

# I Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

12 a 14 de setembro de 2017- Naviraí-MS



## **INOVAÇÃO E CRIAÇÃO DE VALOR: O caso de uma empresa do setor do aço**

Luiz Henrique Botelho  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)  
[luizhenrique.botelho@gmail.com](mailto:luizhenrique.botelho@gmail.com)

Marco Antonio Costa da Silva  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)  
[marco.silva@ufms.br](mailto:marco.silva@ufms.br)

Carlos Rodrigues da Silva  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)  
[pcsilva@terra.com.br](mailto:pcsilva@terra.com.br)

**Eixo Temático:** Gestão de organizações públicas, privadas e do terceiro setor

### **RESUMO**

Atualmente a inovação constitui uma estratégia importante para o sucesso organizacional. A criação de valor a partir da inovação ainda é um objetivo que precisa ser muito explorado do ponto de vista acadêmico, empresarial e de outros agentes. O objetivo deste artigo foi de analisar os custos incorridos, em inovações para a criação de valor. O estudo é de natureza exploratória e descritiva, com a abordagem qualitativa. A pesquisa foi realizada a partir de um estudo de caso em uma empresa produtiva da cadeia do aço. Os dados foram coletados a partir de três instrumentos: entrevista, documentos e observação. Os resultados do estudo sugerem que a empresa pesquisada realiza inovações de produto e processo de forma empírica, mas não tem nenhum controle sobre os custos advindos do processo de inovação. Da mesma forma, constatou-se que as inovações da empresa pesquisada criam valor para a cadeia, sem, no entanto, ser possível quantificar o impacto.

**Palavras-chave:** Custos; Inovação; Criação de valor; Cadeia de Valor.

## 1 INTRODUÇÃO

O objetivo de qualquer empresa é ter bons resultados para garantir sua sustentabilidade financeira e crescer em mercados competitivos. Uma estratégia que tem se mostrado essencial para garantir sustentabilidade é a inovação. Muitos estudiosos da inovação são categóricos em apontar a importância da inovação para o sucesso organizacional (TIDD et al., 2008). Acredita-se que a empresa que não adotar qualquer tipo de inovação apresentará dificuldades para se manter no mercado. A implantação da inovação se torna um fator indispensável em empresas de qualquer porte.

A inovação pode deixar o mercado mais flexível, bem como contribuir para o desenvolvimento de novas tecnologias que auxiliam empresas em seus processos e a criam produtos que melhor atendem as necessidades dos clientes cada vez mais exigentes. Acredita-se que empresas que incorporaram inovações se beneficiam com a redução de custos relacionados à produção, tornando os processos mais ágeis, reduzindo a necessidade de recursos de toda natureza, permitindo entregar mais valor ao cliente (TIGRE, 2006; TIDD et al., 2008). De forma geral, espera-se que a inovação seja capaz de gerar impacto para os atores da cadeia.

Desta forma, uma questão que se coloca é: as inovações adotadas por empresas influenciam setores tradicionais, como o setor de aço e colaboram na formação geração de valor? Na cadeia do aço essa questão é importante pelas próprias características da matéria prima que é fornecida por poucas empresas de grande porte, pelo fato do aço ter poucas variações, na condição de matéria prima e, ainda pelo fato de que, alguns agentes da cadeia têm muita dificuldade de inovar pelas características dos produtos e serviços que oferecem.

Considerando o exposto, o objetivo deste artigo é analisar os custos incorridos, no processo produtivo de uma empresa do segmento processador da cadeia produtiva do aço, em inovações para a criação de valor.

A pesquisa é de natureza exploratória e descritiva com abordagem qualitativa. Foi realizado um estudo de caso e uma empresa processadora da cadeia do aço. Os dados foram coletados a partir do modelo de triangulação que consiste em: entrevistas, observações e documentos. Para a análise dos dados foi utilizado da análise de conteúdo.

A pesquisa se justifica importante, pois a inovação é um dos temas que tem grande destaque na atualidade, especialmente quando se trata de administração de empresas. Espera-se que o estudo proporcione maior compreensão para gestores e empreendedores do segmento processador do aço, sobre inovação, e como ela tem capacidade criar valor e ajuda-los a

identificar o impacto da inovação sobre custos formados no processo de desenvolvimento dos produtos, com objetivo de auxiliá-los na tomada de decisões gerenciais.

Os resultados do estudo sugerem que a empresa pesquisada realiza inovações de produto e processo de forma empírica, mas não tem nenhum controle sobre os custos advindos do processo de inovação. Da mesma forma, constatou-se que as inovações da empresa pesquisada criam valor para a cadeia, no entanto, não foi possível quantificar o impacto dessa variável na organização.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

Considerando que o objetivo do presente estudo é analisar os custos incorridos, no processo produtivo de uma empresa do segmento processador da cadeia produtiva do aço, em inovações para a criação de valor inovação, apresentamos a seguir, uma revisão da literatura para melhor entendimento do tema em questão.

### **2.1 INOVAÇÃO CONCEITOS E GENERALIDADES**

De acordo com a OCDE (2005) a inovação é importante, pois estimula a competição e abertura de novas oportunidades de mercado para os empreendedores, entretanto adotar a inovação em organização nem sempre acarreta efeitos que podem significar o sucesso no empreendimento, mas existe a possibilidade de propiciar resultados positivos à longo prazo.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008) a inovação pode ser entendida como um processo importante, que contribuiu para que diversas organizações criem novos produtos, processos, métodos organizacionais ou tentam aperfeiçoar os mesmos. O processo de inovação é mais comum em grandes empresas, em decorrência da disponibilidade de recursos em relação as organizações de pequeno porte, assim sendo pode-se dizer que as grandes corporações tendem a obter uma vantagem competitiva, em relação as pequenas empresas, quando se trata de inovação.

O processo de inovação de produto, em geral, exige grandes investimentos em centros de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), que, por seu alto custo, é mais comum em grandes corporações. Os centros de P&D têm contribuído para o aperfeiçoamento de novos produtos/processos, e por meio deles, é desenvolvido e pesquisado por cientistas e engenheiros e outros profissionais, melhores métodos para se produzir e criar novos produtos, ou mesmo, a busca por otimização de produtos existentes, justificando assim, o alto

investimento ao empreendedor (MOREIRA; QUEIROZ, 2007).

Mas, independentemente de qual for o tipo de P&D ou inovação, sua gestão sempre apresenta um problema. Existem mais projetos ou ideais para serem desenvolvidos e falta recursos financeiros, humanos e infraestrutura. É necessário selecionar os projetos que serão executados dentro de muitos projetos sugeridos. Entende-se que uma falha em selecionar o “melhor” projeto pode gerar dois custos, como os recursos investidos em projetos improdutivos e insignificantes; e o outro custo refere-se à oportunidade de projetos que poderiam ser bem-sucedidos se tivessem recebido recursos adicionais ou, então projetos inovadores que não foram desenvolvidos pela falta de recursos (MARTINO, apud PALMA, 2004).

A OCDE (2005) apresenta uma definição básica de que inovação é quando se implementa em uma um novo produto ou uma versão melhorada, ainda esses fatores podem ser ocorridos em processos, em métodos de marketing, no modelo organizacional em uma organização ou ambiente de trabalho. A inovação pode ocorrer quando determinada empresa cria um produto ou desenvolve um melhoramento em um produto. A inovação também pode ser compreendida no momento em que um empreendimento utiliza uma nova tecnologia em seu ambiente interno pela primeira vez, nesse sentido inovação no ambiente empresarial decorre da utilização de novas tecnologias em suas práticas organizacionais.

Já Moreira e Queiroz (2007) descrevem que o conceito de inovação ocorre quando é inventado algo novo ou quando o já existente se modifica e resulta numa versão melhorada desse produto, para melhor atender as necessidades de seu público-alvo.

A OCDE (2005) classifica inovação em quatro tipos dentre elas destacam-se as de: produto, processos, marketing e a organizacional. Nesse sentido para a inovação ocorrer deve envolver esses quatro tipos, além do mais deve ser algo novo ou com melhoramento significativo.

A inovação de produto ocorre quando se introduz um produto novo ou melhorado, ou seja, faz com que o produto fique mais fácil de ser utilizado, deixando menor ou mais leve trazendo praticidade ao consumidor. Já a inovação de processos acontece quando surge um novo método de produzir algo ou quando é melhorado, ou seja, com utilização de novas máquinas e equipamentos mais sofisticados resultam em uma maior produção em menos tempo, fazendo que reduza gastos com a produção e melhorando qualidade do produto (OCDE, 2005).

A inovação de marketing ocorre em decorrência de modificações significativas na percepção do produto ou na sua embalagem, também na promoção de produto. Esse tipo de

inovação se preocupa em melhor atender as necessidades dos consumidores, abrindo novos mercados, ou reposicionando o produto de uma empresa no mercado com a finalidade de otimizar as vendas. Como exemplo, nota-se que muitos produtos estão aderindo a embalagens recicláveis para não prejudicar o meio ambiente e assim minimizar impacto no ambiente exterior, ou seja, influência seus clientes para a realização de uma compra consciente, pensando na preservação da natureza (OCDE, 2005).

A inovação organizacional ocorre quando é introduzido em uma organização um novo método de fazer negociações ou nas formas de relações externas, ou seja, cria-se um novo método de administrar a empresa, bem como reduzir gastos administrativos e diminuir o tempo em transações, nesse sentido propicia melhorias para as práticas administrativas (OCDE, 2005).

Outra dimensão da inovação são as inovações incrementais e as inovações radicais. A inovação incremental denota que ocorreram pequenas evoluções ou pequenas adaptações em um produto. E as mudanças radicais são aquelas que criam impacto na sociedade que tem capacidade de mudar a estrutura de um mercado, e criam-se novos mercados a partir dessa inovação, nesse os existentes em obsoletos (OCDE, 2005; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

## 2.2 FORMAÇÃO/GESTÃO DOS CUSTOS DE INOVAÇÃO

Martins (2001) descreve que custo é o consumo de bens ou serviços utilizados para produzir e vender certo produto ou serviço. Deste modo, entende-se que custo é um gasto que ocorre no momento do uso dos fatores de produção para a criação de um produto ou executar um serviço. As organizações que têm controle dos custos incorridos em seu processo produtivo, podem visualizar com maior facilidade os desvios ocorridos em suas operações e utilizar de medidas corretivas para gerenciar o processo.

A análise de custos constitui um processo que possibilita avaliar o impacto financeiro sobre as decisões gerenciais. Os dados de custos são utilizados para criar estratégias com a finalidade de obter uma vantagem competitiva com maior sustentabilidade. De modo geral a análise dos custos é uma aplicação diferente dos tipos comuns de ferramentas financeiras que são utilizadas nos dias atuais (SHANK; GOVINDARAJAN, 1997).

Porter (1989) descreve que o comportamento dos custos e o posicionamento dos custos estão associados com as atividades de valor realizadas em uma indústria. Nesse sentido uma análise dos custos robusta engloba os custos relacionados com as atividades de valor, para tanto não se deve considerar os custos da organização como um todo, mas sim as

atividades que geram valor tanto para empresa como para o cliente.

Na perspectiva da inovação tecnológica é possível reduzir de custos incorridos no processo transformação, como por exemplo, houve o surgimento de máquinas que foram responsáveis pela diminuição da mão de obra, que resultou na redução de custos operacionais, dessa forma pode ocorrer um aumento na produção e reduzir os custos (TIGRE, 2006).

As indústrias que optam pela introdução de uma nova tecnologia, obtém crescimento na produtividade em seu processo de transformação, alcançando vantagem de custos em relação aos concorrentes.

### 2.3 INOVAÇÃO E A CRIAÇÃO DE VALOR

Na gestão de custos, com eficácia requer um enfoque externo à empresa, este enfoque denomina-se de cadeia de valor. A cadeia de valor de qualquer organização e, em qualquer setor, é responsável pelo conjunto de atividades que criam valor, iniciando desde os fornecedores de insumos, até a distribuição ao consumidor final. Portanto, pode-se considerar que cada atividade em uma cadeia qualquer é responsável pela adição de valor ao produto, pode-se usar da cadeia de valor como um instrumento para analisar a posição dos custos (SHANK; GOVINDARAJAN, 1997).

As cadeias de valores têm de duas funções: criar valor e capturar ao menos parte desse valor. Portanto, as cadeias de valores podem ser consideradas um processo indispensável para criar e distribuir um produto aos compradores e todas essas atividades são responsáveis por agregar valor a um produto (CHESBROUGH, 2012).

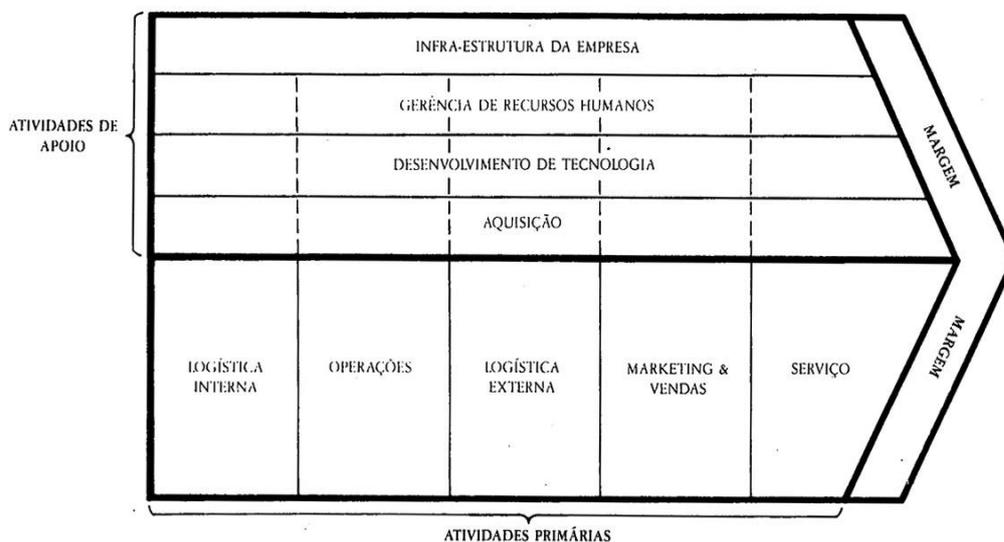
Define-se valor como um montante que os compradores estão dispostos a pagar por um produto ou serviço que é fornecido por certa empresa. A partir da receita total é possível medir o valor, que é reflexo do preço que o produto de uma empresa atribui e as unidades que ela pode vender. Uma empresa tem bons resultados, se o valor que ela atribuiu ao produto ultrapassa os custos envolvidos em seu processo de criação (PORTER, 1989). Agregar valor para os clientes implica em cobrir os custos de produção, considerada uma meta para qualquer estratégia genérica. Utiliza-se o valor, e não o custo para análise da posição competitiva, pois de modo geral, determinadas empresas elevam seu custo para atribuir um preço via diferenciação, em decorrência da exclusividade do produto. No caso de empresas que tem grande capacidade de inovação de produto, sua capacidade de capturar mais valor, é maior, por tornar certos produtos em algo monopolístico, e cria-se um novo mercado para o produto, nesse sentido pode propiciar uma vantagem competitiva em custos (PORTER, 1989; PALMA,

2004).

Para a formação de valor existem três métodos que são muito utilizados: a) a partir dos custos incorridos no processo de produção; b) por meio da concorrência entre empresas e; c) a partir do valor que é entregue ao consumidor (SOUZA et al., 2004).

Na cadeia de valores é apresentado o valor total, que é composto por atividades de valor e margem. Entendem-se atividades de valor como as atividades físicas e tecnologicamente diferenciadas, nesse sentido a partir dessas funções uma empresa cria um produto significativo para os seus compradores. A margem pode ser entendida como a diferença entre valor total e custo relacionado com as atividades de valor (PORTER, 1989). A figura 1 mostra como é composto às atividades de valor.

**Figura 1: ATIVIDADES DE VALOR**



Fonte: Porter (1989).

As atividades de valor podem ser divididas em dois tipos, as primárias e as de apoio. As atividades primárias são aquelas que envolvem a criação de um produto como sua venda, sua distribuição para os compradores e assistência do pós-venda. Atividades de apoio são aquelas que têm função de sustentar as atividades primárias e as suas próprias atividades, sendo elas a aquisição de matérias-primas e outros bens essenciais, emprego da tecnologia na empresa, a gestão dos recursos humanos entre outras funções da esfera empresarial. Essas atividades de apoio de relacionam com as atividades primárias apoiam a cadeia inteira. O método de como cada atividade é realizado, associado com sua economia, definirá se a empresa possui um custo alto ou baixo em relação a sua concorrência (PORTER, 1989).

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa realizada apresenta a abordagem qualitativa. Strauss (2008) sugere esse tipo de pesquisa para quem pretende investigar aspectos como: comportamentos, atividades organizacionais, movimentos sociais e a interação entre as variadas culturas, ainda esse tipo de abordagem permite exploração de novas áreas e também para surgir novos entendimentos sobre assuntos que são muitos pesquisados. Nesse artigo, a pesquisa procura mostrar qual é o papel que a inovação exerce em práticas organizacionais e sua capacidade de criar valor para os compradores.

A pesquisa é de natureza exploratória e descritiva. Gil (2010) recomenda a pesquisa exploratória para estudiosos que buscam utilizar a natureza exploratória a fim de desenvolver pesquisas sobre temas que são poucos explorados. Entende-se que inovação que é uma área nova para o desenvolvimento de pesquisa, por isso o presente estudo apresenta agregação de valor através da inovação e a formação dos custos no processo de inovação, considerando, portanto, um assunto pouco explorado por pesquisadores. Para Gil (2010) a pesquisa descritiva é indicada quando se pretende descrever determinada população ou fenômeno ou busca estabelecer relações entre variáveis. Nesse estudo, esse tipo de pesquisa foi adotado porque procura descrever as características do fenômeno estudado, ou seja, pretende demonstrar a inovação da empresa, a fim de melhor entender papel que a inovação da empresa desempenha para criação de valor aos seus compradores.

Para realização da pesquisa empírica optou-se pelo estudo de caso em uma empresa do setor metalúrgico. Esse procedimento técnico é caracterizado por uma investigação baseada na experiência que procura investigar um fenômeno contemporâneo de modo intenso no ambiente onde se está inserido, e após o processo de investigação é utilizado do estudo de caso para evidenciar os fenômenos que não estão aparentemente esclarecidos em nosso contexto atual (YIN, 2010).

Os dados foram coletados a partir de três instrumentos o que permitiu a triangulação: 1) entrevistas; 2) análise de documentos e; 3) observação. A entrevista foi realizada com o gestor de produção da empresa buscando descrever o processo produtivo, as estratégias de inovação e sua percepção em relação a criação de valor a partir da inovação. Foram analisados documentos que contribuíram para compreender a história da empresa, a inovação e os custos incorridos no processo de inovação. A terceira fonte utilizada foi a observação no processo produtivo da empresa o que proporcionou melhor percepção do processo produtivo, da inovação e sua capacidade de criar valor (YIN, 2010). Os dados foram analisados a partir

da técnica análise de conteúdo (ROESH, 2012).

## **4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Nesta etapa da pesquisa são apresentados e analisados os resultados do estudo de caso realizado para esta pesquisa.

### **4.1 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DA PESQUISA**

A empresa estudada é uma indústria que atua no ramo siderúrgico. Foi fundada em 2008 em Paranaíba-MS, no Estado de Mato Grosso do Sul, é filial de uma empresa localizada em Jales-SP, que atua no mercado desde 1991. A empresa tem como principais fornecedores de matéria prima grandes produtores nacionais como a Gerdau, ArcelorMittal (Belgo) e Jeffer, todas situadas no estado de São Paulo. Seu portfólio de produtos é composto por: Caixas d'água, Bebedouros, Carrocerias boiadeiras e canavieiras, e o Corte e Dobra de aços. A instalação na cidade de Paranaíba se deu em função de incentivos fiscais oferecidos pela prefeitura e Estado de MS, pela localização estratégica permitindo sua atuação em diversos Estados, como São Paulo, Goiás, Minas Gerais, e toda região do Bolsão Sul-mato-grossense.

A estrutura de mão de obra é composta por 50 funcionários, sendo que 37 funcionários estão na indústria, distribuídos em três linhas de produção: 1) corte e dobra de aço; 2) a fabricação de bebedouros e 3) reservatórios de água. Sua estrutura administrativa é composta por um diretor, e duas gerencias. A gerência de produção é responsável pela produção, inspeção e distribuição dos produtos e a gerência administrativa é responsável pelas atividades administrativas, como recursos humanos, finanças, vendas e contabilidade da empresa.

### **4.2 O PROCESSO PRODUTIVO**

Na cadeia produtiva do aço a empresa pesquisada se situa como primeiro processador. A matéria-prima vem direto da siderúrgica para a empresa que é responsável por transformar o produto, e distribuí-los aos seus compradores.

O setor de produção da empresa conta com dezesseis máquinas de solda, duas dobradeiras, uma guilhotina, duas calandras, duas vincadeiras, duas pontes, uma máquina de plasma, dois compressores de alta potência, uma girafa, cinco lixadeiras, dois policorte e duas

furadeiras de bancada.

O processo produtivo da empresa inicia-se com a vinda da matéria-prima de fornecedores. Segundo o gerente, o fator que determina a escolha dos fornecedores de matéria-prima é o preço. Conforme explicou, o aço é um produto que tem pouca variação de qualidade (gusa, chapa, vergalhão ou galvanizado), conseqüentemente, o preço mais acessível é a melhor escolha a ser feita. As condições para negociação com os três fornecedores são muito complexas pelo fato de as empresas mais importantes da cadeia e determinarem as condições de negociação sem muita possibilidade para as pequenas e médias empresas discutirem condições mais favoráveis de preços e prazos de pagamento, bem como de entrega da matéria prima. Outro aspecto que se destaca é o fato do mercado estar aquecido, facilitando para os fornecedores possam impor suas condições na venda da matéria-prima.

O processo produtivo da empresa pesquisa começa com a chegada da matéria-prima. O primeiro processamento ocorre na linha de produção 1, com o corte e dobra das chapas de aço. As chapas cortadas e dobradas vão alimentar as demais linhas de produção da empresa e vão se transformar ainda, em produto que é vendido como matéria prima para empresas locais e regionais, como serralherias e indústrias. Quantificando os dados da produção da organização pode-se dizer que aproximadamente 75% do aço cortado e dobrado atende as demais linhas de produção, os 25% restantes, são destinados para venda.

As demais linhas de produção da empresa são responsáveis pela transformação do aço cortado e dobrado em produtos como os reservatórios de água, bebedouros, carrocerias etc. O produto mais importante é o bebedouro que conta com 22 funcionários em sua linha de produção. Para produção dos bebedouros são realizados processos como: calandragem, montagem, solda e pintura. A empresa se destaca como pioneira no corte de aço com a máquina plasma.

A empresa foco do estudo conta com seis veículos próprios para transporte dos produtos, com capacidade total de 114,5 toneladas. Para tanto a empresa tem uma carteira de clientes composta por fazendeiros, empresas agropecuárias, indústrias, comércios. Em situações específicas a empresa terceiriza a logística. A adoção de frota própria foi uma escolha da empresa para atender melhor os clientes. A logística terceirizada representa um custo de 10% no valor total do transporte. Conforme destacou o gerente, a organização tem uma demanda muito grande, pois é um mercado superaquecido, não conseguindo atender todos seus clientes, esse fato se justifica por não existir concorrentes locais e regionais.

Observe-se que no caso estudado a empresa durante seu processo de transformação, são incorridos custos diretos e indiretos. No entanto não foi possível coletar dados dos custos

em valores monetários, pois a empresa não os forneceu. Entretanto os dados foram fornecidos em percentuais que podem ser visualizados na tabela 1, a partir da tabela nota-se os custos incorridos na criação dos produtos que são mais comercializados na organização.

**Tabela 1: CUSTOS INCORRIDOS NA CADEIA**

Produto	Custos	
	Matéria-Prima	Atividades de criação e distribuição do produto
Bebedouro	45%	20%*
Corte e dobra de aço	55%	20%*
Reservatório	37%	8%

Fonte: Elaborado pelo Próprio autor

O gestor descreveu que nessas etapas de criação e distribuição dos produtos é difícil avaliar todos esses custos de envolvidos nesse processo. Nota-se que há pouco valor agregado no corte e dobra de aço, por ser um produto que a empresa tem muita coerência. Já o reservatório representa maior valor por seu custo de mão de obra ser baixo.

#### 4.3 INOVAÇÃO NA EMPRESA

A organização do segmento metalúrgico tem realizado nos últimos 10 anos importantes inovações em produtos e processos. O gestor descreveu que a empresa não possui uma estrutura específica para inovação com centro de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Se mecanismo de inovação ocorre a partir da tentativa e erro, ou seja, de forma empírica. O processo de inovação é descrito pelo gerente ocorre a partir da experiência do diretor e do gerente que sugerem mudanças em processos ou produtos que passam a ser testadas até que se alcance um resultado satisfatório. Esse processo de tentativa e erro contou, nesses 10 anos, com a ajuda dos fornecedores o que será melhor detalhado. Outras formas que contribuem para o processo de inovação nas empresas são as visitas a empresas e feiras. Um terceiro mecanismo de inovação destacado pelo gerente são sugestões advindas diretamente dos clientes, que por vezes, sugerem algumas adaptações no produto o que tem gerado benefícios ao comprador e a própria empresa. De forma geral, os agentes que foram responsáveis por introduzir as inovações na empresa são diretor e os gestores.

Uma importante inovação de produto descrita pelo gestor foi o desenvolvimento,

juntamente com o fornecedor, de uma tinta, que sua composição é feita com epox (uma espécie de tinta emborrachada). Com essa nova tinta que foi desenvolvida para pintar os bebedouros foi possível prolongar a vida útil do bebedouro em duas vezes. A organização pesquisada trabalhou com o fornecedor para desenvolver a tinta, entretanto, todos os custos para o desenvolvimento da tecnologia da tinta foram absorvidos pelo fornecedor. Conforme descreveu o gestor, os custos de teste realizados são absorvidos pela própria empresa. Destaca-se o fato de que o fornecedor está utilizando a tinta desenvolvida em outras aplicações, para outros tipos de clientes.

Outra inovação foi identificada nos produtos da organização foi à adaptação feita no bebedouro que foi sugerida por um cliente. A empresa desenvolveu um bebedouro basculante que facilita a limpeza do produto. O cliente fazia reclamações constantes da dificuldade de limpeza dos bebedouros, o que ainda, significava diminuição da vida útil do produto uma vez que sujeira contribuía para furar o bebedouro. A partir das discussões com o cliente, o gerente discutiu com o pessoal de produção e desenvolveu um bebedouro basculante que facilitou muito a limpeza e aumentou a vida útil do produto. Os custos associados para criação desse produto foram assumidos pela empresa estudada. Cabe destacar que o gerente não sabe informar quais os custos incorridos nesse processo de inovação.

A organização foco do estudo de caso desenvolveu um bebedouro de aço galvanizado que constitui uma importante inovação que aumentou a durabilidade do produto em cinco vezes. Um problema técnico importante que foi solucionado foi a solda do aço. Para essa inovação a empresa contou com a ajuda direta do fornecedor. Da mesma forma como no caso desenvolvimento da tinta, o fornecedor assumiu os custos relacionados aos testes da solda e a empresa pesquisada assumiu os custos internos do projeto. O objetivo foi a construção de produto que não precisa ser pintado, eliminando assim, esses custos diretos no processo produtivo. A parceria com o fornecedor está sendo realizada para que o fornecedor utilize o aprendizado para aplicação em com outras aplicações de outros clientes. O fornecedor da matéria-prima não participa do processo de desenvolvimento do novo bebedouro.

Nesses 13 anos a empresa adotou inovações importantes em seus processos. Com a aquisição de pontes, que são equipamentos que otimizam o processo de produção. A ponte é capaz de erguer e movimentar uma grande quantidade de peso e pode mover os materiais pesados por todo barracão da empresa. Esse processo antes requeria grande quantidade de pessoas, equipamentos e tempo o que foi reduzido significativamente, por volta de 70%, tanto o tempo, quanto os custos, bem como a necessidade de mão-de-obra.

Observa-se que além dessa inovação de processos que há outro equipamento na

empresa que passou por algumas melhorias para o corte do metal, a máquina de corte com plasma que é capaz de fazer um corte mais preciso, com a redução do tempo. Antes era feito o corte do metal com maçarico que exigia tempo e o corte tinha uma qualidade inferior em relação ao corte feito com plasma. Essa é uma máquina automatizada, é usada por meio de um computador com um *software* específico que realiza esta tarefa. O gerente descreveu que não encontrou esse equipamento em localidades próximas.

O gerente acredita que pode estruturar adequadamente a empresa para a gestão da inovação, sendo necessárias algumas mudanças:

- Melhorar a gestão das atividades de apoio;
- Estudar mais sobre mercados, produtos, processos, novas aplicações;
- Visitar feiras que utilizem os produtos do mesmo padrão das oferecidas pela empresa;
- Qualificar melhor sua mão de obra para a inovação;
- Melhorar a remuneração e benefícios para retenção de mão de obra;

Uma dificuldade observada na empresa é em relação formação de pessoas para a inovação. Existe uma dificuldade para qualificar sua mão de obra, não existem mecanismos para incentivar os funcionários. O diretor relatou a existência de grande rotatividade de empregados o que dificulta a qualificação. Segundo o diretor a prioridade da empresa é qualificação de sua mão de obra para inovação.

#### 4.4 IMPACTOS NA CRIAÇÃO DE VALOR DA INOVAÇÃO NA CADEIA

O gestor descreveu que a empresa tem controle dos custos de inovação. Atualmente, não é possível identificar o impacto das inovações de produtos e processos ao longo da cadeia. Para ele é difícil descrever esse impacto na cadeia. Concorre para isso a falta de controles e registros, o fato de a empresa não ter concorrência e não precisar se preocupar com esses custos e, ainda, o fato de desconhecer os custos e impactos nos fornecedores, apesar de ter clareza de que são importantes, como por exemplo, no caso da tinta desenvolvida.

Cabe destacar que o diretor apresentou alguns impactos que são mais fáceis de mensurar. Com a adoção da inovação na empresa foi possível reduzir custos incorridos no processo de transformação, pois os custos antes relacionados à mão de obra giravam em torno de R\$ 8.000,00. Com a aquisição das pontes o valor dessas atividades foi reduzido para R\$ 1.200,00 reais. O valor do equipamento é de R\$ 180.000,00. O gestor avaliou que 30 em

meses há o retorno do capital sobre o investimento. Antes era necessário de dois a oito funcionários para realizar as tarefas de mover os materiais, agora com a inovação no processo utilizam-se apenas dois funcionários para as atividades, uma economia próxima de 70%.

A máquina de plasma também favoreceu para a redução dos custos de maneira considerável, tanto no tempo, quanto da mão de obra, mas não foi revelado o valor dessa redução.

A tinta com o composto de epox foi criada em parceria da empresa pesquisada com seu fornecedor. O gestor acredita que o fornecedor obteve ganhos importantes com o desenvolvimento dessa tinta, pois esse produto foi adquirido por outros clientes.

Na inovação do bebedouro basculante feita a partir da colaboração com o cliente. O resultado foi importante para empresa, pelo fato de que após desenvolver esse produto outros clientes compraram o produto, e a inovação sobre esse produto foi capaz de agregar certo valor a empresa.

De fato, para o gerente as inovações de processo/produto implementadas na empresa agregam muito valor para a organização, bem como para seus clientes, nesse sentido oferece um produto de melhor qualidade ao cliente, mas pelo fato da empresa estar sozinha no mercado a redução de custos não é transferida para o cliente diretamente. Da mesma forma, não existem impactos diretos para outros agentes da cadeia de valor, como a concorrência para redução do preço dos produtos, mas com advento da inovação foi possível reduzir os custos incorridos no processo de produção.

#### 4.5 ANÁLISE DA PESQUISA

Ao realizar o estudo de caso foi identificado que a empresa inova em produtos e processos, pois foram introduzidos e incrementos procurando atender melhor as demandas dos clientes. A inovação processos ocorre na empresa, pois foram implementados novos métodos de produzir com utilização de máquinas e equipamentos mais sofisticados que auxilia no aumento da produção, reduzem tempo, custos de produção e melhoram qualidade do produto. As inovações de produto e processos identificados na empresa caracterizam por uma inovação incremental, pois foram realizadas algumas adaptações nos produtos e processos em que efeito foi melhoria dos mesmos (OCDE, 2005; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Nas grandes corporações verifica-se a existência estruturas apropriadas de P&D, sobretudo, com a presença de laboratórios que são essenciais para desenvolvimento de novos

produtos e processos e aperfeiçoamento dos existentes. Entretanto, em empresas de pequeno e médio porte, como é o caso da organização estudada, não existe uma estrutura adequada para auxiliar no processo de inovação. A empresa tem clareza quanto aos altos custos necessários para inovar, exigindo um capital considerável para investir em equipamentos e máquinas mais sofisticadas, bem como no desenvolvimento de novos produtos. Observou-se, contudo, que a empresa estudada tenta inovar de forma empírica em que são feitos testes em produtos e processos, e a partir dos testes, algumas inovações ocorrem.

Outro ponto importante a destacar é que as inovações sugeridas por clientes ou as que a empresa sugeriu para o fornecedor se configura como uma inovação aberta, que é caracterizada por inovações que são influenciadas por outros agentes externos a empresa. Tal aspecto se mostra importante, considerando que a empresa estudada não tem P&D, mas estabelece relações importantes com parceiros que produzem inovações que atualmente são consideradas fundamentais para a competitividade da empresa, mesmo considerando que a empresa estudada não tem concorrentes diretos (MOREIRA; QUEIROZ, 2007; CHESBROUGH, 2012).

Em determinados produtos foi possível verificar o impacto da empresa para agregar valor ao longo da cadeia, em alguns produtos como os bebedouros, o corte e dobra de aço e os reservatórios, foi possível verificar essa influência na cadeia. Nos bebedouros foi observado que 45% desse valor é da matéria-prima do fornecedor e 20% compõe as atividades de valor realizada pela empresa para agregar valor, no corte e dobra de aço 55% do produto é de matéria para e 20% são as tarefas que agregam valor e os reservatórios pelo seu custo de fabricação ser baixo, 8% e matéria-prima 37%. Trata-se do produto responsável por agregar maior valor a empresa, 55% do valor para a venda ao cliente. Porém, o principal produto comercializado pela empresa que possuiu um fluxo maior de saídas são os bebedouros, não havendo concorrência regional (PORTER, 1989).

Um fator que é viável a qualquer empresa é a análise de custos da inovação para poder mensurar o impacto financeiro da inovação e atuar sobre decisões gerenciais, pois dados de custos são utilizados para criar estratégias que oferecem certa vantagem. Contudo, no caso da empresa do submetida ao estudo, constatou-se que não existem ferramentas formais para o controle dos custos associados a inovação, mas verifica-se uma redução de custos com a adoção das inovações de produto e processo (SHANK; GOVINDARAJAN, 1997).

De forma mais ampla é possível inferir que a inovação de produto, a partir do desenvolvimento da tinta, gerou impactos importantes para a cadeia do aço, mesmo não sendo possível quantificar esses impactos. Os dados evidenciam que três segmentos da cadeia se

beneficiaram: 1) a própria empresa estudada que agregou valor para um produto importante da sua carteira; 2) ao fornecedor que se utiliza da tecnologia da tinta para novas aplicações e novos clientes e; 3) o cliente final (fazendeiros e agropecuárias) que tem acesso a um produto com o dobro da vida útil.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo deste artigo foi analisar os custos incorridos, no processo produtivo de uma empresa do segmento processador da cadeia produtiva do aço, em inovações para a criação de valor. Do ponto de vista teórico, constata-se que empresas que adotam qualquer tipo de inovação obtêm ganhos, como melhores produtos e processos, pode-se observar que a empresa que não inovar neste momento apresentará dificuldades para se manter no mercado.

Os dados do estudo descrevem que a empresa pesquisada tem se beneficiado da inovação que acarretou na maximização dos resultados, redução de custos e tempo. Desta forma é provável que a inovação que foi adotada na empresa estudada apresenta grande capacidade para criar valor aos seus clientes, e este valor é distribuído ao longo da cadeia e há participação da empresa nesse valor agregado na cadeia.

Os dados demonstram que os benefícios para a empresa estudada poderiam ser ainda maiores se ela melhorasse sua estrutura. Um fator que merece destaque ampliar sua capacidade de inovação seria a qualificação dos funcionários para a inovação. Seria importante que a empresa desenvolvesse mecanismos formais para inovação, como por exemplo, incentivos financeiros para fomentar inovações, ferramentas para controle de custos associados a inovação, parcerias com outros fornecedores e participação mais ativa em eventos que tem grande potencial para gerar inovação, como feiras, universidades, empresa. É importante que essas ações envolvam os funcionários da produção e não fiquem restritos aos gerentes. Cabe ressaltar que estrutura empresa é favorável para introduzir outras inovações.

Uma sugestão para novos estudos seria investigar como empresas concorrentes em outras regiões atuam na criação de valor e identificar os tipos de inovação nessas empresas e identificar se há um controle desses custos ocasionados pela inovação.

Outra sugestão seria investigar as influências da inovação em outras empresas que são processadoras de aço, bem com um estudo com maior intensidade em ferramentas de controle de custos e na mensuração da inovação em empresas deste segmento.

## REFERÊNCIAS

- CHESBROUGH, Henry. **Inovação aberta: como criar e lucrar com a tecnologia**. Tradução por Luiz Claudio de Queiroz Faria. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GONÇALVES, Carlos Alberto; MEIRELLES, Anthero de Moraes. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2004.
- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MOREIRA, Augusto, QUEIROZ, Ana Carolina S. (coord.), **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. **Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. 3. ed. Tradução para o português da FINEP, 2005.
- PALMA, Manuel Antonio Molina. **A capacidade de inovação como formadora de valor: análise dos vetores de valor em empresas brasileiras de biotecnologia**. São Paulo: USP, 2004. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-10112004-212943/pt-br.php> >. Acesso em: 4 de out. de 2013.
- PORTER, Michael. **Vantagem competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.
- ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudo de caso**. 2. ed. São Paulo. Atlas. 1999.
- SHANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. **A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.
- SOUZA, Antônio Artur de; NOVELI, Márcio; MINELLO, Ítalo Fernando; ENDRICI, João Otávio Montanha; AVELAR, Ewerton Alex. **Análise de sistemas de informações utilizados como suporte para processos de estimação de custos e formação de preços**. Disponível em: <[http://www.unisinos.br/abcustos/\\_pdf/ABC\\_Souzaetal.pdf](http://www.unisinos.br/abcustos/_pdf/ABC_Souzaetal.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2013.
- STRAUSS, Anselm. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada – 2 ed.** Porto Alegre: Artmed, 2008.
- TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da Inovação**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil**. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.