canvas</i>	40

1 INTRODUÇÃO

O varejo pode ser considerado como a venda ou comercialização de produtos e serviços, em pequenas quantidades, diretamente ao cliente final, sem intermediários. Atualmente, o setor varejista assume uma grande importância no cenário empresarial brasileiro. É comum surgir notícias sobre o varejo diariamente em seções econômicas dos principais jornais do país. Quanto mais as empresas varejistas se expandem, mais investimentos em Tecnologias da Informação (TI's) são adotados pelos empreendimentos do setor. Isso contribui para a modernização do sistema de distribuição dos produtos e serviços e para o desenvolvimento das empresas varejistas (PARENTE; BARKI, 2014).

Para Parente e Barki (2014), o varejo é o conjunto de todas as atividades para atender as necessidades de produto e serviço do cliente. A empresa do setor que deseja se manter competitiva, deve ser rápida em suas operações e procurar minimizar os indicadores de tempo em toda a sua cadeia de suprimentos. Nesse cenário, processos operacionais com informações adequadas são fundamentais para garantir bons resultados na organização (BEAL, 2005).

Este estudo gira em torno de uma empresa calçadista que revende produtos de marcas terceiras, como também produtos exclusivos de marcas próprias. Os desenvolvimentos exclusivos são idealizados por estilistas, enquanto toda a produção é externa e feita por fábricas espalhadas por dezenas de cidades do Brasil. Tal empresa se enquadra no setor varejista de moda e precisa que os calçados sejam produzidos de forma rápida para chegar às lojas no menor tempo e dentro das especificações dos clientes.

Para Sahlins (2003), a moda é volátil e está ligada a conceitos subjetivos como significação, manifestação simbólica e aparência. A cadeia de fornecimento de uma empresa varejista é diversa, com fornecedores de diferentes níveis de maturidade, capacidade produtiva e localização, o que faz com que um efetivo gerenciamento da cadeia seja necessário para atender os “tempos da moda” e conseqüentemente o desejo do cliente (SAHLINS, 2003).

Na literatura, existem dois conceitos que são importantes na contextualização deste trabalho: logística e gestão da cadeia de suprimentos. A logística pode ser tratada como parte da cadeia de suprimentos e atribuída a ela a função de controlar movimentação e estocagem de materiais, informações e serviços desde o fornecedor

primário até o consumidor final, que deve ter suas necessidades atendidas. Por sua vez, a gestão da cadeia de suprimentos, do inglês *Supply Chain Management* (SCM), procura planejar e gerenciar as atividades ligadas à logística interna e externa à empresa, bem como a coordenar e integrar os elos da cadeia, sejam eles fornecedores ou clientes (COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS, 2013). Tais conceitos quando bem aplicados ao setor calçadista, poderão resultar em produto no tempo e lugar certo.

As indústrias pertencentes a uma mesma cadeia têm velocidades de reação diferentes e isso obriga que a estratégia competitiva da parte interessada encontre argumentos para influenciar as demais. Além disso, é importante salientar que os parceiros de uma rede só irão agregar o máximo valor quando eles obtiverem benefícios em relação às suas ações, isto é, de nada adianta investir em tecnologia se os benefícios forem restritos a parte da cadeia (PORTER, 2004).

Para Costa (2002), o setor calçadista, além de possuir empresas de diversos portes, contém também empresas de diferentes formas de atuação em termos de venda. Há desde o autosserviço até a venda em atacado. Tais empresas interagem entre si e influenciam umas às outras e, muitas vezes, uma alteração estratégica resulta em mudanças e adaptações na cadeia de suprimentos (COSTA, 2002).

Entretanto, de acordo o relatório anual de 2017 realizado pela Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (ABICALÇADOS), a produção calçadista está em queda, os preços unitários subiram e isso pode ser atribuído à crise econômica enfrentada pelo país e à fragilidade que a economia nacional enfrenta no mercado externo. O relatório abre o olhar para a importância de ferramentas e modelos de gestão que garantam a competitividade (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS, 2018).

Por ser feita quase que manualmente, a produção calçadista exige personalização e atividades artesanais, o que muitas vezes não é passivo de redução de tempo. Nesse sentido, qualquer outra atividade da cadeia que possa ser otimizada tem uma grande influência no tempo de entrega do produto ao consumidor final. Assim, dentre os diversos processos da produção calçadista tem-se a etiquetagem, uma atividade que garante a identificação por meio de códigos e rastreamento das unidades de manutenção de estoques.

Hoje, na empresa objeto de estudo, a atividade de etiquetagem não é padronizada e são utilizados códigos aleatórios apenas para enumerar produtos, e os

fornecedores operam de formas diferentes entre si. Dessa forma, este trabalho tem como intuito analisar a implantação de uma série de números lógicos, o *Global Trade Item Number* (GTIN). O código sintetiza informações de toda a rede de suprimentos do produto e a padronização de codificação de materiais tem por objetivo agilizar o movimento e o fluxo de informações.

1.1 Problema de pesquisa

Partindo do pressuposto que a tecnologia é uma grande aliada para otimização de tempos nas empresas, a pergunta que define a questão problema para esta pesquisa é: Qual o impacto do GTIN para a gestão de operações logísticas de uma empresa no setor calçadista?

1.2 Objetivo geral

O presente trabalho destaca como objetivo geral analisar os impactos da implementação do código GTIN em uma empresa do setor calçadista.

1.3 Objetivos específicos

Para que o objetivo geral seja atingido, faz-se necessário neste estudo os seguintes objetivos específicos:

- Analisar os fornecedores da cadeia de suprimentos e segmentar os grupos encontrados;
- Definir macroprocesso de implantação do código GTIN na cadeia de suprimentos;
- Analisar as restrições e impactos;
- Explicitar os benefícios da utilização da serialização.

1.4 Justificativa

A empresa estudada apresenta vários processos que se estendem por toda a cadeia de suprimentos, e um deles é a etiquetagem. Os fornecedores identificam seus

produtos para que eles possam seguir adiante até chegar ao consumidor final. Atualmente, a etiqueta dos calçados contém informações do *Stock Keeping Unit* (SKU), a saber: numeração, descrição, categoria (sapato, sandália, tênis, etc.), gênero do produto e um código de barras com numeração. Tal numeração é aleatória e serve apenas para identificar o produto e facilitar a leitura no ponto de venda por um dispositivo de leitura de código de barras.

No âmbito organizacional este trabalho se justifica, pois, visa estudar a implementação de um código a ser utilizado por toda a cadeia de fornecimento. Este código, identificado pela sigla GTIN, é controlado por uma organização multissetorial sem fins lucrativos, a Associação Brasileira de Automação (GS1 Brasil), e tem por objetivo padronizar a informação que será codificada na etiqueta, bem como garantir a qualidade das informações e segurança ao longo de toda a cadeia. Dessa forma, a empresa conseguirá identificar o produto e todo seu fluxo de produção, pois as etiquetas que antes eram de domínio local e serviam apenas para identificação em pontos de venda e demandavam um tempo especial na produção, passarão a ser de domínio global e terão funcionalidade de rastreabilidade e identificação mais acurados.

Além disso, o estudo também se justifica no contexto educacional, pois permitiu-se aplicar conhecimentos estudados durante a graduação. A Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO) distingue a engenharia de produção em 11 áreas, e dentre elas foram acessadas neste estudo a “gestão da produção”, “gestão da qualidade”, “gestão estratégica e organizacional” e “gestão do conhecimento organizacional” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 1998). O trabalho visa estudar o ambiente e os impactos da implantação de uma tecnologia de rastreamento e identificação. Tal tecnologia tem por intenção proporcionar vantagem competitiva, padronizar a informação dos materiais, agilizar o processo logístico e gerar valor na cadeia de suprimentos.

Para alcançar os objetivos geral e específicos deste trabalho, o próximo capítulo apresenta uma breve revisão bibliográfica que contempla as exposições aplicadas ao trabalho. Em seguida, apresenta-se a metodologia de pesquisa. No capítulo quatro, apresenta-se os resultados e discussão do estudo. Finalmente, são expostas as considerações finais sobre a pesquisa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O varejo calçadista

O varejo pode ser considerado como a atividade de venda de produtos em pequenas quantidades diretamente ao cliente final. Além disso, o setor é responsável pela sua operação, bem como pelas promoções, precificações, prazos e relacionamento com fabricantes (COBRA, 2015). Na visão de Parente e Barki (2014), as atividades varejistas devem atender, por meio de produtos ou serviços, as necessidades pessoais do consumidor final. E essa demanda pode ser saciada via telefone, Internet, domiciliar, no ponto de venda ou até mesmo por serviços dos Correios.

Levy e Weitz (2000) definem o varejo como o último estágio da cadeia entre o fornecedor de matéria-prima e o consumidor final. Para os autores, o varejo é a caracterização do ponto de venda e tem por objetivo satisfazer necessidades específicas de um grupo de consumidores. Dessa forma é possível perceber a grande importância em definir público alvo para executar atividades estratégicas. Somente com esse público definido é possível tomar decisões sobre mix e profundidade de produtos e definições visuais dos pontos de venda, bem como de divulgações e campanhas (KOTLER; KELLER, 2012).

Segundo Levy e Weitz (2000), ter um mix de produtos adequado, transformar o atacado em pequenos lotes, ter estoque que suporte a demanda de seus clientes e oferecer serviços que facilitem o consumo, sejam eles serviços de marketing, de créditos ou descontos, são funções do setor varejista. Além disso, o varejo tem também caráter social, pois o consumo de seus produtos e serviços podem melhorar a qualidade de vida do cliente final (LAMB; HAIR; MCDANIEL JUNIOR, 2012).

Para Lamb, Hair e McDaniel Junior (2012), existem várias formas de classificação do varejo, sendo eles pelo nível de serviço, mix de produtos, preço de venda e propriedade. Este último consiste em definir se o negócio é parte de uma franquia, rede ou se é um negócio independente. Essas diferenciações, quando definidas, resultam no posicionamento estratégico varejista.

Kotler e Keller (2012), classificam o varejo em (i) autosserviço (nesse posicionamento os produtos são expostos de uma forma fácil para que o cliente consiga achar o que quer de forma intuitiva e rápida; só há atendimento se o cliente

solicitar, pois os funcionários são dedicados a outros serviços, como manutenção da organização e serviços financeiros; e os preços nesse tipo de operação são mais baixos e a variedade de produtos é extensa) e (ii) serviço completo (os clientes têm atendimento direto e pessoal; há um funcionário que acompanha todas as fases da compra, o que faz com que esse tipo de operação seja mais caro e reflita no preço dos produtos).

Em relação ao setor calçadista, a confecção de calçados artesanais é uma atividade muito antiga, porém sem registros de início. O surgimento das indústrias calçadistas foi posterior a Revolução Industrial e somente na década de 70 o Brasil concretizou-se como um importante fornecedor de calçados para o mercado mundial. Embora tenha havido uma revolução tecnológica para a confecção de calçados, a manufatura nunca deixou de ter seu papel fundamental nesse setor (GUIDOLIN; COSTA; ROCHA, 2010).

O varejo calçadista é abastecido por fábricas de diferentes tamanhos e tipos de calçados. Além disso, uma mesma cadeia de suprimentos é composta por empresas de diferentes portes e níveis tecnológicos, que englobam desde as organizações que utilizam a fabricação artesanal e enfrentam dificuldades em reduzir custos até as automatizadas (SILVESTRIN; TRICHES, 2007). Para Costa (2002), a estratégia de produto e público alvo definem a diferenciação, o que faz com que a competitividade deste mercado não se baseie apenas no preço.

Assim, a forma como uma varejista almeja ser visto pelos seus clientes é reflexo dos seus padrões de serviços. Isso envolve a sua forma de atuação, os tipos de mercadorias, a localização de ponto de venda, as faixas de preço, o tempo de colocação e a forma de distribuição de produtos (BOONE; KURTZ, 2009). Para Kon (1994), a localização da fabricação também pode contribuir para a competitividade da empresa perante a concorrência e está relacionada com os insumos e benefícios fiscais.

2.2 Logística e gestão da cadeia de suprimentos

O desdobramento da logística atribui-se à prática de movimentar tropas dos exércitos durante a Segunda Guerra Mundial. Tudo o que não era relacionado ao combate das tropas, poderia ser considerado como logística, e isso incluía desde a movimentação de armamentos até os soldados. Após a guerra, que foi seguida de

crescimento econômico e posteriormente uma grande resseção, culminou-se por parte das organizações a busca incessante pela melhoria da produtividade e da distribuição e gestão de estoques, além da redução de custos (RODRIGUES, 2014).

Na visão de Ballou (1993), relaciona-se também à origem da logística, a alteração de padrões de consumo e demanda, pois com êxodo rural e surgimento de centros urbanos e subúrbios, nasceram novas demandas por parte das pessoas e a necessidade de utilizar novos padrões de distribuição. Os avanços tecnológicos contribuíram para o surgimento de uma logística que ia além do convencional, pois surgiram novas formas de distribuir e os problemas ficaram mais complexos (BERTAGLIA, 2009).

Viana (2000) enfatiza a logística como uma operação integrada de caráter racional que visa reduzir custos e alavancar a competitividade. Dessa forma, a logística pode ser considerada como um conjunto de atividades coordenadas que vão desde a estocagem, movimentação e armazenagem do produto até o transporte do item da empresa até o cliente (CHIAVENATO, 1991).

Entre todas as atividades que compõem a logística, a que absorve maior parte do custo é a distribuição física. Para Ballou (1993), tal atividade está relacionada com processamento de pedidos, estocagem e movimentação de materiais e tem como objetivo garantir insumos e produtos acabados no menor custo e no tempo adequado. O autor ainda ressalta sobre a complexidade da distribuição que, de acordo com o produto trabalhado, deve considerar alguns pontos para que possa começar a funcionar, a saber: (i) meios de transportes a serem utilizados; (ii) metodologia de controle de inventários; (iii) localização e tamanho de centros de distribuição; (iv) número de armazéns; (v) comunicação; (vi) identificação de produtos; e (vii) nível de serviço dos produtos. Dessa forma, a coordenação dos pontos citados é de suma importância para atingir os custos planejados e as metas de venda e produção (BALLOU, 1993).

Segundo Rodrigues (2014), uma efetiva gestão logística pode gerar benefícios que vão além da distribuição e armazenagem. Isso deve ser feito de forma a garantir uma entrega na quantidade e tempo adequados, de maneira íntegra, com custo razoável e que supram as necessidades do cliente. Dessa forma, torna-se necessário criar valor para o cliente e fazer com que ele tenha sempre o que deseja, no menor tempo e custo. Assim, as atividades que compõem a logística têm que agregar valor desde a fonte até o cliente final, com o objetivo de gerar vantagem competitiva na

empresa perante a concorrência. O efetivo planejamento, organização e controle das atividades de armazenagem e movimentação resultam em um melhor nível de serviço aos clientes e consumidores (BALLOU, 2006).

Ching (2010) afirma que a logística tem influência na determinação do sucesso da empresa e que, para o atendimento do cliente ser satisfatório, todas as partes de uma cadeia devem ter seus processos interligados, partes que, inclusive, absorvem funções logísticas. Isso se deve ao fato da logística ser parte integrante de uma cadeia de suprimentos (XAVIER, 2008).

Na visão de Ballou (2006), a cadeia de suprimentos é um conjunto de atividades do processo produtivo que consiste em transformar a matéria-prima em produto acabado e disponibilizá-lo para o cliente. Pode ser definida como uma sequência linear de processos bem estruturados nos quais o contato com o cliente final ocorre quase sempre no final da cadeia. No aspecto estrutural, a cadeia de suprimentos pode ser comparada a uma corrente, onde cada elo representa uma empresa responsável por gerar valor ao produto ou serviço em questão (CHOPRA; MEINDL, 2011; PIRES, 2010).

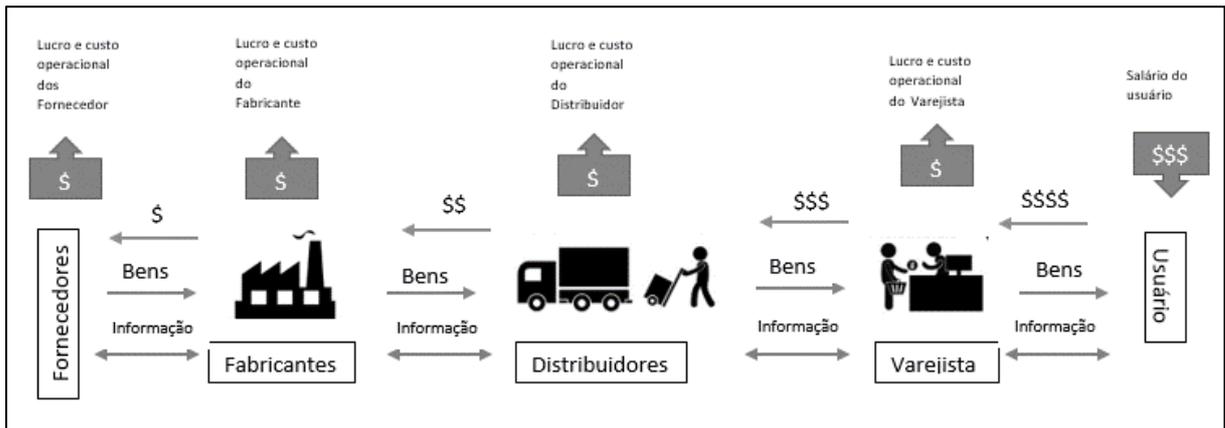
É importante também alertar-se ao relacionamento entre os elos, visto que eles possuem pesos diferentes dentro da cadeia. Neste âmbito existem os elos primários, que são os *stakeholders* que exercem atividades que transformam o serviço ou produto almejado pelo cliente; e os elos secundários, que são aqueles que desempenham atividades de suporte. As cadeias de suprimentos são diferenciadas pelos níveis de relacionamento entre os elos e também pelos elos que a constituem, e essa estratégia é definida pela gestão da cadeia de suprimentos (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998).

Para Cecatto (2002), o gerenciamento da cadeia de suprimentos pode ser considerado como o desenvolvimento e a adaptação de todas as atividades, desde a transformação de matérias-primas ou insumos até a entrega de produtos ou serviços ao cliente, de forma integrada e coordenada, resultando na geração de valor em todos os agentes da cadeia. Esse gerenciamento é um grande aliado à gestão das empresas, pois auxilia na redução de tempos e custos, além de melhorar a eficiência nas entregas aos clientes, com a finalidade de obter maximização dos lucros e efetivo gerenciamento dos insumos, produção e distribuição (BURGO et al., 2005).

Corrêa (2010) apresenta em seu estudo um exemplo de uma rede básica onde é importante observar que o fluxo de informações é bidirecional. Além disso, as setas

com cifrões sinalizam a intensidade do valor agregado do produto, que sai do fornecedor, passa pela fábrica, distribuidor e varejista, até chegar ao consumidor final. Essa rede é representada na Figura 1 e retrata que quanto mais próximo do usuário, maior deve ser o valor percebido, isso porque o produto deve despertar o desejo de compra.

Figura 1 – A rede de suprimentos



Fonte: Adaptado de Corrêa (2010)

Assim, pode-se perceber que a gestão da cadeia de suprimentos consiste em administrar os fluxos de mercadorias, matérias-primas e informações, além de administrar as interações da cadeia logística de forma conjunta e resultando em benefícios mútuos (CHING, 2010). Para Martins (2005), os objetivos da SCM então associados a redução de custos de fornecimento e tempo; aumento da margem dos produtos e produção; e melhoria do retorno sobre investimento (ROI).

Pires (1998) destaca o valor do compartilhamento de estratégias competitivas dentro de uma cadeia e afirma que é importante que as empresas, seus fornecedores e clientes estejam alinhados à cadeia em que estão inseridos. Dessa maneira, fica evidente a importância de uma gestão integrada e a necessidade de escoamento dos benefícios para todas as partes da cadeia que são dependentes umas das outras e devem colaborar entre si para obterem vantagens competitivas (PIRES, 1998).

Por fim, de acordo com Christopher (2009), são necessários que todas as partes interessadas da cadeia de suprimentos estejam interligadas por meio de processos gerenciais, que tenham tecnologias confiáveis e completas, que consigam manter um mesmo posicionamento estratégico e que troquem informações com frequência, isso porque os clientes estão cada vez mais sensíveis ao tempo. A seguir, serão expostas as considerações acerca da importância da TI no gerenciamento da cadeia de suprimentos.

2.3 A importância da TI para a gestão da cadeia de suprimentos

A informação tem que gerar algo útil para tomada de decisões e é resultado da junção de todo e qualquer dado levantado e estruturado (BIO, 2008). De acordo com Beraldi e Escrivão Filho (2000), quando se utiliza ferramentas para coletar e processar tais informações, temos a Tecnologia de Informação (TI).

Para Laurindo (2008), a TI tem um papel essencial na otimização da gestão de estruturas existentes, pois, ao proporcionar uma interoperação entre sistemas e conectar processos, potencializa e cria oportunidades de negócios. A TI modificou a forma de competir, pois estimula a acuracidade e velocidade das operações e, dessa forma, faz com que outros conceitos como satisfação do cliente, por exemplo, tomem mais notoriedade (LICKER, 1997)

Bowersox e Closs (1997, 2010) destacam que soluções tecnológicas novas e adaptadas são capazes de gerar valor para o cliente final, e isso pode estar atrelado ao produto e à experiência de compra ou serviço utilizado pelo consumidor. É importante que todos os *stakeholders* da cadeia de suprimentos estejam alinhados e tenham seus processos traçados ao decidir implantar uma tecnologia que seja difundida para a rede, pois só assim é possível ser competitivo e obter sucesso. Dessa maneira, a inovação, a redução de custo, o aumento da qualidade, a flexibilidade e a melhoria da produtividade são os benefícios do uso da TI. Todas as melhorias geram benefícios para a organização e devem ser passíveis de medição pelo cliente final (ALBERTIN; ALBERTIN, 2008).

De acordo com Paulsson (2004), com o passar dos anos, a gestão da cadeia de suprimentos tornou-se mais estratégica e menos operacional. Essa movimentação é fruto de instabilidades físicas econômicas e também de avanços tecnológicos que exigem dos agentes da cadeia a adequação para se manterem estáveis. Assim, é possível perceber que a TI é capaz de dar suporte para tomadas de decisões e servir como fator de diferenciação, além de disponibilizar informações confiáveis e agilizar os processos das cadeias logísticas (OLMO, 2001). Com o intuito de entender os impactos da implementação do GTIN em uma empresa calçadista, na próxima seção será abordada a rastreabilidade por meio de tal código.

2.4 Rastreabilidade

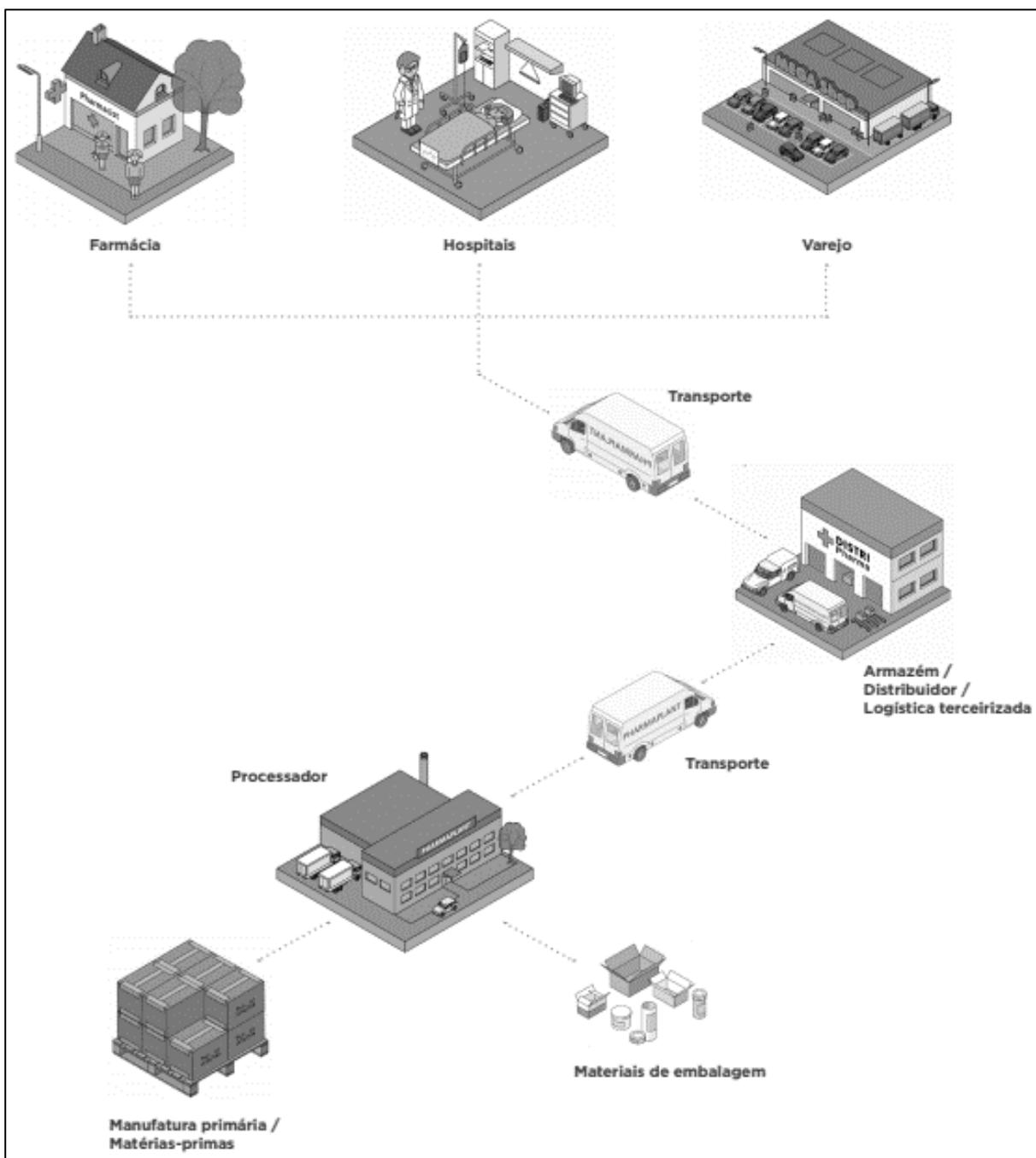
A Associação Brasileira de Automação (GS1 Brasil) é uma agregação multissetorial sem fins lucrativos que implementa e controla padrões de identificação que tornam a cadeia de suprimentos mais rápida e eficiente. Os padrões estabelecidos por essa associação são globais e atualmente são utilizados por 1,5 milhão de empresas espalhados em 112 países (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO, 2018e).

A rastreabilidade é um dos padrões controlados pela GS1 Brasil e é caracterizado pela sua capacidade de localizar, identificar ou caracterizar um produto, serviço ou parte de uma cadeia. É possível obter todo o histórico de um produto por meio de um código de barras. Essa habilidade é cada vez mais importante, visto que cadeias complexas necessitam de informações confiáveis, completas e de fácil acesso (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO, 2018f, 2018g). Vinholis e Azevedo (2002) definem a rastreabilidade como um sistema informatizado capaz de rastrear e armazenar informações sobre um material.

Segundo Regattieri, Gamberi e Manzini (2007), quando efetiva a rastreabilidade reduz custos, aumenta nível de produção, satisfação e segurança do cliente. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por exemplo, é um órgão que exige rastreabilidade em produtos. Por meio da Lei nº 11.903/09, regulamenta que todos os remédios sejam codificados com códigos de barras e controlados ao longo de toda a sua cadeia de distribuição. Essa ação além de conter todos os benefícios de rastreio de localização e componentes da cadeia do produto, visa também a redução de riscos e aumento da eficiência dos medicamentos (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2018).

A Figura 2 exemplifica uma cadeia do setor farmacêutico e evidencia a importância da rastreabilidade de medicamentos. Uma mesma carga de lotes pode ser distribuída para comércios diferentes e lotes contaminados, por exemplo, podem ser retirados do mercado com facilidade, devido a identificação. Existe também a possibilidade de mapear a rede de fornecimento de um SKU e solucionar falhas pontuais.

Figura 2 – Exemplo de rastreabilidade com atores da cadeia de suprimentos



Fonte: Associação Brasileira de Automação (2018d)

Para a Associação Brasileira de Automação (2018d), a rastreabilidade pode ser utilizada para algumas finalidades, a saber: (i) avaliação de gestão de demandas; (ii) fluxos logísticos; (iii) gerenciamento de informações; (iv) gerenciamento de qualidade; (v) gerenciamento de risco; e (vi) vantagem comercial. O rastreamento surgiu como uma solução para encontrar produtos na cadeia logística e hoje é uma TI que auxilia a responder de forma rápida às exigências do mercado. Existem diversas ferramentas de rastreamento e entre elas temos o *Radio-Frequency Identification* (RFID), Kanban

eletrônico e o GTIN. O próximo subtópico irá discutir sobre o GTIN, tecnologia utilizada nesse estudo.

2.4.1 *Global Trade Item Number (GTIN)*

O *Global Trade Item Number (GTIN)* é uma serialização certificada pela GS1 Brasil. Trata-se de um número em série para cada unidade de produto gerado pela marca detentora do produto, isto é, um número individual e não repetitivo e também codificado em formato de código de barras. Podem ser atribuídos a qualquer item da cadeia de suprimentos, desde o a matérias-primas até o produto final. Essa serialização se materializa durante o processo de etiquetagem pelo fornecedor (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO, 2018c).

Para obter essa serialização padronizada é preciso filiar-se à GS1, cadastrar os tipos de produtos da empresa filiada e receber um pacote com as lógicas de serialização, com codificações para serem imputadas no sistema da empresa. A filiação tem custos que são segmentados de acordo com o faturamento da empresa que deseja utilizar os serviços da associação e são descritos na Tabela 1. Além da anuidade e 1º pagamento há uma taxa de inscrição, mas essa já está incluída no valor do primeiro pagamento (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO, 2018b).

Tabela 1 – Valores de referência 2018

Faturamento anual (em reais)	1º pagamento	Anuidade
Até 300.000	R\$ 639,50	R\$ 341,00
De 300.001 até 1.000.000	R\$ 748,50	R\$ 559,00
De 1.000.001 a 6.000.000	R\$ 1.105,50	R\$ 1.273,00
De 6.000.001 a 60.000.000	R\$ 1.788,50	R\$ 2.639,00
Acima de 60.000.001	R\$ 2.138,50	R\$ 3.339,00

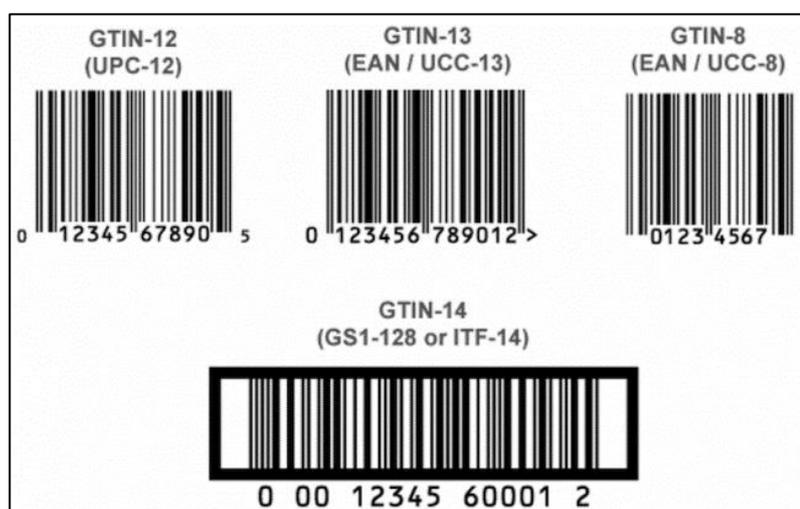
Fonte: Adaptado de Associação Brasileira de Automação (2018b)

Segundo a Gouvêa (2018), cada conjunto numérico da série é referente a uma informação que podem ser identificação da empresa, do produto ou país. Existem quatro tipos de GTIN (Figura 3) e eles são diferenciados de acordo com sua aplicação, a saber:

- GTIN-8: Utilizado em produtos de pacotes pequenos, onde o segundo e o terceiro dígitos são referentes ao país do produto, seguido por 4 ou 5 dígitos de referência ao produto e 1 dígito de controle.
- GTIN-12: Utilizado na indústria, o prefixo da empresa pode conter de 6 a 10 dígitos, enquanto que o número do produto pode conter de 1 a 5 dígitos.

- **GTIN-13:** Código mais utilizado no Brasil e em bens de consumo, onde o prefixo da empresa pode ter de 7 a 11 dígitos e é definido no momento da filiação da empresa à organização. Já a numeração de cada item comercial, pode ter várias combinações (1 a 3 dígitos) conforme o prefixo e o dígito verificador (o código utilizado neste estudo será o GTIN 13, representado com mais informações na Figura 4).
- **GTIN-14:** É um código agrupador utilizado para identificar um conjunto de produtos com GTIN-13 ou GTIN-12, e esse código pode identificar uma caixa como várias unidades de produtos, por exemplo.

Figura 3 – Códigos GTIN



Fonte: Gouvêa (2018)

Figura 4 – Estrutura do GTIN-13



Fonte: Secretaria da Fazenda de São Paulo (2018)

Além de fornecer informações precisas de um determinado material, o GTIN também apresenta benefícios no comércio eletrônico. Como essa codificação, é possível divulgar os produtos em plataformas de venda, como por exemplo o *Marketplace*, visualizá-los com mais facilidade em sites de buscas e compará-los a outros produtos semelhantes. Futuramente, as notas fiscais eletrônicas passarão a ter esse código como obrigatório para validação (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO, 2018a, 2018h).

Com a intenção de requerer este nível de compreensão, foi possível identificar, por intermédio da revisão bibliográfica, alguns conceitos referentes ao varejo calçadista, logística e gestão da cadeia de suprimentos. Além disso, também é plausível ressaltar a importância da TI na gestão da cadeia de suprimentos e como a rastreabilidade por meio do código GTIN pode gerar competitividade para empresas de diferentes ramos e portes. A seguir, será apresentada a metodologia de pesquisa utilizada para condução deste estudo.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa é um guia para se alcançar um objetivo, validar argumentações, detectar falhas e obter direcionamento para tomada de decisões (MARCONI; LAKATOS, 2002). Segundo Gil (2017), a pesquisa pode ser considerada como o movimento racional a fim de se obter respostas para problemas propostos.

Para a elaboração deste trabalho, foi realizada uma pesquisa de natureza aplicada que visa gerar resultados a problemas específicos e de interesses locais. A natureza aplicada tem por objetivo resolver problemas concretos, práticos, diferente da pesquisa pura, e que gira em torno da especulação (VERGARA, 2016).

Por ser um estudo que visa munir o pesquisador de informações sobre um problema a ser resolvido, este trabalho se caracteriza como de objetivo exploratório (MATTAR, 2014). Segundo Gil (2017), esse tipo de objetivo resulta em maior familiaridade com o problema e envolve pesquisa com interessados, estudo bibliográfico e estudo de exemplos semelhantes. O estudo exploratório pode ser definido como o passo inicial ao processo de pesquisa, pois proporciona maior conhecimento sobre o assunto estudado (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007).

Em relação a abordagem, essa pesquisa se caracteriza como qualitativa. Tal abordagem, não requer o uso de método e técnicas estatísticas e busca descrever, compreender, analisar e classificar problemas vividos por um determinado grupo (TURRIONI; MELLO, 2012). De acordo com Silva e Menezes (2005), existe nesse tipo de estudo uma relação entre o real e a subjetividade que não pode ser transpassada em número.

Foi feita também uma pesquisa documental com participação da autora da pesquisa. Para Vergara (2016), o procedimento é realizado em documentos em órgão de qualquer natureza ou com pessoas, por meio de registros, ofícios, memorandos, balancetes, comunicações informais, filmes, fotografias, dentre outros. Dessa forma, para este estudo foi realizado um levantamento por meio de entrevistas com áreas afetadas pela implantação do código GTIN. O levantamento caracteriza-se pela interrogação direta das pessoas cujas informações são necessárias para posterior análise e conclusão sobre as respostas obtidas (GIL, 2017). As áreas participantes foram definidas a partir de um mapeamento de ações que foi feito em conjunto com representantes da Abicalçados e GS1 Brasil. Essas ações consistem em etapas necessárias para a utilização do GTIN por toda a cadeia da empresa estudada.

Todas as entrevistas seguiram uma mesma linha de questionamentos, era não estruturadas e tinham como base o *Project Model Canvas*, que segundo Finocchio Júnior (2013), é uma ferramenta que orienta a construção de uma ideia, projeto ou negócio, onde todos os envolvidos constroem a lógica em conjunto, bem como expõe informações relevantes ao todo, mas que são específicas de suas áreas. O Canvas é composto pelas seguintes definições: justificativa, objetivo *smart*, benefícios, produto, requisitos, *stakeholders*, premissas, equipe, grupos de entregas, restrições, custos e riscos.

A pesquisa também se enquadra como estudo de caso que, de acordo com Vergara (2016), é uma pesquisa que pode ou não ser realizada em campo e é caracterizada pela profundidade e detalhamento de uma ou poucas unidades. Gil (2017) define o estudo de caso como uma pesquisa profunda que resulta em amplo conhecimento de um ou poucos objetos. Neste caso, o pesquisador não tem a intenção de modificar o ambiente estudado, mas pretende interpretar de forma detalhada e também apresentar uma perspectiva interpretativa completa e coerente (FONSECA, 2002).

3.1 Etapas da pesquisa

A pesquisa foi realizada por meio da leitura de livros com embasamento teórico, cases do ramo calçadista e materiais da Abicalçados e GS1 Brasil. Além disso, foi feita uma visita técnica à sede da GS1 Brasil, em São Paulo (SP), e uma reunião com representante da Abicalçados. Foram realizadas reuniões com todas as áreas atingidas pelo estudo para levantamento de restrições, sugestões e *brainstorming*.

Dessa maneira, no segundo semestre de 2017, foram realizadas duas reuniões com cada uma das áreas internas da empresa e duas reuniões com todos os envolvidos (uma para explicar sobre o código GTIN e a outra para validar o Canvas, preenchido previamente pelas áreas). A reunião com a Abicalçados ocorreu em junho de 2017 e a visita a sede da GS1 Brasil em São Paulo teve duração de um dia, no mesmo mês. A Figura 5 sintetiza todo o processo de elaboração da pesquisa.

Figura 5 – Etapas da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A empresa

A empresa estudada enquadra-se como varejista de autosserviço. Apresenta ofertas de preço, alta variedade de produtos e não possui atendimento personalizado, ou seja, toda operação da loja está direcionada para a organização e oferta de produtos, como o cartão próprio do grupo em que a empresa está inserido.

Está situada em 12 estados, tem 87 lojas físicas e 1 loja virtual, todas próprias e tem uma rede heterogênea de centenas de fornecedores nacionais e internacionais. A rede de distribuição interna é composta por três Centros de Distribuição (CD's), sendo eles em Manaus (AM), Belém (PA) e Palhoça (SC). O transporte do CD para as lojas, bem como transferências entre lojas é realizado por terceirizadas regionais.

É importante salientar que as lojas possuem o mesmo conceito, mobiliário e departamentalização, mas o mix de produtos é diferente entre as lojas, exceto em campanhas institucionais, isso porque cada região se comporta de uma forma. São utilizados *clusters*, onde lojas do mesmo grupo recebem o mesmo sortimento de produtos. Isso se deve as oportunidades e economias dentro de suas respectivas regiões.

Existem cinco setores que respondem pelo produto e seu tempo de chegada em lojas. Qualquer tipo de projeto que influencie ou seja aplicado por alguma dessas áreas, tem que ser aprovado pela Diretoria Comercial, pois tais setores são consideradas estratégicos pela empresa. São eles:

- 1) Compras: Área responsável pelas categorias de produtos dentro de lojas. O setor é dividido entre masculino, feminino, infantil, tênis e acessórios. Cada departamento é responsável pela compra ou emissão de pedido, estratégia do produto, precificação e *picking* (compra de produtos com marcas de terceiros). Esses produtos devem atender os números do planejamento comercial, como profundidade e faixa de preço por exemplo, além de coordenarem com os produtos desenvolvidos pelo setor de Estilo.
- 2) Estilo: São responsáveis pelo desenvolvimento de produtos de marca própria em fornecedores parceiros. Este setor deve entregar desenvolvimentos prontos e em tempo hábil para o setor de compras, negociar preço de custo e emitir pedido.

- 3) Planejamento: Setor que define as listas de compras e os *clusters* de loja para receber determinados tipos de produtos. Além disso, essa área dá suporte no desenvolvimento numérico de campanhas institucionais (Dia das Mães, Dia dos Pais, Dia das Crianças, Natal, etc.) e nas estratégias de desempenho de produtos que já estão em loja, por meio de remarcação de preços ou sugestão de intensificação de produtos de boa performance.
- 4) Operações: Essa área é responsável pela organização do ponto de venda e exposição do produto.
- 5) Logística: Essa área tem por objetivo dar apoio a produção e revenda. Depois que os fornecedores entregam os produtos em algum dos CD's, é necessário que a área da logística consiga colocar o produto na loja determinada e no tempo padrão definido pela própria logística, pois na hora da compra o gestor de produto considera, além do *lead setor* de produção e transporte do fornecedor, os tempos internos.

4.2 Os polos calçadistas

Algumas regiões do Brasil, têm representantes que facilitam a comunicação com as fábricas e se responsabilizam pela gestão e cumprimento das datas. Além disso, auxiliam na abertura de novos fornecedores, disseminação de informações e execução de projetos. Essas regiões são os *clusters* e são comumente denominados de Polos.

Tais representantes, têm escritórios particulares e ficam a cargo das empresas do ramo utilizarem ou não os serviços deles. Eles participam de toda comunicação com os fornecedores e também das negociações. Como os representantes estão próximos das fábricas e conhecem o dia a dia delas, é importante que eles conheçam sempre as estratégias dos departamentos que estão trabalhando em conjunto, para que as sugestões sejam acertivas.

Os principais polos utilizados pela empresa são instalados nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Em cada um deles, existem funcionários do escritório do polo responsáveis pelos fornecedores da empresa estudada. O número e organização desses funcionários varia de *cluster* para *cluster*.

4.3 O processo de compras

O processo de compras de produtos da empresa estudada pode ocorrer de três formas distintas, a saber: (i) pronta entrega, (ii) *picking* com marca de terceiros, e (iii) *picking* ou desenvolvimento com marca própria.

A compra de pronta entrega ocorre quando o fornecedor tem algum produto já confeccionado, não vendido, e deseja vendê-lo, pois está ocupando espaço em sua área de produção e oferta esse produto a preços mais atraentes. Por parte da empresa varejista, esse tipo de compra pode ser uma oportunidade de negociação com maior margem de lucro e de corrigir erros de planejamento e de gestão do gerente da categoria. Isso porquê todos os números que baseiam a compra, são feitos com antecedência e fatores climáticos e comportamentais dos clientes não previstos, podem modificar a curva de venda idealizada. Nesse caso, como o calçado já está pronto, é possível ser reativo com rapidez e colocar o produto na loja em menor tempo, pois após emissão de pedido de compra, ele já pode ser entregue (já que não há produção).

O *picking* com marca de terceiros nada mais é que a compra do que o mercado oferta, isto é, são os produtos desenvolvidos pelas fábricas e que devem ser comercializados com a marca do fornecedor. Nesse caso, se enquadram grandes marcas internacionais de tênis, como Nike e Adidas, por exemplo, bem como fornecedores menores que ofertam produtos adequados ao plano estratégico, mas que não se enquadram em nenhuma das marcas da empresa.

O desenvolvimento ou *picking* com marca própria ocorre quando a empresa utiliza alguma de suas marcas registradas em calçados e caixas. Essa compra pode ocorrer de duas formas: ou por meio do gerente da categoria responsável que pode negociar algum produto que a fábrica tenha pronto para que a empresa faça venda exclusiva, ou por meio dos produtos de coleções desenvolvidos pelo estilista da categoria, que devem ser 100% com marca própria. Esses processos podem ser elucidados pelas etapas macro a seguir:

- Recebimento da lista de compras pelo setor de planejamento;
- Desenvolvimento de *layouts* de calçados pelo setor de estilistas;
- Negociação;
- Emissão do pedido de compras;

- Produção;
- Etiquetagem;
- Entrega no CD;
- Alocação do produto de acordo com o cluster selecionados pelo comprador;
- Entrega na loja.

Cabe salientar que a compra de pronta entrega não tem produção, bem como é importante salientar que a etapa de desenvolvimento de *layouts* ocorre somente quando se utilizam alguma das marcas próprias. Por fim, é importante destacar que a compra também pode ser dividida em “compra de pedidos novos” ou “reposição”. A compra de novos pedidos consiste na primeira compra do SKU, e o comprador deve emitir um novo pedido com amplas informações sobre o calçado. Já a reposição, consiste em emitir um pedido com código já existente onde, nesse caso, ele fornece apenas a quantidade, data e CD que deseja atribuir a esse produto, visto que todas as outras informações já estão cadastradas.

Dentre todos os processos citados nesse capítulo, será feita a abordagem especial de dois deles, a saber: (i) emissão do pedido de compras, por meio do código GTIN e (ii) processo de etiquetagem, onde o código é materializado.

4.3.1 Emissão do pedido de compras

Pedidos novos e de reposição são emitidos mediante ao preenchimento de planilhas de compras, porém são feitos por meio de arquivos diferentes. Na planilha de pedido novo, os responsáveis pelos departamentos devem colocar todas as informações físicas, como: cor, grade (conjunto de numerações escolhidas pelo comprador), material do cabedal (toda a parte superior do calçado), construção e material da sola. Além disso, a planilha contém também campos para serem preenchidos com código do fornecedor, quantidades, marca, referência, CD de destino, custos, prazos de pagamento negociados e preço de venda. Já a planilha de reposição, é mais simples e consiste apenas no preenchimento do material a ser repostado, sua quantidade e CD de destino, isso porque as informações intrínsecas ao produto já foram cadastradas no sistema na primeira compra.

Após preenchida, tal planilha é enviada para o setor de cadastro, que extrai uma base e atribui ao SAP, software que interliga todos os departamentos da

empresa, para integração. Após isso o sistema emite os pedidos e automaticamente os envia para o e-mail cadastrado do fornecedor.

A planilha utilizada atualmente é customizável e gerida por um membro do setor de projetos que sempre modifica a ferramenta visando melhorias nos dados e facilidade de utilização. Além disso, o *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung* (SAP) tem um local para inserir os códigos GTIN, porém esse local é ocupado por códigos que são gerados de forma aleatória pelo próprio sistema. Isso ocorre porquê a base da planilha de pedidos é atribuída ao SAP sem códigos GTIN, obrigando o sistema a criar a serialização, para que assim, todos os produtos possam ter códigos de barras. Nessa situação, o sistema tem apenas a funcionalidade de atribuir um número ao produto, sem informações em relação a cadeia de produção de determinado bem.

4.3.2 O processo de etiquetagem

Atualmente, a empresa objeto de estudo apresenta uma etiqueta própria, com código do material, descrição do produto, número do calçado e um código de barras com uma numeração aleatória e que não carrega nenhuma informação do bem. Sua única funcionalidade é facilitar a leitura na hora do pagamento no ponto de venda.

Todo fornecedor deve atender às normas da empresa para conseguir entregar o produto no CD. Além disso, todas as informações sobre esse padrão se encontram em um portal onde o fornecedor acessa por meio dos dados de sua empresa e faz o *download* do arquivo de etiquetas, bem como o manual com informações físicas da etiqueta (dimensões, materiais, etc.).

Todos os fornecedores devem dedicar, após a produção dos calçados, um tempo para imprimir as etiquetas enviadas pela empresa estudada e colar em calçado por calçado. As fábricas que apresentam produção em larga escala devem parar suas linhas de produção para customizar os calçados, o que demanda tempo e mão de obra.

4.4 Fornecedores

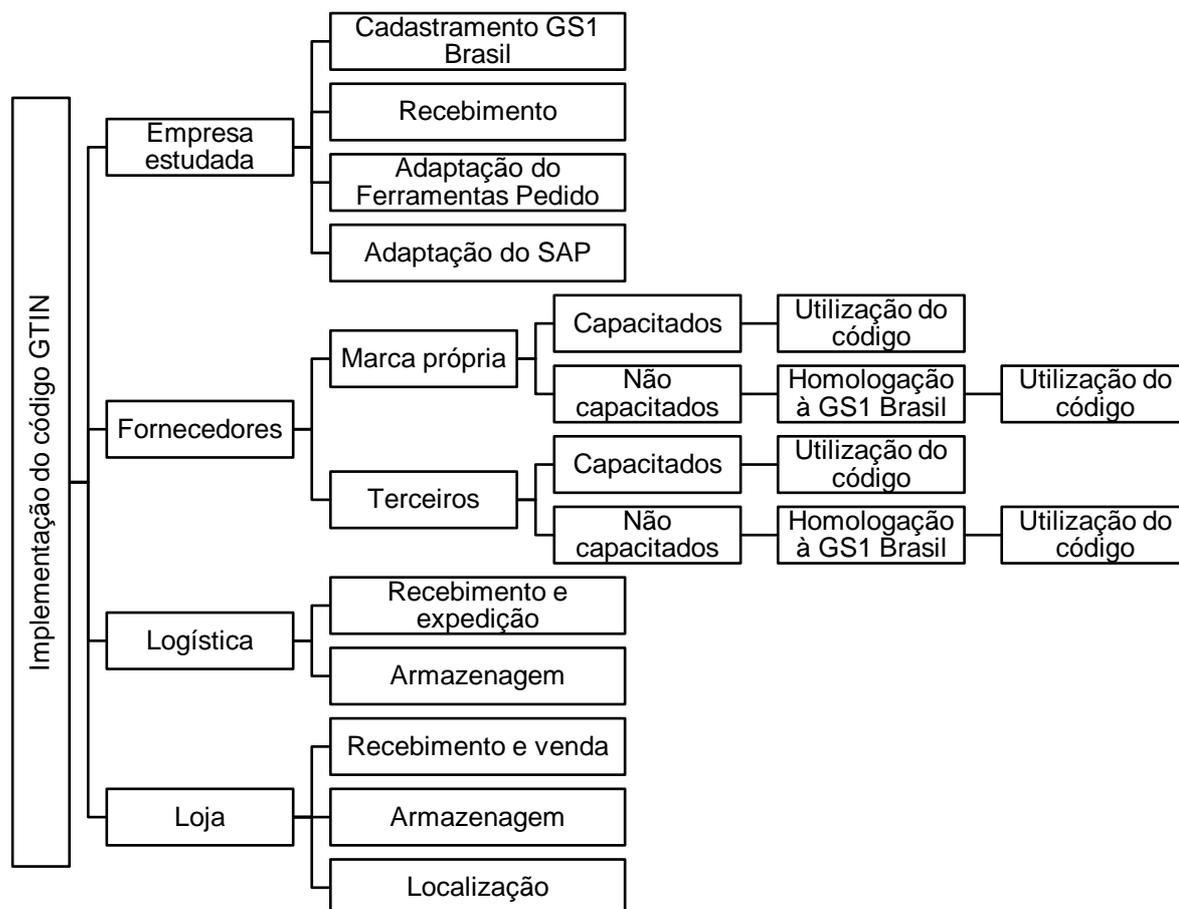
Existem fornecedores que já utilizam o código padrão. Estes, além de enviarem o produto com a etiqueta no padrão GS1, também etiquetam com o padrão solicitado

pela empresa, ou seja, eles operam dois processos de etiquetagem. Por existirem aqueles que já são homologados pela GS1, os fornecedores foram segmentados em “capacitados” e “não capacitados”. Os primeiros já estão prontos para trabalhar com a codificação GTIN assim que a empresa de adequar. Já os “não capacitados” irão ter que passar pelo processo de homologação, que consiste em se cadastrar à GS1 mediante ao pagamento de taxas de entrada, anuidade e formalização contratual.

4.5 A implantação do código GTIN

Após a visita à sede da GS1 Brasil e a reunião com um membro da Abicalçados, para entender um pouco mais sobre o setor calçadista, foi elaborada uma ilustração com os principais *stakeholders* e macroprocessos da implementação do código GTIN. O esquema foi criado para orientar a elaboração do Canvas e está destrinchado em empresa estudada, fornecedores, logística e loja (Figura 6).

Figura 6 – Implementação do código GTIN



Fonte: Elaborado pela autora

Em “Empresa estudada”, pode-se perceber o processo de homologação à GS1 Brasil, que consiste em cadastrar-se virtualmente no site da associação, receber as lógicas de serialização, adaptá-las ao sistema da empresa estudada e adaptar a ferramenta de emissão de pedido para que o *input* de códigos vindos do fornecedor ocorra de forma automática. Em “Fornecedores” existem duas divisões, onde a primeira é de acordo com a origem da marca, enquanto a segunda é referente a etiquetagem utilizada pelo fornecedor, ou seja, se ele já utiliza os padrões GS1 Brasil ou não. Caso ele não utilize, o processo de homologação é o mesmo utilizado pela empresa estudada. A fase seguinte é a da “Logística”, que apresenta os seguintes macroprocessos: recebimento, expedição e armazenagem. Por fim temos a “Loja”, que além de executar os macroprocessos iguais aos da logística, também faz a localização. Tal localização é referente ao local físico do material em loja, pois um material de reposição deve ser alocado juntamente com os outros que já estão para venda, bem como no caixa, na hora de localizar que produto é aquele e prosseguir com a operação de venda (Figura 6).

4.6 Project Model Canvas

Após o levantamento da necessidade do estudo sobre a utilização do código GTIN, e também da elaboração do macroprocesso da implementação, foram realizadas reuniões com todos os *stakeholders* e elas foram orientadas pelo modelo Canvas. Foram feitas reuniões separadas com cada grupo e, ao final, houve uma reunião com todos envolvidos, para validar as informações e discutir sobre os pontos relativos a diferentes *stakeholders*. É importante salientar que todos os participantes foram orientados a pensar de forma local e global, trazendo informações de seus departamentos, como também informações de como eles interagem com a cadeia de suprimentos em geral. A seguir, será apresentado o resultado dessas reuniões divididas em subtópicos, de acordo com os quadrantes do Canvas. Ao final deste estudo, o Apêndice apresenta o Canvas preenchido.

4.6.1 Justificativa

As justificativas levantadas para a implementação do código foram: excesso de etiquetas, isso em relação aos fornecedores que já são adeptos ao GTIN e duplicam

esse processo; demora no embarque, pois a ausência de informações no código de barras utilizado atualmente exige longas conferências e o atual processo de etiquetagem demanda um tempo extra em fornecedores que já utilizam a etiqueta padrão. Cabe ressaltar que, fornecedores que já utilizam o código GTIN, não possuem esse código válido, visto que a empresa receptora dos produtos não o utilizam em seu sistema.

4.6.2 Objetivo *Smart*

Como objetivo *Smart* temos a implementação da utilização do GTIN em toda a cadeia de fornecedores, a fim de facilitar o fluxo e identificação de materiais. Essa implementação deve ser faseada, feita primeiramente com um grupo de fornecedores como teste e após a validação dessa fase, deve-se replicar para toda a cadeia de suprimentos. A fase teste deve ter acompanhamento total, desde a homologação do grupo de fornecedores até a entrega e venda do primeiro produto. Isso ajudará na replicação e na elaboração dos materiais para os fornecedores da segunda fase de implementação.

4.6.3 Benefícios

Os benefícios esperados com a utilização do código são: agilidade na identificação dos SKU's; redução do tempo de carga e descarga de mercadorias; adequação ao padrão global e às normas da fiscalização eletrônica; redução do retrabalho com etiquetagem; e maior agilidade nas prontas entregas.

4.6.4 Produto

Em produtos, são descritas as macroentregas do estudo, que são a implementação do GTIN em duas fases. A primeira consiste em um grupo selecionado de fornecedores e a segunda na replicação da utilização para toda a cadeia de suprimentos.

4.6.5 Requisitos

O código GTIN deverá ser originário da empresa detentora do produto, então se for um produto de marca própria, o código deverá ser da empresa estudada e esse é um requisito da implantação. O pedido ao ser emitido com marca própria, deverá gerar automaticamente a serialização do produto, diferente dos pedidos com marcas de terceiros, para os quais os fornecedores deverão fornecer as serializações dos produtos para a emissão da ordem de compra.

Outro requisito é definir como o fornecedor informará os códigos no momento da compra, visto que cada unidade de produto tem uma serialização, ou seja o GTIN do calçado “X” na numeração 35 é diferente do calçado “X” na numeração 36. Como as compras geralmente são feitas em grandes quantidades com 12 variações de numerações e com vasto mix de produtos, o número de códigos é muito alto. Neste caso, os códigos também deverão ser atribuídos de forma automática, devido a grande quantidade com o objetivo de não onerar os funcionários da área de cadastro de produtos, que poderiam fazer isso manualmente, além da agilização da emissão do pedido.

O último requisito consiste em disseminar a padronização para todos os envolvidos, que vão muito além dos fornecedores. Nesse caso, é preciso que todos que participam do processo de compras, bem como aqueles que operacionalizam atividades relacionadas à etiqueta saibam e participem da mudança.

4.6.6 Stakeholders

Os setores de Operações (responsáveis pela gestão do ponto de venda), Logística, *E-Commerce*, Compras, Fornecedores e GS1 Brasil, foram mapeados como *stakeholders* neste estudo. A seguir, serão expostos os motivos deles serem as partes interessadas.

O setor de compras é uma das partes interessadas, pois a utilização de um novo código refletirá na gestão da categoria dos compradores e também no relacionamento com fornecedores, tanto na negociação quanto nas informações necessárias para a emissão de pedidos. As reduções de tempos de etiquetagem, conferência e identificação influenciarão no lead time entre a emissão do produto até a chegada dele em loja.

Os interesses dos fornecedores são relativos a melhores oportunidades de escoamento de produtos em estoque e que podem ser vendidos como prontas entregas, bem como a utilização de uma etiqueta que pode ser replicada para diversos clientes, o que permite a produção em larga escala e reduções de custos.

A logística terá seus processos de recebimento, expedição e localização com informações mais acuradas e rastreabilidade mais assertiva, auxiliando no processo e tempos de distribuição, e por esse motivo, a implementação do GTIN é importante para esse departamento. Por sua vez, a GS1 Brasil, por ser a entidade fornecedora das serializações, por controlar toda a qualidade dos códigos e por homologar empresas a utilizá-los, é também definida como uma das *stakeholders*.

O *E-Commerce* tem seus interesses relacionados a estratégias de venda, pois atualmente só é possível que um produto apareça em buscas em sites de pesquisa com acuracidade quando eles tem seus códigos GTIN cadastrados. Por fim, no ponto de venda o setor de Operações controlam e manejam produtos guiados por etiquetas. Assim, a implementação de um novo código é de extrema importância para este setor.

4.6.7 Equipe

A equipe é composta por um grupo que participa da gestão e execução da implementação. Durante as reuniões de *brainstorming* com as áreas, o setor de processos auxiliou na construção do Canvas para que todas as ações fossem interligadas e para que nenhum processo atual fosse esquecido. As pessoas relativas aos cargos a seguir, contribuíram na construção de ações necessárias para a implementação e com pontos específicos aos seus campos de trabalho.

O analista de TI tem por função executar todas as modificações sistêmicas para se adaptar ao padrões da GS1 Brasil. No Canvas, essas adaptações foram definidas como restrições e também como riscos, pois o setor da TI tem restrições de custos e tempo, visto que, embora tenham setor de projetos, não há ninguém da equipe dedicado ao comercial.

O gerente e coordenador de projetos acompanharam todo levantamento de informações e são responsáveis por futuras execuções. Já os setores de Recursos Humanos (RH), juntamente com Processos e Projetos, estão atrelados a mais uma premissa da implementação, que é elaborar treinamentos, materiais e disseminar informações sobre a implementação para todos os afetados. Isso inclui manuais e

treinamentos para fornecedores que não possuem homologação à GS1 Brasil, para o setor de logística, de compras e loja.

No que tange o relacionamento com fornecedor, o gerente da categoria é de suma importância, pois ele é a ponte entre a empresa e os fornecedores. É ele quem vai levar a importância e modo de execução da implementação, bem como convencer aqueles que não estão adequados ao processo a se adequar. É por esse motivo que também está enquadrado na equipe.

4.6.8 Restrição

Dentre as restrições da implementação, temos o tempo de realização da fase teste, visto que a forma como os fornecedores pilotos vão se comportar pode prolongar esse tempo. Além disso, na fase de replicação para toda a cadeia de suprimentos, a incapacidade técnica e financeira do fornecedor se adequar também são restrições. Isso porquê essa possível mudança exige dedicação pessoal da empresa e também gera custos.

O código do material também é uma restrição do tema deste estudo, visto que a empresa tem atualmente milhares de códigos de materiais com números próprios e a implementação do código exigirá que os materiais utilizados pela organização sejam ajustados com as referências dos fornecedores e com os códigos GTIN corretos. Mas isso será necessário apenas para produtos que terão reposição de pedidos, pois somente esses produtos passarão novamente por todo o fluxo logístico, isto é, esses produtos deverão sofrer uma recuperação para permanecerem no negócio.

4.6.9 Premissas

As premissas nada mais são que ações que devem ocorrer para que a implementação seja da forma desejada. Dessa forma, foram levantadas as seguintes: o processo de *input* de informação precisa ser automático e em massa; o GTIN do fornecedor deve seguir as normas da GS1 Brasil; o sistema da empresa estudada deve ser aderente ao sistema da GS1 Brasil; e o grupo de fornecedores selecionados para a primeira fase serão aderentes à implementação e ao fim da segunda fase 100% dos fornecedores serão aderentes também.

4.6.10 Grupo de entregas

Nesta etapa, os produtos anteriormente explicitados serão destrinchados em grupos de entregas, ou seja, em ações cronológicas que podem acontecer simultaneamente ou consecutivamente, e que são fundamentais para o processo de implementação, a saber:

- Homologar a empresa estudada para a utilização do GTIN;
- Definir o processo de implementação do GTIN em produtos de revenda de fornecedores que já utilizam o código;
- Definir o processo e o prazo de adequação de implementação do GTIN em produtos de revenda de fornecedores que não utilizam o código;
- Treinar fornecedores e polos que não utilizam GTIN;
- Treinar equipe interna para utilizar a etiqueta com o código GTIN (logística, operações, compras e cadastro);
- Replicar a obrigatoriedade de utilização de GTIN para toda a cadeia de suprimentos.

4.6.11 Custos

Tanto a empresa estudada como seus fornecedores devem utilizar o mesmo padrão para que as informações sejam úteis. Isso é uma premissa para implementação do código. Todos precisam se cadastrar à GS1 Brasil para utilizar o código padrão e os custos dessa ação dependem dos faturamentos da solicitante. A empresa está enquadrada no nível de maior faturamento e apresenta os custos detalhados no Quadro 1. É importante salientar que após o primeiro ano, a empresa terá apenas gastos com anuidade.

Quadro 1 – Custos de Homologação: GS1 Brasil

Item	Valor exato
Taxa de homologação GS1 Brasil	R\$ 2.138,50
Primeira anuidade	R\$ 2.339,00
Total	R\$ 5.477,50

Fonte: Elaborado pela autora

4.6.12 Riscos

O investimento no cadastro à GS1 Brasil é considerado como um risco no Canvas, pois tal aquisição tem que ser aprovada internamente, além do fato de que os fornecedores não homologados também terão que investir para se adequarem. Ainda por cima, o início da utilização de uma nova etiqueta pode causar impactos na produtividade da loja, visto que os operadores são acostumados a trabalhar com a etiqueta padrão da empresa estudada e o volume de produtos que eles operam diariamente é muito alto. Por fim, outro ponto levantado pelo equipe que auxiliou na construção do Canvas, foi que o sistema da empresa estudada pode não ser aderente ao padrão da GS1, porém já foi observado que o SAP é aderente, apenas a planilha de emissão de pedidos que não é.

4.6.13 Linha do tempo

A linha do tempo foi construída embasada em prazos da GS1 Brasil e com opiniões das equipes, que estipularam tempos necessários para que suas áreas conseguissem concluir atividades específicas, considerando bons cenários. Para cada um dos grupos de entregas, foi determinado um prazo em quantidade de meses, como exposto no Quadro 2.

Quadro 2 – Tempo (em meses) por grupo de entrega

	Quantidade de meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Homologar a empresa estudada para a utilização do código GTIN.													
Definir o processo e prazo de adequação de implementação do GTIN em produtos de revenda de fornecedores que não utilizam o código.													
Definir o processo de implementação do GTIN em produtos de revenda de fornecedores que já utilizam o código.													
Treinar fornecedores e polos que não utilizam o GTIN.													
Treinar equipe interna para utilizar a etiqueta com o código GTIN (logística, operações, compra e cadastro).													
Replicar a obrigatoriedade de utilização de GTIN para toda a cadeia de suprimentos.													

Fonte: Elaborado pela autora

4.6.14 Conclusão

Observou-se durante as reuniões com os departamentos que os macroprocessos da logística e da loja não vão sofrer alterações em suas etapas. Recebimentos, armazenamentos e expedições vão continuar ocorrendo. Dessa maneira, o que irá mudar é forma de fazer este processo. As adaptações de TI na coleta de informações irão auxiliar no tempo e qualidade de dados e na identificação dos materiais.

É importante salientar a necessidade de fasear o processo de implantação, selecionar alguns fornecedores de cada grupo para fazer testes e acompanhar de perto tanto o processo de homologação, bem com a implantação do código. Isso irá potencializar o acompanhamento do processo sob a visão do fornecedor, além de auxiliar na elaboração do material de apoio para a implementação em 100% da cadeia de fornecimento.

Outro ponto importante é que, a obrigatoriedade por parte da Receita da Fazenda em emitir notas fiscais com código GTIN, é uma aliada às restrições de possíveis fornecedores quanto ao investimento na homologação à GS1 Brasil. Isso porquê para se adequar ao novo padrão e emitir a Nota Fiscal Eletrônica (NFe), o fornecedor deverá obter o GTIN.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação do código GTIN é uma padronização global da cadeia de suprimentos que facilitará a troca de informações entre os elos da rede. Dentre os benefícios desse estudo, estão a possibilidade de rastreabilidade e identificação de itens; os lotes corrompidos e detectados somente em loja poderão ter toda sua cadeia de suprimentos mapeadas por meio do código de barras e, com isso, tomar decisões e compartilhar informações específicas para possíveis melhorias.

Os fornecedores deixarão de fazer customizações em etiquetas. Produtos com marcas de terceiros serão produzidos em larga escala e a produção não será interrompida, a atribuição dos códigos à empresa receptora dos pedidos, nesse caso, será feita no momento da emissão de NFe. Nesse ponto, cabe salientar sobre o aumento do poder de negociação dos fornecedores, visto que com essa melhoria ele poderá usufruir de prontas entregas, considerando apenas o tempo de entrega e não mais o de customização de etiquetas.

O objetivo desse trabalho era estudar os impactos da implementação do GTIN em um empresa calçadista, analisar fornecedores e segmentá-los, definir processos de implementação e analisar restrições e impactos. Durante o estudo foram levantadas informações sobre a atual etiqueta utilizada pela empresa estudada, bem como a análise da utilização de um novo código de identificação, o GTIN. E para isso, foi necessário separar os fornecedores em dois grupos, capacitados e não capacitados, e destrinchar o processo de implementação de macroprocessos para orientar o preenchimento da ferramenta Canvas com o intuito de obter maior detalhamento sobre os impactos da utilização do novo código.

Durante a pesquisa houve fácil acesso às áreas, bem como aos fornecedores. Todavia, houve dificuldade em expressar para as áreas internas o real benefício da implementação do código GTIN. Além disso, quando houveram reuniões isoladas o *brainstorming* foi muito mais proveitoso e as informações para cada ponto do Canvas eram frutos de discussões brandas, diferente das reuniões em conjunto que, por ter um grupo maior e interesses que se chocavam, as discussões eram mais intensas e chegar em uma conclusão e consenso era uma atividade muito mais custosa.

Por fim, conclui-se que a utilização de TI para auxiliar na otimização de um mercado tão dinâmico em relação a obsolescência de produtos como o varejo, tem

por objetivo alavancar o relacionamento com fornecedores, bem como manter-se competitivo perante a concorrência.

Sugere-se como trabalhos futuros, um estudo sobre a execução e análise dos resultados reais da implantação tanto na fase de teste com na fase 100% da cadeia, com mensuração das reduções de custo na empresa central e, pelo menos um fornecedor de marca própria e um de marca de terceiros, além da medição da qualidade de rastreabilidade de um SKU. Além disso, sugere-se um estudo sobre o poder de negociação do comprador posterior à implantação do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Sistema Nacional de Controle de Medicamentos.** ANVISA. 2018. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/rastreabilidade>>. Acesso em: 04 jun. 2018.

ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. M. Benefícios do uso da tecnologia da informação para o desempenho empresarial. **Revista de Administração Pública (RAP)**, v. 42, n. 2, p. 275-302, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS. **Relatório anual: 2017.** Novo Hamburgo: ABICALÇADOS, 2018. 100 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO. **Como o GTIN pode ajudar sua empresa?** GS1 Brasil. 2018a. Disponível em: <https://www.gs1br.org/educacao-e-pratica/MateriaisTecnicos/Como%20o%20GTIN%20pode%20ajudar%20sua%20em presa_setor%20Calcadista.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO. **Documentação e valores:** referência janeiro 2018. GS1 Brasil. 2018b. Disponível em: <<https://www.gs1br.org/filiacao-online/tabela-de-valores>>. Acesso em: 09 jul. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO. **GTIN:** número global do item comercial. GS1 Brasil. 2018c. Disponível em: <<https://www.gs1br.org/codigos-e-padroses/chaves-de-identificacao/gtin>>. Acesso em: 02 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO. **O padrão global de rastreabilidade.** GS1 Brasil. 2018d. Disponível em: <https://www.gs1br.org/educacao-e-pratica/MateriaisTecnicos/2036-Guia_Rastreabilidade_s-corte_AF.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO. **Quem somos.** GS1 Brasil. 2018e. Disponível em: <<https://www.gs1br.org/sobre-a-gs1>>. Acesso em: 02 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO. **Rastreabilidade.** GS1 Brasil. 2018f. Disponível em: <<https://www.gs1br.org/servicos-e-solucoes/beneficios/rastreabilidade>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO. **Rastreabilidade:** o que interessa a você e como a GS1 pode ajudá-lo. GS1 Brasil. 2018g. Disponível em: <<https://www.gs1br.org/educacao-e-pratica/MateriaisTecnicos/Rastreabilidade%20-%20O%20que%20interessa%20a%20voc%C3%AA.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO. **Saiba a importância do código de barras.** GS1 Brasil. 2018h. Disponível em: <<https://blog.gs1br.org/saiba-importancia-do-codigo-de-barras/>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Engenharia de produção:** grande área e diretrizes curriculares. Rio de Janeiro: ABEPRO, 1998.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial.** Tradução por Raul Rubenich. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física.** Tradução por Hugo T. Y. Yoshizaki. São Paulo: Atlas, 1993.

BEAL, A. **Segurança da informação: princípios e as melhores práticas para a proteção dos ativos de informações nas organizações.** São Paulo: Atlas, 2005.

BERALDI, L. C.; ESCRIVÃO FILHO, E. Impacto da tecnologia da informação na gestão de pequenas empresas. **Revista Ciência da Informação**, v. 29, n. 1, p. 46-50, 2000.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento.** 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BIO, S. R. **Sistemas de informação: um enfoque gerencial.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BOONE, L. E.; KURTZ, D. L. **Marketing contemporâneo.** Tradução por Roberta Schneider. 12. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Brazilian logistics: a setor for transition. **Gestão & Produção**, v. 4, n. 2, p. 130-139, 1997.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos.** Tradução por Equipe do Centro de Estudos em Logística e Adalberto Ferreira das Neves. São Paulo: Atlas, 2010.

BURGO, R. N. S.; RIBEIRO, T. C. S., RODRIGUES, V. B.; TASCIN, J., TAMAE, R. Y. Supply Chain Management: uma introdução à um modelo de gestão da cadeia de suprimentos para obtenção de diferencial competitivo. **Revista Científica Eletrônica de Administração**, v. 5, n. 9, 2005.

CECATTO, C. **A importância do Supply Chain Management no desenvolvimento das empresas brasileiras.** Guia Log. 2002. Disponível em: <<http://www.guialog.com.br/ARTIGO302.htm>>. Acesso em: 04 jun. 2018.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

CHIAVENATO, I. **Iniciação à administração da produção.** São Paulo: McGraw-Hill, 1991.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações.** 4. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: criando redes que agregam valor. Tradução por Mauro de Campos Silva. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

COBRA, M. **Administração de marketing no Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

CORRÊA, H. L. **Gestão de rede de suprimentos**: integrando cadeias de suprimento no mundo globalizado. São Paulo: Atlas, 2010.

COSTA, A. B. **Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil**: impactos das zonas de livre comércio. Cadeia: couro-calçadista. Nota Técnica Final. Campinas: UNICAMP-IE-NEIT, 2002. 78 p.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS. **Supply chain management**: terms and glossary. Lombard: CSCMP, 2013. 222 p.

FINOCCHIO JÚNIOR, J. **Project Model Canvas**: gerenciamento de projetos sem burocracia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOUVÊA, A. **Qual a diferença entre GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13 e GTIN-14 na NFe 4.0?** Oobj Blog. 2018. Disponível em: <<http://blog.oobj.com.br/qual-a-diferenca-entre-gtin-nfe-4-0/>>. Acesso em: 09 jul. 2018.

GUIDOLIN, S. M.; COSTA, A. C. R.; ROCHA, E. R. P. Indústria calçadista e estratégias de fortalecimento da competitividade. **BNDES Setorial**, v. 31, p. 147-184, 2010.

KON, A. **Economia industrial**. São Paulo: Nobel, 1994.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. Tradução por Sônia Midori Yamamoto. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

LAMB, C. W.; HAIR, J. F.; MCDANIEL JUNIOR., C. **Essentials of marketing**. 7. ed. Mason: South-Western Cengage Learning, 2012.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, p. 1-20, 1998.

LAURINDO, F. J. B. **Tecnologia da Informação**: planejamento e gestão de estratégias. São Paulo: Atlas, 2008.

LEVY, M.; WEITZ, B. A. **Administração de varejo**. São Paulo: Atlas, 2000.

LICKER, P. S. **Management information systems**: a strategic leadership approach. Orlando: The Dryden Press, 1997.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, O. S. **O planejamento em micro e pequenas empresas comerciais: planejamento através da controladoria**. 2005. 46 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2005.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento, execução e análise**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

OLMO, L. F. C. **Informação e competitividade: estudo de caso de um sistema de informação logístico da Fiat Automóveis**. 133 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Logística) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

PARENTE, J.; BARKI, E. **Varejo no Brasil: gestão e estratégia**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

PAULSSON, U. Supply chain risk management. In: BRINDLEY, C. (Org.). **Supply chain risk**. Hampshire: Ashgate, 2004.

PIRES, S. Gestão da cadeia de suprimentos e o modelo do consórcio modular. **Revista de Administração (USP)**, v. 33, n. 3, 1998.

PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos – Supply chain management**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Tradução por Elizabeth Maria de Pinho Braga. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

REGATTIERI, A.; GAMBERI, M.; MANZINI, R. Traceability of food products: general framework and experimental evidence. **Journal of Food Engineering**, v. 81, n. 2, p. 347-356, 2007.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional**. 5. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2014.

SAHLINS, M. **Cultura e razão prática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

SECRETARIA DA FAZENDA DE SÃO PAULO. **Nota fiscal eletrônica**. Secretaria da Fazenda. 2018. Disponível em: <https://www.fazenda.sp.gov.br/nfe/perguntas_frequentes/respostas_X.asp>. Acesso em: 04 jun.2018.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia de pesquisa e elaboração da dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVESTRIN, L. E.; TRICHES, D. **A análise do setor calçadista brasileiro e os reflexos das importações chinesas no período de 1994 a 2004**. Rio de Janeiro: UFF, 2007.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção**: estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. 1. ed. Itajubá: UNIFEI, 2012.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

VIANA, J. J. **Administração de materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2000.

VINHOLIS, M. M. B.; AZEVEDO, P. F. Segurança do alimento e rastreabilidade: o caso BSE. **RAE (Eletrônica)**, v. 1, n. 2, p. 1-19, 2002.

XAVIER, S. S. **Medição de desempenho da cadeia de suprimentos**: um estudo de caso em uma empresa fornecedora do setor elétrico. 2008. 166 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2008.

APÊNDICE – Project Model Canvas

