

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MARIA OLIVEIRA MARTINS

APLICAÇÃO DO MÉTODO 5W2H EM UMA MICROEMPRESA DE
ARTEFATOS TÊXTEIS

MANAUS
2017

MARIA OLIVEIRA MARTINS

APLICAÇÃO DO MÉTODO 5W2H EM UMA MICROEMPRESA DE
ARTEFATOS TÊXTEIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, na área de concentração em Gestão das Organizações em Operações e Serviços.

ORIENTADOR: PROF. DR. RAIMUNDO KENNEDY VIEIRA

MANAUS
2017

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

M386a Martins, Maria Oliveira
Aplicação do Método 5W2H em uma Microempresa de Artefatos
Têxteis / Maria Oliveira Martins. 2017
39 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Raimundo Kennedy Vieira
Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade
Federal do Amazonas.

1. Processo de produção. 2. Aplicação 5W2H. 3. Artefatos têxteis.
4. Ferramenta de gestão. I. Vieira, Raimundo Kennedy II.
Universidade Federal do Amazonas III. Título

FOLHA DE APROVAÇÃO

RESUMO

A constante busca da competitividade por parte das empresas tem se mostrado cada vez mais intensa nos mercados atuais. Para garantir êxito e a própria sobrevivência as empresas precisam achar novos caminhos e criar novas formas de se reinventar, alinhadas a eficiência da gestão e produtividade. Uma maneira de atingir estas metas pode ser através do uso da ferramenta de gestão 5W2H. Ela pode ser utilizada por qualquer organização com a finalidade de auxiliar na elaboração de planos de ação, como uma espécie de *check-list* que auxilia na percepção das atividades. Neste sentido, este artigo tem como objetivo a utilização da ferramenta 5W2H no suporte à gestão de uma empresa do setor de artefatos têxteis. A metodologia sugerida para a aplicação desta ferramenta foi aplicada nesta empresa e o resultado mais expressivo, visualiza-se na elaboração do planejamento das ações da microempresa do estudo de caso de forma clara e objetiva, o que não havia sido realizado antes.

Palavras-chave: processo de produção, aplicação 5W2H, artefatos têxteis

ABSTRACT

The continuous search of company's competitiveness has been increasingly more intense in the actual markets. To ensure success and own survival, companies need to find new and creative ways to reinvent itself, aligned to an efficiency and productivity management. One manner to achieve their goals can be through 5W2H management tool usage. Any company can use it for assisting in the preparation of action plans, as a sort of checklist to help in the activity's perception. In this sense, this study aims to apply the 5W2H tool as support to the management of a textile company sector. The method suggested in the application of this approach has been addressed in this company, and the most significant result is visualized in the planning preparation of company's share of the case study clearly and objectively that had not been done before.

Key words: production process, 5W2H application, textiles artifact

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da cadeia produtiva têxtil e de confecções	18
Figura 2 – Fluxograma do estudo de caso	20
Figura 3 – Fluxograma da produção	22
Figura 4 – Principal produto da microempresa	20

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Princípio do Método 5W2H	15
Quadro 2 – Plano de Ação 5W2H	25

LISTA DE SIGLAS

5W2H	What, Where, Who, When, Why, How e How much
ABIT	Associação Brasileira da Indústria Têxtil
IEMI	Instituto de Estudos de Marketing Industrial
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Social

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	11
1.2	OBJETIVOS	12
1.2.1	Geral	12
1.2.2	Específicos	12
1.3	JUSTIFICATIVA	13
1.4	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	13
2	REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1	PRINCÍPIOS DO MÉTODO 5W2H	15
2.2	EXEMPLOS PRÁTICOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO	16
2.3	A PRODUÇÃO DO SETOR TÊXTIL E DE CONFECÇÕES	17
3	MATERIAIS E MÉTODOS	19
3.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	20
3.2	DADOS COLETADOS E ANÁLISE GERAL	20
4	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	24
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
6	REFERÊNCIAS	33
	ANEXOS	37
	ANEXO A – ROTEIRO DA ENTREVISTA	38
	ANEXO B – VALIDAÇÃO DA PROPOSTA	39

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O panorama econômico atual força muitas empresas atender aos requisitos dos clientes cada vez mais exigentes, ao mesmo tempo força reduzir os desperdícios do processo de produção, além da eliminação dos custos gerados pela falta de qualidade dos produtos ou serviços. Neste sentido, Fearne e Hughes (2013) afirma que no mercado competitivo dos dias de hoje, dificilmente uma empresa sem produtividade ou sem a eficiência do seu processo produtivo e controle se mantém nele.

Os modelos de negócios atuais estão principalmente relacionados com um grande volume de vendas e produção, como afirma Niinimäki (2011). No entanto, Boer & Blaga (2012) dizem que o controle e a qualidade determinam o sucesso do negócio. Dizem ainda que a qualidade de um produto e a forma em que o mesmo satisfaz os requisitos é determinada por atividades e processos interdependentes dentro de uma empresa. Estes são construídos de forma sistemática a partir da identificação de requisitos de qualidade.

As empresas, especialmente as novas, enfrentam restrições adicionais do ambiente competitivo e em rápida transformação. Sob esse cenário, McFarlane (2011) diz que as operações devem tornar-se a parte mais importante, pois muitas ignoram a importância da gestão de operações eficazes na criação de produtos de qualidade, além da falta de estratégias e falta de conhecimento em coordenar os recursos para obtenção de vantagem competitiva. E ainda, que é essencial a utilização de métodos e técnicas adequados para o controle e gestão da produção.

As ferramentas de qualidade auxiliam na melhoria da qualidade dos produtos, serviços e processos. Existem diversas ferramentas simples de análise de processo que podem ser usadas por gerentes para avaliar e monitorar seus processos. McFarlane (2014) cita como exemplo o Gráfico de Pareto, Gráfico de Dispersão, Diagrama de Ishikawa e de Controle Estatístico de Processo, como algumas das ferramentas simples e eficazes que podem ser usadas nos processos de melhoria contínua e de qualidade.

Por sua vez Boer & Blaga (2012) citam o Diagrama de Afinidade, o Diagrama de Relações, Diagrama de Árvore, Diagrama de Matriz, Diagrama de Seta, 5W2H entre outras, como ferramentas de auxílio para operações que determinam o controle e a capacidade de um processo para atender as especificações produtos e serviços.

Do mesmo modo, Krajewski, et al., (2015) diz que as ferramentas de análise podem ajudar os gerentes de operações determinar a capacidade do processo ou a capacidade de um processo para atender as especificações de produtos e serviços.

Pela dificuldade no gerenciamento de suas operações, o ambiente da microempresa do estudo de caso evidencia bastantes problemas. A saída é estudar e apresentar métodos, técnicas e ferramentas administrativas simples que possam ajudar na resolução e mapeamento de suas dificuldades de forma mais assertiva e assegurar a confiabilidade dos processos e operações e possa atingir suas metas e colocar-se numa posição mais competitiva no mercado.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Estudar a utilização da ferramenta 5W2H no suporte a gestão de uma microempresa do setor de artefatos têxtil.

1.2.2 Específicos

- I. Identificar as principais áreas de gargalos que dificultam o engajamento da microempresa no mercado.
- II. Elaborar com auxílio da ferramenta 5W2H, um plano de ação para o desenvolvimento do negócio para uma microempresa de artefatos têxteis.

- III. Promover a utilização da ferramenta 5W2H no auxílio do planejamento de qualquer atividade do estudo de caso.

1.3 JUSTIFICATIVA

Com o mercado cada vez mais competitivo é salutar que as empresas tornem seus negócios cada vez mais produtivos e eficientes. Em cada cadeia produtiva há perdas inerentes aos seus processos. Na cadeia produtiva têxtil não é diferente, quanto maiores são essas falhas, menos eficiente é a empresa. A microempresa deste estudo, apresenta inúmeros problemas referentes aos seus processos, sejam eles de gestão, de falta de controle, perdas, retrabalhos e desperdícios, motivos estes que culminaram no desenvolvimento da presente pesquisa.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo apresenta como construir um plano de ação para uma microempresa do estudo de caso, a partir de levantamento de problemas. A metodologia será aplicada neste estudo.

Não se tem a intenção de esgotar o assunto, assim também não se contempla avaliações futuras pertinentes a utilização da ferramenta pela microempresa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção aborda a revisão de literatura, referentes aos princípios do método da ferramenta 5W2H que possibilitará apontar causas dos problemas relatados pela microempresa do estudo de caso.

2.1 PRINCÍPIOS DO MÉTODO 5W2H

A praticidade e eficiência do 5W2H é a principal característica da aplicabilidade desse método, neste sentido, tanto Rabelo (2014) quanto Nakagawa (2013) afirmam que a ferramenta 5W2H é tão óbvia, simples e bastante utilizada que não há uma concordância sobre quem a desenvolveu.

Com relação a sua origem Sasdelli (2013) e Kaminski (2013) alegam que em algumas literaturas a ferramenta foi atribuída a Marcus Fabius Quintilianus, devido esse autor haver escrito o tratado da oratória entre os anos 30 e 100 D.C..

Neste referido tratado se observava que para garantir a compreensão do público era necessária a utilização de um conjunto de perguntas. Os mesmos autores afirmam que estas perguntas seriam derivadas das iniciais das palavras no idioma inglês, tais como What (o quê?), When (quando?), Why (o quê?), Where (onde?) e Who (quem?), e o 2h, à palavra How (Como?) e à expressão How Much (quanto custa?).

Já Pacaiova (2015) afirma que o método 5W2H foi desenvolvido originalmente pelo inventor e empresário japonês Sakichi Toyoda.

Completando essa afirmativa, Silva et al., (2013) diz que a ferramenta 5W2H foi criada por profissionais da indústria automobilística do Japão como uma ferramenta auxiliar de outras ferramentas de gestão, principalmente na fase de planejamento.

Porém, não entraremos no mérito da concordância da origem correta, importa mais para este artigo a compreensão do fenômeno, a aplicabilidade e funcionalidade da referida ferramenta nas ações a serem executadas pela empresa do estudo de caso.

Segundo Bragança & Costa (2015) essas ações podem ser planejadas usando apenas as sete perguntas-chave: o que vai ser feito, por quem, onde, quando, porque, quanto vai custar e como é que vai ser feito para resolução do problema.

Para Nakagawa (2014), *What?* significa uma ação ou atividade que deve ser executada ou o problema ou o desafio que deve ser solucionado; *Why?* caracteriza-se pela justificativa dos motivos e objetivos daquilo estar sendo executado ou solucionado; *Who?* define quem será (serão) o(s) responsável(eis) pela execução do que foi planejado; *Where?* configura a informação sobre onde cada um dos procedimentos será executado; *When?* vem ser o cronograma sobre quando ocorrerão os procedimentos; *How?* deve explicar como serão executados os

procedimentos para atingir os objetivos pré-estabelecidos; e *How much?* representa a limitação de quanto custará cada procedimento e o custo total do que será feito, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Princípios do método 5W2H

5W	What	O quê	O que vai ser desenvolvido?
	When	Quando	Quando a ação será desenvolvida?
	Why	Porquê	Por que foi definida esta solução ? (resultado esperado)
	Where	Onde	Onde a ação será desenvolvida ? (abrangência)
	Who	Quem	Quem será o responsável pela sua implantação?
2H	How	Como	Como a ação deve ser conduzida? (passos da ação)
	How much	Quanto	Quanto custará?

Fonte: Adaptado de Nakagawa, Marcelo. (2014); Pacaiova, Hana. (2015)

A respeito da facilidade de utilização do método 5W2H, Silva et al., (2013) afirma que por ser muito simples, eficaz, cuidadosa e objetiva, garante a sua execução de forma organizada.

Também neste sentido, Grosbelli (2015) descreve que o método 5W2H é tão simples que o procedimento de aplicação da ferramenta por ser realizado através do preenchimento de seu quadro. Isto pode ser feito em um formulário de editor de texto ou planilha para a elaboração do plano de ação.

Para Sasdeli (2013) a tomada de decisões se baseia em resultados após análises dos registros das informações levantadas. Ele enfatiza que para a identificação de causas de problemas serão necessárias aplicações de técnicas ou

de ferramentas para que haja debate entre as partes interessadas de modo que os dados obtidos reflitam realmente o que ocorre no processo.

A ferramenta 5W2H pode ser um suporte para implementação de uma empresa, pois permite de forma simples a garantia de que as informações básicas sejam claramente definidas e as ações propostas sejam minuciosas executadas (LISBOA, 2012).

Segundo Barbosa et al., (2016) o método 5W2H é útil na análise das situações em há necessidade de verificar a ocorrência de um problema e no desenvolvimento de um plano de ação.

Ainda com relação aos benefícios de utilização do método 5W2H, o mesmo autor cita que dentre os principais, destacam-se a agregação de valor aos produtos, garantia de qualidade, aumento de vendas e desenvolvimento geral dos setores.

2.2 EXEMPLOS PRÁTICOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO

Pela facilidade de uso, o método 5W2H pode ser utilizado em qualquer empresa a fim de registrar de maneira organizada e planejada como serão efetuadas as ações, quais, como, por quem, quando, onde, por que, como e quanto irão custar para a empresa.

Neste aspecto, Stamm et al., (2015) afirmam que a ferramenta 5W2H pode ser usada em qualquer tipo de empresa e no planejamento de ações, desde que sejam realizadas análises dos elementos envolvidos. Para isto, é necessário que cada informação seja alocada no campo correto das questões, criando uma mentalidade de acompanhamento do que realmente foi mapeado.

Estes autores também citam esta ferramenta como muito utilizada para planejar mudanças na empresa, sejam elas estruturais, de pessoal ou mesmo financeiras.

Citando uso em outro campo de atuação, o método ajuda a clarear o problema permitindo não somente identificar as causas das falhas nas operações das empresas, mas inclusive na implementação de ações corretivas, preventivas e eficazes (PACAIOVA, 2015).

Ainda neste sentido da gestão da qualidade a mesma autora afirma que 5W2H é um dos métodos mais utilizados por empresas que aplicam os requisitos de sistema de gestão ISO 9001:2008, devido ao fato dessas empresas vir a precisar controlar seu sistema produtivo com rigor para evitar falhas em produtos não-conformes. Se a empresa retira a causa das falhas, conseqüentemente impedirá a repetição dos problemas.

Uma das áreas que mais utiliza o método para resolução de problemas é a indústria automobilística, como cita Grosbelli (2015). O autor diz que o sistema de produção da Toyota, dentre outros métodos, têm o 5W2H, especificamente, como umas das bases da empresa para a busca de ações corretivas e preventivas. Ainda para Grosbelli, o método na Toyota demonstrou-se tão eficaz que foi estendido fora da empresa e é comumente aplicado em outras indústrias automotivas.

2.3 A PRODUÇÃO DO SETOR TÊXTIL E DE CONFECÇÕES

Hasanbeigi (2012) afirma que a produção têxtil tem desempenhado papel importante para a humanidade e na economia de muitos países, porém, é considerada uma indústria tradicional com trabalho intensivo, fragmentada, heterogênea e dominada por pequenas e médias empresas.

De acordo com Shen (2014) o consumo mundial têxtil é calculado em aproximadamente mais de 30 milhões de toneladas por ano e causa forte impacto social e ambiental na cadeia de fornecimento.

Na indústria têxtil e de confecção, há uma grande mudança devido à terceirização global e altos níveis de concorrência de preços (XIE, 2013).

Dados da ABIT (2015) apontam que o setor têxtil e de confecção mundial movimenta por ano, cerca de US\$ 700 bi em transações entre países. O Brasil, mesmo sendo a quinta maior indústria têxtil do mundo e a quarta em confecção, participa com menos de 0,4% desse mercado. Os asiáticos lideram todas os dados estatísticos do setor com seus mais de 50% da fatia mundial, sendo maiores exportadores, produtores, empregadores, produtores de algodão, investimentos e empresas.

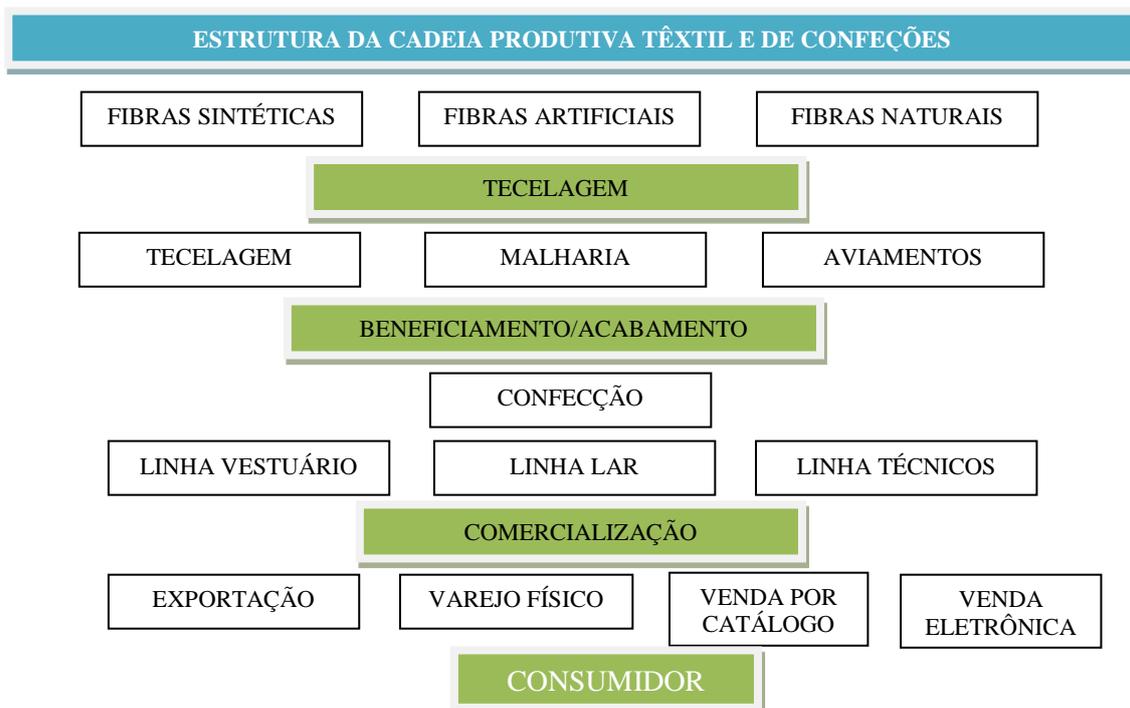
Ainda de acordo com o mesmo relatório, o setor têxtil no Brasil, com uma história de mais de 200 anos e tem enorme relevância no desenvolvimento

econômico e social respondendo por 6% do valor total da produção da indústria de transformação. porém, apesar de estar entre os maiores produtores mundiais de têxteis e vestuário, produz grande parte para o mercado interno (Tilly, 2013).

Com base no relatório do IEMI (2015) o setor vive um momento crucial de transformações profundas, exigindo empenho e sagacidade, para que usem os obstáculos conjunturais, como alavanca para o desenvolvimento estrutural e consolidação de toda a cadeia produtiva.

Para Platzer (2013) a indústria têxtil e de confecção é ampla e composta por várias etapas produtivas inter-relacionadas. A produção do setor têxtil inicia com fibras, que podem ser naturais (por exemplo algodão, seda, lã), artificiais (acetato) ou sintéticas (nylon, poliéster, acrílico). Depois passa a fabricação de tecidos planos ou tecidos de malha (malharia). Após vem a etapa de acabamento ou beneficiamento que prepara os tecidos para os próximos processos como o branqueamento, impressão, tingimento e acabamento mecânico ou molhado; e por última fabricação onde o tecido acabado é convertido em vestuário, casa, ou produtos industriais como exemplificado na figura 1.

Figura 1 - Estrutura da cadeia produtiva têxtil e de confecções



Fonte: Baseado em Platzer (2014)

De acordo com os dicionários oxford dictionaries (2013) e cambridge dictionaries (2015), a palavra "artefato" (do lat. arte factu, 'feito com arte') significa qualquer coisa material feita por mãos humanas de forma artesanal. nos mesmos dicionários, a palavra têxtil quer dizer "próprio para ser tecido; que se pode tecer; ou feito de pano".

Rossi et al., (2012) falam que uma das mais velhas manufaturas desenvolvidas pelo homem é a de têxtil, pois remonta o egito antigo onde os homens já utilizavam o tear. naquele tempo cultivavam-se uma variedade de fibras para obtenção do linho, algodão, lã e seda.

Dos Santos (2013) explica que as indústrias têxteis podem apresentar um processo produtivo muito diversificado, onde umas podem possuir todas as etapas do processo têxtil que vai da fiação, tecelagem, ao beneficiamento e outras que podem ter simplesmente apenas um desses processos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia desenvolvida neste trabalho consistiu primeiramente de uma revisão bibliográfica sobre a ferramenta utilizada e sobre o setor de produção têxtil e seus artefatos, que foi a área de aplicação da ferramenta. Os critérios para seleção de artigos foi a utilização das bases de dados do Scholar Google. Para seleção dos artigos foi definida a linha do tempo de 2012 a 2016, mas observados outros artigos fora dessa linha do tempo. O idioma prioritário foi a Língua Inglesa para a base do referencial teórico. Outros artigos em Português também foram incorporados. Termos livres sem o uso de descritores, foi a opção para a escolha das palavras-chaves. A informação sobre o tema definiu o critério de inclusão e exclusão.

Para este estudo de caso foi estruturada a pesquisa da seguinte forma: contextualização, onde faz uma abordagem sobre o perfil da empresa onde o estudo foi desenvolvido; coleta de informações por meio de entrevista, qual foi desenvolvida a partir de um roteiro previamente elaborado, sendo realizada *in loco* para que se pudesse conhecer melhor as atividades da empresa. Com a coleta de informações,

tornou-se possível a percepção das falhas e entraves apresentados pela empresa. Segue-se a análise dos dados e enfim a aplicação do método 5W2H, apresentado na seção discussão dos resultados.

Figura 2 - Fluxograma do estudo de caso



Fonte: a autora

3.1 Contextualização

A empresa do estudo de caso se enquadra na categoria de indústria de transformação e na sub-área de fabricação de produtos têxteis, na fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos e não-tecidos (BNDES, 2009).

A Motivos Fábricação e Comercialização de Artefatos Têxteis é uma microempresa localizada na cidade de Manaus, estado do Amazonas. Iniciou suas atividades no início de 2014. A microempresa tem como objetivo a produção, distribuição, venda, revenda, importação e exportação dos seguintes itens: i) almofadas para decoração, brinde, amamentação, viagem, em diversos formatos padronizados ou diferenciados; ii) travesseiros personalizados e iii) artefatos têxteis, artesanato e peças promocionais. Vale ressaltar que a empresa não é a única do ramo no mercado de Manaus, pequenas empresas que trabalham com brindes e camiseta também desenvolvem os mesmos tipos de produtos. De janeiro de a dezembro de 2016 alcançou o faturamento em torno de R\$ 15.000,00 com o pequeno negócio. Entretanto, como não há contabilidade os custos e despesas não são controlados.

3.2 Dados coletados e análise geral

Na empresa a investigação foi realizada utilizando-se de questionário, com perguntas pré-elaboradas a fim de coletar dados. Referidos dados foram devidamente analisados e expostos a seguir:

A empresa não dispõe de recursos financeiros para investir em sua operacionalização, tais como capital de giro. Aplica-se o recurso que sobra das despesas e lucro em matéria-prima, equipamentos e raramente adquire-se novo maquinário.

Foi percebida a falta de visualização de oportunidades de mercado, sem análise de seu ambiente externo (ameaças ou oportunidades) e interno (pontos fortes e fracos). Também a empresa não tem definida a missão, visão e valores, objetivos estratégicos e indicadores de desempenho, essenciais para às metas e objetivos. Não tem também um plano estratégico que contemple a gestão da qualidade para dar embasamento aos investimentos necessários para seu crescimento.

O local de funcionamento empresa é no próprio domicílio da proprietária em uma construção à parte localizada nos fundos em alvenaria formato de mini galpão.

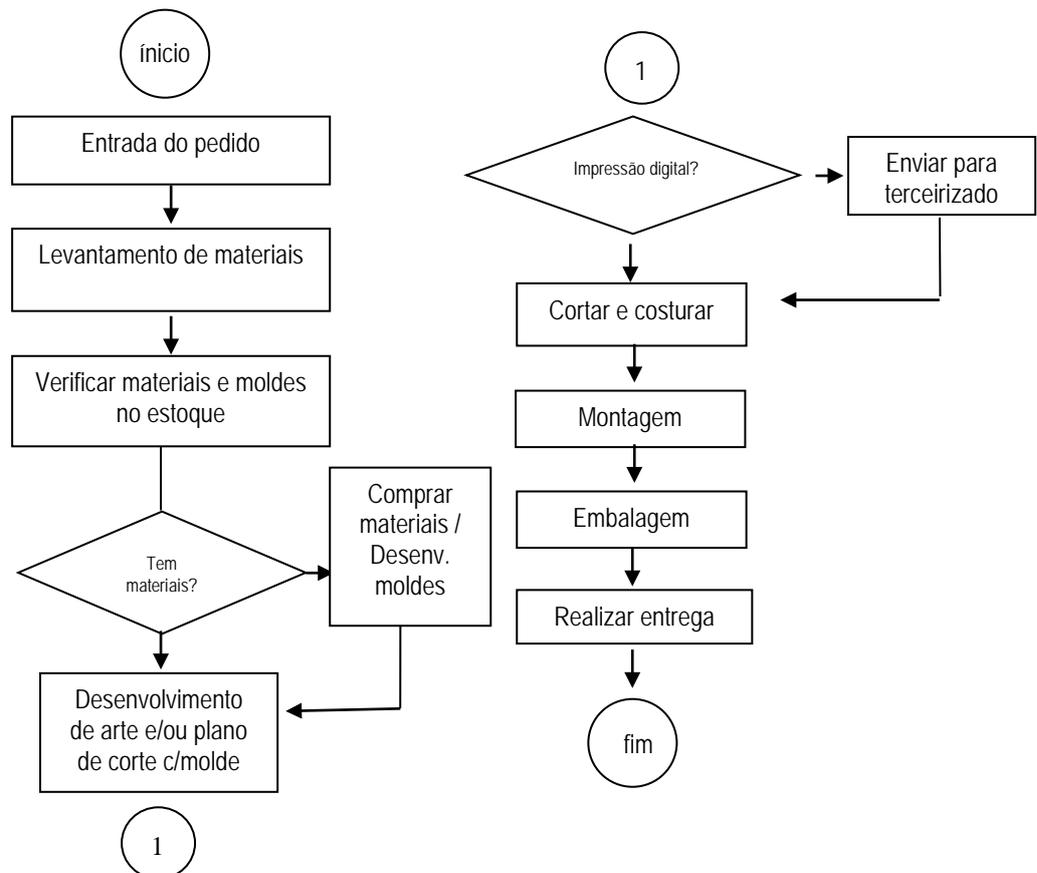
A empresa atende principalmente por demanda onde concentra todos seus esforços no pedido específico. Este atendimento consiste em receber o pedido, comprar materiais necessários, tais como tecido, enchimento e aviamentos, desenvolver a arte em programa específico, estampar digitalmente em plotter de terceiros, cortar, costurar, embalar e fazer a entrega. Outra forma de atendimento é por lote de um mesmo produto, neste caso é definida anteriormente a arte a ser executada, o formato, o tipo de estampa, o tecido e os demais componentes. Em seguida, é realizada a aquisição de itens necessários. Na sequência, são realizadas as etapas de desenvolvimento da arte em programa específico, estampar digitalmente em plotter de terceiros, cortar, costurar, embalar e armazenar. O objetivo neste caso, é ter estoque para futura instalação de '*showroom*' de fábrica, este tipo de operação somente é executada quando não há pedidos no período.

Existe ainda a produção artesanal de pequeno e médio volume até no máximo 100 peças. Existem exceções nesta categoria: i) assemelha-se a produção por demanda, porém não há terceirização, pois são confeccionados mediante projeto, mas em processo quase totalmente artesanal; ii) quando uma parte é artesanal e parte necessita de impressão digital (terceirização) e iii) quando trata-se de peça única exclusiva a ser produzida, neste caso observa se há material disponível, se não, faz-se a compra.

A aquisição de matérias-primas utilizadas é outro fator de conflito e onde a despesa tende a ser maior. Quase toda matéria-prima utilizada vem de outros estados, o que altera em muito o valor com frete. A aquisição da matéria-prima pelo varejo em armarinhos e lojas da cidade também eleva as despesas e ainda, os armarinhos não acompanham as tendências e muitos itens só tem em outros estados. Também não há controle correto no recebimento e armazenagem. Não há também controle de estoque o que provoca falta de material ou compra em excesso. Com relação ao fornecimento de impressão digital, existem muitas empresas de realizam impressões digitais na cidade de Manaus, entretanto, limitam-se às suas próprias produções, deixando os serviços de impressão digital da empresa em estudo em segundo plano. Esta dependência de terceiros atrasa todo processo.

O desenho do processo produtivo da empresa a seguir, proporciona uma visão do detalhamento das rotinas estabelecidas:

Figura 3 - Fluxograma da produção



Fonte: a autora

Como se trata de microempresa as máquinas disponíveis são as de costura domésticas e semi-industriais, utilizadas em operações de costura. Há ainda uma pequena “plotter” de recorte que é utilizada para cortar os moldes e adesivos de tecido transfer e máquina manual de ilhóses e botões. As ferramentas manuais principais são cortadores de tecido manual, matrizes da máquina de ilhóses e botões, aplicadores, entre outros.

A empresa possui apenas três funcionários: 1 técnico das artes, 1 de atendente e 1 costureira. Para as operações com volumes maiores, as costureiras são contratadas temporariamente mediante demanda e os demais serviços são terceirizados.

A tecnologia utilizada advém dos próprios maquinários e equipamentos adquiridos para produção. A empresa possui computadores e softwares com licença temporária utilizada principalmente pelo técnico de desenvolvimento de artes. A empresa não utiliza a tecnologia a seu favor, porque não há recursos para investimento nesta área e principalmente no que diz respeito a vendas “on-line”. O único recurso neste sentido é um perfil em rede social com informações básicas, porém raramente são publicadas informações.

As estratégias comerciais são tímidas e deficientes. Os clientes da empresa são os contatos dos de amigos dos próprios membros da família, internautas e outros clientes da cidade de Manaus, mas já atendeu clientes de outros estados. Há uma limitação na ação de prospecção de clientes que são os mesmos, porém com a recessão do mercado vêm diminuindo os contatos dos clientes, conseqüentemente as vendas. Como, trata-se de uma empresa que iniciou suas atividades sem plano, a produção e as vendas são pequenas e crescem em ritmo muito lento, pois os produtos são pouco conhecidos.

Com relação a estratégias de marketing a empresa não tem plano de divulgação, o que pode comprometer a lucratividade. A empresa não tem estabelecido um canal de comunicação eficaz com os clientes.

Quanto à criação, desenvolvimento e operações, a empresa pelo seu pequeno porte, possui apenas um técnico para o desenvolvimento das artes e criação de moldes.

Figura 4 - Principal produto da microempresa



Fonte: a autora

Com base na entrevista pode se observar de um modo geral a deficiência operacional, principalmente no tange a aquisição da matéria-prima, tanto local quanto nacional e as dificuldades enfrentadas com a terceirização. Além da necessidade de desenvolver a captação de clientes em potencial, pode se perceber a falta de recursos e estruturas tanto física, quanto financeira, tecnológica e de pessoal. Estes foram os principais pontos críticos levantados na entrevista.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção busca mostrar a aplicação da ferramenta e os resultados obtidos. Porém, faz-se necessário apontar como se deu o processo da entrevista para captação dos dados.

Os principais problemas percebidos nas entrevistas em profundidade, com perguntas pré-definidas, forneceram diversos insumos para a construção de uma análise dos itens que culminaram na base para montagem do plano de ação.

Os principais itens captados das entrevistas elencados: a) a captação de recursos financeiros; b) planejamento estratégico; c) localização das instalações; d) capacidade de produção; e) máquinas e equipamentos; f) capacitação; g) tecnologia; h) logística; i) vendas; j) marketing e k) Pesquisa e Desenvolvimento.

No Quadro 2 foram inseridos os referidos itens das ações, as quais foram lançadas diretamente às questões do 5W2H. Cada item foi devidamente respondido, transformando-se assim no plano de ação proposto à empresa, demonstrando-se desta forma a aplicabilidade dos resultados das entrevistas ao modelo de análise proposto tanto por Nakagawa (2014), quanto Pacaiova (2015).

Quadro 2 - Plano de Ação 5W2H

	What	Why	Where	Who	When	How	How much
	O que será feito?	Por que isso será feito?	Onde (em que local) será feito?	Quem irá fazer?	Quando será feito?	Como será feito	Quanto irá gastar?
A	Planejamento estratégico da empresa	Diagnóstico. Análise de oportunidades de mercado Definição de visão, missão e políticas Definição dos objetivos, metas e indicadores	Consultores SEBRAE ou empresas de consultoria	Responsável empresa	Jul/17	Contratação da consultoria para determinar o processo do planejamento estratégico da empresa - Estabelecer os procedimentos, as etapas e os recursos materiais e humanos necessários para funcionamento.	R\$ 10.000,00
B	Captação de recursos financeiros	Captar investimento público ou privado necessários para aquisição dos equipamentos, insumos e instalações, etc	Em instituições públicas financiadoras (SUFRAMA, AFEAM, FINEP) e financeiras (BNDES)	Responsável empresa	Ago/17	A partir do plano apresentado, buscar ajuda de especialistas em linha de crédito junto à financiadoras	R\$ 400.000,00
C	Localização das instalações	Instalações apropriadas. Encontrar instalações apropriadas	Em Manaus	Responsável empresa	Set/17	A partir do plano, contratar imobiliária para aluguel de instalações	R\$ 20.000,00*
D	Determinação da capacidade e estratégias de produção	Atividades detalhadas definirão como a empresa transformará materiais e matérias-primas em produtos acabados	Na empresa	Responsável pelas operações	Set/17	A partir do plano, estabelecer os procedimentos, as etapas e os recursos materiais e humanos necessários com especialistas	R\$ 20.000,00*
E	Aquisição de máquinas e equipamentos	Adquirir máquinas, equipamentos, ferramentas e insumos necessários para as atividades	No Brasil	Responsável pela empresa	Seto/17	A partir do plano, com consultores do mercado e lojas especializadas	R\$ 150.000,00*
F	Captação e Capacitação técnica dos recursos humanos	Para oferecer produto competitivo, a empresa precisa atuar com profissionais detentores de conhecimento técnico	Na empresa	Responsável pela empresa	Set/17	A partir do plano, selecionar ou treinar profissionais com conhecimento técnico na área	R\$ 40.000,00*

G	Investimento em Tecnologia	Quase tudo depende de tecnologia: determina o processo de produção, fluxo de materiais, métodos e técnicas de trabalho, máquinas e equipamentos	Na empresa	Responsável pela empresa com equipe de Design	Out/17	A partir do plano, com especialistas adquirir e manter atualizados computadores e softwares. Desenvolver sistema de e-commerce com sistemas agregados.	R\$ 50.000,00*
H	Definir a cadeia de fornecimento e logística	Identificar melhores fornecedores de materiais em insumos, visando preço e qualidade Reduzir custos com entregas	Manaus e em todo território brasileiro Na empresa	Responsável pela empresa	Out/17	A partir do plano, com especialistas fazer registro de preço da matéria-prima e insumos; Adotar a entrega terceirizada e para pequenas quantidades a entrega porta-a-porta	R\$ 10.000,00*
I	Definições dos canais de vendas	Alcançar seus clientes e potenciais clientes com diferentes canais	Em Manaus e em todo território brasileiro	Responsável pela empresa	Nov/17	A partir do plano, montar com equipes de vendas treinadas. Programa de e-commerce atendimento personalizado para o consumidor virtual. Consultoria de vendas em lojas do ramo de decoração, brindes e eventos; Quiosques em shoppings da cidade Venda por atacado	R\$ 40.000,00*
J	Investimento em divulgação e marketing	Disponibilizar verbas para marketing visando a melhor maneira de divulgar seus produtos	Na empresa	Responsável pela empresa	Nov/17	Prever plano de marketing: divulgação impressa, virtual e via stand	R\$ 30.000,00*
K	Design, Pesquisa e Desenvolvimento	Prover recursos de P&D a fim de a empresa trabalhe visando sempre a qualidade e com produtos atualizados para o mercado.	Na empresa	Responsável pela empresa	Nov/17	Manter recursos de pesquisa e formatar espaço e equipe com formação técnica em design e criação de artes, modelos e tendências	R\$ 30.000,00*

*Valores a serem subtraídos do montante do item B do quadro.

Fonte: adaptado de Nakagawa (2014); Pacaiova (2015).

A aplicação da ferramenta 5W2H tornou-se relevante, pois desta forma possibilitou a elaboração do planejamento das ações da empresa do estudo de caso de forma clara, direta e objetiva.

Como desdobramento do plano de ação, são sugeridas ações de melhorias para todo o processo pesquisado. As atividades necessárias para implementação das estratégias citadas no quadro 2 estão descritas a seguir.

A - Planejamento Estratégico da empresa

A reestruturação da empresa nasce com elaboração de seu planejamento estratégico. Para tanto, a empresa do estudo de caso necessita de consultoria para desenvolvimento do plano com a preparação do processo. Como sugerido no quadro, a empresa pode optar em buscar especialistas em planejamento para definição de suas estratégias e planos, definição da visão, diagnóstico estratégico, definição da missão e políticas, objetivos e metas. Além de realizar suas pesquisas de ambiente e oportunidade de mercado, pode definir seus indicadores, como exemplo o tempo transcorrido do pedido até a entrega do produto, o percentual de material produzido por lote/pedido, a quantidade de produção, o tempo para produção de tecido por máquina, o tempo de produção por item, o tempo de produção por turno.

B - Captação de recursos financeiros

A partir da entrevista para coleta de informações, verificou-se que a empresa demanda por um aporte de capital da ordem de R\$ 400.000,00. Este valor corresponde a necessidade de implementação de infraestrutura para melhorar as instalações, aquisição de insumos, máquinas e equipamentos, além de capital de giro. Este valor distribui-se aos custos dos demais itens apontados no quadro para que seja alcançado o objetivo do plano. Assim, considerando a estruturação apresentada no Quadro 2 sugerem-se as seguintes estratégias financeiras à empresa: i) buscar incentivos fiscais oferecidos pelo estado para implementação da empresa junto à Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA); e ii) buscar linha de crédito com financiamento da aquisição de máquinas e equipamentos, pagamento de funcionários, aquisição de materiais e insumos, junto ao Banco de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Agência de Fomento do Estado do Amazonas (AFEAM) ou Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Para tanto a empresa deve buscar ajuda de especialistas em linha de crédito.

C - Localização das instalações e layout

A escolha do local para instalação na cidade deve levar em consideração a área de incentivos fiscais que podem proporcionar redução de imposto e facilidade de implantação. Também deve ser considerada a capacidade instalada e de produção (CHIAVENATO, 2014). O layout deve apresentar uma visão global da empresa e somente elaborado a partir da determinação da capacidade de produção, estoques e maquinários que serão utilizados. Sugere a este quesito a contratação de imobiliária para negociar estrutura para instalação em melhor localização da cidade para implantação.

D - Determinação da capacidade e estratégias de operações

Para a empresa devem ser analisados e formulados objetivos e diretrizes com relação a custos, qualidade, prazo de entrega, flexibilidade, inovação, produtividades e tecnologia (MARTINS, 2012). À empresa do estudo de caso, sugere-se a contratação de especialistas em gestão da produção para definir os investimentos que serão aportados no planejamento, custos, despesas de produção e identificar forma de mensurar a capacidade de produção.

E - Máquinas e equipamentos

O ramo de estamperia atualmente apresenta mudanças constantes com disposição no mercado de máquinas de alta precisão para impressão em tecidos. Investir em máquinas tecnologicamente avançadas para tirar proveito dos volumes de produção e obter ganhos de escala deve ser primordial para a empresa. À empresa recomenda-se a consultoria de especialista para a aquisição de máquinas *plotters* de alta definição de impressão e máquinas com tecnologia de impressão direta em tecidos e superfícies, prensas automáticas em formatos diversos, máquinas de costuras industriais, entre outros equipamentos.

F - Captação e Capacitação de Recursos Humanos

A observação que se faz à empresa é que os profissionais contratados sejam treinados continuamente e suas necessidades de treinamento apontadas anualmente. Além dos treinamentos individuais, promover regularmente

capacitações em outras áreas da empresa, principalmente pra área de operações. As pessoas que estarão envolvidas com a criação, devem ser selecionadas por um profissional com capacidade técnica para avaliar o seu potencial e decidir com sabedoria pelas escolhas porque os produtos da empresa exigem a mínima qualidade e criatividade.

G - Investimento em tecnologia

Independente do porte da empresa, dos tipos de produto e das operações, a tecnologia facilita o desenvolvimento de técnicas para transformar insumos em produtos gerando resultados para a empresa. Dela, depende quase tudo, pois determina o processo de produção, fluxo de materiais, métodos e técnicas de trabalho, máquinas e equipamentos (CHIAVENATO, 2014).

A empresa do estudo de caso, com base na análise tem urgência em investir em tecnologia, tanto no que se refere aos maquinários quanto na atualização eventual dos itens de informática, como computadores e softwares. Para a empresa que necessita comercializar seus produtos pela internet é extremamente necessário a incorporação de tecnologia de sistemas agregados de e-commerce.

H - Definição da cadeia de fornecimento e logística

A empresa pode realizar junto a especialistas o registro de preço com fornecedores locais, pesquisar e localizar fornecedores nacionais, negociar médios e grandes volumes de insumos e matérias-prima, negociar preço e condições de pagamento e acompanhar processo de entrega.

A terceirização do serviço de entrega é mais interessante para esse o negócio da empresa, pois evita aumento no número de colaboradores diretos. Porém para pequenas quantidades produzidas pode-se implantar sistema de entrega porta-a-porta, com custos baixos para atender entrega no prazo garantido.

I - Definições dos canais de venda

A empresa pode alcançar seus clientes por meio de diferentes canais, tais como i) atuar equipes de vendas treinadas; ii) implantar programa de e-commerce por meio de um site de fácil acesso e localização dos itens como suporte às

operações de vendas; iii) oferecer atendimento personalizado para o consumidor virtual com interação on-line, para tanto, torna-se essencial dispor de investimento em tecnologia para conectividade, velocidade, customização; iv) atuar com consultoria de vendas em lojas do ramo de decoração, brindes e eventos; v) negociar quiosques em shoppings da cidade; vii) negociar com lojas venda por atacado e viii) planejar ação temporal de ofertas.

J - Investimento em divulgação e marketing

Muitas empresas tomam suas decisões com base no marketing (HILL, 2009). Os elementos cruciais nas estratégias das empresas são os canais de distribuição e venda, a marca e o marketing. A empresa pode prever anualmente verbas de marketing visando a melhor maneira de divulgar seus produtos. Com o investimento é possível intensificar os canais de comunicação eficaz entre a empresa e os clientes, definidos em um plano de marketing. O plano pode conter objetivo, vantagem competitiva, público-alvo, ferramentas de marketing, identidade visual, pontos com stand, promoções e pesquisas. A empresa do estudo de caso pode optar em criar equipe especializada em marketing ou ainda buscar agências especializadas.

K - Design, Pesquisa e Desenvolvimento

A empresa para entrar no mercado com credibilidade e visibilidade precisa estar aberta para a renovação de estratégias que possibilitem um diferencial competitivo e, assim crescer, se desenvolver e sobressair-se à concorrência. Para tanto, orienta-se a implantação da área de criação gerido pelo design, com pessoal qualificado, antenados em tendências do mercado e tecnologia, para desenvolvimento de peças exclusiva para o cliente, buscar consultorias na área de design e tecnologia, ou ainda buscar escritórios especializados para desenvolvimentos de projeto da área de criação.

Principais estratégias de uma gestão eficiente do design na empresa: i) levar o cliente a compartilhar com a equipe criativa suas ideias, onde ele possa dar sinais claros de suas preferências e mesmo aquele cliente que tem dúvidas já está dizendo à empresa que precisa de ajuda e orientação, e não pode deixar o cliente ir para o

concorrente; ii) atuar de forma integrada desde as demandas antecipadas da empresa; iii) desenvolver conceitos e especificações para aprimorar a função, agregar valor e melhorar a aparência dos produtos, atuando de forma concisa na área de criação de produtos e iv) realizar pesquisas e desenvolvimento de novas tecnologias a serem empregadas no processo. As funções primordiais do design na empresa podem ser percebidas na diminuição custo de produção; na promoção da inovação de produtos e processos; na diferenciação dos produtos em relação aos dos concorrentes; na melhoria da qualidade do produto; na criação e desenvolvimentos de novos produtos; nas ações de busca permanente por novos nichos de mercado e nas estratégias para conquistas de novos clientes.

Após o desenvolvimento do plano de ação foram sugeridas ações de melhorias com base na metodologia da ferramenta. Para validação da proposta, foi entregue ao proprietário da microempresa o Plano de Ação onde consta todo seu detalhamento e ainda a interrogação a respeito de suas perspectivas em relação à adequação das melhorias elencadas, à realidade da empresa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo possibilitou uma melhor compreensão do fenômeno da ferramenta 5W2H e sua aplicação para implementação e incrementação do negócio da empresa do estudo de caso.

Para tanto, desenvolveu-se uma pesquisa com aplicação de entrevista com perguntas pré-definidas, *in loco*, que permitiu enxergar de forma clara as deficiências e falhas no processo das atividades, entre elas: a compra de matéria-prima, a produção, equipamentos, tecnologia e vendas.

Em função das limitações do tempo deste estudo, deixa-se em aberto alguns questionamentos, entre eles a comprovação da eficácia da ferramenta em todos os itens propostos como sugestões para a empresa. Vale ainda ressaltar que a ferramenta pode ser bastante eficaz se alinhada também a outras ferramentas de gestão e este estudo não fez este alinhamento.

Neste sentido, sugere-se para estudos futuros avaliar os resultados obtidos com a utilização da ferramenta 5W2H em todos os processos da empresa do estudo de caso.

Sendo assim, conclui-se que o objetivo proposto foi alcançado, pois pode se verificar que a planilha 5W2H é bastante útil para a empresa do estudo de caso que almeja crescimento e vantagem competitiva. Além de muito prática, atua como suporte ao planejamento, apontamento e resoluções de problemas de empresas de qualquer porte. Com esse estudo, espera-se elevar a empresa do estudo de caso a um novo patamar competitivo.

6. REFERÊNCIAS

Associação Brasileira da Indústria Têxtil (ABIT). Agenda de Prioridades Têxtil e Confecção 2015/2018. São Paulo, 2015.

Barbosa, A. F., Gemente, G. B., Sanches, M. N., Rodrigues, F. M., & Sabaa-Srur, A. U. (2016). Importance of Quality Management in the Processors of Fruit and Vegetable Industries.

Boer, J., & Blaga, P. (2012). A more efficient production using quality tools and human resources management. *Procedia Economics and Finance*, 3, 681-689.

Brodsky, E. E., & Júnior, P. P. A. (2013). Application and development of a quality management tool for solving problems. *Independent Journal of Management & Production*, 4(2), 377-390.

Bragança, S., & Costa, E. (2015). AN APPLICATION OF THE LEAN PRODUCTION TOOL STANDARD WORK. *Jurnal Teknologi*, 76(1).

Cheng, Z., Xiao, J., Xie, K., & Huang, X. (2013). Optimal product quality of supply chain based on information traceability in fashion and textiles industry: an adverse logistics perspective. *Mathematical Problems in Engineering*.

CHIAVENATO, I. (2014). Gestão da produção: uma abordagem introdutória. Barueri, São Paulo.

Costa, A. C. R. D., & Rocha, É. R. P. D. (2009). Panorama da cadeia produtiva têxtil e de confecções e a questão da inovação. *BNDES Setorial, Rio de Janeiro*, (29), 159-202.

de Azevedo Ferreira, M., de Oliveira, U. R., & de Almada Garcia, P. A. (2014). QUATRO FERRAMENTAS ADMINISTRATIVAS INTEGRADAS PARA O MAPEAMENTO DE FALHAS: UM ESTUDO DE CASO. *Revista Uniabeu*, 7(16), 300-315.

Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES). Departamento de Bens de Consumo, Comércio e Serviços da Área Industrial. (2009).

Dictionaries, O. (2013). *Oxford Mini Thesaurus*. Oxford University Press.

Dictionaries, C. (2015). Cambridge University Press, 2015. Acesso em, 1.

dos Santos, G. P., Alves, D. F., & Barreto, M. O. R. (2013). A utilização da contabilidade de custos como ferramenta para o fortalecimento de uma micro empresa do segmento de confecção em Fortaleza. *Revista Razão Contábil & Finanças*, 3(1).

Fearne, Andrew, and David Hughes. "Success factors in the fresh produce supply chain." *British food journal* (2013).

Grosbelli, A. C. (2015). Proposta de melhoria contínua em um almoxarifado utilizando a ferramenta 5W2H.

Hasanbeigi, A., & Price, L. (2012). A review of energy use and energy efficiency technologies for the textile industry. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(6), 3648-3665.

Hill, T., & Hill, A. (2009). *Manufacturing strategy: text and cases*. Palgrave Macmillan.

Kaminski, K. A. (2013). Certificação na ABNT NBR 15401: 2006 utilizando a ferramenta LAIA.

Krajewski, L. J., Malhotra, M. K., & Ritzman, L. P. (2015). *Operations management: processes and supply chains*. Prentice Hall.

Lisboa, M. D. G. P., & Godoy, L. P. (2012). Aplicação do método 5W2H no processo produtivo do produto: a joia. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, 4(7), 32-47.

McFarlane, D. A. (2014). The Challenges of Operations Management for Business Managers. *International Journal of Operations and Logistics Management*, 3(1), 16-29.

McFarlane, D. A., & Ogazon, A. G. (2011). The challenges of sustainability education. *Journal of Multidisciplinary Research*, 3(3), 81.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando P.. *Administração da Produção*. São Paulo : Saraiva, 2012.

NAKAGAWA, Marcelo. FERRAMENTA: 5W2H – Plano de Ação para Empreendedores. Acesso em 12/03/2016, disponível em http://cms-empreenda.s3.amazonaws.com/empreenda/files_static/arquivos/2014/07/01/5W2H.pdf

Niinimäki, K., & Hassi, L. (2011). Emerging design strategies in sustainable production and consumption of textiles and clothing. *Journal of Cleaner Production*, 19(16), 1876-1883.

Pacaiova, H. (2015). ANALYSIS AND IDENTIFICATION OF NONCONFORMING PRODUCTS BY 5W2H METHOD. *Center for Quality*.

Platzer, M. D. (2014). US Textile Manufacturing and the Trans-Pacific Partnership Negotiations.

Rabelo, R. J., Costa, S. N., & Romero, D. (2014). A governance reference model for virtual enterprises. In *Collaborative Systems for Smart Networked Environments* (pp. 60-70). Springer Berlin Heidelberg.

Relatório setorial da indústria têxtil brasileira – Brasil Têxtil - Instituto de Estudos de Marketing Industrial (IEMI), 2015.

Rossi, T., Brito, J., Bittencourt, E., Almeida, R., Faria, P., & Dias, C. (2012). Resíduo efluente de eucalipto como extrato corante para o tingimento têxtil de algodão.

Sasdelli, M. C. B. (2013). Utilização de ferramentas da qualidade para a geração de inovação em processo: um case de análise de perda em uma indústria de embalagens cartonadas.

Shen, B. (2014). Sustainable fashion supply chain: Lessons from H&M. *Sustainability*, 6(9), 6236-6249.

Silva, Allison O., Roratto, Lucas., Servat, Marcos Eduardo. Dorneles, Leandro. Polacinski, Edio. (2013) GESTÃO DA QUALIDADE: APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 5W2H COMO PLANO DE AÇÃO PARA PROJETO DE ABERTURA DE UMA EMPRESA. Fahor, SIEF.

Silva, D. A. L., Delai, I., de Castro, M. A. S., & Ometto, A. R. (2013). Quality tools applied to Cleaner Production programs: a first approach toward a new methodology. *Journal of Cleaner Production*, 47, 174-187.

Stamm, G. R., Lopes, G. F., Missaggia, A. B., Manfron, A. L., & Weise, A. D. (2015) APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS ESTRATÉGICAS DA PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA DE CARTÕES, CRACHÁS E ACESSO PONTO.

Tilly, C., Agarwala, R., Mosoetsa, S., Ngai, P., Salas, C., & Sheikh, H. (2013). Informal worker organizing as a strategy for improving subcontracted work in the textile and apparel industries of Brazil, South Africa, India and China.

Xie, G., Zhao, Y., Jiang, M., & Zhang, N. (2013). A novel ensemble learning approach for corporate financial distress forecasting in fashion and textiles supply chains. *Mathematical Problems in Engineering*, 2013.

ANEXOS

ANEXO A

Roteiro da entrevista

1. Como são identificadas as necessidades de recursos financeiros para as operações?
A empresa dispõe de recursos? Possui capital de giro?
2. Como são identificadas as necessidades dos clientes?
3. Se existem, como foram estabelecidos os objetivos estratégicos, missão, visão, valores da empresa e indicadores de desempenho.
4. Como é analisado o ambiente interno e externo?
5. Fale sobre a estrutura, o local onde está funcionando é próprio?
6. Como é o processo de produção para atender as demandas do cliente?
7. Como é processo de aquisição da matéria-prima para produção das peças?
8. Quem e de onde são seus fornecedores?
9. Quais as máquinas e equipamentos disponíveis na microempresa?
10. Como se apresenta o quadro funcional? Há terceirizados?
11. A tecnologia está empregada em todo o processo?
12. Como a empresa se mantém com aumento da competitividade local?
13. Quais são as estratégias comerciais?
14. Como é controlado o orçamento e o desempenho financeiro?
15. Como a empresa acompanha as tendências do mercado?
16. Como a empresa lida com as reclamações e sugestões dos clientes?
17. Informações adicionais

ANEXO B

Validação da Proposta

Transcrição de mensagens de e-mails:

Apresento a VS^a o Plano de Ação baseado na ferramenta 5W2H aplicado às operações de sua empresa como proposta de melhorias das ações. Aproveitando a oportunidade, para efeito de validação, solicito que responda a seguinte pergunta: Quais suas perspectivas em relação às melhorias sugeridas pelo Plano de Ação com base no método 5W2H à sua empresa?

Ass. Maria O.Martins

Proprietário da empresa - *Com a leve melhora do quadro econômico do país, as perspectivas são boas e bastante positivas e ainda mais com a projeção desse Plano de Ação elaborado. Entendemos que nossa empresa precisa tomar fôlego para se tornar competitiva, e o Plano abriu uma nova visão para o mercado. É possível que a partir do segundo semestre de 2017 sejam iniciadas as etapas de implantação contidas na proposta. O maior desafio ainda é a busca pelo recurso financeiro, mas haveremos de executar todas as etapas e assim nos tornamos capazes de realizar aquilo para a qual esta empresa foi criada e ir além. No mais agradeço.*

Motivos Fabricação e Comercialização de Artefatos Têxteis