



3ª SEMANA INTERNACIONAL DAS  
ENGENHARIAS DA FAHOR

Horizontina - RS - Brasil  
16 a 18 de Outubro de 2013



## GESTÃO DA QUALIDADE: APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 5W2H COMO PLANO DE AÇÃO PARA PROJETO DE ABERTURA DE UMA EMPRESA

Alisson O. da Silva (FAHOR) [as000699@fahor.com.br](mailto:as000699@fahor.com.br)

Lucas Roratto (FAHOR) [lr000807@fahor.com.br](mailto:lr000807@fahor.com.br)

Marcos Eduardo Servat (SETREM) [tenservat@gmail.com](mailto:tenservat@gmail.com)

Leandro Dorneles (URI-Santo Ângelo) [leandro1902@gmail.com](mailto:leandro1902@gmail.com)

Edio Polacinski (URI-Santo Ângelo) [edio.pk@gmail.com](mailto:edio.pk@gmail.com)

### Resumo

A grande maioria das pessoas acreditam que estabelecer uma empresa e gerenciá-la hoje no Brasil é algo utópico e está destinado ao fracasso, o qual se concretiza quando o futuro empresário não possui um planejamento sólido e detalhado para o processo de concepção do novo empreendimento. Neste contexto, destaca-se que o referido artigo tem o objetivo de demonstrar a aplicação da ferramenta 5W2H para a elaboração do plano de ações necessárias ao processo de abertura de uma empresa do ramo de condicionadores de ar automotivos. Como metodologia de pesquisa, definiu-se a pesquisa-ação pelo fato de os autores oferecerem as diretrizes durante todo o processo de pesquisa. Como principais resultados, destaca-se o mapeamento dos processos necessários à abertura da empresa no setor de refrigeração automotiva e a organização das atividades em forma de planos de ação, possibilitando um melhor entendimento dos fatores relacionados ao surgimento deste empreendimento.

**Palavras-chave:** Gestão Da Qualidade; Ferramentas Da Qualidade; 5W2H; Plano De Ação; Condicionadores De Ar Automotivos.

### 1. Introdução

Segundo Dolabela (2006), de cada 100 empresas abertas no Brasil, 90 fecham nos três anos seguintes à sua criação, devido principalmente à falta de preparo de seus gestores e o planejamento incorreto das ações para funcionamento do negócio. Em muitos casos, o sonho de ter o próprio negócio acaba sucumbindo diante das inúmeras dificuldades encontradas pelas empresas recém nascidas, que poderiam ter sido previstas anteriormente à abertura do empreendimento.

Assim, o planejamento para a abertura de uma empresa deve ser detalhado e consistente, contendo informações do que deve ser feito, em um determinado prazo, por quem deve ser executada essa ação e outras informações complementares. Esse planejamento deve ser seguido fielmente a fim de se obter um bom resultado.

Dessa forma, a ferramenta 5W2H atua como suporte no processo estratégico, pois conforme Meira (2003), esta permite, de um forma simples, garantir que as informações básicas e mais fundamentais sejam claramente definidas e as ações propostas sejam minuciosas, porém simplificadas.

Desta forma, o objetivo deste artigo é promover o uso da ferramenta 5W2H para o auxílio no planejamento do negócio, onde a mesma servirá como anteparo para a concepção do plano de ações que norteará e organizará o andamento do processo de abertura da empresa.

## 2. Revisão da Literatura

### 2.1 Condicionadores de ar automotivos: cenário atual

Os autores Casoti e Goldenstein (2008), mencionam que o automóvel atravessou todo o século XX como um dos bens de consumo mais desejados pela sociedade. O carro tornou-se a materialização simultânea da redução da comodidade, da liberdade para se locomover, da facilidade e do status social. Os autores comentam ainda sobre as diversas transformações em design e a instalação de acessórios, dentre eles o ar condicionado, que tornaram mais agradáveis e seguras à experiência de dirigir um automóvel.

O cenário atual do ramo de climatização automotiva é promissor, segundo Petroski (2005). O mercado automobilístico tem atraído, desde algum tempo, a atenção de diversas montadoras estrangeiras. Com o aumento da competitividade, desenvolveram-se tecnologias, antes consideradas supérfluas e dentre elas o sistema de ar condicionado.

Uma pesquisa realizada pelo Departamento de Controle de Tráfego de São Paulo indica que o número de carros populares com condicionador de ar está aumentando, em consequência da visão do consumidor e redução do custo deste tipo de equipamento. Desta maneira, cabe citar a observação de Petroski (2005, p. 11) a respeito do mercado de condicionadores de ar:

Este progressivo acréscimo de demanda motivou a instalação de fábricas de condicionadores de ar automotivo, proporcionando maior contato desta tecnologia com os profissionais das áreas tecnológicas. Isto promove um aprimoramento do conhecimento de engenharia mecânica, especificamente na área de ciências térmicas.

Diante desta afirmação, fica evidenciado o crescente aumento da demanda por serviços de instalação e manutenção em condicionadores de ar automotivos, foco central de atuação do negócio alvo deste estudo.

### 2.2 Ferramentas e Gestão da Qualidade

Segundo Alves (2004), inicialmente, a qualidade estava conectada ao conceito de atender especificações pré-determinadas de maneira conforme. Ao decorrer dos anos, este conceito evoluiu e o conceito de qualidade deixou de estar tão e somente ligado à conformidade, tendo alcançado a visão de satisfação dos clientes.

Berry (1992) acrescenta a excelência em qualidade como responsável por distinguir uma empresa de suas concorrentes e considera a qualidade como condição básica para competição.

A excelência da qualidade deve começar bem estruturada e para que o programa da qualidade seja bem sucedido, Lins (1993) sugere que os problemas sejam tratados com uma abordagem sistematizada, sendo este, um dos aspectos

mais importantes. Continuando, o autor defende que tais problemas sejam identificados e analisados por meios metódicos e organizados.

Meira (2003) ainda reforça que para se estabelecer um ambiente propício para a melhoria da qualidade, é indispensável o uso de ferramentas que permitam organizar os fatos e dados, transformando-os em informações disponíveis.

Considerado um dos gurus da qualidade, Kaoru Ishikawa desenvolveu, na década de 80, um conjunto de ferramentas da qualidade, que são métodos de apoio à resolução de problemas da qualidade (GOMES, 2004). São elas: Diagrama de Pareto; Diagrama de Causa-Efeito (ou espinha de peixe, ou diagrama de Ishikawa); Histogramas; Folhas de Verificação; Cartas de controle; Diagrama de Dispersão; (ou gráficos de dispersão) e os Fluxogramas.

Atuando na área de planejamento do ciclo PDCA, a ferramenta a seguir é uma das mais utilizadas para a construção de planos de ação, que será muito útil para o desenvolvimento deste estudo.

### 2.3 5W2H

A ferramenta 5W2H foi criada por profissionais da indústria automobilística do Japão como uma ferramenta auxiliar na utilização do PDCA, principalmente na fase de planejamento. Polacinski (2012) descreve que a ferramenta consiste num plano de ação para atividades pré-estabelecidas que precisem ser desenvolvidas com a maior clareza possível, além de funcionar como um mapeamento dessas atividades. O autor continua discorrendo e ressalta que o objetivo central da ferramenta 5W2H é responder a sete questões e organizá-las. No Quadro 1 são apresentadas as etapas para estruturação da planilha do plano de ação 5W2H.

<b>Método dos 5W2H</b>			
<b>5W</b>	<b>What</b>	<b>O Que?</b>	Que ação será executada?
	<b>Who</b>	<b>Quem?</b>	Quem irá executar/participar da ação?
	<b>Where</b>	<b>Onde?</b>	Onde será executada a ação?
	<b>When</b>	<b>Quando?</b>	Quando a ação será executada?
	<b>Why</b>	<b>Por Quê?</b>	Por que a ação será executada?
<b>2H</b>	<b>How</b>	<b>Como?</b>	Como será executada a ação?
	<b>How much</b>	<b>Quanto custa?</b>	Quanto custa para executar a ação?

Fonte – Meira (2003)

Quadro1 – Etapas para aplicação do 5W2H

Nota-se que as respostas destas questões estão interligadas e que ao final do preenchimento da planilha, surge um plano de ação detalhado, de fácil compreensão e visualização, que define as ações tomadas, de que maneira serão realizadas e quais os responsáveis pela execução de tais atividades.

### 3. Métodos e Técnicas

Para a realização do presente trabalho utilizou-se o método da pesquisa-ação, que consiste no engajamento do pesquisador com o projeto, em busca de soluções práticas para os problemas reais surgidos no decorrer do projeto de pesquisa (TAUCEN *apud* POLACINSKI *et al.*, 2012).

Foram utilizadas as fases da pesquisa-ação Preparatória e Exploratória, onde se definiu o problema de pesquisa que foi a aplicação da ferramenta 5W2H na proposição de planos de ação para abertura de uma empresa, somada à busca por literatura em obras de autores destacados na área de qualidade e ferramentas da qualidade, que culminou com a construção dos planos de ação baseados no planejamento necessário para a abertura de um negócio no ramo de ar condicionado automotivo, no município de Santa Rosa – RS.

### 4. Resultados e discussões

Com a finalidade de organizar o trabalho de planejamento e elaboração dos planos de ação, realizou-se uma reunião entre os sócios fundadores Lucas Roratto e Marcos para definição dos problemas chave durante o processo de abertura do negócio. Assim, elaborou-se o plano de ação, primeiramente estabelecendo-se o problema ou a ação a ser executado, o emprego da ferramenta 5W2H para nortear as ações e as conclusões tiradas após a execução da ferramenta.

Assim, os passos a serem seguidos até o início das atividades da empresa são listados a seguir:

- Pesquisar sobre cenário atual da área de ar condicionado automotivo no município de Santa Rosa;
- Analisar a viabilidade econômica;
- Buscar capacitação técnica;
- Providenciar local para instalação;
- Levantar fornecedores;
- Reformar o prédio alugado;
- Comprar equipamentos e ferramentas necessárias;
- Criar CNPJ.

Definidos os problemas, criou-se um modelo de planilha 5W2H padrão para coleta dos dados, a fim de garantir a confiabilidade e consistência das informações levantadas, simultâneas à criação dos planos de ação. No Quadro 2 apresenta-se a planilha modelo utilizada, baseada no modelo proposto por Meira (2003).

PROBLEMA:						
What	Why	Where	When	Who	How	How Much

Fonte - Os autores

Quadro 2 – Planilha 5W2H utilizada para coleta de dados

Para cada ação, aplicou-se esta planilha 5W2H padrão para a elaboração do plano de ação que buscará nortear a execução das ações. Nos próximos quadros, apresentam-se as planilhas preenchidas, contendo os planos de ação propostos para cada item, bem como o resultado observado em virtude da aplicação da ferramenta.

O plano de ação foi elaborado, primeiramente, estabelecendo-se o problema ou a ação a ser executado, o emprego da ferramenta 5W2H para nortear as ações, e as conclusões tiradas após a execução da ferramenta.

Primeiramente executou-se uma pesquisa de campo na área de ar condicionado automotivo, na cidade de Santa Rosa e nas cidades vizinhas, conforme o Quadro 3.

<b>PROBLEMA: PESQUISA APROFUNDADA DO CAMPO DE TRABALHO NA CIDADE DE SANTA ROSA NA ÁREA DE REFRIGERAÇÃO AUTOMOTIVA</b>						
<b>What</b>	<b>Why</b>	<b>Where</b>	<b>When</b>	<b>Who</b>	<b>How</b>	<b>How Much</b>
Pesquisar sobre cenário atual da área de ar condicionado automotivo no município de Santa Rosa	Para estar consciente e bem informado em relação ao novo negócio em questão que se deseja iniciar	Santa Rosa e região	28/08/2012 a 12/09/2012	Lucas e Marcos	Pesquisar em guias telefônicos, internet pessoalmente e em empresas da região	R\$ 50,00 em combustível

Fonte: Os autores

Quadro 3 – Pesquisa de campo na área de refrigeração automotiva

Como resultado do plano de ação, verificou-se que na cidade de Santa Rosa existe somente uma empresa que trabalha exclusivamente no ramo de manutenção e instalação de ar condicionado automotivo, e mais três empresas que trabalham com manutenção de ar condicionado automotivo, mas possuem oficina mecânica junto, e por isso, não tem total foco na área. Foi constatado também que nas cidades vizinhas o serviço nesta área é escasso e o preço da manutenção é elevado.

Uma vez constatada escassez de serviço nesta área, surgiu-se a necessidade de entender a viabilidade econômica deste negócio, conforme Quadro 4.

<b>PROBLEMA: PESQUISAR SOBRE A ÁREA DE AR CONDICIONADO AUTOMOTIVO E SUA LUCRATIVIDADE</b>						
<b>What</b>	<b>Why</b>	<b>Where</b>	<b>When</b>	<b>Who</b>	<b>How</b>	<b>How Much</b>
Pesquisa sobre viabilidade do negócio	Para retirar dúvidas, aprofundar-se no campo de trabalho desejado e para obter uma projeção de lucratividade	Na internet, em oficinas da região, e nas empresas que prestam cursos na área	14/09/2012 a 18/09/2012	Lucas e Marcos	Pesquisar na internet, visitar as empresas que trabalham no setor.	R\$20,00 em combustível

Fonte – Os autores

Quadro 4 – Pesquisa de lucratividade e procura pelo serviço

Conclui-se que, com a especialização correta, fica fácil de trabalhar, pois praticamente o trabalho condiz ao serviço de mecânica geral, porém, com um foco mais centrado na área de ar condicionado. Em relação à demanda, constatou-se que as empresas da região não estão dando conta de todo o serviço, pois possuem um tempo de espera elevado para poder realizar os serviços. Quanto à lucratividade, esta se mostrou muito positiva para esta área.

Assim, com as dúvidas já esclarecidas sobre o ramo de atuação, verificou-se a necessidade de adquirir capacitação técnica, para poder fornecer um serviço de qualidade e que satisfaça os clientes. Analisou-se o cenário e optou-se por uma empresa especialista no assunto, localizada na cidade de Porto Alegre. O Quadro 5 mostra o plano de ação construído para solução desta etapa.

<b>PROBLEMA: CAPACITAÇÃO TÉCNICA</b>						
<b>What</b>	<b>Why</b>	<b>Where</b>	<b>When</b>	<b>Who</b>	<b>How</b>	<b>How Much</b>
Obter capacitação técnica	Para capacitação profissional em manutenção de condicionadores de ar automotivos	Porto Alegre	06/09/2012 a 11/09/2012	Lucas e Marcos	Realizar curso especializado no setor de ar condicionado para automóveis	R\$3000,00

Fonte – Os autores

Quadro 5 – Execução do curso de especialização

Como resultados deste plano de ação, lista-se a obtenção da capacitação necessária para a realização do serviço na área desejada pela empresa. Com a especialização realizada, focou-se na implementação física da empresa, buscando encontrar um local para instalação do negócio, levando em consideração os fatores de localização, espaço amplo e instalações bem conservadas, conforme o Quadro 6.

<b>PROBLEMA: LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA</b>						
<b>What</b>	<b>Why</b>	<b>Where</b>	<b>When</b>	<b>Who</b>	<b>How</b>	<b>How Much</b>
Encontrar local adequado para a instalação da empresa	Para encontrar um local que possibilite a circulação de carros, de fácil acesso aos clientes e localização estratégica.	Na cidade de Santa Rosa	13/09/2012 a 18/09/2012	Lucas e Marcos	Contato com imobiliárias	R\$ 40,00 em telefone

Fonte – Os autores

Quadro 6 – Localização da empresa

A aplicação desta planilha 5W2H resultou no encontro de três lugares que condiziam com as especificações necessárias para a empresa. Após análise decidiu-se pelo local mais adequado. A próxima meta definida foi o levantamento de fornecedores de ferramentas e equipamentos, conforme o Quadro 7.

<b>PROBLEMA: ENCONTRAR FORNECEDOR DE EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E PEÇAS</b>						
<b>What</b>	<b>Why</b>	<b>Where</b>	<b>When</b>	<b>Who</b>	<b>How</b>	<b>How Much</b>
Levantamento de fornecedores de peças e equipamentos	Para a aquisição de equipamentos e ferramentas e obter um suporte rápido na compra de peças	Santa Rosa e região	18/09/2012 a 28/09/2012	Lucas	Contato via telefone e pessoalmente	R\$ 80,00

Fonte – Os autores

Quadro 7 – Levantamento de fornecedores

Após o contato com várias empresas, estabeleceu-se a quantia de quatro fornecedores principais para a empresa. Dois deles estão localizados em Santa Rosa e fornecerão ferramentas e peças. Os outros dois fornecedores, de outras cidades, serão responsáveis pelo fornecimento de equipamentos e peças.

Simultâneo ao processo de levantamento de fornecedores optou-se por realizar as reformas e ajustes necessários no prédio, alugado para a instalação da empresa. Para tal, criou-se o plano de ação mostrado no Quadro 8.

<b>PROBLEMA: REFORMAS NO PRÉDIO ALUGADO</b>						
<b>What</b>	<b>Why</b>	<b>Where</b>	<b>When</b>	<b>Who</b>	<b>How</b>	<b>How Much</b>
Reformas na área da oficina e construção do escritório	Para adequar a estrutura já existente às necessidades do negócio e proporcionar conforto aos colaboradores e clientes	No prédio alugado	18/09/2012 a 28/08/2012	Marcos	Contratar mão de obra especializada para fazer reforma	R\$ 1650,00 de mão de obra e material

Fonte – Os autores

Quadro 8 – Reforma do prédio alugado

Após o prédio estar em condições para a abertura da empresa, realizam-se os pedidos com os fornecedores anteriormente selecionados, adquirindo o material necessário para início das atividades. No Quadro 9, visualizam-se as ações tomadas para efetuar a compra dos insumos.

<b>PROBLEMA: COMPRA DE EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS</b>						
<b>What</b>	<b>Why</b>	<b>Where</b>	<b>When</b>	<b>Who</b>	<b>How</b>	<b>How Much</b>
Comprar os equipamentos e as ferramentas necessárias	Obter material necessário para início das atividades	Fornecedores	28/09/2012 a 03/01/2012	Lucas	Entrar contato com os fornecedores e passando a lista de material	R\$ 3200,00 em equipamento e R\$ 1400,00 em ferramentas Total: R\$4600,00

Fonte – Os autores

Quadro 9 – Compra de material



Com todos os materiais adquiridos, definiu-se a abertura legal da empresa perante a lei com o encaminhamento do CNPJ, conforme mostrado no Quadro 10.

<b>PROBLEMA: ABERTURA DO CNPJ DA EMPRESA</b>						
<b>What</b>	<b>Why</b>	<b>Where</b>	<b>When</b>	<b>Who</b>	<b>How</b>	<b>How Much</b>
Legalização da empresa e abertura do CNPJ	Para legalização da empresa, obtendo acesso aos fornecedores, benefícios bancários	Escritório contábil	28/09/2012 a 03/10/2012	Marcos	Levar os documentos necessários ao escritório e pedir o encaminhamento do mesmo	R\$ 650,00

Fonte – Os autores

Quadro 10 – Abertura do CNPJ

Com a abertura do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica a empresa habilitou-se para trabalhar legalmente. Ainda, considera-se o fato de que o CNPJ facilita o cadastro com os fornecedores de equipamentos, ferramentas e peças. Também há, implicitamente, um aumento da credibilidade da empresa.

## 5. Conclusões

O surgimento de empreendimentos e o sucesso dos mesmos não depende apenas de excelentes ideias de negócio, mas sim de um mix destas ideias com os conceitos de gestão e planejamento estratégico. Ainda, a qualidade deve estar incluída neste ciclo, pois acrescenta potencial competitivo às organizações e assim a empresa poderá ser diferenciada em relação às demais.

Assim, a utilização das ferramentas da qualidade, em particular do 5W2H, tornam-se relevantes, pois atuam como suporte ao planejamento, identificação de problemas e resolução de incidentes. Também torna a solução menos complexa, porém com grau elevado de eficácia. O uso correto destas ferramentas possibilita o entendimento e o conhecimento dos processos das empresas, proporcionando uma melhor gestão das mesmas.

Desta forma, possibilitou-se com este estudo a oportunidade de desenvolver a utilização de duas ferramentas da qualidade, bem como a abstração do conhecimento ligado ao empreendedorismo. Constatou-se ainda que os planos de ação, se bem aplicados, funcionam de maneira eficiente e organizada, reduzindo as possibilidades de falhas.

Como assunto para próximos estudos, sugere-se o mapeamento de todas as atividades durante o funcionamento da empresa estudada, identificando gargalos e solucionando-os por meio da aplicação de ferramentas da qualidade.

## Referências

ALVES, S. A. **Gestão da Qualidade**. Disponível em: <  
<http://www.avm.edu.br/monopdf/9/SUELEN%20DE%20AVELLAR%20FARIA%20DIAS%20ALVES.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

BERRY, L. **Serviços de satisfação máxima: guia prático de ação**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

CASOTTI, B.; GOLDENSTEIN, M. **Panorama do setor automotivo: as mudanças estruturais da indústria e as perspectivas para o Brasil**. Disponível em : <  
[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2806.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2806.pdf)>. Acesso em 24 out. 2012.

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. 30 ed. São Paulo: Editora de Cultura, 2006.

GOMES, P. J. P. M. **A evolução do conceito de qualidade: dos bens manufaturados aos serviços de informação**. Disponível em: <  
<http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/10401/1/GomesBAD204.pdf>>. Acesso em: 24 nov 2012.

LINS, B. F. **Ferramentas Básicas da Qualidade**. Disponível em <  
<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1190/833>>. Acesso em: 01 dez 2012.

MEIRA, R. C. **As ferramentas para a melhoria da qualidade**. Porto Alegre: SEBRAE, 2003.

PETROSKI, C. **Análise Experimental de Sistemas de Climatização Automotivo**. Disponível em: <  
[http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde\\_arquivos/6/TDE-2011-11-28T162828Z-1812/Publico/Carlos\\_Petroski.pdf](http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_arquivos/6/TDE-2011-11-28T162828Z-1812/Publico/Carlos_Petroski.pdf)>. Acesso em: 18 nov 2012.

POLACINSKI et al. **Implantação dos 5Ss e proposição de um SGQ para uma indústria de erva-mate**. Disponível em: <  
[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0C0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.admpg.com.br%2F2012%2Fdown.php%3Fid%3D3037%26q%3D1&ei=afblUKvPKrLO0QH0l4HYBA&usg=AFQjCNG\\_xK4MiwXLH-05YB4kSXiApwYP1g](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0C0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.admpg.com.br%2F2012%2Fdown.php%3Fid%3D3037%26q%3D1&ei=afblUKvPKrLO0QH0l4HYBA&usg=AFQjCNG_xK4MiwXLH-05YB4kSXiApwYP1g)>. Acesso em: 29 nov. 2012.