

# GESTÃO DE OPERAÇÕES E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS SUSTENTÁVEIS EM UMA INDÚSTRIA DO SETOR DE COSMÉTICOS NO OESTE DE SANTA CATARINA

Adriano Machado Becker<sup>1</sup>  
Angela Morandini Pradella<sup>2</sup>  
Mara Lucia Grandó<sup>3</sup>

## RESUMO

A indústria de cosméticos é um dos setores de produção que vem crescendo muito nos últimos anos. Uma das características desta indústria é a necessidade contínua de pesquisas em toda a cadeia produtiva e a introdução de inovações tecnológicas em suas linhas de produto. Estas inovações ocorrem não só na formulação dos produtos, mas também no desenvolvimento de embalagens diferenciadas e exclusivas. O objetivo deste trabalho é apresentar o resultado de um estudo de caso sobre a gestão de operações e o desenvolvimento de produto sustentável em uma microempresa catarinense do setor de cosméticos, tendo por foco descrever o perfil de produção da empresa, que como resultado, pode permitir uma exemplificação da estratégia adotada no processo. O método aplicado foi uma pesquisa de campo realizado na empresa que adota a gestão operacional como um método de controle de produção. Verificou-se que a utilização da gestão operacional e o desenvolvimento de produtos sustentáveis trouxeram produtos exclusivos de cosméticos e embalagens refinadas.

**Palavras-chave:** Inovações tecnológicas. Desenvolvimento de produtos sustentáveis. Indústria de cosméticos.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a competição industrial apresenta um de seus focos no processo de desenvolvimento de produtos considerando consumidores mais sofisticados provenientes da fragmentação dos mercados e mudanças constantes na tecnologia e variedade de produtos. Kennerley *et al.* (2003) afirmam que o ambiente em que as organizações competem é dinâmico e as rápidas mudanças requerem constantemente estratégias e operações de mudança que possam refletir estas circunstâncias.

Entre os fatores que contribuem para o alinhamento do setor de cosméticos na empresa podem ser citados como o aumento do poder de consumo, a utilização de tecnologias de ponta produzindo ganhos de produtividade, os preços praticados pelo setor que vêm apresentando um aumento inferior aos índices de preços da economia brasileira e toda a valorização da estética praticada pela mídia que se reflete numa busca pela beleza, saúde e juventude por

<sup>1</sup> Acadêmico da Engenharia da Produção UCEFF. E-mail: adrianombecker@hotmail.com.

<sup>2</sup> Docente da UCEFF Faculdades. E-mail: angelapradella@gmail.com.

<sup>3</sup> Docente da UCEFF Faculdades. E-mail: maralucia35@gmail.com.

parte da sociedade, conforme Garcia e Furtado (2002) a indústria de cosméticos caracteriza-se pela necessidade contínua de pesquisas de novos insumos e introdução de inovações em suas linhas de produtos.

Desta forma, toda a cadeia produtiva acaba sendo estimulada, impulsionando assim a produção. Fornecedores de matérias-primas, bem como empresas de design que oferecem as mais diversas opções de embalagens mais arrojadas, funcionais e práticas conseguem assim manter a tendência de inovação independente das oscilações da economia.

Neste contexto, este artigo tem como objetivo apresentar um estudo de caso sobre gestão de operações, desenvolvimento de produtos sustentáveis e inovação tecnológica em uma microempresa nacional do setor de cosméticos no oeste do estado de Santa Catarina, onde a mesma se caracteriza pela necessidade contínua de pesquisas de inovações em suas linhas de produtos, pois a presença diversificada nos segmentos de cosméticos que é contrastada em embalagens diferenciadas e exclusivas.

## 2 GESTÃO DE OPERAÇÕES

A gestão de operações, segundo Batalha (2008) corresponde ao conjunto das ações de planejamento, gerenciamento e controle das atividades operacionais necessárias à obtenção de produtos e serviços oferecidos ao mercado consumidor. Apresenta uma visão simplificada compreendendo as seguintes funções: gestão de demanda, planejamento estratégico, planejamento operacional e controle de produção. Para Rodrigues (2013), a geração de demanda é o primeiro passo do modelo de gestão operacional e consiste basicamente em buscar novos clientes. É realizada através de ações de marketing e vendas, que expõem a empresa no mercado, gerenciam o relacionamento com os clientes e o processo decisório até a efetivação da venda, como mostra na Figura 1.

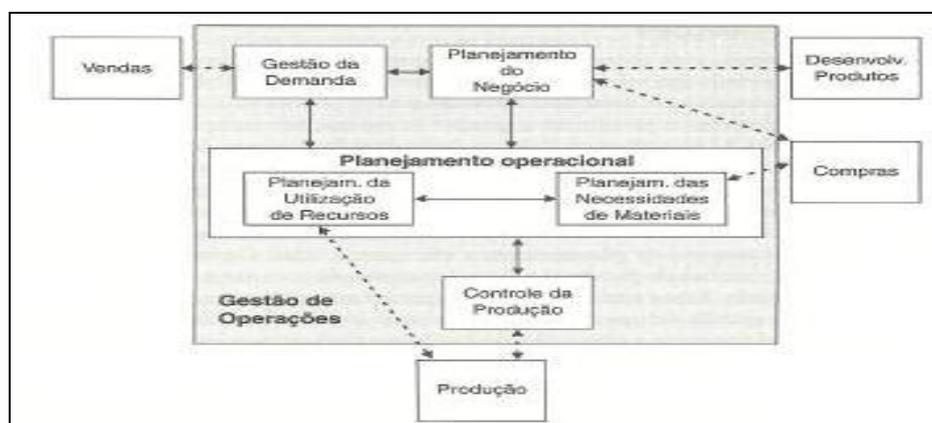


FIGURA 1- Funções e principais relacionamentos da Gestão de Operações.

Fonte: Batalha, (2008).

A utilidade da gestão de demanda é de extrema importância porque é através das informações dos pedidos constantemente recebidos que a indústria vai saber como a produção deve ser planejada.

Planejamento estratégico de produção abrange diversas abordagens sobre a utilização do termo. Apesar desta variedade, Maximiano (2006), compreende a elaboração da estratégia, tal como a relação entre a organização e o ambiente interno, e externo, define-se também os objetivos organizacionais e estratégias alternativas. Isso significa definir, a partir de uma demanda prevista e da especificação dos produtos desenvolvidos, a quantidade de espaço físico, máquinas, mão de obra, necessária para executar a produção planejada.

Em definições mais focadas, Batalha (2008) apresenta o planejamento operacional como um planejamento de curto prazo feito com base na demanda prevista mais imediata ou nos pedidos que já foram feitos pelos clientes, definindo exatamente como a demanda vai ser atendida pela produção.

O controle de produção compreende as funções de acompanhamento do processo produtivo e de entregas dos produtos. Ele é responsável por garantir que o sistema atenda adequadamente os clientes, permitindo a correção de falhas e desvios nos padrões estabelecidos (BATALHA, 2008).

## 2.1 Setor de Cosméticos e Embalagens

De acordo com Ribeiro (2010) o termo cosmético vem do grego *Kosméticos*, que designa prática ou habilidade em adornar. Nele, toda a cadeia produtiva acaba sendo estimulada, impulsionando assim a produção, tendo uma participação no mercado dos produtos destinados para presentes com embalagens diferenciadas e trabalhada de forma qualificada. O ritmo de lançamento de novos produtos é bastante acelerado, o que mantém e atrai consumidores em busca contínua por inovação, imagem e melhoria da qualidade do produto.

Segundo Barata (1995) a constante procura por novidade tem dado origem ao aparecimento de um número cada vez maior de novas substâncias de utilização da cosmética, esta quantidade de produtos está sujeita à seleção por parte dos cosmetólogos e para a fabricação dos produtos em si, acaba utilizando número limitado de ingredientes.

De acordo com Mestriner (2002) “A evolução do mercado e a maior competição entre os produtos fizeram com que a embalagem se tornasse um fator de influência na decisão de compra dos consumidores e começou a vestir-se para agradá-los.”

A embalagem pode ser definida como um meio econômico de prover apresentação, proteção, identificação/informação, acondicionamento, praticidade e aceitabilidade para um produto durante seu armazenamento, o seu transporte, a sua exposição e o seu uso, até o momento de sua utilização ou administração. O papel da embalagem e da operação de acondicionamento é dar especial atenção á vida útil de todos os produtos farmacêuticos (AULTON, 2005).

Assim, como os produtos possuem uma infinidade de características, pode-se concluir que as embalagens tem um papel fundamental para o sucesso de qualquer produto. Mas a função prioritária da embalagem é o transporte, do fabricante até as prateleiras para o seu consumo. Com um mundo cada vez mais globalizado é extremamente necessário que um produto criado em determinado ponto do planeta seja consumido em outros extremos em que haja quaisquer danificações ao produto, pois essas falhas causariam perdas para a empresa. (NEGRÃO; CAMARGO, 2008).

Segundo Mestriner (2002) “A forma, é o principal elemento de diferenciação na embalagem”. Produtos que têm muita personalidade e precisam expressá-la de maneira categórica devem colocar como ponto relevante de sua embalagem uma forma diferenciada. No que diz respeito à forma, é comum vermos empresas que valorizam essa característica inovando em embalagens exóticas como as de cosméticos. Existem frascos de vários formatos. Mas há também empresas que nada criam em termos formatos diferenciados, mesmo quando o tipo de produto comercializado e o público-alvo requer uma forma diferente nas embalagens.

## **2.2 Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis (DPS)**

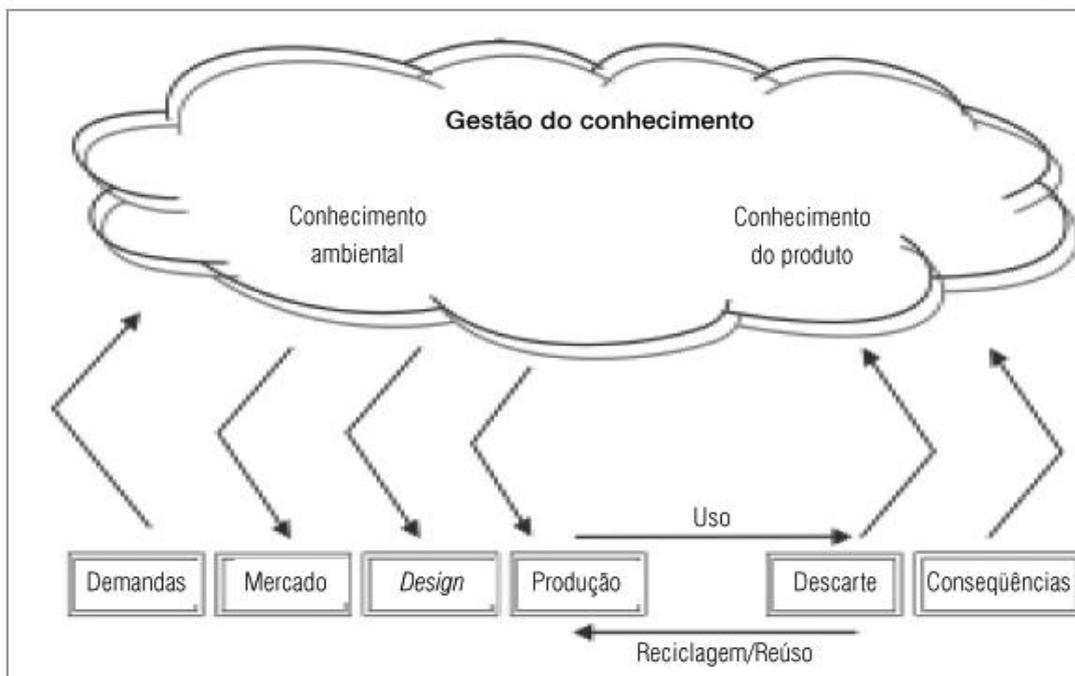
Conceitualmente, desenvolver produtos consiste em realizar uma gama de atividades por meio da qual se busca, a partir das necessidades do mercado e das possibilidades e restrições tecnológicas, e considerando as estratégias competitivas e de produto da empresa, chegar às especificações de um produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de fabricá-lo (ROZENFELD *et al.*, 2005).

Esse processo se estende até o pós-lançamento do produto, objetivando-se obter informações que melhorem o projeto de um dado produto e o processo produtivo que é comum aos outros desenvolvimentos, o que fomenta a "aprendizagem pós-projeto" (CLARK E WHEELWRIGHT, 1993). Nesse sentido, Mundim e outros (2002) afirmam que o desenvolvimento de produto é um dos processos organizacionais mais complexos, e que se relaciona com praticamente todas as demais funções empresariais.

Kaerbernick, Kara e Sun (2003) conceituam o DPS como aquele que abarca novas características ambientais do produto, que evidenciam o potencial de melhorar sua qualidade geral ante as exigências dos consumidores. Para Donaire (1999), o DPS é marcado pela projeção e produção de produtos não agressivos ao meio ambiente, que sejam eficientes no consumo de energia e de recursos naturais e que possam ser reciclados, reutilizados ou armazenados de forma segura.

Tingstron e Karlsson (2006) propõem que o DPS seja compreendido por meio das principais fases de seu processo (Figura 2). De forma geral, as demandas dos consumidores ambientalmente conscientes pressionam a empresa a desenvolver um conhecimento ambiental relativo às perspectivas mercadológicas, de projeto do produto e de desenvolvimento de processos produtivos, até o lançamento do produto.

A utilização do produto e seu conseqüente descarte geram dois fluxos: um, de materiais, a serem reutilizados ou reciclados na fase de manufatura e outro, com a análise das conseqüências ambientais de cada fase, e que fomentam um maior conhecimento sobre o produto. A criação, aquisição e gestão do conhecimento ambiental na organização devem ser analisadas conforme as proposições de Nonaka e Toyama (2005), buscando-se a melhoria contínua do DPS.



**FIGURA 2 - O processo de desenvolvimento de produtos sustentáveis (DPS).**

Fonte: Tingstron e Karlsson (2006).

As decisões mais importantes concernentes às propriedades ambientais de um dado produto devem ser tomadas durante o seu desenvolvimento. Assim, melhorias ambientais significativas podem ser alcançadas considerando-se as propriedades ambientais como um parâmetro a ser otimizado, juntamente com funcionalidade, ergonomia e custos de produção de um dado projeto (NIELSEN E WENZEL, 2002).

Essas características organizacionais são relevantes uma vez que se acredita que o potencial de melhoria ambiental do produto é definido nas etapas iniciais de seu desenvolvimento, mais do que nas etapas de processo de produção, logística e reciclagem, quando o produto se encontra plenamente determinado e disponível no mercado (NIELSEN E WENZEL, 2002).

### 2.3 Inovação Tecnológica

Um elemento importante para uma política de desenvolvimento do setor de cosméticos é o respeito às formas de apoio à geração e difusão de novas tecnologias no setor, especialmente no que se refere às tecnologias de produto (GARCIA, 2002).

De uma forma ampla, deve-se considerar inovação em uma empresa não somente as inovações com base tecnológica, mas também as de qualquer outro tipo, como inovações em marketing, distribuição, em processos administrativos e organizacionais que ajudem a obter

vantagens competitivas. O importante é que o processo de inovação dentro de uma empresa não pode estar separado do seu contexto estratégico e competitivo (PORTER, 1990 *apud* MONTANA, 2001).

Ao analisar a questão das estratégias das empresas neste novo cenário mundial, Mintzberg e Quinn (2001) consideram que existe uma necessidade constante das empresas de estar aperfeiçoando o seu negócio. Este processo de aperfeiçoamento dos negócios pode ser feito através do desenvolvimento de seus produtos dentro de sua estrutura, desenvolvimento de seu mercado via novos segmentos, novos canais ou novas áreas geográficas ou a colocação dos mesmos produtos de maneira mais vigorosa para os mesmos mercados.

As inovações tecnológicas são os resultados das atividades do desenvolvimento do produto, processo, mercado, tanto como o desenvolvimento das capacidades administrativas e organizacionais. O critério para se avaliar uma inovação será sempre a avaliação de caráter econômico: uma inovação terá êxito quando tiver um êxito comercial, a diferença do êxito de uma descoberta ou um invento mede-se fundamentalmente por critérios técnicos. A inovação tecnológica é um importante fator na estratégia de uma empresa. É um dos eixos que definem um negócio, junto com o grupo de clientes e funções atendidas. Trata-se, portanto, de uma dimensão dinâmica, pois uma tecnologia pode com facilidade deslocar outra enquanto os clientes e funções permanecem constantes (MONTANÃ, 1999).

Existem muitos produtos promissores, mas que não se mantêm no mercado, pelo fato de não explorarem de forma clara todas suas potencialidades, simplesmente por não as conhecerem muito bem. Ao buscar inovação nos produtos ou serviços no setor de cosméticos deve-se considerar sempre o consumidor como grande aliado, deve-se ouvi-lo e “criar” necessidades para ele, deve-se ser claro na proposta e, acima de tudo, garantir excelente padrão de qualidade (combinando processos, testes eficazes e matéria-prima interessante) (ADDOR, 2004).

### **3 Metodologia**

Na realização do presente estudo utilizou-se a pesquisa exploratória para cumprir as exigências deste artigo, por envolver técnicas bibliográficas na maior parte de seu desenvolvimento, aproximando-se e familiarizando-se com o tema proposto. E levando em consideração a amplitude do tema, utilizou-se técnicas bibliográficas, baseados em obras já publicadas, como livros e artigos. Para tal, se faz a abordagem qualitativa, realizada por meio

de estudo de caso que segundo Yin (2001) é uma estratégia de pesquisa que compreende um método que abrange tudo em abordagens específicas de coletas e análise de dados. O instrumento mais adequado para o desenvolvimento da pesquisa consistiu no levantamento do referencial teórico.

A técnica de obtenção de dados empreendida foi à entrevista, que segundo Ribeiro (2008), “o pesquisador quer obter informações a respeito do seu objeto, que permitam conhecer sobre atitudes, sentimentos e valores subjacentes ao comportamento, o que significa que se pode ir além das descrições das ações, incorporando novas fontes para a interpretação dos resultados pelos próprios entrevistadores”. Esta pesquisa utilizou como instrumentos de investigação as fontes de informações citadas bem como uma entrevista com uma pessoa envolvida no processo de DP, e especialista em Desenvolvimento de Produto.

#### 4 Estudo de Caso

Para a realização do estudo de caso foi escolhida uma microempresa do setor de cosméticos em Chapecó no oeste do estado de Santa Catarina, que produz cosméticos de qualidade, porém diferentes dos produtos convencionais. A empresa foi fundada em 2005, com o objetivo de se tornar conceito de produtos práticos e ao mesmo tempo refinados, oferecendo qualidade e satisfação aos seus clientes, através dos produtos da linha de perfumaria que impulsionam e mantêm as potencialidades físicas de cada um, o que dá à empresa uma vantagem competitiva.

A empresa utiliza desde uma estratégia simples de extensão do produto onde existe um acréscimo às linhas de produtos da empresa até uma estratégia de proliferação da linha do produto onde esta busca uma diferenciação no mercado através do lançamento de um produto novo ou então de um novo *design* de embalagem. Isso pode ser observado pelas diversas linhas, como Ar, Artesanais, Ask-one, Hidra-Vinho, Karité, Leite de Cabra, Madressenza (Inspire, Origens, Sto Cielo, Sta Terra e Inspire Presentes), Morango Fruta Sedução, Namore, Spa House Abbocato e Vita-Oliva. Assim utiliza-se de embalagens já padronizadas da empresa ao lançar estes produtos.

A empresa possui um departamento de Pesquisa e Desenvolvimento que seleciona, refina e integra as mais diversas tecnologias às linhas de atuação da mesma, garantindo aos seus produtos um padrão de qualidade nacional e um dos resultados desse trabalho foi a linha Inspire, Origens, Sto. Cielo e Sta. Terra. Podendo ser a ideia mais simples ou os ativos mais

complexos, todos os produtos que desencadeiam um lançamento passam por um processo formalizado de gerenciamento de projetos, utilizando critérios predeterminados para definição, acompanhamento e revisão de cada ideia a ser estudada.

A empresa usufruiu de um aumento de produtividade decorrente de ter padronizado os processos, melhorado o fluxo de informações e alinhado a estratégia e o pessoal envolvido. As ideias para um novo produto são provenientes das mais diversas fontes, por meio da indicação de colaboradores, na concepção do Marketing e área de tecnologia. As ideias podem ser simples como uma fragrância para difusores de ambientes ou podem ser complexas como um novo princípio ativo para cosméticos.

A empresa possui uma gestão onde a responsabilidade da determinação e decisão da estratégia para a inovação tecnológica sempre foi um nível mais alto da empresa, mesmo sendo participativa, tendo consciência de que a inovação está ligada a produtividade e competitividade. Pode-se observar estratégias eficientes de marketing utilizadas pela empresa desde o início.

Através da utilização de matéria prima vegetal e processos de manuseio ecologicamente corretos, a empresa elabora essências que fazem bem para o corpo e aos ambientes. Além disso, as embalagens são pensadas e projetadas para serem sustentáveis e reutilizadas de outras formas após o uso do produto, servindo como decoração ou utilitários.

A empresa, através da parceria com o Programa SOS Sustentar, apoia e incentiva projetos e ações de sustentabilidade econômica, social e ambiental, adotando práticas de preservação dos recursos naturais, reutilização e reciclagem.

Várias foram às estratégias de gestão utilizadas para manter o produto no mercado, como revitalização das instalações, reforma da indústria, lançamento de uma versão resistente da embalagem, mudança na estratégia de vendas (venda para o pequeno e médio varejo, farmácias), posteriormente para o grande canal de distribuição, grandes redes e atacado. A estratégia da empresa é tradicional, ou seja, as mudanças técnicas são feitas em curto prazo, não havendo necessidade de constantes inovações.

## 5 Considerações Finais

Observou-se que o processo de inovação pode ser um conjunto de atividades inscritas em um determinado período de tempo que levam a introduzir no mercado, com êxito e pela

primeira vez, uma ideia em forma de produtos novos ou melhorados, de processos, serviços ou mesmo de técnicas de gestão e organização.

Assim, tratando-se a inovação como a conversão de conhecimentos tecnológicos em novos produtos e processos, visando ao seu lançamento no mercado, observou que nela interferem todos os tipos de atividades científicas, tecnológicas, de infraestrutura da organização, financeiras, comerciais e legais. A influência do fator inovação tecnológica para o desenvolvimento de produtos sustentáveis é reconhecida como necessária.

As empresas não são mais agentes isoladas no processo de inovação, uma vez que outros atores influem na inovação empresarial como: as ações de empresas, os clientes e os fornecedores; as instituições educacionais e as de pesquisa, que qualificam a mão de obra e, ao mesmo tempo, são verdadeiras fontes de conhecimento científico e tecnológico; as administrações públicas, que desenvolvem políticas de apoio à pesquisa, ao desenvolvimento tecnológico e à inovação.

A competição por preço, principal diferencial vigente, dá atualmente lugar à qualidade, manufaturabilidade e atratividade ao consumidor, além da diferenciação de design e valor agregado dos produtos. Sendo assim, a ação de design e engenharia do produto junto às empresas são atualmente um diferencial fundamental. Dentro deste contexto torna-se necessário formar engenheiros que possam utilizar ferramentas que possibilitem essa nova visão tecnológica.

Com relação à empresa pesquisada pode-se concluir que a empresa estudada se preocupa em manter a sua marca no mercado e a fidelidade de seus consumidores através de um bom atendimento ao cliente, métodos de produção eficientes e padrões de qualidade rigorosamente eficazes de acordo com as legislações que protegem o meio ambiente e a saúde dos consumidores.

A empresa demonstra preocupação com a inovação de seus produtos, processos e serviços, criando assim seus próprios processos de inovação, ocorrendo uma padronização de seus processos de produção, melhoria nos processos de informação, alinhamento das estratégias e do pessoal. Tem como estratégia principal a manutenção de sua marca, voltada à mudança com base na criatividade, buscando a diferenciação na identidade visual de cada produto.

Apesar dos produtos não terem sofrido alterações muito significativas, seus volume de vendas continuam aumentando e tem bastante credibilidade por parte dos consumidores. É

uma empresa com uma gestão mais tradicional, mas que se atualiza com as inovações, principalmente no que se refere a processos.

O estudo de caso mostra que, embora a gestão operacional em relação à inovação e desenvolvimento de produtos sustentáveis, a empresa tem conseguido expandir seus negócios, alcançando seus objetivos de vendas dos produtos oferecidos com qualidade, ofertando produtos diferenciados como o design de embalagem que atrai o consumidor, formando uma estratégia de produto muito forte que faz da “Marca Própria” um concorrente a ser respeitado por qualquer empresa.

## REFERÊNCIAS

ADDOR, Flávia, 2004. **Inovar é a fórmula para o sucesso.** Em [www.cosmeticosbr.com.br/conteudo/materias/materia.asp](http://www.cosmeticosbr.com.br/conteudo/materias/materia.asp), acesso em: 10 de abril de 2015.

AULTON, M. E. **Delineamento de Formas Farmacêuticas.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

BARATA, E. A. F. A. **Cosmetologia: Princípios Básicos.** 1. ed. São Paulo: Tecnopress, 1995.

BATALHA, M. O. **Introdução à Engenharia de Produção.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.  
CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. *Managing new product and process development: Text and cases.* New York: Free Press, 1993.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa.** São Paulo: Atlas, 1999.

GARCIA, R.; FURTADO, J. **Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: Cadeia: cosméticos (UNICAMP-IE-NEIT):** Campinas, dezembro de 2002, [www.eco.unicamp.br/neit/cadeias\\_integradas/NT\\_FINAL\\_Cosmeticos.pdf](http://www.eco.unicamp.br/neit/cadeias_integradas/NT_FINAL_Cosmeticos.pdf), acesso em: 12 de maio de 2015.

KAEBERNICK, H.; KARA, S.; SUN, M. **Sustainable product development and manufacturing by considering environmental requirements.** *Robotics and Computer Integrated Manufacturing.*v. 19, p. 461-468, 2003.

KENNERLEY, M.; NELLY, A.; ADAMS, C. **Survival of the fittest: Measuring performance in a changing business environment.** Measuring Business Excellence. Vol. 7 (4), p. 37- 43. 2003.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração da escola científica à competitividade em economia globalizada.** São Paulo: Atlas, 2006.

MESTRINER, F. **Design de embalagem. Curso Avançado.** 1. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

MINTZBERG, H; QUINN, J.B. **O Processo da Estratégia.** 3. ed., Bookmann, Porto Alegre, 2001.

MONTAÑA, J. I. **El reto empresarial del siglo XXI.** Ediciones del Bronce, Barcelona, 2001.

MUNDIM, A. P. F. et al. **Aplicando o cenário de desenvolvimento de produtos em um caso prático de capacitação profissional.** Gestão & Produção. v. 9, n. 1, p. 1-16, 2002.

NEGRÃO, C.; CAMARGO, E. **Design de embalagem: do marketing à produção.** São Paulo: Novatec, 2008.

NIELSEN, P. H.; WENZEL, H. **Integration of environmental aspects in product development: a stepwise procedure based on qualitative life cycle assessment.** *Journal of Cleaner Production.*, v. 10, p. 247-57, 2002.

NONAKA, I.; TOYAMA, R. **The theory of the knowledge-creating firm: subjectivity, objectivity and synthesis.** v. 14, n. 13, p. 419-436, 2005.

RIBEIRO, C. **Cosmetologia aplicada a dermoestética: Cosmético orgânico e natural.** 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

RIBEIRO, E. A. **A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. Evidência: olhares e pesquisa em saberes educacionais.** Araxá: MG, n. 04, p.129-148, 2008.

RODRIGUES, E., **Gestão de projetos na prática.** Disponível em: <http://www.elirodrigues.com/2013/02/18/gestao-de-demanda/> acesso em: 02 de junho de 2015.

ROZENFELD, H., FORCELLINI, F. A.; AMARAL, D. C.; TOLEDO, J. C; SILVA, S. L.; ALLIPRANDINI, D. H., SCALICE, R. K. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo.** São Paulo: Saraiva, 2006.

TINGSTROM, J.; KARLSON, R. **The relationship between environmental analyses and the dialogue process in product development.** *Journal of Cleaner Production*, 2006.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.