



Evolução tecnológica de fornecedores especializados: um estudo de caso em uma fábrica de esteiras para ginástica

José de Almeida Júnior¹, Taline Regina Pereira Cabral², Anderson Tiago Peixoto Gonçalves³, Márcio Botelho da Fonseca Lima⁴

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFPB. E-mail: almeidasjr@yahoo.com.br

²Graduada em Arquitetura e Urbanismo - UFPB. E-mail: taline_regina@hotmail.com

³Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFPB. E-mail: adm.andersoniago@gmail.com

⁴Professor do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFPB. E-mail: tismalu@uol.com.br

Resumo: A mudança tecnológica é o resultado de um processo interativo, o qual envolve diferentes atividades executadas por vários atores em um contexto de perpétua evolução. Diante disso, segundo a taxonomia das trajetórias tecnológicas setoriais, sob a óptica evolucionária, um setor que está cada vez mais se consolidando no mercado devido às constantes mudanças tecnológicas implementadas, é o de fornecedores especializados, dentre os quais estão incluídas as empresas que produzem equipamentos de ginástica. Assim, o presente artigo tem como objetivo mostrar a evolução tecnológica das esteiras produzidas em uma fábrica de equipamentos para ginástica, bem como as principais estratégias que proporcionaram essa evolução. A esteira é um produto que tem um avanço tecnológico acentuado, sempre na busca de soluções que venham a proporcionar melhorias para os seus usuários, tanto do ponto de vista das funcionalidades dos equipamentos, quanto no que se refere aos aspectos ergonômicos. Com a adoção de novas tecnologias em seus equipamentos, a empresa objeto de estudo deu um grande salto qualitativo na aceitação dos seus produtos. Quanto aos procedimentos metodológicos a pesquisa é exploratória, bibliográfica e documental, a coleta de dados foi realizada através de acesso direto ao site da empresa, no qual pôde ser visualizada toda a evolução tecnológica do produto analisado.

Palavras-chave: esteira, estratégia, fornecedores especializados, mudanças tecnológicas

1. INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica proporciona vantagens e desvantagens para a sociedade, o meio ambiente e a economia mundial. A comunicação dos riscos e benefícios obtidos com as novas tecnologias é difundida igualmente em escala mundial.

Cohen (2010) afirma que a nova economia é caracterizada por uma estrutura de custos totalmente diferente daquela relativa a produtos e serviços tradicionais. A título de exemplo, tornar-se dispendioso conceber um *software*, mas não fabricá-lo. Assim, uma vez concebido um determinado *software*, ele pode ser vendido tanto em pequena escala quanto em escala global, e seus custos de produção mudarão apenas marginalmente.

Segundo Ruiz e Bhawan (2010), baseados em Pavitt (1984), o tipo de inovação articula-se às peculiaridades produtivas e técnicas, tais como as relações existentes entre fornecedores e clientes. Dessa forma, os setores podem ser classificados em função da importância da posição hierárquica que eles ocupam na propulsão do progresso técnico.

Em particular, Pavitt (1984) destaca os fornecedores especializados (máquinas, instrumentos de precisão), cujas empresas são geralmente de pequeno porte, e trabalham em estreita colaboração com seus usuários: as inovações predominantes são relacionadas ao projeto do produto, e os usuários são mais sensíveis à qualidade do produto.

Segundo o Relatório de Desenvolvimento Humano de 2001, é necessário adotar novas tecnologias para que se possa contribuir para o desenvolvimento humano, pois as novas tecnologias melhoram aquelas que vão substituir, facilitando o crescimento dos países em desenvolvimento.

A empresa estudada neste artigo iniciou suas atividades fabricando equipamentos de ginástica em 1987, com um equipamento de musculação de 14 exercícios. Ela desenvolveu e produziu produtos cujo foco na época foi orientado para o mercado norte americano, onde novos rumos para o segmento



fitness foram empreendidos, adotando-se o uso dos equipamentos em grande escala, tanto em academias como em residências.

Em 2000, a empresa fortaleceu os laços com a sua revenda por todo o território brasileiro, e em pouco tempo a marca já atendia todas as regiões do Brasil, através de uma ampla rede de representantes de vendas. Garantido o abastecimento do mercado, o próximo passo da empresa consistiu-se em aprimorar o pós-venda, treinamentos internos foram realizados, cursos ministrados, e o que se viu foi um aumento expressivo no número de assistências técnicas autorizadas espalhadas por todo o território nacional.

O desenvolvimento contínuo em P&D resultou em inúmeras inovações, aumentando o mix de produtos em diferentes modalidades, e promovendo a concorrência no mercado interno com as marcas internacionais de expressão. Dentre estas inovações, desenvolveu esteiras com altas tecnologias que acabaram por criar, juntamente com o auxílio da Universidade de São Paulo-USP, um revolucionário sistema de controle de impacto, o *Shock Absorber Control - SAC*.

Assim, este artigo pretende apresentar a evolução tecnológica da esteira em uma fábrica de equipamentos para ginástica ao longo tempo, de acordo com as mudanças tecnológicas que ocorreram em cada período, mais precisamente em relação aos seus módulos eletrônicos. Procura ainda apresentar os recursos tecnológicos e estratégias utilizados para o alcance dessa evolução. Em sucessão, são apresentados a abordagem teórica, os procedimentos metodológicos empregados, os resultados obtidos e as considerações finais.

2. ABORDAGENS TEÓRICAS SOBRE ESTRATÉGIA, TREINAMENTO E PROJETOS RELATIVOS À EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Whittington (2002) estabelece quatro tipos de perspectivas genéricas sobre estratégia a saber: a perspectiva clássica, que pressupõe a existência de mercados concorrenciais quase perfeitos, nos quais se procura maximizar os lucros numa ótica de planejamento a longo prazo; a corrente evolucionária, que também objetiva maximizar os lucros, porém focada no curto prazo. As duas demais, a sistêmica e a processual, consistem, respectivamente, na perspectiva que exclui o objetivo primordial de maximização de lucros, e na perspectiva de processos deliberados ou emergentes.

Assim, as principais estratégias utilizadas pela empresa objeto de estudo, e que proporcionaram a evolução tecnológica dos seus produtos, são apresentadas conceitualmente nas próximas subseções.

2.1 Desenvolvimentos de produtos pioneiros

De acordo com Kotler e Keller (2006), uma empresa pode agregar novos produtos por meio de aquisições ou de desenvolvimento. O processo de aquisição pode assumir três formas: a empresa pode comprar outras empresas, adquirir patentes de outras empresas, ou, ainda, comprar uma licença ou franquia de outra empresa.

Para os autores supracitados, o processo de desenvolvimento, por sua vez, pode assumir duas formas: a empresa pode desenvolver novos produtos em seus laboratórios, ou contratar pesquisadores independentes ou empresas de desenvolvimento de novos produtos para essa finalidade. Podemos identificar seis categorias de produtos novos:

- a) produtos inteiramente novos: novos produtos que criam um mercado totalmente novo;
- b) novas linhas de produtos: novos produtos que permitem à empresa entrar em um mercado preexistente;
- c) acréscimos a linhas de produtos preexistentes: novos produtos que complementam linhas de produtos preexistentes da empresa;
- d) aperfeiçoamento e revisão de produtos preexistentes: novos produtos que oferecem melhor desempenho ou maior valor percebido e substituem os produtos preexistentes;
- e) reposicionamento: produtos existentes que são direcionados para novos mercados ou para novos segmentos de mercado;
- f) redução de custo: novos produtos que fornecem desempenho semelhante a um custo menor.



Nesse contexto, a empresa objeto de estudo se encaixa perfeitamente, pois é pioneira no desenvolvimento de um sistema de absorção de impacto que se adequa ao peso do usuário, além de ter sido a pioneira na produção de esteiras no Brasil.

2.2 Mix de produtos

Um mix de produtos, também chamado sortimento de produtos, é o conjunto de todos os produtos e itens que uma empresa põe à venda, compõe-se de várias linhas de produtos (KOTLER; KELLER, 2006). Segundo os autores, o mix de produtos possui:

- a) abrangência - refere-se às quantas linhas diferentes de produtos a empresa oferece;
- b) extensão - refere-se ao número total de itens no mix;
- c) profundidade - refere-se às quantas opções são oferecidas em cada produto na linha;
- d) consistências específicas - refere-se à quão estreita é a relação entre as várias linhas de produtos em termos de uso final, exigências de produção, canais de distribuição.

O Mix de produtos constitui-se em um fator presente em empresas que produzem esteiras para ginástica, pois nelas, geralmente, também há a produção de produtos similares que compõem as várias linhas de produtos, aspecto que tende a aumentar o seu poder de competitividade.

2.3 Treinamento interno

O treinamento refere-se ao conjunto de experiências de aprendizagem centradas na posição atual da organização. Trata-se, ainda, de um processo educacional de curto prazo e que envolve todas as ações que visam deliberadamente ampliar a capacidade das pessoas para desempenhar melhor as suas atividades (GIL, 2001).

As fábricas de esteiras aprimoram-se cada vez mais no seu pós-venda com a realização de treinamentos internos, visando o aumento de assistências técnicas que venham a garantir a vida útil dos produtos, obtendo conseqüentemente uma aceitação maior por parte de seus clientes.

2.4 Desenvolvimento contínuo em Pesquisa e Desenvolvimento

A geração de conhecimento é resultante da atividade de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), que depende de inúmeros fatores, tanto internos quanto externos à organização, tais como os investimentos realizados; a disponibilidade de mão-de-obra qualificada; o uso de mecanismos de proteção da propriedade intelectual, que propicia a exploração adequada do conhecimento gerado; e a infraestrutura das instituições de ensino e pesquisa (TORKOMIAN; PIEKARSKI, 2008).

Segundo estes autores, os mecanismos de transferência de tecnologia, aliados aos conceitos de empreendedorismo e ao papel das empresas de base tecnológica, têm propiciado resultados satisfatórios, tanto em relação ao surgimento de novas empresas, quanto à competitividade de pequenas empresas já existentes, por meio da incorporação de novos produtos e/ou processos.

De acordo com tais iniciativas de transferência de tecnologia e conceitos de empreendedorismo, é que o desenvolvimento contínuo em pesquisa e desenvolvimento nas empresas que produzem esteiras de ginástica no Brasil vem resultando em inúmeros lançamentos, aumentando o mix de produtos, e o poder de concorrência no mercado interno e externo.

2.5 Investimentos em Marketing

O Marketing consiste na identificação e na satisfação das necessidades humanas e sociais, é uma função organizacional e um conjunto de processos que envolvem a criação, a comunicação e a entrega de valor para os clientes, bem como a administração do relacionamento com estes, de modo que beneficie a organização e o público interessado (KOTLER; KELLER, 2006).

Empresas de esteiras de ginástica que investiram forte nesse conceito tiveram um retorno bastante significativo não só financeiramente, mas também de aceitação do seu público-alvo. Tal sucesso fez com que empresas brasileiras entre os anos de 1990 e 2000 ultrapassassem as fronteiras e investissem no mercado externo.



2.6 Produtos com Ergodesign

O conceito de Ergodesign surgiu há duas décadas com o intuito de acabar com as diferenças que existiam entre Ergonomia e Design. Antigamente, existia uma grande dificuldade de ambos os lados em entender quais eram os benefícios que uma disciplina poderia trazer a outra. Do lado do Design, projetistas, desenhistas industriais, engenheiros e arquitetos, viam a Ergonomia como um complicador no desenvolvimento de um projeto, já que ela exige estudos e análises mais aprofundados sobre o usuário, além da necessidade de que diversos requisitos fossem cumpridos, tornando o projeto mais demorado, aumentando seus custos. Pelo lado da Ergonomia, muitos ergonomistas não enxergavam a dinâmica do processo de desenvolvimento de um projeto, não transmitindo as suas descobertas aos designers de maneira sintetizada e de fácil aplicação (QUARESMA; MORAES, 2001).

Yap *et al.* (1997) concluiu que o conceito de "Ergodesign" poderia acabar com as divergências entre designers e ergonomistas. Segundo o autor esta nova tecnologia aperfeiçoaria a integração das duas disciplinas no processo criativo, apagando as barreiras entre as mesmas e melhorando a aplicabilidade do projeto no processo de design. A sinergia e a simbiose dessa união resultariam numa significativa melhoria da tecnologia da interdisciplinaridade para a criação de produtos, equipamentos e ambientes, em sistemas complexos. Portanto, é importante que o conceito de Ergodesign esteja na base do processo de projeto.

O conceito de Ergodesign para as empresas produtoras de esteiras de ginástica é de fundamental importância, tanto na melhoria do seu processo de produção, como também na adequação ao usuário. Isso é facilitado na medida em que nos últimos anos houve um crescimento significativo de pesquisas na área, fazendo com que a tecnologia alcançada pudesse fornecer melhores métodos de fabricação desses produtos, colaborando para que haja uma redução dos custos de fabricação e um conforto maior para os usuários de tais produtos.

Apresentadas as principais abordagens teóricas de estratégia utilizadas pela empresa objeto de estudo, segue-se a exposição dos procedimentos metodológicos que guiaram a realização da pesquisa.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho foi realizado através de uma pesquisa exploratória, bibliográfica e documental, a coleta de dados foi realizada através do acesso direto ao site da empresa estudada, no qual pode ser visualizada toda a evolução tecnológica do produto analisado.

Foi identificado na empresa um crescimento tecnológico muito rápido das funções que tais produtos podem proporcionar ao melhoramento da performance do usuário. Assim, foi construído o Quadro 1 que apresenta toda essa sua evolução tecnológica, no qual é possível visualizar ano a ano os recursos que sofreram importantes mudanças, como também a evidente melhoria em termos de adequação tanto para a fábrica quanto para o usuário.

4. PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS SOBRE A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DA ESTEIRA

Nesta seção, apresentam-se as funções que estão contidas no módulo eletrônico da esteira, os recursos disponíveis à disposição do usuário, e o quadro sinóptico da evolução tecnológica da esteira.

4.1 Módulo eletrônico da esteira

É um sistema eletrônico que qualquer pessoa pode manipular para desenvolver suas atividades no equipamento, contém várias funções que auxiliam na obtenção do objetivo pretendido pelo usuário, descritas a seguir:

a) Função 1 - Tempo: anota o tempo que se quer percorrer, o qual é medido em horas à medida que se executa o exercício;

b) Função 2 - Velocidade: marca a velocidade em quilômetros por hora, possibilitando-se a identificação da velocidade com que se está caminhando;

c) Função 3 - Distância: indica a distância percorrida em quilômetros. Ao começar a caminhar, o valor será registrado em ordem crescente. O usuário pode anotar no monitor a distância que deseja percorrer durante o exercício;



d) Função 4 - Calorias: indica as calorias gastas durante o exercício. Nessa função não são consideradas as características particulares de cada indivíduo, os valores são apenas informativos e não devem ser usados para fins de avaliação;

e) Função 5 - Scan: exibe automaticamente todas as funções, uma a uma, a cada determinado período de tempo, que varia à medida que se desenvolve a tecnologia desse tipo de produto;

f) Função 6 - Barra gráfica de velocidade: facilita a visualização do incremento de velocidade na atividade desenvolvida;

g) Função 7 - Barra gráfica de frequência cardíaca: facilita a monitoração do grau de esforço desenvolvido pelo usuário, relativo à sua frequência cardíaca;

h) Função 8 - Barra gráfica do percentual executado em programa: apresenta o percentual executado da atividade, em função do tempo, da distância, ou do gasto calórico, conforme a escolha do usuário; o padrão é exibição de tempo;

i) Função 9 - Tabela de referência idade/frequência: orienta a escolha da faixa de trabalho mais adequada ao usuário e a seus objetivos;

j) Função 10 - Inserção de peso do usuário: introduz-se o valor do peso do usuário; assim, ocorrerá a regulação automática do sistema de amortecimento.

4.2 Recursos disponíveis da esteira

Ocorreram várias inovações tecnológicas, no que diz respeito aos recursos disponíveis encontrados nas esteiras produzidas ao longo dos anos pela empresa. A cada novo modelo colocado no mercado a empresa traz algum recurso tecnológico diferenciado, relacionado a pelo menos um dos seguintes itens: segurança, conforto e funcionalidade. Seguem as inovações:

a) Inclinação da esteira - recurso que permite treinos com inclinações da esteira e do corrimão, essas inclinações podem ser manuais, através de um sistema de travas, ou eletrônicas;

b) Ajuste da lona - a lona da esteira, embora venha pré-ajustada de fábrica, pode ser ajustada após um determinado tempo de uso;

c) Portáteis - modelo de esteira adaptada ao uso residencial, a qual oferece a possibilidade de ser dobrada, através da utilização de um sistema de pino-trava;

d) Deslocamentos - consiste no recurso que permite que as esteiras sejam transportáveis, através de rodas na parte dianteira;

e) Monitoramento da frequência cardíaca - para verificar a frequência cardíaca ou acompanhar os programas de batimentos cardíacos nas esteiras profissionais, utiliza-se o sensor de batimentos cardíacos (cinta torácica opcional), o sensor de lóbulo da orelha ou o sensor *hand grip* da esteira;

f) Dispositivos de segurança - botão de emergência e chave de segurança;

g) Display - dispositivo mostrador eletrônico para a apresentação de informações, como: inclinação, caloria, cronômetro, distância, velocidade e pulso, de modo visual ou tátil, adquirida ou armazenada. Os tipos de tecnologias empregadas nos displays das esteiras produzidas são visor de cristal líquido; LED; LCD colorido com *backlight*; e *Touch Screen*;

h) Sistema de Amortecimento - também conhecido como SAC - *Shock Absorber Control* ou Sistema de absorção de impactos mecânicos por ar comprimido, desenvolvido junto ao Laboratório de Biomecânica da Escola de Educação Física e Esportes da USP, possibilita ao usuário ajustar o sistema às suas características e necessidades de trabalho, regulando a velocidade de acordo com o peso do atleta;

i) Simulador de percursos - simula os principais parques e corridas do mundo com percurso, distâncias e topografias reais;

j) Seleccionador de piso - o usuário pode optar por três diferentes níveis de absorção de impacto com apenas um toque na tela: *Soft*, *Hard*, e *Optimun*;

k) Fast track - recurso que traz os comandos, como controle de inclinação e velocidade no corrimão, para facilitar a operação e monitoramento do exercício sem riscos de acidentes.

A Figura 1 mostra algumas destes recursos disponíveis nas esteiras produzidas pela empresa em estudo:



Figura 1 - Recursos disponíveis nas esteiras.

4.3 Quadro sintético da evolução tecnológica da esteira

Finalizando a seção, o Quadro 1 resume as inovações tecnológicas desenvolvidas pela empresa.

Ano	Módulo	Recursos da esteira	Observações
1994	1,2,3	- Regulagem da inclinação manual (0% ou 5%); - Deslocamento.	Primeiras esteiras fabricadas no Brasil
1995	1,2,3	- Regulagem da inclinação manual (0% ou 5%); - Deslocamento; - Portátil.	Introdução de sistemas portáteis
1997	1,2,3,4	- Regulagem da inclinação manual (0% ou 5%); - Deslocamento; - Portátil; - Ajuste de lona; - Display com visor em cristal líquido.	Introdução do visor com cristal líquido
1998	1,2,3,4 e 5	- Regulagem de inclinação manual (0% ou 5%); - Deslocamento; - Portátil; - Ajuste de lona; - Display com visor em cristal líquido; - Sensor de lóbulo da orelha; - Chave de segurança.	- Introdução de medidor de frequência cardíaca; - Introdução de dispositivo de segurança.
1999	1,2,3,4 e 5	- Regulagem de inclinação manual (0% ou 5%); - Deslocamento; - Ajuste de lona; - Display com visor em cristal líquido; - Sensor de lóbulo da orelha; - Chave de segurança + botão de emergência; - Sistema de amortecimento: coxins.	Introdução de sistema de amortecimento
2000	1 a 6	- Regulagem da inclinação eletrônica (0% a 15%); - Deslocamento; - Ajuste de lona;	- Introdução do visor em LED;

		<ul style="list-style-type: none"> - Display em LED; - Sensor de lóbulo da orelha e <i>hand grip</i>; - Chave de segurança + botão de emergência; - Sistema de amortecimento: coxins 	- Introdução do sensor <i>hand grip</i> .
2003	1 a 6	<ul style="list-style-type: none"> - Regulagem de inclinação eletrônica (0% a 15%); - Deslocamento; - Ajuste de lona; - Display LCD cor vermelha - Sensor de lóbulo da orelha, Receptor de cinta Torácica e <i>hand grip</i>; - Chave de segurança + botão de emergência; - Sistema de amortecimento: coxins ou SAC (opcional). 	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução do receptor de cinta torácica; - Introdução do Sistema de amortecimento SAC
2004	1 a 8	<ul style="list-style-type: none"> - Regulagem de inclinação eletrônica (0-15%); - Deslocamento; - Ajuste de lona; - Display LCD colorido com <i>backlight</i>; - Sensor de lóbulo, receptor de cinta torácica e <i>hand grip</i>; - Botão de emergência + Chave de Segurança; - Sistema de amortecimento: coxins ou SAC (opcional). 	- O SAC se estende aos demais modelos
2007	1 a 10	<ul style="list-style-type: none"> - Regulagem da inclinação eletrônica (-5% a +15% ou 0 a +20%); - Deslocamento; - Ajuste de lona; - Display em <i>touch screen</i>; - Receptor de cinta Torácica e <i>Hand Grip</i>; - Botão de emergência + Chave de segurança; - Sistema de amortecimento: coxins ou SAC (opcional). - Simulador de percursos; - Seleccionador de piso; - <i>Fast track</i>. 	- Introdução da Ergodesign
2009	1 a 10	<ul style="list-style-type: none"> - Regulagem da inclinação eletrônica (-5% a +15% ou 0 a +20%); - Deslocamento; - Ajuste de lona; - Display em <i>touch screen</i>; - Receptor de cinta Torácica e <i>Hand Grip</i>; - Botão de emergência + Chave de segurança; - Sistema de amortecimento: coxins ou SAC (opcional). - Simulador de percursos; - Seleccionador de piso; - <i>Fast track</i>. 	- Melhoria nas questões ergonômicas

Quadro 1 - Evolução tecnológica da esteira.

5. CONCLUSÕES

O presente artigo mostrou a evolução tecnológica das esteiras em uma fábrica de equipamentos para ginástica, bem como as principais estratégias utilizadas pela empresa que proporcionaram essa evolução. Com a adoção de novas tecnologias para seus equipamentos, a empresa objeto de estudo deu um salto qualitativo do ponto de vista da aceitação dos seus produtos, primordialmente no que se refere às esteiras, um dos artigos que mais tiveram aceitação por parte de seus clientes.

Essa aceitação foi obtida graças ao nível de conforto que as esteiras foram proporcionando a seus usuários ao longo dos anos. Dentre as inovações efetuadas nos seus recursos, a que mais se destacou nos últimos anos foi o sistema de controle de impacto, o SAC. Esse sistema foi o mais revolucionário dentre os demais desenvolvidos pela empresa, pois se ajusta às peculiaridades de cada usuário, adaptando e controlando o impacto de acordo com o peso do atleta.

No cenário de alta competitividade em que as empresas se encontram, torna-se imprescindível acompanhar o desenvolvimento tecnológico, pois as empresas necessitam conhecer de maneira



aprofundada as principais características das tecnologias que utilizam e aquelas utilizadas no mercado no qual estão inseridas. Diante disso, mostrou-se nesse artigo que a empresa estudada adotou um olhar estratégico no que concerne às questões de evolução tecnológica.

Seguindo a tradição clássica, na qual uma forte orientação para o mercado torna-se essencial para que uma inovação seja bem-sucedida, a visão adotada pela empresa repousa no fato de que a inovação efetiva vem da busca das necessidades dos clientes e de atendê-las com ofertas adequadas.

No contexto da taxonomia das trajetórias tecnológicas setoriais, sob a ótica evolucionária, a atividade principal da firma investigada está situada no setor de fornecedores especializados, cujas características principais são as seguintes: o desenvolvimento é voltado para os usuários; os usuários são mais sensíveis à qualidade dos equipamentos; o meio principal de apropriação tecnológica consiste em *know-how* de concepção; a trajetória tecnológica se baseia no design de produtos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. *Introdução à metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 1995.

COHEN, Daniel. *A prosperidade do vício: uma viagem (inquieta) pela economia*. Tradução: Wandyr Hagge. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

GIL, Antônio Carlos. *Gestão de Pessoas*. São Paulo: Atlas, 2001.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. *Administração de marketing*. 12º ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. *Tratado de metodologia científica: projeto de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses*. São Paulo, Pioneira, 1997.

PAVITT, Keith. *Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory*. Research policy, v.13, n.6, p.343-373,1984.

QUARESMA, Manuela; MORAES, Anamaria. *Ergodesign: uma solução para a interação Ergonomia-Design*. In: Anais do I Ergodesign 2001 - I Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano - Tecnologia. Rio de Janeiro: LEUI – PUC-Rio, 2001.

RELATÓRIO DO DESENVOLVIMENTO HUMANO DE 2001. *Novas tecnologias e desenvolvimento humano*. Disponível em <http://www.pnud.org.br/rdh/integras/index.php?lay=inst&id=fuld#rdh2001>. Acesso em 08/06/2012.

RUIZ, A. Urraca; BAHAWAN, Renata. *Diferenças de comportamento inovador entre empresas nacionais e estrangeiras no Brasil*. In: Revista Brasileira de inovação, v.9, p.29-68, 2010.

TORKOMIAN, A. L. V.; PIEKARSKI, A. E. T. *Gestão da tecnologia*. In: BATALHA, Mário Otávio (Org.). *Introdução à Engenharia de Produção*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008 - 4ª reimpressão.

WHITTINGTON, Richard. *O que é estratégia?* Tradução: Maria Lúcia G. L. Rosa e Marta Malvezzi Leal. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.

YAP, Leong; VITALIS, Tony; LEGG, Stephen. *Ergodesign: from description to transformation*. In: 13th Triennial Congress of the International Ergonomics Association. From Experience to Innovation. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health, 1997.