

## APLICAÇÃO DO MÉTODO 5W2H NO PROCESSO PRODUTIVO DO PRODUTO: A JOIA

Maria da Graça Portela Lisbôa \*

Leoni Pentiado Godoy \*\*

**RESUMO:** O método 5W2H consiste em uma série de perguntas direcionadas ao processo produtivo e permite identificar as rotinas mais importantes, detectando seus problemas e apontando soluções. No presente estudo, o método 5W2H foi utilizado para identificar situações da cadeia produtiva de joias em uma empresa de pequeno porte, a partir do desenvolvimento de uma coleção denominada ‘Gauchidade’. A metodologia possibilitou decompor as várias fases do processo, diagnosticando-se o que era realizado em cada etapa, o custo, os profissionais envolvidos e sua importância para o processo propondo soluções separadamente.

**Palavras-chave:** Método 5W2H. Processo produtivo. Produto

### 1 INTRODUÇÃO

A indústria joalheira no Brasil é recente, o seu desenvolvimento se deu a partir da II Guerra Mundial, com o surgimento das primeiras empresas que se somaram aos fabricantes de joias artesanais, os ourives.

Na década de 1990 o principal fato que marcou a indústria joalheira nacional foi a abertura econômica que expôs a indústria à concorrência externa em um período em que o mercado interno havia diminuído consideravelmente para esse tipo de indústria. Tal fato exigiu um rápido reposicionamento dos joalheiros para o aumento de sua competitividade. Nesse período houve uma invasão de joias importadas ou contrabandeadas, principalmente da Itália e da Ásia (BOABAID, 2006).

A produção de joias tem despertado o interesse pelo debate sobre a qualidade, na medida em que há interferência do *design* no processo. A atuação deste profissional é, por

---

\* Professora do Curso de Design do Centro Universitário Franciscano – UNIFRA, Mestre em Engenharia de Produção, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, [mglisboa@yahoo.com.br](mailto:mglisboa@yahoo.com.br)

\*\* Professora do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria. Doutora em Engenharia de Produção. Centro de Tecnologia Avenida Roraima - Cidade Universitária Santa Maria - RS - Brasil, CEP: 97105-900, [leoni\\_godoy@yahoo.com.br](mailto:leoni_godoy@yahoo.com.br)

excelência, um sinônimo deste atributo, pois interfere em todas as fases de produção, orientando o conceito das coleções, a escolha dos materiais, o processo produtivo e a própria comercialização do produto, conferindo identidade ao mesmo, para assimilação pelo consumidor (LISBÔA; STEFANO, 2012).

Neste contexto destaca-se a produção de uma coleção de joias intitulada “Gauchidade”. Durante a produção desta coleção, os desafios do processo produtivo encontraram na metodologia 5W2H uma ferramenta adequada para decompor e analisar, separadamente, cada fase do ciclo produtivo, identificando problemas e apresentando soluções, com o intuito de maximizar a produção.

A produção de joias tem se multiplicado em empresas de pequeno porte, nas quais o processo produtivo é realizado por poucas pessoas, não havendo uma maior especialização e divisão de tarefas. Assim, é comum que os processos envolvendo estas poucas pessoas se confundam em um só, impedindo que se visualize, de forma mais aprofundada, cada um dos procedimentos estabelecidos. Porém, através da metodologia 5W2H foi possível separar as diferentes rotinas existentes, fazendo as perguntas certas para cada instrumento de produção da coleção.

## **2 UM OLHAR PARA A PRODUÇÃO DE JÓIAS NO RIO GRANDE DO SUL**

De acordo com dados do IBGM (2005), os principais pólos produtivos do país se encontram em cinco estados: Rio Grande do Sul, São Paulo, Ceará, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Foletto e Etchepare (2008) informam que, no Rio Grande do Sul (RS) existe como maior potencialidade à exploração e comercialização de ágata, que pode ser corada artificialmente, ametista, citrino e o cristal de rocha.

O RS é um dos mais importantes produtores de duas das principais gemas brasileiras: ágata e ametista, sendo também o maior produtor mundial. A terceira gema que é o citrino, embora sendo mais raro que a ametista, tem menor valor comercial, talvez porque sua cor - que vai do amarelo ao laranja - seja muito comum entre as pedras preciosas. Essas três gemas são variedades do quartzo. Ainda são encontradas no RS, gemas menos valiosas como o cristal de rocha (quartzo incolor), jaspe, cornalina e ônix. Também existem variedades de sílica, conhecidas como conchinha de ágata, pratinho, flor de ametista, geodinhos, pedra d'água, etc. (FOLETTTO; ETCHEPARE, 2008).

A indústria gaúcha se caracteriza pela existência de poucas empresas de médio porte e por um número bem maior de pequenas e micro empresas. Poucas empresas dominam o

mercado de comercialização (apenas as maiores) com estoques de produtos e centenas de microempresas especializaram-se em fabricar determinados grupos de produtos destinados às empresas maiores.

De acordo com Foletto e Etchepare (2008), o maior problema enfrentado pelo RS, neste ramo, é o baixo investimento em tecnologias de transformação, ficando este restrito, na maioria dos casos, somente aos cortes e furações. Outro grande problema se refere à qualidade e dimensão das gemas em si extraídas que neste caso são diminutas e com baixo valor comercial. As empresas caracterizam-se por possuir estrutura familiar, tanto na produção como na comercialização, em que centraliza as decisões do processo em seu proprietário, o que se pode ver na Figura 1.

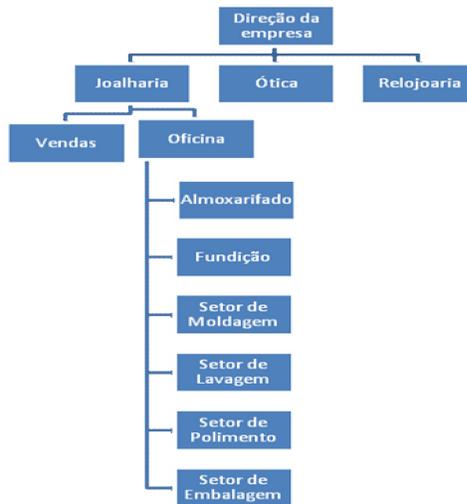


Figura 1 – Organograma geral de uma pequena empresa produtora de joias  
Fonte: Lisboa (2009)

As gemas e joias, por possuírem alto valor, contido em peças de pequeno peso e volume, inviabilizam a fiscalização mais eficiente. Mesmo assim, se observa de modo geral, um grande esforço da indústria de joias no sentido de criar um sistema de Certificação de Qualidade/ Autenticidade dos seus produtos. O alto valor intrínseco de sua matéria-prima leva à necessidade de esforço crescente para garantir a autenticidade na fabricação e comercialização de seus produtos.

Na Figura 2 exemplifica-se, numa visão geral, o processo de venda e produção das joias.



Figura 2 – Processo de compra e venda de joias na região central do RS  
 Fonte: Lisboa (2009)

Embora, seja um mercado ainda desconhecido da maior parte da população, há no Rio Grande do Sul um potencial muito grande para a produção e comercialização de joias.

## 2 HISTÓRICO DA COLEÇÃO DE JOIAS “GAUCHIDADE”

A coleção Gauchidade (Figura 3) foi desenvolvida tendo como tema a vida dos estancieiros na campanha gaúcha no século XIX. E, está dividida em três temas, quais sejam: Cavalgando no Pampa, Viajando no Sul e Vivendo nas Tradições, utilizando como materiais o ouro, a prata, o citrino, ametista e ônix.



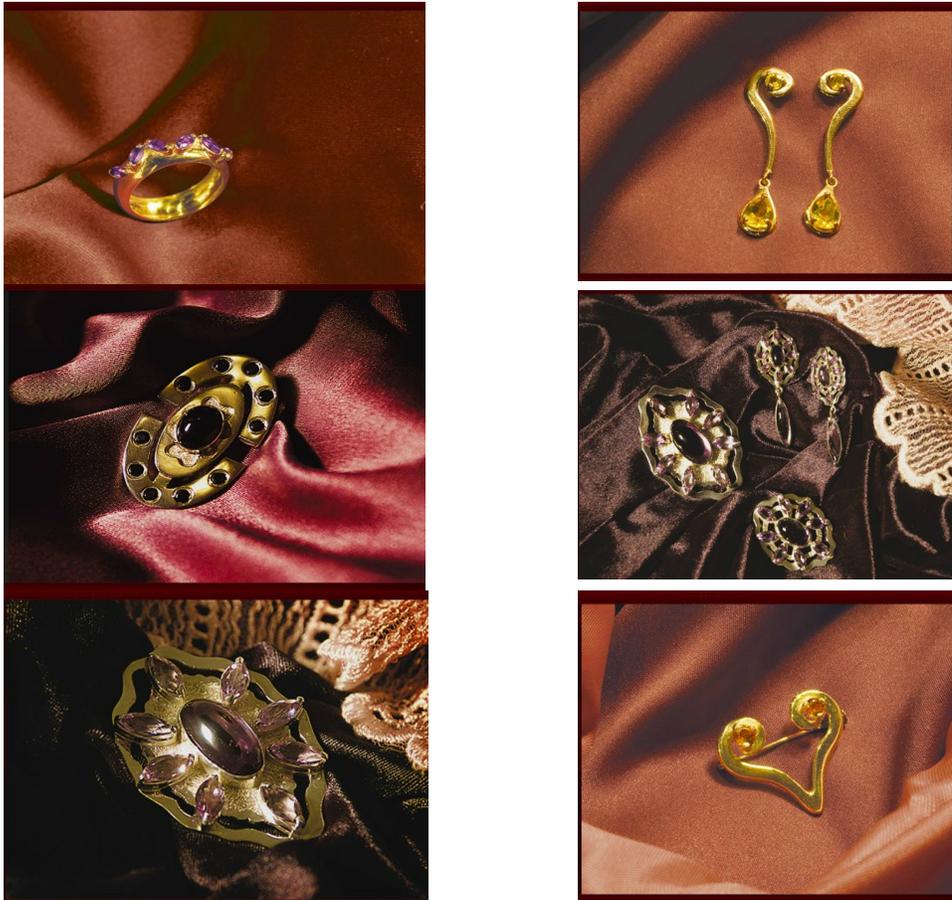


Figura 3 – Coleção de joias  
Fonte: Arquivo pessoal

Para a coleção foram selecionadas gemas lapidadas de forma facetada e cabochão. O processo de transformação do metal escolhido foi a fundição, por ser mais simples e econômico. A cravação é a forma de fixação da gema no metal. O acabamento escolhido foi o polimento em toda a coleção. Este é realizado através de lixas e escovas, garantindo um brilho intenso e iluminado, permitindo maior reflexão da imagem.

A colocação de adereços de segurança (alfinetes) é necessária na confecção do broche, pois é a forma pela qual se prende a joia à roupa. Sua fixação no broche é feita através de solda. Para a confecção dos produtos também foi utilizado o couro, que remete aos utensílios campeiros utilizados na lida campeira, da importante atividade pecuária para a economia do Rio Grande do Sul, entre outros estados do Brasil.

### 3 A METODOLOGIA 5W2H

A técnica 5W2H é uma ferramenta prática que permite, a qualquer momento, identificar dados e rotinas mais importantes de um projeto ou de uma unidade de produção (SEBRAE, 2008). Também possibilita identificar quem é quem dentro da organização, o que faz e porque realiza tais atividades. Segundo o SEBRAE (2008), a técnica 5W2H (Quadro 1) é uma ferramenta prática que permite, a qualquer momento, identificar dados e rotinas mais importantes de um projeto ou de uma unidade de produção. Também possibilita identificar quem é quem dentro da organização, o que faz e porque realiza tais atividades. O método é constituído de sete perguntas, utilizadas para implementar soluções:

- a) **O quê?** Qual a atividade? Qual é o assunto? O que deve ser medido? Quais os resultados dessa atividade? Quais atividades são dependentes dela? Quais atividades são necessárias para o início da tarefa? Quais os insumos necessários?
- b) **Quem?** Quem conduz a operação? Qual a equipe responsável? Quem executará determinada atividade? Quem depende da execução da atividade? A atividade depende de quem para ser iniciada?
- c) **Onde?** Onde a operação será conduzida? Em que lugar? Onde a atividade será executada? Onde serão feitas as reuniões presenciais da equipe?
- d) **Por quê?** Por que a operação é necessária? Ela pode ser omitida? Por que a atividade é necessária? Por que a atividade não pode fundir-se com outra atividade? Por que A, B e C foram escolhidos para executar esta atividade?
- e) **Quando?** Quando será feito? Quando será o início da atividade? Quando será o término? Quando serão as reuniões presenciais?
- f) **Como?** Como conduzir a operação? De que maneira? Como a atividade será executada? Como acompanhar o desenvolvimento dessa atividade? Como A, B e C vão interagir para executar esta atividade?
- g) **Quanto** custa realizar a mudança? Quanto custa a operação atual? Qual é a relação custo / benefício? Quanto tempo está previsto para a atividade?

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

Quadro 1 – Quadro Comparativo entre os métodos 5W e 2H  
Fonte: SEBRAE (2008)

Ainda segundo o SEBRAE (2008), a técnica 5W2H é uma ferramenta simples, porém poderosa, para auxiliar a análise e o conhecimento sobre determinado processo, problema ou ação a serem efetivadas, podendo ser usado em três etapas na solução de problemas:

- a) Diagnóstico: na investigação de um problema ou processo, para aumentar o nível de informações e buscar rapidamente as falhas;
- b) Plano de ação: auxiliar na montagem de um plano de ação sobre o que deve ser feito para eliminar um problema;
- c) Padronização: auxilia na padronização de procedimentos que devem ser seguidos como modelo, para prevenir o reaparecimento de modelos.

#### 4 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA 5W2H NO PROCESSO PRODUTIVO DE JOIAS

Foram mapeadas 11 situações (Quadro 2) para a aplicação da metodologia 5W2H. Elas serão apresentadas na forma de quadro e posteriormente se faz uma descrição da atividade desenvolvida. Antes da reunião com o ourives, foi entregue ao mesmo uma pasta contendo os conceitos da coleção. O conhecimento do ourives, bem como as especificações técnicas do projeto bem delineadas, tornou a reunião bem sucedida.

O que?	Quem?	Onde?	Por quê?	Quando?	Como?	Quanto?
<b>Estudo do Projeto</b>	Ourives e <i>designer</i>	Empresa	Passo inicial necessário para esclarecimento de quem vai produzir	Após a ordem de serviço ser emitida	Reunião informal	Hora de trabalho do ourives e do <i>designer</i>
<b>Escolha das gemas</b>	Designer e responsável pela empresa	Empresa	- Para conferir qualidade ao produto - Viabilidade de custos	Após a reunião do ourives com o designer	Visita ao fornecedor	- Hora de trabalho - deslocamento - despesas
<b>Escolha dos metais</b>	Designer e responsável pela empresa	Empresa	- Para conferir qualidade ao produto - Viabilidade de custos	Após a reunião de escolha das gemas	Reunião informal	Hora de trabalho
<b>Conferência das gemas calibradas</b>	Designer e ourives	Empresa	Para conferir qualidade ao produto	Após a reunião de escolha dos metais	Reunião informal	Hora de trabalho
<b>Fundição do metal</b>	Ourives	Empresa	Unir as partes dos metais para o início da produção da jóia	Após a reunião de conferência das gemas	Através da execução na oficina	Hora de trabalho
<b>Recorte do metal</b>	Ourives	Empresa	Para dar forma ao metal que vai ser unido com as gemas	Após a fundição do metal	Através da execução na oficina	Hora de trabalho
<b>Montagem das jóias</b>	Ourives	Empresa	Para unir o metal com as gemas calibradas	Após o recorte do metal	Através da execução na oficina	Hora de trabalho

O que?	Quem?	Onde?	Por quê?	Quando?	Como?	Quanto?
<b>Acabamento (Lixamento, polimento e lavagem)</b>	Ourives e auxiliar	Empresa	Para o processo de finalização da produção da jóia	Após a união dos metais com as gemas	Através da execução na oficina	Hora de trabalho
<b>Análise da peça pelo ourives e pelo designer</b>	Ourives e designer	Empresa	Para conferir a qualidade do produto e aprovar o trabalho	Após o acabamento	Reunião informal	Hora de trabalho
<b>Embalagem</b>	Setor de Vendas	Empresa	Para proteger e manusear a coleção	Após a análise da peça	Colocação da coleção em embalagem adequada	Custos extras
<b>Exposição e venda</b>	Setor de vendas	Empresa	Para mostrar ao consumidor final	Após a embalagem	Através de exposição no mostruário	Hora de trabalho

Quadro 2 – Aplicações da metodologia 5W2H  
Fonte: Lisboa (2009)

A primeira atividade (estudo do projeto) foi um pouco mais demorada, pois o fornecedor trabalha com restrições e com certo sigilo, necessário em sua profissão. No entanto, após conseguir marcar a reunião, a mesma transcorreu normalmente. Esta tarefa, também foi facilitada pelo fato de haver metais em estoque na empresa. Assim, a escolha dos metais transcorreu com tranquilidade, pois os metais estavam disponíveis e de acordo com as especificações do projeto.

Este processo é importante porque as gemas devem estar calibradas nas especificações definidas no projeto, o que realmente aconteceu, devido à experiência do fornecedor. Este trabalho também foi facilitado pelo conhecimento do ourives. Caso houvesse gemas não aprovadas, elas retornariam ao fornecedor para ajustes. Na fase de escolha das gemas o ourives une as partes dos metais para iniciar o processo de formatação da peça final. O metal é fundido para formar liga que dará suporte à peça e acondicionar a gema. Uma sugestão que pode ser acrescentada neste processo é a não interrupção das atividades, o que geralmente acontece, resultando em uma quebra do processo, tornando-o mais demorado e limitando a produção.

Nesta tarefa, é realizada a moldagem do metal que vai acondicionar a gema, respeitando as especificações do projeto. Esta tarefa necessita de grande qualificação do ourives, o que sugere constante aperfeiçoamento técnico e conhecimento dos metais. Neste processo, estar-se-á dando a forma final da joia, sendo necessário um cuidado especial com as gemas calibradas, pois estas podem se quebrar ou trincar (ferir no linguajar técnico), justificando

também a presença de ourives com conhecimento e experiência. Neste processo, pode ser sugerida a criação de suportes que permitam manusear a peça em várias dimensões, para melhor ajuste e acabamento.

- O acabamento tem por objetivo limpar e dar brilho à peça.
- A lavagem é realizada com ácido, cujos resíduos não possuem uma destinação ecologicamente correta. Sugere-se utilizar uma metodologia adequada para reutilização ou destinação adequada deste resíduo.
- O lixamento é realizado manualmente e os resíduos desta etapa são aparados e reutilizados.
- O polimento é realizado com equipamento próprio, através de uma máquina automática, cujos resíduos são reutilizados na fundição, evitando danos ao meio ambiente e perda de material.

A peça foi aprovada de acordo com as especificações. Todas as peças foram conferidas nas medidas, na sua estética e testadas na sua funcionalidade, para evitar que o contato com outros materiais gerasse aderência. Também foram realizados testes ergonômicos para verificar a leveza, conforto e estética no corpo de um modelo.

A empresa não dispõe de embalagens personalizadas, o que requereu a construção de uma embalagem artesanal, adequada ao tamanho e linguagem das peças. Esta embalagem deverá ser produzida em série quando houverem maiores pedidos para a fabricação. Pelo fato de ser artesanal, o custo extra necessita ser considerado. Em escala industrial, este valor se dilui no processo.

Neste processo, foi disponibilizada a coleção em suas três linhas, que foram expostas nas duas lojas da empresa, passando a fazer parte do mostruário. Na empresa estudada, a produção de joias está condicionada aos pedidos dos clientes e à entrada de materiais dos fornecedores. As gemas são compradas lapidadas e os metais, como ouro e a prata, em barras ou em forma granulada. A referida empresa serve de exemplo para se ter uma noção geral do processo produtivo de joias na região central do Rio Grande do Sul.

Sua permanência no mercado deve-se muito mais à comercialização de produtos óticos e de relojoaria do que da produção de joias, cuja produção não é constante. E se observa na parte de ourivesaria propriamente dita, um pequeno número de profissionais que são responsáveis por todas as fases de execução do processo, não havendo especialistas em determinada fase.

O uso da metodologia 5W2H permitiu dividir o processo em diferentes partes, evidenciando o que se estava fazendo em cada situação, quais as pessoas que estavam operacionalizando cada fase, em que setor estava sendo realizada a etapa, em que seqüência do processo se encaixava a tarefa, como era realizada a mesma e que despesas gerava dentro do processo produtivo. Desta forma, passa-se a analisar cada fase do processo produtivo de acordo com esta metodologia.

No processo produtivo de joias, a reunião do ourives com o *designer* traça as diretrizes principais da produção do artefato. Este processo poderia ser aperfeiçoado se o ourives tivesse lido o material de referência anteriormente. Também se sentiu a necessidade de usar tecnologia multimídia para mostrar o produto final, com detalhes em três dimensões. A visita aos fornecedores foi uma parte do processo que atrasou a produção, pois ainda não existem profissionais e empresas qualificadas na região. O trabalho foi facilitado na etapa seguinte, que é a escolha dos metais, pelo fato de haver estoque suficiente na empresa, o que gerou economia de tempo no fornecimento.

A próxima etapa, a da escolha das gemas, apresenta um risco muito grande no manuseio das mesmas, pois qualquer ato imprudente poderia danificar as jóias, atrapalhando a produção. Geralmente, as gemas são compradas na medida certa de sua utilização, não havendo reservas em caso de mau uso.

O passo seguinte, a fundição do metal, não apresentou problemas em seu processo produtivo, pois havia disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra qualificada. O mesmo aconteceu em relação ao recorte do metal, que transcorreu sem maiores problemas. Os processos seguintes, de montagem final da jóia, acabamento, lixamento e lavagem não apresentaram problemas em relação ao seu funcionamento, pois a experiência do ourives provou ser fundamental para a qualidade final do produto.

## **5 VISUALIZANDO O PROCESSO PRODUTIVO NA EMPRESA JOALHEIRA**

Em uma estrutura organizacional é possível observar a realização de fluxos de trabalho através de processos desde o seu pedido até que o produto ou serviço esteja disponível ao consumidor. Davenport (2005, p. 37) clarifica que o objetivo da identificação dos processos é fundamental para o estabelecimento de definições e para a determinação de suas implicações. Nessa ótica o autor visualiza os processos sob dois ângulos:

a) da melhoria gradual, onde basta trabalhar com vários processos limitados, já que o risco é relativamente pequeno, sobretudo se os responsáveis pela melhoria do processo também são responsáveis pela sua administração e execução;

b) da mudança radical, em que o processo deve ser definido da maneira mais ampla possível. Nesse caso, uma importante fonte benéfica para o processo é melhorar o intercâmbio entre as funções, que só pode ocorrer quando os processos possuem definição ampla. Além disso, se a saída (*output*) de um processo é pequeno, a mudança radical da maneira pela qual é produzida, provavelmente resultará em sub-otimização, ou na melhor das hipóteses, apenas em ganhos menores.

De outro modo, Maranhão e Macieira (2004, p. 54) entendem que o mapeamento de processos da organização é o conhecimento e a análise dos processos e seu relacionamento com os dados, estruturados em uma visão *top down*, até um nível que permita sua perfeita compreensão e obtenção satisfatória dos produtos e serviços, objetivos e resultados dos processos.

Os referenciados autores unificam ambas as definições. Considerando a otimização, o fator determinante do processo no que condiz a sua estrutura e arranjos, o que lhe assegura melhores resultados competitivos. Para estes autores, em geral, os processos (ou macroprocessos) classificam-se em básicos (aqueles que agregam valor ao produto ou à atividade-fim) e de suporte (aqueles processos de atividade-meio).

Em Villela (2000) encontra-se que o mapeamento de processos é uma ferramenta gerencial analítica e de comunicação que têm a intenção de ajudar a melhorar os processos existentes ou de implantar uma nova estrutura voltada para processos. A sua análise estruturada permite, ainda, a redução de custos no desenvolvimento de produtos e serviços, a redução nas falhas de integração entre sistemas e melhora do desempenho da organização; além de ser uma excelente ferramenta para possibilitar o melhor entendimento dos processos atuais e eliminar ou simplificar aqueles que necessitam de mudança.

Por outro ângulo, para o referenciado autor, se o objetivo principal é uma mudança radical, pode-se entender que o processo deve ser definido da maneira mais ampla possível. Uma importante fonte benéfica para o processo é melhorar o intercâmbio entre as funções, que só pode ocorrer quando os processos possuem definição ampla. Além disso, se a saída (*output*) de um processo é pequeno, a mudança radical de maneira pela qual é produzida, provavelmente resultará em sub-otimização, ou na melhor das hipóteses, apenas em ganhos menores.

Vilela e Ferreira (2008, p. 187), apresentam na Figura 4, um fluxograma do processo de produção e consumo de indústria de joias e bijuterias.

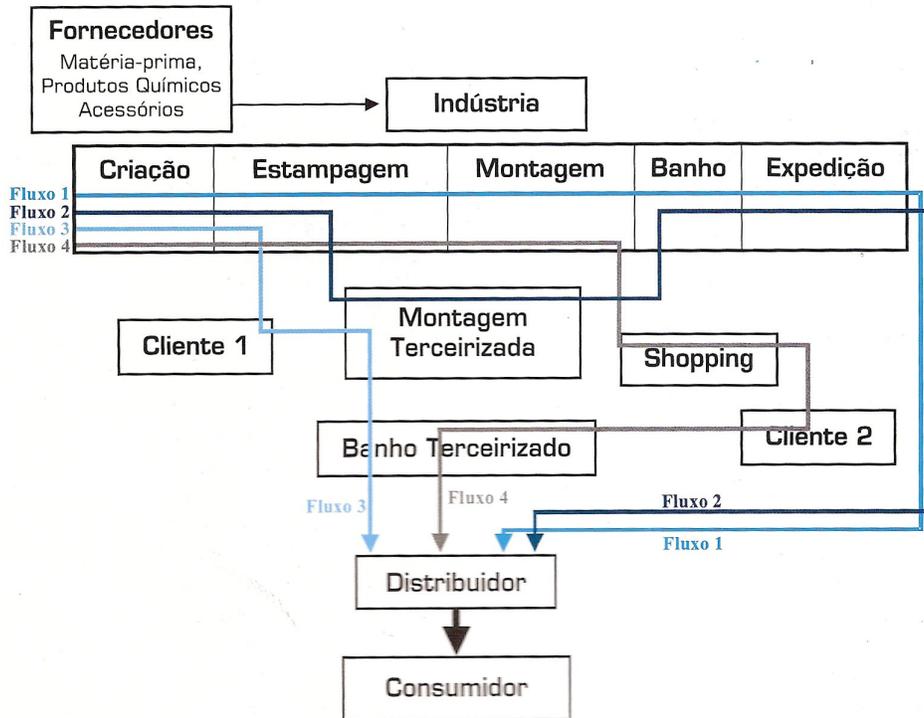


Figura 4 – Fluxograma da rede de produção e consumo da indústria de joias e bijuterias  
Fonte: Vilela e Ferreira (2008, p. 187)

Observa-se, na Figura 4, que parte do processo é terceirizado, pois ainda não existe um sistema de produção em escala industrial. Apenas o fluxo 1 da Figura 4 é realizado do início até o fim pela indústria, sendo que os demais trabalham com peças brutas ou semi-prontas, repassando esta tarefa para sistemas de montagem artesanal em domicílios. É um processo que envolve a criação, estampagem, montagem, banho, comercialização, distribuição até chegar ao consumidor final. A joia percorre um longo caminho até ser usada pelos compradores.

Esta informação é confirmada pelo IBGM (2005, p. 21), que informa que a maioria dos processos é realizada por pequenas indústrias, muitas de “fundo de quintal”, sendo que existem poucas indústrias integradas que garantam qualidade, prazos e tipos diferenciados de produção.

Outro exemplo de funcionamento de uma pequena empresa produtora de joias pode visualizar no fluxograma da Figura 5.



Figura 5 – Processo de compra e venda de joias  
 Fonte: Lisboa (2009)

O fluxograma é um meio gráfico para a representação das etapas de um processo. Listam-se algumas, das tantas finalidades, da utilização do fluxograma para a organização:

- Fornece uma visualização do processo como um todo.
- Mostra a sequência das principais atividades de um processo.
- Verifica como os vários passos do processo estão relacionados entre si.
- Permite identificar áreas problemáticas, laços e complexidades e ajuste.
- Ajuda na documentação e padronização do processo.

Na Figura 6, visualiza-se o fluxograma do processo de produção de joias dentro da oficina de ourivesaria artesanal.



Figura 6 – Processo de produção de joias dentro da oficina  
 Fonte: Lisboa (2009)

Observa-se no exemplo da Figura 6 que esse processo trata-se de uma prática realizada de maneira empírica na maioria das empresas de pequeno porte, sem maiores detalhamentos para incentivar a otimização da produção.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando-se o processo de forma ampliada, percebe-se que, em uma escala industrial a sequência de operações aqui delineada seria diferente. Isto porque todas as etapas do processo ocupam tempos diferentes e, se fosse ocupado mais de um profissional se sugere um redesenho do processo produtivo.

A estrutura deve ser alterada incluindo dois ou mais profissional nas fases mais demoradas. Para haver concatenação de tempo com o profissional da fase menos demorada, quando uma das fases demandarem mais tempo que as outras, evitando assim intervalos ociosos na produção.

A produção em escala industrial depende da demanda de mercado, o que evidencia a necessidade de maior divulgação, exposição do produto e até mesmo a confecção de embalagens adequadas. Embora tenha se elaborado organogramas e fluxogramas para identificar as características do sistema produtivo, a realidade destas empresas é bem mais simples e, em muitos casos, todo o processo produtivo é realizado por um único ourives, que acumula todas as funções delineadas no processo.

O problema é gerado pela demanda de mercado, pois esta é que justifica maior investimento no setor produtivo. Desta forma, até mesmo a compra de matéria-prima está condicionada à demanda, aliada ao pequeno número de fornecedores, o que dificulta o processo de compra. Soma-se a isto a ausência de uma mão-de-obra especializada e de novas tecnologias na fase final do processo, denominada de acabamento.

Outro ponto importante a ser apontado nesse processo é a falta de um planejamento adequado para a utilização dos resíduos, dentro de uma ótica de desenvolvimento sustentável.

## **THE APPLICATION OF THE METHOD 5W2H IN THE PRODUCTIVE PROCESS OF JEWELRY**

**ABSTRACT:** The method 5W2H is a series of questions directed to the productive process and allows the identification of the most important routines, detecting its problems and pointing out solutions. In this current paper, the method 5W2H was used to identify the

situations of the productive chain of jewelry in a small company, from the development of a collection called 'Gauchidade'. The methodology made it possible to decompose the several phases of the process, diagnosing what was carried out in each stage, its cost, the professionals involved in it and their importance for the process, proposing separate solutions.

**Keywords:** Method 5W2H. Productive process. Product.

## REFERÊNCIAS

BOABAID, P. P. **A indústria de joias no brasil: posicionamento estratégico de uma microempresa.** Dissertação. 83p. Mestrado profissionalizante em administração Ibmec, Rio de Janeiro, 2006.

DAVENPORT, T. H. The coming commoditization of process. **Harvard Business School Press**, 2005.

FOLETTTO, Claudia Beatriz Greff; ETCHEPARE, Hélio Dorneles. **Estudo da inovação e diferenciação no design de jóias, lapidação e tecnologia para gemas.** Disponível em: <<http://www.anpedesign.org.br/artigos/pdf>>. Acesso em: 03.nov.2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEMAS E METAIS PRECIOSOS. **Políticas e ações para a cadeia produtiva de gemas e jóias.** Brasília: Brisa, 2005.

LISBOA, M.G.P.; STEFANO, N.M. O design de joias e a qualidade: diferenciais competitivos para as organizações joalheiras. **REDIGE** v. 3, n. 02, ago.p. 1-16, 2012.

LISBOA, Maria da Graça Portela. **As representações simbólicas do estancieiro gaúcho do século XIX considerados na projeção de uma coleção de jóias.** Trabalho Final de Graduação. Santa Maria, Unifra, 2006.

\_\_\_\_\_. **Coleção de jóias Gauchidade.** Disponível em: <<http://www.mgjoiasdesigner.com.br>>. Acesso em:15.nov.2010.

LISBOA, Maria da Graça Portela. **Design e qualidade:** uma análise do processo produtivo de ourivesaria. 2009. 161f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009.

MARANHÃO, Mauriti e MACIEIRA, Maria Elisa Bastos. **O processo nosso de cada dia:** modelagem de processos de trabalho. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

MEIRELES, Manuel. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas:** organizações com foco no cliente. São Paulo; Arte & Ciência, 2001.

MOREIRA, Igor. **O espaço rio-grandense.** São Paulo: Ática, 1997.

SEBRAE. **Ferramenta 5W2H.** Disponível em: <[http://www.trema.gov.br/qualidade/cursos/5w\\_2h.pdf](http://www.trema.gov.br/qualidade/cursos/5w_2h.pdf)>. Acesso em: 14.nov.2010.

VILELA, R. A. G.; FERREIRA, M. A. L. Nem tudo brilha na produção de jóias de Limeira. **Produção**, São Paulo, v. 18, n.1, p. 183-194, jan./abr. 2008.

Originais recebidos em: 28/05/12

Aceito para publicação em: 21/09/12