

Estudo da aplicação das ferramentas da gestão de desenvolvimento de produtos na elaboração do site QueroJogarBola

Adriana Ferreira de Faria (UFV) adrianaf@ufv.br

Francisco de A. Moreira (UFV) fd.moreira@bol.com.br

Rafael Mendes (UFV) rafaelmendesufv@yahoo.com.br

Thadeu F. Amaral Cabral (UFV) thadeufac@yahoo.com.br

Resumo: O atual cenário organizacional está cada vez mais competitivo, com clientes mais exigentes. Diante deste contexto, o desenvolvimento de novos produtos é uma atividade essencial à sobrevivência das empresas. Como forma de garantir vantagem competitiva sustentável, a longo prazo, as empresas desenvolvem novos produtos para o mercado de acordo com as novas exigências, os desejos e as necessidades dos clientes, atentando para critérios de qualidade e produtividade. Assim as tecnologias de gestão, no caso o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) e a Gestão do Desenvolvimento de Produtos (GDP), ganham importância como diferencial de competitividade, a fim de desenvolver produtos ao menor custo e em menos tempo. Este trabalho apresenta uma experiência didática para o processo de desenvolver produtos, no caso, um serviço, através da internet, com o intuito de facilitar o agendamento de partidas de futebol. A construção do site demonstrou-se uma oportunidade a ser explorada, pois além de ser uma idéia inovadora, seu projeto é de baixa complexidade tecnológica e baixo custo operacional.

Palavras-chave: Projeto de produto; desenvolvimento de novos produtos; gestão do desenvolvimento de novos produtos.

1. Introdução

O atual ambiente organizacional encontra-se numa tendência de alta competição que prevalecerá no futuro. Os consumidores cada vez mais exigirão novos produtos e serviços que se adéquem às suas necessidades e, em contrapartida, os produtores terão de colocar no mercado produtos diferenciados para atender essas necessidades como forma de criar vantagem competitiva. A organização que não se adequar a essa realidade, estará seriamente ameaçada de extinção. Diante deste cenário, o desenvolvimento de novos produtos tem um papel crucial para a sustentabilidade no mercado de qualquer empresa. Através do lançamento de novos produtos, as empresas conseguem atender seus clientes e manterem-se competitivas.

Slack et al. (1997), afirmam que “o projeto de produto e serviço tem seu início com o consumidor e nele termina. Primeiro, a tarefa de marketing é reunir informações dos clientes (e, às vezes, de não-clientes) para compreender e identificar suas necessidades e expectativas e também para procurar possíveis oportunidades de mercado. Com base nisso, a tarefa dos projetistas de produtos e serviços é analisar essas necessidades e expectativas, como interpretadas por marketing, e criar uma especificação para o produto ou serviço. Esta é uma tarefa complexa, que envolve a combinação de muitos aspectos diferentes dos objetivos operacionais de uma empresa. A especificação é então usada como a entrada para operação, que produz e fornece o produto ou serviço a seus clientes.”

É imprescindível que uma empresa produza inovações e não, simplesmente, produtos e serviços. Ser inovador não significa apenas lançar um novo e diferente produto, com tecnologia altamente desenvolvida, mas também significa a busca pelo aprimoramento constante em seus produtos existentes, descobrir novos materiais, novos métodos de manufatura, novas formas de distribuição (TONI, 1998). Branísio et al. (2001) comentam a importância da inovação: "as empresas que investem em inovação e conseqüentemente lançam novos produtos ou renovam aqueles já existentes estão procurando garantir sua sobrevivência ou ganhar novos espaços no mercado".

Com relação às atividades da gerência de produtos, não há um padrão no estabelecimento das atribuições e responsabilidades desse tipo de função. As diferenças são decorrentes do tipo de atividade de cada organização, suas políticas e estratégias de marketing, posicionamento de mercado, cultura organizacional, estágio tecnológico e outras variáveis relevantes (MATTAR & SANTOS, 2003). De forma semelhante, segundo Takahashi & Takahashi (2007) não é consenso a definição dos estágios que envolvem o processo de desenvolvimento de produto, mas é certo que existe uma fase de criação de conceito do produto (concepção), outra de planejamento, outra de detalhamento e, finalmente outra de revisão e testes.

O desenvolvimento de novos produtos é um processo de tomada de decisão complexo e iterativo com vários estágios e filtros entre esses estágios e o modo como a empresa o efetua (sua velocidade, eficiência e qualidade do trabalho) é que determinará a competitividade do produto (TAKAHASHI & TAKAHASHI, 2007). De acordo com Cheng & Filho (2007) é possível elencar alguns tópicos referentes ao sucesso na Gestão de Desenvolvimento de Produtos: o processo de desenvolvimento de produtos (PDP); o suporte da alta administração aos projetos; a necessidade premente de uma organização interfuncional; a necessidade de flexibilização da arquitetura organizacional para a estruturação da interfuncionalidade.

Nesse contexto, este artigo tem como objetivo descrever as atividades acadêmicas realizadas na disciplina Projeto de Produto para o desenvolvimento de um produto, bem ou serviço. Para tanto durante todo o semestre foram realizadas atividades, de acordo com a metodologia proposta, com o intuito de se desenvolver um produto com baixo custo de fabricação e complexidade tecnológica, mas com caráter inovador. Através da técnica de *brainstorming*, realizada pela equipe, e pesquisas na internet, surgiu a idéia de desenvolver um serviço de agendamento de partidas de futebol. Percebeu-se que este serviço seria uma ótima oportunidade de negócio, uma vez que, além de seu caráter inovador, o site poderia tornar-se uma atividade lucrativa, baseada na venda de espaços para publicidade.

2. Revisão Bibliográfica

A essência de qualquer organização está nos produtos ou serviços que ela oferece. Existe um elo evidente entre o projeto desses produtos ou serviços e o sucesso desta. As organizações que têm produtos ou serviços bem-projetados têm maior possibilidade de realizar suas metas do que outras, com produtos ou serviços mediocrementemente concebidos. O projeto de produto desempenha papel fundamental no caminho para que as organizações alcancem seus objetivos e consigam conquistar mercados. As organizações se engajam em projetar produtos ou serviços por uma variedade de motivos. Uma razão evidente é que elas podem tornar-se competitivas através do oferecimento de produtos ou serviços. Outro motivo é o de fazer a empresa crescer e aumentar o lucro (STEVENSON, 2001).

Na literatura são propostas diversas metodologias para o desenvolvimento de novos produtos, cabendo às empresas encontrar ou adequar aquela que melhor se adapte a sua realidade e cultura. De acordo com Montgomery e Porter (1998), o mercado está, cada vez mais, exigindo um estudo mais sério e eficaz sobre a metodologia do desenvolvimento de produto para que possa reduzir os riscos e os intervalos que compõem esta atividade. Cada empresa emprega o seu próprio processo de desenvolvimento de produtos. Algumas definem um processo preciso e detalhado, e outras empresas possuem processo com pouca estruturação. No entanto, a mesma empresa pode definir e seguir vários tipos de processos para cada tipo diferente de projeto de desenvolvimento de produto (TAKAHASHI & TAKAHASHI, 2007).

Decisões e ações na Gestão do Desenvolvimento do Produto (GDP) são de responsabilidade tanto da alta administração quanto das áreas operacionais da empresa, e são dependentes do horizonte e amplitude destas. Nas médias e pequenas empresas, a responsabilidade recai sobre a alta direção ou mesmo sobre seu proprietário. O sucesso empresarial, o aumento do faturamento e lucratividade e o aumento da participação no mercado têm sido creditados a uma boa gestão do desenvolvimento de produtos (CHENG & FILHO, 2007).

Os gerentes de desenvolvimento de produtos devem ter atenção ao sistema de desenvolvimento total e ao mesmo tempo às atividades detalhadas do projeto para produzir produtos de sucesso. Isto está relacionado ao fato de a atividade de desenvolvimento de novos produtos ter um caráter complexo tanto no processo de trabalho/desenvolvimento, quanto no fato de ser suportado por um caráter técnico/tecnológico extremamente forte (TAKAHASHI & TAKAHASHI, 2007).

O Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) é considerado complexo devido à sua multidisciplinaridade e necessidade de um bom planejamento. Silva (2002) afirma que as abordagens que estudam o desenvolvimento do produto provêm de diferentes áreas, inter-relacionadas, porém com focos específicos. As mais significativas abordagens são: as pesquisas na área da qualidade que enfatizam a prevenção e controle de erros; os trabalhos na engenharia e administração, com foco na tecnologia do produto e de processo de fabricação, e na gestão e estratégia, respectivamente, dentre outras.

O sistema de desenvolvimento de produtos pode ser compreendido pelo esquema de entrada, processamento e saída, envolto pelo mercado e tecnologia. A gestão desse sistema, denominado de Gestão do Desenvolvimento de Produtos (GDP), refere-se ao conjunto de processos, tarefas e atividades de planejamento, organização, decisão e ação envolvidos para que o sistema considerado alcance os resultados de sucesso esperado. Obter sucesso significa saber integrar os diversos agentes, tanto externos como parcerias, fornecedor e cliente, e internos como áreas funcionais de marketing, vendas, engenharia, P&D, produção, de forma a trabalharem cooperativamente, envidando ao sistema os esforços e competências grupais e individuais em conceitos, métodos e técnicas qualitativas e quantitativas (CHENG & FILHO, 2007).

Rozenfeld et al. (2006) propõem as etapas descritas a seguir, que não necessariamente ocorrem de forma seqüencial, podendo se sobrepor, além disso, o final de uma fase e o início de outra é marcado por uma revisão da fase, onde são verificadas todas as atividades e resultados obtidos até então. O significado da aprovação de uma fase é que o processo está com maturidade suficiente para prosseguir para a próxima fase sem problemas. Estas etapas,

apresentadas na Figura 1, e segundo os autores são:

(1) Pré-desenvolvimento: nessa fase, também conhecida como planejamento do produto, é definido o produto a ser desenvolvido, isto é, o escopo do projeto de desenvolvimento, avaliação econômica do projeto, avaliações de capacidade de risco do projeto, definição de indicadores para monitoramento do projeto e definição de planos de negócio. Apesar disso, antes dessa fase existe o planejamento estratégico do produto, onde será analisado o planejamento estratégico da empresa e definidos os produtos que podem alcançar os objetivos da empresa.

(2) Desenvolvimento: essa fase comporta um número maior de atividades relacionadas com o projeto de um produto, podendo ser dividida em quatro etapas. No Projeto Informacional é feita a aquisição de informações junto ao cliente (necessidades e desejos) sobre o projeto em questão e sua posterior interpretação. Na fase de Projeto Conceitual com base nas informações obtidas na fase anterior, é proposto o conceito a ser adotado pelo produto. É realizada, uma síntese da estrutura de funções a ser desempenhada pelo produto, a fim de atender às necessidades do consumidor. Na fase de Projeto Preliminar, conhecendo-se o conceito e a estrutura funcional do produto pode-se dimensioná-lo, selecionando-se materiais, formas, componentes, processos de fabricação e montagem, etc. Ao final desta fase, os produtos estão totalmente estruturados. No Projeto Detalhado, fase final de projeto, a disposição, a forma, as dimensões e as tolerâncias dos componentes são finalmente fixadas. Com todos os recursos em mãos, realiza-se então o lançamento oficial do produto.

(3) Pós-desenvolvimento: nessa fase ocorre inicialmente um planejamento de como o produto será acompanhado e retirado do mercado. Definem-se as equipes e os recursos necessários para as alterações de engenharia, visando correções de potenciais falhas e/ou adição de melhorias requisitadas pelos clientes. Definem-se também metas de quando o produto deverá ser retirado do mercado. Deve-se fazer o acompanhamento do produto, a fim de realizar melhorias contínuas até que sejam atingidas as metas estabelecidas durante o PDP e o produto seja descontinuado. Inicia-se então a retirada do produto do mercado e todas as providências em relação ao descarte do material para o meio ambiente devem ser tomadas.

Da perspectiva dos investidores de uma firma, desenvolvimento bem sucedido resulta em produtos que possam ser produzidos e vendidos de forma lucrativa. Além disso, cinco dimensões mais específicas, todas relacionadas ao lucro em última análise são utilizadas para avaliar o desempenho de um esforço de desenvolvimento de produto: qualidade do produto, custo do produto, tempo de desenvolvimento, custo do desenvolvimento e aprendizado do desenvolvimento (ULRICH & EPPINGER, 1995). Com relação aos custos, Rozenfeld et al. (2006) ressaltam que as decisões técnicas iniciais são responsáveis por cerca de 85% do custo do produto final, o que significa que atividades como construção e teste do protótipo, definição dos fornecedores, arranjo físico da produção exercem menor influência no custo final do produto.

Para tanto, o processo de desenvolvimento de novos serviços, ganhou um caráter fundamental para as empresas e aquelas que o fizerem de forma mais eficiente terão vantagem competitiva sob as demais organizações. Segundo Johnson et al. (2000), o processo de desenvolvimento de um serviço pode ser dividido em quatro etapas, como pode ser observado na figura 1. Este modelo muito se assemelhou ao utilizado para o desenvolvimento do serviço proposto. Sendo assim, abaixo as quatro etapas deste modelo são resumidas.

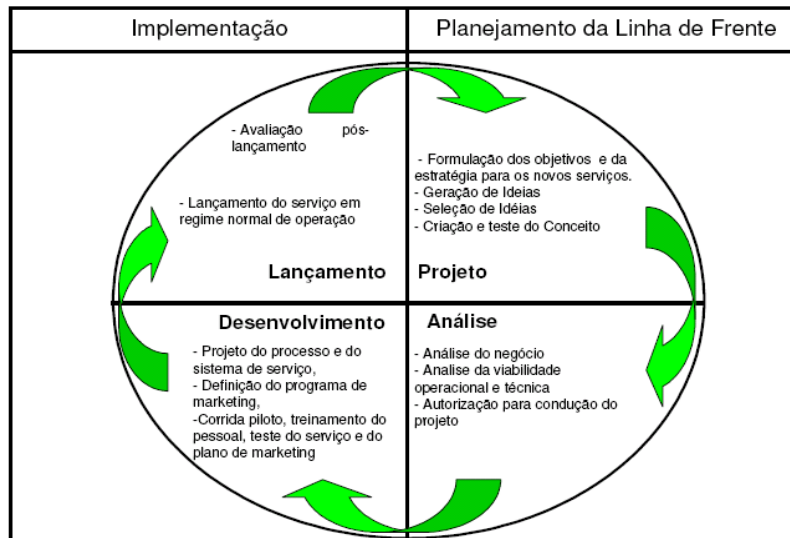


Figura 1 – Etapas e atividades que compõem o PDS
Fonte: Baseada nos trabalhos de Johnson et al. (2000).

Projeto - As principais atividades desta etapa são: definição dos objetivos e da estratégia para novos serviços, geração e seleção de idéias, e criação do conceito de serviço. Deste modo, esta fase geralmente se inicia com um *brainstorming*, onde serão geradas idéias, vale enfatizar que informações e análises de mercado, observações de concorrentes, necessidades de melhoria, opinião de clientes, de funcionários, serão importantíssima para o sucesso da fase. Segundo Slack (1997), “A função de marketing é responsável por manter os olhos e ouvidos no mercado para identificar novas oportunidades para possíveis produtos ou serviços”. A partir da idéia inicial, o novo conceito de serviço está pronto para ser testado em termos de sua viabilidade básica.

Análise - As principais atividades desta etapa são a análise do negócio e autorização para condução do projeto. Algumas avaliações podem ser executadas nesta fase, por exemplo: avaliação do potencial de mercado em termos de usuários potenciais, tamanho de mercado, interesse geral, se outras empresas já oferecem serviços semelhantes. Deve-se ainda avaliar se o serviço exigirá parceiros em seu desenvolvimento, entrega ou marketing. Além disto, a empresa deverá analisar a viabilidade técnica, ou seja, se ela é capaz de desenvolvê-lo e entregá-lo. Deverá também verificar o atendimento aos requisitos legais e éticos. Fatores como montante de investimento necessário e grau de novidade do serviço poderão influenciar a intensidade e profundidade desta análise. Como destacam Tax & Stuart (1997), deve-se determinar também a viabilidade operacional do novo serviço, analisando como o sistema existente (recursos humanos, instalações, e processos existentes) é capaz de absorver ou acomodar o novo serviço. As necessidades de recursos e incompatibilidades potenciais devem ser adequadamente tratadas.

Desenvolvimento - Composto de várias tarefas como projeto do processo e do sistema de serviço, definição do programa de marketing, execução da corrida-piloto, treinamento do pessoal, teste do serviço e elaboração do plano de marketing. Durante esta fase, o conceito é

refinado até o ponto em que se possa estabelecer de modo mais detalhado o processo de serviço.

Lançamento - Nesta etapa, o sistema de serviço já deve estar em condições de operar normalmente. O seu objetivo é monitorar todos os aspectos do serviço durante a introdução contemplando todo o seu ciclo. Se o cliente necessita de seis meses para ter a experiência do serviço por completo, então deve ser mantido um monitoramento atencioso pelos menos durante esse tempo, ela inclui uma avaliação pós-lançamento em que a informação recolhida durante a comercialização do serviço deve ser revista e mudanças no processo de fornecimento, na composição das equipes ou nas variáveis do composto de marketing, devem ser efetuadas com base nas reações à oferta no mercado. Nenhum serviço permanece o mesmo para sempre. Premeditadas ou sem planejamento, mudanças sempre ocorrerão. Por isso, é fundamental formalizar a revisão sistemática do processo, para que as mudanças que ampliam a qualidade do serviço do ponto de vista dos clientes sejam executadas.

3. Desenvolvimento do Projeto de Produto

O desenvolvimento do site foi realizado em etapas bem definidas, onde em cada uma delas busca-se através de ferramentas do processo de desenvolvimento de serviços mensurar riscos e oportunidades visando administrá-los da melhor forma possível. O trabalho de desenvolvimento do site QueroJogarBola foi dividido em cinco etapas, de acordo com a metodologia de desenvolvimento de produtos apresentada para a disciplina Projeto de Produto: geração do conceito, projeto preliminar, projeto detalhado e protótipo, definição do custo e da produção e por fim, transformando idéias em negócios.

3.1. Geração do Conceito

A fim de propor um novo produto ou serviço inovador e de baixa complexidade foram aplicadas diversas ferramentas para auxiliar o trabalho. Visto a dificuldade para marcação dos jogos e composição do número suficiente de jogadores o serviço a ser desenvolvido tem como finalidade facilitar o agendamento de partidas de futebol, possibilitando ao cliente a escolha do melhor local no horário mais conveniente. O site QueroJogarBola atuará exclusivamente na cidade de Viçosa (MG). Para operacionalização do serviço é necessário uma parceria com os campos de futebol da cidade. A idéia pode ser considerada relativamente simples e de fácil execução, com preços acessíveis ao cliente potencial.

O principal caráter de inovação do site é possibilitar ao praticante de futebol em poucos minutos marcar o seu jogo de acordo com as suas conveniências, através da internet. É necessária a construção do site, bem como realizar o registro do endereço na internet www.querojogarbola.com.br e da marca junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). Para o seu desenvolvimento, a contratação de um *web designer* com conhecimentos avançados na elaboração de sites, criação de bancos de dados e atualização de sites é de suma importância no processo de negócio, quanto aos outros serviços, são simples podendo ser executados pelos potenciais sócios do negócio.

O público alvo será composto de homens a partir de 16 anos praticantes de futebol amador, que tenham acesso a internet para marcação do jogo. Pressupondo que o consumidor procura por comodidade e simplicidade, todo layout do site deve ser de fácil acesso e convidativo a fim de garantir a sua atenção, além disso, a execução do serviço, diga-se, a partida de futebol, deverá ocorrer num ambiente agradável e seguro ao jogador. Com isso, os benefícios básicos do cliente serão facilidade, comodidade e confiabilidade para marcação de

jogos. Através de caixas de texto, pelo próprio site será possível obter a opinião e sugestão dos clientes, além disso, questionários de prospecção poderão ser distribuídos durante as partidas.

Quanto a concorrência, por ser um serviço inovador, o site não terá nenhum concorrente direto, os concorrentes serão todos estabelecimentos que já oferecem o aluguel dos campos de futebol, estes podem oferecer preços inferiores, porém com menos praticidade.

3.2. Projeto Preliminar

Depois de levantadas todas as questões referentes ao mercado, concorrentes, caráter de inovação, utilidade do site QueroJogarBola, foi definida a composição do site, que além das informações dos horários e campos para marcação dos jogos conterà também as características de cada campo, dicas para um bom jogo, sua história e o andamento do campeonato. Aqui ficou definido que o site seria o mais descontraído possível, com imagens ilustrativas, o craque e o pior da semana, além de frases prosaicas dos jogadores. As decisões tomadas até aqui irão provocar maior influência nos custos para confecção do novo serviço.

3.3. Projeto Detalhado e Protótipo

Embora o projeto preliminar já apresentasse uma proposta de solução para o desenvolvimento do site, o grau de incerteza e quantidade de escolhas ainda era considerável. Apenas na elaboração do projeto detalhado definiu-se o layout inicial para o site e o conteúdo efetivo. Nesta etapa, foi feito um primeiro modelo no Microsoft PowerPoint e posteriormente no Microsoft FrontPage, conforme apresentado na Figura 2.



Figura 2 - Modelo inicial do site no Microsoft PowerPoint.

3.4. Definição do custo e processo de produção

Nesta etapa foram levantadas todas as questões práticas dos custos envolvidos na elaboração do site e da operacionalização do serviço. Por ser um serviço oferecido exclusivamente pela internet, bastará para o escritório, um ponto com acesso a internet rápida, além dos equipamentos e mão de obra especializada. A composição estimada dos custos do serviço do site inclui os gastos de aluguel, energia elétrica, internet rápida, taxa de hospedagem, mão-de-obra, custos de depreciação e do registro da marca e do domínio.

O processo de produção será feito na ordem a seguir: 1. Reserva dos campos junto aos fornecedores; 2. Disponibilização no site dos horários e campos; 3. Contratação do serviço via acesso ao site; 4. Confirmação do Agendamento; 5. Partida de futebol do cliente com recebimento do pagamento; 6. Repasse da comissão do site. O processo será desempenhado pelo *web designer*, sócios, parceiros e clientes, utilizando como equipamento principal o computador.

O preço do serviço será em função do campo escolhido, em média o serviço irá custar R\$1,00/pessoa adicionado ao valor do rateio do campo. A forma de pagamento será em dinheiro, cobrado pelo representante do site, momentos antes do início das partidas. Posteriormente, estuda-se a adoção da cobrança via cartão de crédito pela internet no momento em que a partida for agendada. O primeiro registro dos clientes será no cadastro inicial que todos farão antes de agendarem suas partidas, uma vez cadastrados, para acessar o site bastará efetuar o login. Neste cadastro serão disponibilizados à equipe do site os principais dados dos clientes que serão armazenados em seu banco de dados. A empresa disponibilizará no site um canal direto para receber reclamações e sugestões de seus clientes.

3.5. Transformando Idéias em Negócios

A última etapa do processo de elaboração do novo serviço foi responsável em estabelecer parâmetros para efetivação do negócio. Haverá o cadastro do cliente fiel, que jogará regularmente. A estratégia adotada pela empresa será a de oferecer o maior número de opções para os clientes, seja pela oferta de variados campos como pela grande gama de horários. O serviço oferecido pelo site terá fácil acesso ao usuário, além de ser o mais transparente possível, uma vez que o sucesso do negócio estará diretamente ligado a confiabilidade e a comodidade cliente. O serviço proposto será o primeiro do mercado a oferecer o agendamento de uma partida de futebol pela internet.

Por ser um serviço oferecido exclusivamente na internet, bastará um ponto com acesso a internet rápida, além do computador, linha telefônica e mão-de-obra especializada. A previsão de investimento inicial para o novo negócio gira em torno de R\$ 3.000,00, necessário para a confecção do site e manutenção inicial do serviço. A formação societária será composta de três sócios empreendedores com domínio na informática e conhecimento do mercado de futebol em Viçosa. Por ser uma micro-empresa optante pelo Simples, a empresa estará sujeita aos oito impostos unificados do Super Simples e bastará a ela garantir ao *web designer* carteira assinada com recolhimento previdenciário e do FGTS. Tanto o site como a marca QueroJogarBola serão registrados.

O site será divulgado via panfletagem nas universidades e escolas de ensino médio de Viçosa, além do patrocínio de eventos esportivos universitários e festas. No primeiro momento, será realizada panfletagem duas vezes por mês em diversos pontos da cidade, a seguir, quando a empresa estiver estabelecida a divulgação será feita conforme necessidade.

4. Conclusão

A partir do estudo realizado, conclui-se que se uma empresa deseja obter sucesso ou mesmo manter-se competitiva no mercado que atua, qualquer que seja ele, deve manter uma busca contínua por melhorias no seu produto sempre almejando um diferencial em relação a seus concorrentes. Uma eficaz maneira de se conseguir isto é por meio do processo de desenvolvimento de produtos e sua gestão. No trabalho, desenvolveu-se um serviço atrativo, confiável e principalmente de qualidade com um mercado de grande potencial, mas pouco explorado, como o encontrado na cidade de Viçosa.

Referências

- BRANÍSIO, S.A.R.; Peixoto, M.O.C.; Carpinetti, L.C.R. A vigilância tecnológica como instrumento de inovação no desenvolvimento de novos produtos, 2001.
- CHENG, L. C. E FILHO, L. D. R. M. QFD – *Desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos*. São Paulo: Editora Blucher, 2007.
- MATTAR, F. N. & SANTOS, D. G. *Gerência de produtos: como tornar seu produto um sucesso*. Atlas. São Paulo, 2003.
- MONTGOMERY, C. A. & PORTER, M. E. *Estratégia: a busca da vantagem competitiva*. Campus. Rio de Janeiro, 1998.
- 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.
- SLACK, N.; Chambers, S.; Harland, C.; Harrison, A.& Johnston,R. *Administração da Produção*. São Paulo: Atlas, 1997.
- STEVENSON, W. J. *Administração das Operações de Produção*. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- TAKAHASHI, S. & TAKAHASHI, V. P. *Gestão de inovação de produtos: estratégia, processo, organização e conhecimento*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2007.
- TAX, S.S. ; Stuart , I. *Designing and implementing new service the challenges of integrating service systems*, 1997.
- TONI, D. O processo de desenvolvimento de novos produtos: Um estudo de caso na Indústria Plástica do Segmento de acessórios de Móveis . Porto Alegre (Tese), 1998.
- ULRICH, K. & EPPINGER, S. *Product design and development*. New York: McGraw-Hill, 1995.