ANEXO VI
AVALIAÇÃO DO CURRÍCULO LATTES
PERÍODO DE ANÁLISE 2021-2025 (inclusive)

1) PRODUÇÃO ACADÊMICA E TÉCNICO-CIENTÍFICA			
TIPO DE PRODUÇÃO	**CRITÉRIOS DE ANÁLISE/ CLASSIFICAÇÃO**	**MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL**	**MESTRADO E DOUTORADO ACADÊMICO**
Livro (autor ou coautor)	Com aderência às áreas de conhecimento do PPGA		
	Sem aderência às áreas de conhecimento do PPGA		
Capítulo de livro	Com aderência às áreas de conhecimento do PPGA		
	Sem aderência às áreas de conhecimento do PPGA		
Artigo em periódico indexado (publicado ou aceito para publicação conforme Qualis da Administração 2017-2020)	Qualis A1		
	Qualis A2		
	Qualis A3		
	Qualis A4		
	Qualis B1		
	Qualis B2		Revista Exacta: Análise de alternativas na cadeia de suprimentos de aço para a indústria automotiva utilizando a matriz SWOT
	Qualis B3		
	Qualis B4		
Trabalho completo publicado em anais de evento técnico-científico (autor ou coautor)	Evento nacional ou internacional (limitado a 12 pontos)		XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

	PESQUISA E EXTENSÃO) E /OU IAIS		
TIPO DE ATIVIDADE	**CRITÉRIOS DE ANÁLISE**	**MESTRADO E DOUTORADO PROFISSIONAL**	**MESTRADO E DOUTORADO ACADÊMICO**
Exercício do magistério superior (graduação, especialização, mestrado e/ou doutorado)	Limitado a 24 pontos		
Orientações concluídas (orientador principal)	Trabalhos de conclusão de curso, Iniciação científica e/ou Monografia curso *lato sensu* (limitado a 12 pontos)		
Participação em projetos de pesquisa/iniciação científica e/ou extensão e/ou ensino	Limitado a 6 pontos		-Projeto de Extensão denominado Práticas Integrativas e Complementares em Saúde. -Projeto de Extensão intitulado: Reiki Solidário
Participação em projetos de desenvolvimento tecnológico	Limitado a 6 pontos		
Atividade profissional	Limitado a 16 pontos		
Patente concedida	Limitado a 20 pontos		
Software e/ou programa de computador registrado	Limitado a 15 pontos		

DOI: 10.5585/ExactaEP.v12n2.5012

Análise de alternativas na cadeia de suprimentos de aço para a indústria automotiva utilizando a matriz SWOT

Analysis of alternatives in the steel supply chain for the automotive industry using a SWOT matrix

Felipe Eugênio Kich Gontijo
Doutor em Engenharia de Produção e Sistemas, Engenheiro Mecânico – Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.
Florianópolis, SC [Brasil]
gontijo@udesc.br

Maggie Marianne Anthonijsz
Mestre em Administração de Empresa – Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Advogada e Administradora de Empresas.
Florianópolis, SC [Brasil]

Julíbio David Ardigo
Doutor em Engenharia de Produção e Sistemas, Engenheiro Eletricista, Professor – Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.
Florianópolis, SC [Brasil]

Carla Simone Simon
Mestranda em Administração de Empresas – Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Administradora de Empresas.
Florianópolis, SC [Brasil]

Resumo

O aço estampado é uma das *commodities* que mais afeta o custo de produção de automóveis. Considerando a potencial quantidade de aço utilizado no fluxo produtivo desse setor, é essencial planejar a configuração do gerenciamento da cadeia de suprimentos e conceber uma forma de análise para a aquisição deste material no intuito de diminuir custos sem afetar a qualidade e a competitividade. Com o objetivo de desenvolver um modelo de análise de decisão estratégica é sugerida a aplicação da matriz SWOT e para a validação é apresentado um estudo comparativo realizado por meio de uma pesquisa ação no ambiente de uma montadora no Brasil, quando foram levantados os dados de cinco alternativas reais de negociação com fornecedores na cadeia de suprimentos do aço estampado ao curto prazo, e realizada uma análise comparativa.

Palavras-chave: Análise SWOT. Gerenciamento da cadeia de suprimentos. Indústria automotiva.

Abstract

Stamped steel is one of the commodities that most affects the cost of auto production. Considering the potential amount of steel used in this sector's flow of production, it is essential to plan supply chain management and devise a method for analyzing the acquisition of this material in order to reduce costs without affecting quality and competitiveness. In order to develop an analytical model of strategic decision-making, application of the SWOT matrix is suggested, and, for validation purposes, a comparative study through action research in a Brazilian assembly line, where data is collected and a comparative analysis performed on five real alternatives of negotiating in the short term with stamped-steel chain suppliers.

Key words: Automotive industry. Supply Chain Management. SWOT analysis.

1 Introdução

O mercado automotivo caracteriza-se pela alta competição entre grandes montadoras e por uma busca constante pela adequação dos custos. Parte desses custos está relacionada ao gerenciamento da cadeia de suprimentos, que envolve diferentes tipos de materiais e fornecedores. Por isso, torna-se necessário um constante planejamento da logística de suprimentos, em especial, no que tange as escolhas dos fornecedores dos principais materiais que compõe o produto.

A importância da relação entre montadoras e fornecedores de materiais é um objeto de estudo tratado por muitos autores. Entre esses, Scavarda e Hamacher (2001) discorreram sobre as grandes mudanças ocorridas nesse setor, motivadas pela necessidade de adaptação para a competição globalizada das grandes montadoras. Guarnieri e Hatakeyama (2010) descreveram as práticas adotadas nas cadeias de suprimentos desse setor. Já o estudo de Vanalle e Salles (2011) focou na análise das formas de operações entre empresas compradoras e fornecedoras na indústria automobilística. E Martins et al. (2012) discutiram a interdependência entre montadoras e fornecedoras, que veem como ponto estratégico para a formalização das cadeias de suprimentos.

Dentre os inúmeros materiais que alimentam essa cadeia produtiva de automóveis, o aço estampado é uma das principais *commodities*. Segundo levantamentos do Instituto Brasileiro de Siderurgia (IBS, 2014), o aço corresponde em média a 53% do peso de um automóvel, e a participação no valor de venda chega a 10%; portanto, uma variação no seu custo impacta diretamente no preço final do automóvel.

Nesse mercado concorrido e muitas vezes imprevisível, corrigir o preço de um modelo de automóvel requer um complexo estudo, tendo em vista que as montadoras atuam com margens baixas de lucro para dominar sua parcela de mercado. Por isso, os processos de negociação e cotação do material são atividades permanentes e estratégicas no setor da indústria automobilística. Tanto que Genaro et al. (2014) consideraram esse tema relevante e desenvolveram um estudo sobre métodos de cotação e negociação específicos para esse setor.

Considerando o cenário descrito, o objetivo neste trabalho é apresentar um modelo de análise estratégica e apoio à decisão para uma montadora no mercado brasileiro, que permita a comparação de alternativas de negociação com fornecedores de aço, considerando os riscos e as oportunidades que envolvem a redução do custo de aquisição.

Para esta investigação, foi necessário pesquisar a oferta real de matéria-prima e do serviço de corte para identificar as alternativas rentáveis. A ferramenta de análise proposta é a matriz Strengths Weaknesses Oportunities Threats (SWOT), cuja aplicação na área de logística de suprimentos já foi adotada por Córdova et al. (2012), Ribeiro et al. (2008) e Rodrigues et al. (2009). Mediante essa matriz, pretende-se realizar uma simulação para implantação de cada alternativa proposta, buscando uma melhor solução de suprimento.

2 Fundamentação teórica

Uma estratégia competitiva, segundo Porter (1986), é a combinação das metas que a empresa almeja atingir e dos meios pelos quais ela busca para obter resultados. A indústria automobilística brasileira vem desenvolvendo estratégias para melhorar seu desempenho e tornar-se competitiva em escala mundial.

Ferrel et al. (2000) relacionam o sucesso de uma empresa a análise dos ambientes internos e externos da montadora objetivando o conhecimento de suas forças e fraquezas e a identificação das oportunidades e ameaças no mercado em que

atua. Portanto, é necessário conhecer o ambiente em que a organização se encontra e também como a cadeia de suprimentos está formalizada.

2.1 O gerenciamento da cadeia de suprimentos na indústria automobilística

A indústria automobilística em todo o mundo é caracterizada por sistemas de Supply Chain Management (SCM) complexos. Muitas concepções de redes logísticas surgiram para solucionar problemas envolvendo as relações entre montadoras e fornecedores. Corroborando essa afirmativa, Ambe e Badenhorst-Weiss (2011) entendem que o foco do SCM nesse setor deve ser na otimização do fluxo de materiais que possam criar vantagens competitivas, equilibrando custos e níveis de serviços e aumentando a rentabilidade.

No Brasil, autores, como Scavarda e Hamacher (2001), afirmam que depois da década de 1990 aconteceram grandes mudanças na formação ou reestruturação das cadeias de suprimentos da indústria automobilística brasileira, motivadas pela necessidade de adaptação a competição globalizada. Os autores dão ênfase à questão da divisão dos riscos e responsabilidades com os fornecedores das montadoras, apontando que naquele momento, um aumento de qualidade ou uma redução de custo passa a ser uma decisão conjunta.

Aprofundando-se no mesmo tema, Guarnieri e Hatakeyama (2010) realizaram um estudo com 23 montadoras e 50 fornecedores, a fim de verificar as práticas adotadas e como essas impactam na logística de suprimento. Os autores concluem que no Brasil esse setor apresenta iniciativas inovadoras, que se baseiam no conhecimento dos riscos e oportunidades que envolvem montadoras e seus fornecedores.

Já Vanalle e Salles (2011) desenvolveram um estudo sobre as formas de operações com as montadoras, analisando 14 fornecedores, com o objetivo de propor melhorias nas condições competitivas da cadeia de suprimentos. Eles afirmam que existe uma forte interdependência entre os dois lados e que a maior parte dessas relações caracteriza-se como um modelo associativo.

A respeito dessa interdependência, Martins et al. (2012) referem que há uma clara necessidade de alinhamento das estratégias competitivas dos fornecedores com as montadoras, sem a qual não é possível alcançar os níveis de competitividade almejados. Dessa forma, as montadoras devem adotar maior participação dos fornecedores nos processos de decisão que envolvam a cadeia de suprimentos, compartilhando riscos e responsabilidades. Em comum, os autores citados convergem para a questão da compreensão dos riscos e oportunidades que envolvem as decisões de compra de materiais, para então tomar a iniciativa de estabelecer relações de parceria.

2.2 Negociação e cotação na indústria automobilística

A indústria automobilística representa um dos exemplos mais claros de SCM. As relações entre fornecedores e montadoras são assuntos estratégicos, pois um aumento desequilibrado no custo do material ou uma mudança inesperada na forma de suprimento pode abalar toda a competitividade da cadeia.

Genaro et al. (2014) corroboram essa ideia de codependência, afirmando que o SCM da indústria automobilística exige maior formação de parcerias e alianças, promovendo transações que envolvam oportunidades colaborativas entre fornecedores e montadoras. Segundo os autores, as principais formas de negociação e cotação são:

- Solicitação de cotação ou Request for Quote (RFQ) – envia-se um formulário contendo as principais informações e especificações do

material, aos potenciais fornecedores participantes do processo de cotação.

- Solicitação de cotação com abertura de custos – semelhante a anterior, porém com a inclusão da planilha de custos do fornecedor.
- Cotação global ou Global Sourcing – é a cotação de preços no mercado global sem limitações de fronteiras.
- Comércio eletrônico, ou E@procurement, ou Business to Business (B2B) – é o processo de cotação e negociação realizado por meio de *software* e *sites* especializados que utilizam a internet como tecnologia de comunicação.

No setor pesquisado, as duas primeiras formas de cotação predominam.

2.3 Análise SWOT aplicada à logística

A análise SWOT, tradicionalmente representada em forma de matriz, é uma ferramenta de apoio à decisão, utilizada para auxiliar na análise dos fatores internos e externos da organização (Strenghts, Weaknesses, Opportunities and Threats – pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças) em seu ambiente.

Para Tavares (2000) como, as oportunidades e as ameaças são fatores externos que a empresa deve aproveitar ou enfrentar para melhorar seu desempenho. E as forças e fraquezas correspondem a competências internas, que devem ser conhecidas para a organização posicionar-se frente às alternativas de decisão.

A utilização da análise SWOT para decisões que envolvem questões de logísticas já foi proposta por outros autores. Ribeiro et al. (2008) sugerem a utilização da matriz SWOT na área de logística, propondo que os custos logísticos e os entraves que caracterizam o chamado "custo Brasil" precisam ser analisados nas decisões que envolvem transporte, exportações e fornecimento de materiais.

Já Córdova et al. (2012) propõem o uso da análise SWOT para apoiar a tomada de decisão na área de estratégias de logística e inovação, em relação a questões que envolvem fornecedores, políticas, objetivos estratégicos, dependências, custos e tempos. Os autores afirmam ainda que a matriz SWOT pode ser usada para analisar os contratos de fornecimento, negociações e as potenciais alianças estratégicas.

3 Procedimentos metodológicos

O desenvolvimento da pesquisa deu-se ao longo da vivência diária em uma montadora durante seis meses. A primeira ação foi realizar um levantamento de documentos sobre o consumo de aço e as previsões de demandas futuras, bem como uma pesquisa bibliográfica para entender o estado de arte dos temas tratados. Depois foi analisado o mapeamento de processos que envolvem a função de compras e a realização de cotações, já que o modelo de negócio acontece no processo organizacional da empresa, e também porque por meio dessa função se efetuam os contatos e o levantamento de informações dos fornecedores.

A amostra de fornecedores definida para a pesquisa é de quatro siderúrgicas, todas com serviço de corte; três prestadoras de serviço de corte e doze fornecedores de serviço de estampagem. Para ser cadastrado como fornecedor potencial para a montadora é necessário passar por um rigoroso controle que envolve análise de confiabilidade e risco de entrega, certificação ISO 9.000, TS 16.949, ISO 14.001, entre outros requisitos, o que restringe muito esse mercado. Dessa forma, a amostra é representativa, e no momento do estudo ela representava a população das empresas cadastradas na montadora.

O procedimento de coleta de dados foi feito com os processos de cotação e compra, simulando uma situação real, para que não houvesse mudança na postura ou retaliações por parte dos fornecedores. Num primeiro momento, foi enviado aos fornecedores um *e-mail*, pedindo informações sobre: localização, linha principal de produtos, principais fornecedores e clientes e prestadores de serviços usuais.

Em seguida, foram levantados os planos de corte das peças estampadas próprias da linha da montadora, elaborando-se planilhas com os seguintes dados: fornecedor, número de referência da peça, nome da peça, nuance, galvanização, espessura, largura, comprimento, peso, tipo de corte do *blank*, modelo de veículo em que é consumido, unidades por modelo de automóvel e demanda em peso. Essa planilha foi enviada para cotação dos fornecedores juntamente com toda a documentação dos desenhos técnicos das peças. Com as respostas dos fornecedores e o mapeamento das alternativas, examinou-se a melhor cotação e, por conseguinte, utilizando a matriz SWOT, foi feita a análise das alternativas, culminando na indicação do modelo para a negociação em questão.

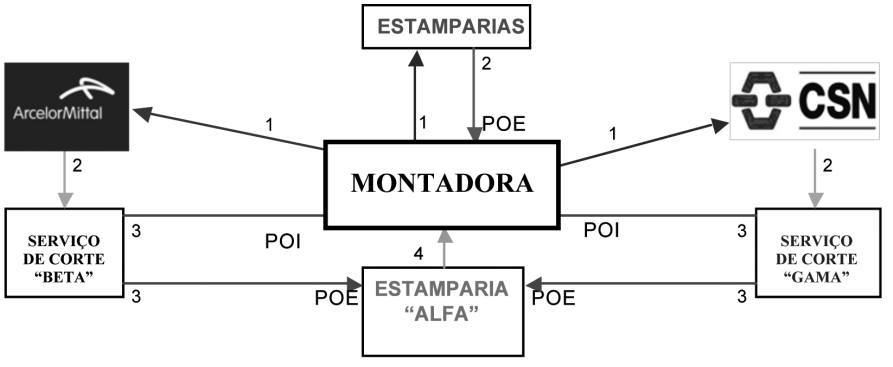
O procedimento descrito caracteriza a pesquisa como sendo exploratória e descritiva. Exploratória por envolver levantamento bibliográfico e documental, os quais proporcionaram maior familiaridade com o problema. E descritiva por ter em seu objetivo específico a identificação da cadeia de suprimentos do aço estampado.

Em relação ao procedimento de coleta de dados, trata-se de uma pesquisa-ação, pois houve a inserção do pesquisador nos processos da empresa, com objetivo de obter uma visão funcional. Também é classificada como levantamento de dados, tendo em vista que as informações foram apuradas mediante contatos com os fornecedores, utilizando-se o processo de cotação usual.

4 Descrição da cadeia de suprimentos e o desenvolvimento de alternativas

Na cadeia de suprimento do aço a montadora cota os seguintes materiais: a bobina, o *blank* e a peça estampada. O termo *blank* refere-se à chapa de aço já planificada/recortada pronta para a conformação mecânica. Como o termo é muito comum nas indústrias metalúrgicas e automobilísticas, optou-se pela não tradução. Também se utilizam os termos POI (Peça de Origem Interna) para as peças estampadas pela montadora a partir das bobinas ou dos *blanks*, e POE (Peça de Origem Externa) para as peças estampadas por fornecedores.

A Figura 1, a seguir, demonstra o fluxo para aquisição do aço, tanto para POE quanto para POI:



1 - Negociação de preço.
2 - Faturamento (MP) e remessa para Industrialização.
3 - Faturamento (MP e Corte) e remessa para industrialização.
4 - Entrega e faturamento da peça (POE).

Figura 1: Negociação atual do aço estampado
Fonte: Os autores.

Conforme a Figura 1, a cotação da bobina é feita diretamente às siderúrgicas pelo volume total de peças consumidas, que são as peças internas e as estampadas por alguns de seus fornecedores.

A montadora cota o aço na Arcelor Mittal, e o serviço de corte na empresa Beta, que adquire o aço, aproveitando a negociação entre as partes. No fornecimento para a montadora (POI) ou para a estamparia Alfa (POE), a empresa Beta emite uma nota fiscal relativa ao *blank*, composto pelo material e pelo serviço de corte.

Também é feita uma cotação do aço com a CSN, bem como do serviço de corte, pois a empresa que faz esse serviço, a Gama, pertence ao Grupo CSN. A nota fiscal é emitida pela Gama, quando do envio dos *blanks* para a montadora (POI) ou a outra estamparia Alfa (POE).

Uma questão relevante no momento da cotação é o controle de estoque de pedidos, pois, se a quantia cotada não for a mesma adquirida, pode haver dificuldades para a quantificação dos ganhos reais. No caso de um eventual incidente do *blank* ou da peça, tais como falhas nas embalagens, nas quantidades, na qualidade, na identificação, etc., o estoque de segurança pode garantir a continuidade da linha de produção.

4.1 Desenvolvimento do modelo de avaliação das alternativas de suprimento

Foram levantadas cinco alternativas possíveis ao curto prazo na negociação do aço, considerando seus pontos positivos e negativos. Esses pontos servem de dados de entrada para a matriz SWOT, que apresenta as respectivas descrições de pontos fortes (forças e oportunidades) e fracos (fraquezas e ameaças).

As quatro células correspondentes a esses pontos foram avaliadas quantitativamente quanto à magnitude e à importância, recebendo a seguinte pontuação:

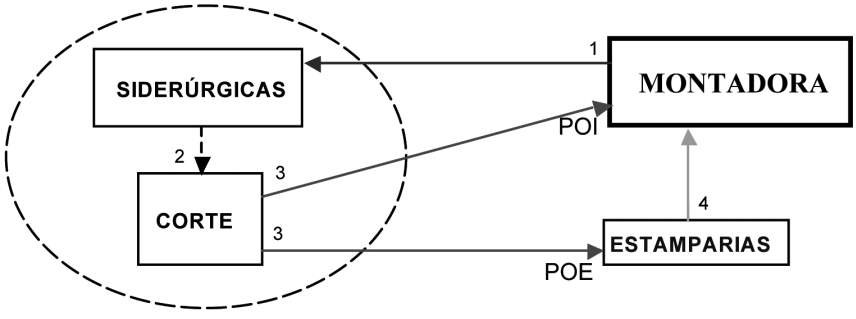
M – magnitude: 3 (alto), 2 (médio), 1 (baixo), podendo ser positivo ou negativo.
I – importância: 3 (alta), 2 (média), 1 (baixa).

Finalizando, os valores obtidos para a magnitude (M) e a importância (I) de cada ponto são multiplicados entre si, e depois somados, criando-se um valor de ranqueamento (R) para análise comparativa das alternativas: $R = \Sigma (M \times I)$.

A alternativa que apresentar o maior valor R de ranqueamento é apontada como a mais viável.

4.2 A montadora negocia o preço dos *blanks* – 1ª Alternativa

Esta forma é semelhante à atual de cotação do aço a ser estampado, com algumas ressalvas quanto ao volume negociado e ao escopo da cotação (matéria-prima e serviço), o que pode ser observado na Figura 2:



1 - Negociação de preço da matéria-prima e do corte.
2 - Envio da bobina para serviço de corte (feito internamente no grupo siderúrgico).
3 - Faturamento da matéria-prima e do corte e remessa para industrialização.
4 - Entrega e faturamento da peça (POE).

Figura 2: A montadora negocia o preço dos *blanks*
Fonte: Os autores.

A montadora negocia com a siderúrgica todo o volume de aço a ser estampado e consumido, incluindo o serviço de corte. Quando os *blanks* se destinarem às peças de origem interna (POIs), a montadora efetua a compra destes; mas, quando se destinarem às peças de origem externa (POEs), a estamparia deve adquiri-los. Depois disso, a montadora realiza a cotação das peças com a estamparia.

Os pontos positivos e negativos para a primeira alternativa são mostrados na Figura 3:

A partir das considerações da Figura 3, a análise SWOT é mostrada na Figura 4:

4.3 A montadora intermedeia a venda dos *blanks* – 2ª Alternativa

A intermediação é uma forma interessante a ser considerada, pois não afeta a logística atual – os *blanks* são adquiridos pelos fornecedores de estampados, quando para POE; ou pela montadora, quando para POI. Observa-se na Figura 5 esta alternativa.

Para essa alternativa, é importante que haja um acordo de compra e recompra firmado entre o prestador de serviço de corte da siderúrgica "B" e a montadora. Pelo contrato, depois de determinado o período, a montadora emitirá uma nota de serviço pela intermediação dos *blanks* ao fornecedor de serviço de corte da siderúrgica "B".

O valor do serviço de intermediação pela venda dos *blanks* é determinado tendo por parâmetro o volume consumido pela própria montadora e pelos seus fornecedores de serviço de estampagem. Ocorrendo um aumento no valor da matéria-prima, há uma nova negociação. Todavia, não afeta o serviço de intermediação, pois este é estipulado contratualmente pelo volume negociado de *blanks* e não pelo valor em que são adquiridos. Para tanto, é necessário que o contrato de fornecimento obrigue o fornecedor de peças a adquirir os *blanks*

	Pontos positivos	Pontos negativos
Montadora	A redução do preço do aço e do *blank*. A atual forma de cotação nas estamparias não é afetada, pois se continua, pois continua se cotando peças. A responsabilidade quanto à embalagem e à logística é do prestador de serviço de corte da siderúrgica, quando do envio à estamparia; ou da montadora, quando do envio à siderúrgica ou do seu prestador de serviço à montadora.	Em caso de migração para novo fornecedor de *blank*, pode existir para as POIs a necessidade de criação de novas referências para facilitar a mudança de fornecedor. Reformulação de contrato para definir responsabilidade do prestador de serviço de corte e, quando POE, da estamparia.
Empresa de estampagem	Aproveitamento do preço negociado pela montadora para a aquisição dos *blanks*.	Obrigação contratual na aquisição dos *blanks* do prestador de serviço de corte da siderúrgica para as peças.
Siderúrgica	Maior volume negociado.	As estamparias têm ciência do preço oferecido e podem querer usar igual negociação na venda de peças que fornecem para outras montadoras.

Figura 3: Considerações sobre a primeira alternativa

Fonte: Os autores.

do centro de serviço de corte da siderúrgica "B", aproveitando o valor negociado pela montadora.

A partir das considerações da Figura 6, a análise SWOT é mostrada na Figura 7:

4.4 A montadora compra e revende os *blanks* – 3ª Alternativa

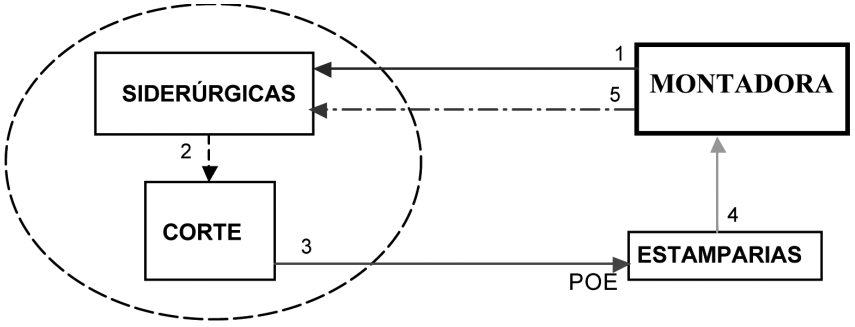
A montadora negocia com a siderúrgica "B" e adquire o material da sua prestadora de serviço de

Forças	M	I	Oportunidades	M	I
Grande volume negociado.	3	3	Redução do preço do *blank*.	3	3
Não afeta atual forma de cotação.	1	1	Aquisição de *blank* pelas estamparias pelo preço da Montadora.	3	3
Obriga as estamparias em adquirirem *blanks* de determinado fornecedor.	2	2			
Fraquezas	**M**	**I**	**Ameaças**	**M**	**I**
Para POI, criação de novas referências.	-2	1	Possibilidade das estamparias utilizarem o preço negociado pela montadora às outras montadoras.	-2	2
Necessidade de novos contratos e negociações para a definição de responsabilidades.	-3	3			
Obriga as estamparias em adquirirem *blanks* de determinado fornecedor.	-3	3			

Figura 4: Matriz SWOT para a 1ª Alternativa
Fonte: Os autores.

	Pontos positivos	Pontos negativos
Montadora	Redução do preço do aço e do *blank*. Os fornecedores de serviços de estampagem não têm conhecimento da negociação. Não há alteração na forma atual de aquisição de peças, logo não há necessidade de alterações logísticas e criação de novas referências de *blanks* ou peças. Sigilo do contrato de venda e recompra.	Obrigação na compra do volume aproximado na previsão de compras.
Empresa de estampagem	Aproveitamento da negociação dos *blanks* no preço negociado.	Obrigação em adquirir o *blank* de determinada siderúrgica para as peças.
Siderúrgica	Maior volume negociado. Inexistência de risco de a estamparia pugnar pela utilização de tal negociação com outras montadoras.	Não há. (Pagamento pela comissão de corretagem.)

Figura 6: Considerações sobre a 2ª Alternativa
Fonte: Os autores.



1 - Negociação de preço da matéria prima, do corte e do valor da intermediação de venda.

2 - Envio da bobina para serviço de corte (feito internamente no grupo siderúrgico).

3 - Faturamento da matéria-prima e do corte e remessa para industrialização.

4 - Entrega e faturamento da peça (POE).

5 - Nota de serviço pela intermediação feita (crédito à montadora).

Figura 5: A montadora intermedeia a venda dos *blanks*
Fonte: Os autores.

corte e, quando para POE, o revende às estamparias para que este seja industrializado em peças que serão fornecidas à montadora.

Na revenda, o material é enviado pela siderúrgica às estamparias por conta e ordem da montadora. O fornecedor de serviço de corte da siderúrgica "B" emite uma nota fiscal à montadora e, em contrapartida, a montadora emite outra nota fiscal à estamparia.

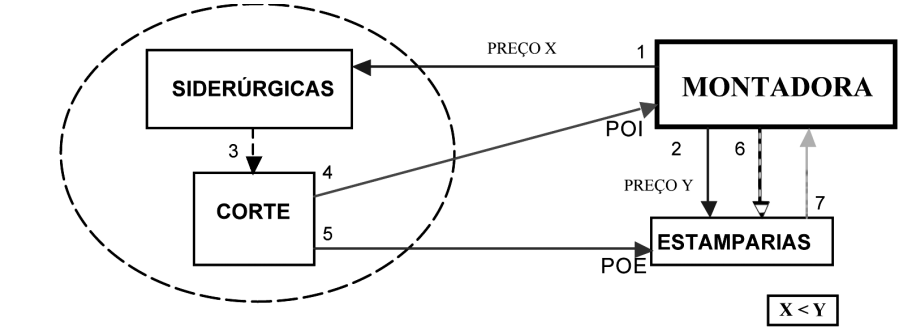
Forças	M	I	Oportunidades	M	I
Grande volume negociado.	3	3	Redução do preço dos *blanks* através do recebimento de comissão pela corretagem.	3	3
Não afeta a atual forma de cotação.	1	1	Aquisição de *blank* pela estamparia pelo preço dado à montadora.	3	3
Não altera a responsabilidade quanto à embalagem e ao transporte, pelo prestador de serviço de corte da siderúrgica, quando do envio à estamparia; ou da montadora, quando do envio à siderúrgica, ou do seu prestador de serviço, quando do envio à montadora.	2	2			
As estamparias não têm ciência da negociação.	2	2			
Fraquezas	**M**	**I**	**Ameaças**	**M**	**I**
Obrigação de adquirir o volume aproximado.	-2	2	Se as estamparias vierem a saber da negociação.	-2	2
Necessidade de novos contratos e negociações para a definição de responsabilidades.	-3	3			
Obriga as estamparias a adquirirem *blanks* de determinado fornecedor.	-3	3			

Figura 7: Matriz SWOT para a 2ª Alternativa
Fonte: Os autores.

Diante de um novo fluxo, esta alternativa exige um maior controle da logística quanto ao gerenciamento de estoques (inventário físico e o estoque que está em trânsito dos pedidos confirmados) e do recebimento da mercadoria junto ao fornecedor.

Os pontos positivos e negativos para a 3ª Alternativa são mostrados na Figura 9:

A partir das considerações da Figura 9, a análise SWOT é mostrada na Figura 10:



1 - Negociação de preço da matéria-prima e do corte.
2 - Negociação do serviço de estampagem e informado o custo do *blank*.
3 - Envio da bobina para serviço de corte (feito internamente no grupo siderúrgico).
4 - Faturamento da matéria-prima e do corte (POE + POI) e remessa p/ industrialização (POI).
5 - Remessa por conta e ordem de terceiro (montadora) para industrialização.
6 - Faturamento do *blank* (POE).
7 - Entrega e faturamento da peça.

Figura 8: A montadora compra e revende os blanks
Fonte: Os autores.

4.5 A montadora adquire os *blanks* e os envia à estamparia – 4ª Alternativa

A montadora compra diretamente do centro de serviço de corte da siderúrgica "B" os *blanks*, e este efetua o envio às estamparias por conta e ordem de terceiro, que é a montadora. Assim, as estamparias somente cobram da montadora pelo beneficiamento prestado, pois não adquirem os *blanks*.

	Pontos positivos	Pontos negativos
Montadora	Lucro entre a compra e revenda dos *blanks*.	Aumento de movimentação financeira diante do volume de faturamento de *blanks* (para POE e POI) e de peças. Necessidade de um maior controle logístico, como anteriormente destacado; aumento de notas, o que exige um maior controle destas. Controle de solução de litígio em caso de devolução dos *blanks* por não estarem conforme o volume e a qualidade negociada pela montadora. Uma peça terá duas referências (uma para o *blank* e outra a peça em si).
Empresa de estampagem	Redução do trabalho de gestão para a compra do *blank*.	Obrigação contratual em adquirir os *blanks* da montadora.
Siderúrgica	Maior volume negociado.	Não há.

Figura 9: Considerações sobre a 3ª Alternativa
Fonte: Os autores.

Conforme o fluxo ilustrado, a montadora lança à estamparia o pedido. Esta faz o repasse da informação à logística do prestador de serviço da siderúrgica "B", que, por sua vez, entrega os *blanks* ao fornecedor de serviço de estampagem por conta e ordem da montadora e depois emite a fatura à montadora.

Como as estamparias receberam os *blanks* diretamente do centro de serviço de corte da siderúrgica "B", estas devem solucionar assuntos de qualidade do material, conforme pactuado contratualmente.

Os pontos positivos e negativos para a 4ª Alternativa são mostrados na Figura 12:

A partir da Figura 12, a análise SWOT é mostrada na Figura 13:

4.6 A montadora compra por meio de leilão virtual – 5ª Alternativa

O leilão virtual reverso pode ser considerado como uma forma de fazer negócio muito idêntica à apresentada no item anterior, tendo em vista que sua única diferenciação é que a transação é ponteciali-zada com a ajuda da tecnologia, pois ocorre com o auxílio de uma plataforma de compras na internet.

Forças	M	I	Oportunidades	M	I
Grande volume negociado.	3	3	Lucro entre compra e revenda dos *blanks*.	3	3
Não altera a responsabilidade quanto à embalagem e ao transporte, pelo prestador de serviço de corte da siderúrgica, quando do envio à estamparia; ou da montadora, quando do envio à siderúrgica ou do seu prestador de serviço quando do envio à montadora.	2	2	Aquisição de *blank* pela estamparia pelo preço dado a montadora.	3	3
As estamparias não têm ciência da negociação.	2	2			
Fraquezas	**M**	**I**	**Ameaças**	**M**	**I**
Criação de novas referências.	-2	1	Dessincronização do aproveitamento	-2	2
Afeta atual forma de cotação.	-1	1			
Definição de responsabilidades.	-3	3			
Obriga a estamparia a adquirir *blanks* da montadora.	-3	3			
Maior movimentação financeira.	-3	1			
Maior controle logístico.	-2	1			

Figura 10: Matriz SWOT para a 3ª Alternativa
Fonte: Os autores.

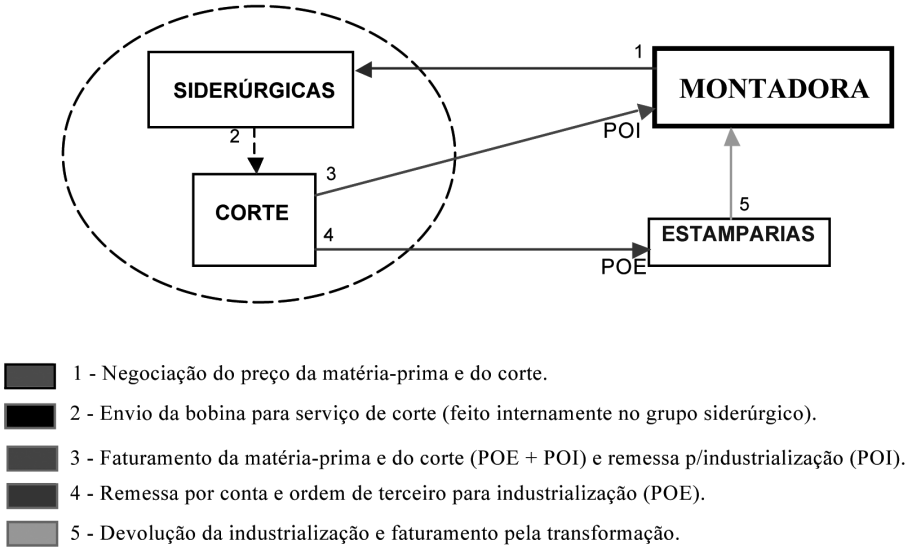


Figura 11: A montadora adquire o *blank* e os envia às estamparias
Fonte: Os autores.

Ao invés de cotar como no item anterior, a montadora realiza o leilão virtual reverso em que estão presentes as siderúrgicas interessadas em fornecer os *blanks*. Vence a siderúrgica que apresentar o melhor preço pela matéria-prima e pelo serviço de corte. Todavia, quem irá fornecer e faturar os *blanks* para as peças a serem estampadas será o prestador de serviço de corte daquela. Os *blanks* destinados às POIs são entregues na montadora, enquanto que os destinados às POEs são diretamente enviados às estamparias, por conta e ordem de terceiro.

As estamparias recebem o pedido via EDI e os retransmitem à logística do prestador de serviço de corte da siderúrgica "B". Este último envia os *blanks* por conta e ordem de terceiro às estamparias, e a fatura correspondente à demanda para a montadora. Em contrapartida, após a estampagem dos *blanks*, as peças são enviadas à montadora junto com a fatura.

Os pontos positivos e negativos para a 5ª Alternativa são mostrados na Figura 15.

A partir da Figura 15, a análise SWOT é mostrada na Figura 16.

	Pontos positivos	Pontos negativos
Montadora	Redução do preço do aço e do *blank*; as estamparias não têm ciência do valor negociado pela montadora. Possibilidade de redução do custo do serviço de estampagem, pela redução do trabalho da estamparia em gerir a compra do *blank*.	Aumento de movimentação financeira; uma peça conterá duas referências (uma para o *blank* e outra para a peça em si). Possibilidade de haver duas contas para um maior controle de estoque em trânsito e em poder da estamparia. Quanto à qualidade, há a necessidade de elaboração de contrato para definição da responsabilidade civil referente ao material – e este contrato que deve ser do prestador de serviço.
Empresa de estampagem	Redução de capital de giro e da taxa financeira ao fornecedor de estampados, em virtude da redução do fluxo de caixa. Redução do trabalho de gestão da compra de *blanks*.	Não há.
Siderúrgica	Maior volume negociado. As estamparias não têm ciência do valor dos *blanks* negociados com a montadora.	Não há.

Figura 12: Considerações sobre a 4ª Alternativa
Fonte: Os autores.

Forças	M	I	Oportunidades	M	I
Grande volume negociado.	3	3	Redução do preço do *blank*.	3	3
Não altera a responsabilidade quanto à embalagem e ao transporte, pelo prestador de serviço de corte da siderúrgica, quando do envio à estamparia; ou da montadora, quando do envio à siderúrgica ou do seu prestador de serviço quando do envio à montadora.	2	2	Possibilidade de redução do preço de estampagem.	2	2
Estamparias não têm ciência do valor negociado.	2	2			
Fraquezas	**M**	**I**	**Ameaças**	**M**	**I**
Criação de novas referências.	-2	1	Perdas no processo de estampagem, o que irá gerar sucata ao invés da peça.	-2	1
Afeta a atual forma de cotação.	-1	1			
Definição de responsabilidades.	-3	-3			
Obriga a estamparia em prestar, tão unicamente, o serviço de estampagem.	-3	3			
Maior movimentação financeira.	-2	-1			
Maior controle logístico.	-2	1			

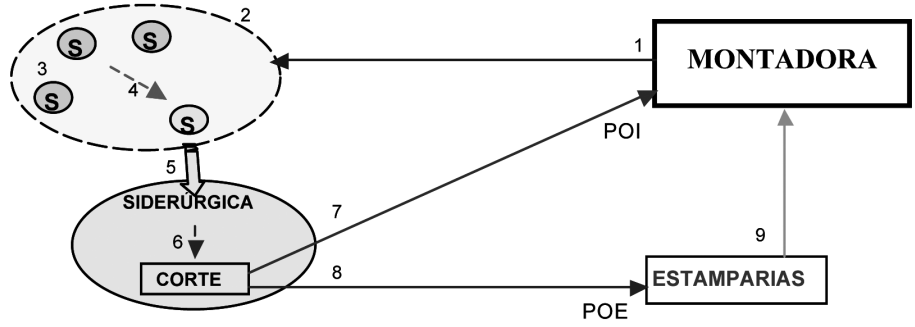
Figura 13: Matriz SWOT para a 4ª Alternativa
Fonte: Os autores.

4.7 Comparação das alternativas propostas

Na Figura 17, é apresentado um resumo das pontuações obtidas na análise SWOT para cada alternativa.

Comparando as alternativas propostas, a que apresenta um maior ranqueamento (R) – o que significa uma melhor configuração de SCM para implantação na montadora –, é a 2ª Alternativa, com a montadora intermediando a venda dos *blanks*. O gráfico, a seguir, mostra, para uma melhor visualização, a avaliação das alternativas consideradas pela matriz SWOT.

Verifica-se, assim, que a 2ª Alternativa é a mais viável, na qual, mediante um contrato de recompra firmado junto ao fornecedor de serviço de corte da siderúrgica "B", a montadora receberá determinado valor pela quantia consumida entre seus fornecedores de estampados.



1 - Envio de demanda e pertinente documentação para leilão virtual reverso.
2 - Plataforma de compra na internet.
3 - Siderúrgicas interessadas e tecnicamente capacitadas.
4 - Leilão virtual reverso.
5 - Siderúrgica ganhadora pelo menor preço ofertado à demanda.
6 - Envio da bobina para serviço de corte (feito internamente no grupo siderúrgico).
7 - Faturamento da matéria-prima e do corte (POE + POI) e remessa p/ industrialização (POI).
8 - Remessa por conta e ordem de terceiro (montadora) para industrialização (POE).
9 - Entrega da peça e faturamento da industrialização (transformação).

Figura 14: A montadora compra por meio de leilão virtual reverso
Fonte: Os autores.

	Pontos positivos	Pontos negativos
Montadora	Redução do preço do aço e do *blank*; possibilidade de acirrada disputa para fornecer *blanks* à montadora. As estamparias não têm ciência do valor negociado pela montadora. Redução do processo de negociação (em face da otimização de tempo), pois todo o processo envolvido não ultrapassa duas semanas. Possibilidade de redução do custo do serviço de estampagem, pela redução do trabalho da estamparia em gerir a compra do *blank*.	Aumento de movimentação financeira; uma peça contém duas referências (uma para o *blank* e outra para a peça em si). Possibilidade de haver duas contas para um maior controle de estoque em trânsito e em poder da estamparia. Controle de qualidade do material adquirido pelas empresas de estampagem. Gastos com maior segurança do sistema contra invasão de *hackers*.
Empresa de estampagem	Redução de capital de giro e da taxa financeira ao fornecedor de estampados, em virtude da redução do fluxo de caixa. Redução do trabalho de gestão da compra de *blanks*.	Não há.
Siderúrgica:	Maior volume negociado. As estamparias não têm ciência do valor dos *blanks* negociados com a montadora.	Não há.

Figura 15: Considerações sobre a 5ª Alternativa
Fonte: Os autores.

Forças	M	I	Oportunidades	M	I
Grande volume negociado.	3	3	Redução do preço do *blank*.	3	3
Não altera a responsabilidade quanto à embalagem e transporte.	2	2	Possibilidade de acirrada disputa para fornecer à montadora.	2	3
As estamparias não têm ciência da negociação.	2	2	Possibilidade de redução do preço de estampagem.	2	2
Rapidez na negociação.	1	1			
Fraquezas	**M**	**I**	**Ameaças**	**M**	**I**
Criação de novas referências.	-2	1	Perdas no processo de estampagem, o que irá gerar sucata ao invés da peça.	-2	1
Afeta a atual forma de cotação.	-1	1	Segurança do sistema de informática contra invasão de *hackers*.	-2	1
Definição de responsabilidades.	-3	3			
Obriga a estamparia em prestar, tão unicamente, o serviço de estampagem.	-3	3			
Maior movimentação de notas e financeira.	-2	1			
Despesas com o leilão virtual.	-2	2			
Maior controle logístico.	-2	1			

Figura 16: Matriz SWOT para a 5ª Alternativa
Fonte: Os autores.

	Pontos positivos	Pontos negativos	Resultado
1ª Alternativa	32	- 24	8
2ª Alternativa	36	- 26	10
3ª Alternativa	35	- 32	3
4ª Alternativa	30	-27	3
5ª Alternativa	37	- 31	6

Figura 17: Quadro com pontuação resumida para as cinco alternativas
Fonte: Os autores.

Independentemente da escolha da alternativa, constatou-se que em nenhuma houve perda da qualidade do aço.

5 Conclusão

O levantamento das possibilidades de *supply chain* do aço estampado mostrou como é o SCM

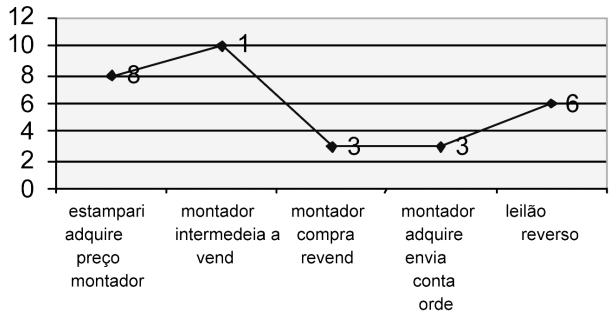


Gráfico 1: Comparação do resultado das cinco alternativas – matriz SWOT
Fonte: Os autores.

do aço para a montadora, bem como a sintonia na integração dos membros da cadeia. Com isso, foi possível identificar as formas de negociação desse material e também suas formas de aprovisionamento, estoque de segurança, embalagem, transporte e qualidade.

A partir deste levantamento, foram evidenciadas alternativas da forma de negociação. Dadas as alternativas identificadas, aplicou-se a matriz SWOT; resultando, como sendo o melhor modo de negociação do aço estampado, a alternativa que dispõe sobre a intermediação e que obteve a melhor pontuação na análise realizada.

Diante do exposto, sugere-se que esta pesquisa é válida não só para o gerenciamento de aço estampado no fluxo produtivo do setor automobilístico, mas igualmente para o de outras *commodities* do *supply chain*. Deste modo, o trabalho se torna importante e válido para avaliação de um planejamento estratégico a ser adotado por qualquer outra montadora ou empresa com características semelhantes em sua cadeia de suprimentos.

Referências

AMBE, I. M.; BADENHORST-WEISS, J. A. South African automotive industry: trends and challenges in the supply chain. *Journal of Contemporary Management,* v. 8, p. 337-362, 2011.

CÓRDOVA, F. et al. A proposal of logistic services innovation strategy for a mining company. *Journal of Technology Management & Innovation*, Santiago (Chile), v. 7, n.1, mar. 2012.

FERREL, O. C. et al. *Estratégia de marketing*. São Paulo: Atlas, 2000.

GENARO, E.; HILSDORF, W. C.; SAMPAIO, M. Métodos de cotação e negociação na cadeia de suprimentos de autopeças brasileira e os custos de transação. *Revista Gestão & Produção*, São Carlos (SP), v. 21, n. 2, abr./jun. 2014.

GUARNIERE, P.; HATAKEYAMA, K. Formalização da logística de suprimentos: caso das montadoras e fornecedores da indústria automotiva brasileira. *Revista Produção*, São Paulo-SP, v. 20, n. 2, 2010.

IBS – Instituto Brasileiro de Siderurgia. A participação do aço nos automóveis: relatório da análise feita pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT-USP). Disponível em: <http://www.ibs.org.br/index.asp>. Acesso em: 23 abr. 2014.

MARTINS, R. S.; SOUZA FILHO, O. V.; PEREIRA, S. C. F. Alinhamento estratégico nas cadeias de suprimento da indústria automobilística brasileira. *REAd. Revista Eletrônica de Administração*, Porto Alegre (RS), v.18, n. 3, set./dez. 2012.

PORTER, M. E. *Estratégia competitiva*. Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

RIBEIRO, R. M. et al. Utilização do modelo de SWOT para estratégia de exportação: caso exploratório em uma empresa do setor siderúrgico. *Revista Ciências Exatas*, Taubaté (SP), v. 2, n. 1, 2008.

RODRIGUES, I. M. et al. Matriz para avaliação do sistema de Distribuição de produtos do setor de bebidas. *Revista Ingepro*, Santa Maria (RS), v. 1, n. 6, ago. 2009.

SCAVARDA, L. F. R.; HAMACHER, S. Evolução da cadeia de suprimentos da indústria automobilística no Brasil. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba (PR), v. 5, n. 2 maio/ago. 2001.

TAVARES, M. C. *Gestão estratégica*. São Paulo: Atlas, 2000.

VANALLE, R. M.; SALLES, J. A. A. Relação entre montadoras e fornecedores: modelos teóricos e estudos de caso na indústria automobilística brasileira. *Revista Gestão da Produção*, São Carlos (SP), v. 18, p. 237-250, 2011.

Recebido em 17 jun. 2014 / aprovado em 16 set. 2014

Para referenciar este texto
GONTIJO, F. E. K. et al. Análise de alternativas na cadeia de suprimentos de aço para a indústria automotiva utilizando a matriz SWOT. *Exacta – EP*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 183-196, 2014.

Verifique o código de autenticidade **18720556.86174855.8309538.8.8720556861748558309538 8** em https://www.even3.com.br/documentos

REGISTRO SIGPEX: 202513939

UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

CERTIFICADO

Certificamos que **Carla Simone Simon**, portador do CPF: **066.420.449-08**, submeteu o trabalho intitulado **ANTIBIOTICOPROFILAXIA EM MEDICINA VETERINÁRIA: ENTRE A PREVENÇÃO DE INFECÇÕES CIRÚRGICAS E A RESISTÊNCIA BACTERIANA** na XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), realizada de 08/09/2025 a 12/09/2025, na cidade de Curitibanos, Santa Catarina.

Documento assinado digitalmente
Maylon Cesar Toledo Maurilio
Data: 22/10/2025 23:19:37-0300
CPF: ***.092.758-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Maylon César Toledo Maurílio
Presidente do CAMEV IntegraVet

Documento assinado digitalmente
Malcon Andrei Martinez Pereira
Data: 22/10/2025 12:36:53-0300
CPF: ***.481.550-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Malcon A. Martinez-Pereira
Coordenador do Curso de Medicina Veterinária

Aqui você pode inserir uma descrição ou ementa do seu evento. Essa informação normalmente é colocada no verso do certificado.

REGISTRO SIGPEX: 202513939

TÓPICOS ABORDADOS:

Individualização no manejo da síndrome de Cushing.
Urgência e emergência de animais selvagens.
Imunidade em ação: protegendo rebanhos, garantindo produtividade.
Necropsia: qual a contribuição na perícia veterinária?
Avaliação ortopédica em potros.
Triagem do paciente oncológico: por onde começar?
Suinocultura 4.0: modernização e eficiência na produção.
Particularidades na clínica de lagomorfos.
Abordagens cirúrgicas em pets não convencionais: principais procedimentos na prática veterinária.
As diferentes endoscopias em pequenos animais: digestiva, respiratória, urinária e otológica.
Silêncio clínico, risco real: o desafio das doenças silenciosas em felinos.
Mcrobiologia veterinária: rotina, desafios, oportunidades e impacto na saúde única.
Reprodução bovina: da gestação aos primeiros cuidados neonatais.
Abelhas nativas sem ferrão: conhecê-las para respeitá-las.
Cirurgias oftalmológicas na rotina de cães e gatos.
Nos bastidores dos alimentos de origem animal: o papel do médico veteterinário na proteção da saúde pública.

Certificado

Carla Simone Simon

atuou como membro voluntário no Projeto de Extensão denominado Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) (SIGPEX 202402025) da UFSC, no período de 01/04/2025 a 31/12/2025, com carga semanal de 2h.

Documento assinado digitalmente
Alberto Sumiya
Data: 15/03/2026 10:56:56-0300
CPF: ***.889.009-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Prof. Dr. Alberto Sumiya
Coordenador

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Extensão

Certificado

Certificamos que Carla Simone Simon
CPF 066.420.449-08
atuou como Participante do(a) Reiki solidário - ano de 2023
realizado no período de 25/04/2023 a 07/12/2023
Carga horária: 40 horas, com frequência suficiente
Esta atividade está amparada pelo Projeto de Extensão intitulado: Reiki Solidário

TÓPICOS ABORDADOS
Este projeto tem como finalidade fornecer terapia Reiki às pessoas com ou seus animais. As sessões ocorreram às terças e quintas feiras em sala de aula do CEDUP/UFSC e na Clínica Veterinária Escola, respectivamente, contando com alunos e docentes reikianos.

Coordenador: Marcy Lancia Pereira
Protocolo: 202207340

Este certificado dispensa assinatura
UFSC - PROEX
Campus Reitor João David Ferreira Lima
Florianópolis - Santa Catarina - Brasil
CNPJ: 83.899.526/0001-82

A autenticidade do documento pode ser verificada no site: http://autenticidade.ufsc.br, informando a chave: CERT-6725-9406-0340-7321