

AVALIAÇÃO DE PROJETO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E VANTAGEM COMPETITIVA BASEADAS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO EM PEQUENA EMPRESA

Rodrigo Franco Gonçalves (epusp)

rofranco@osite.com.br

Fernando José Barbin Laurindo (epusp)

fjblau@usp.br

Marcelo Schneck de Paula Pessoa (epusp)

mpessoa@terra.com.br



Muitos projetos de inovação tecnológica desenvolvidos por pequenas empresas e que visam obter benefícios de financiamento e/ou incubação são baseados em tecnologia da informação. Neste contexto, a pequena empresa deve demonstrar que seu projeto constitui de fato uma inovação e que forma um todo coerente, dentro de uma estratégia de negócio. Este artigo apresenta, a partir de um estudo de caso, uma discussão acerca de como caracterizar a inovação tecnológica e como realizar o alinhamento estratégico desta, com a TI e o posicionamento de produto/mercado.

Palavras-chaves: inovação tecnológica, tecnologia da informação, pequenas empresas, alinhamento, estratégia

1. Introdução

Já há algum tempo que inovação tecnológica deixou de ser uma possibilidade reservada somente para as grandes empresas. Embora em menor grau, as pequenas e médias empresas – e também algumas micro – têm conseguido realizar inovações em proporção significativa (KANNEBLEY Jr *et al.*, 2004). Existem atualmente no Brasil várias iniciativas de apoio à inovação tecnológica de pequenas e médias empresas (PMEs), como incubadoras e linhas especiais de financiamento. Vale destacar o papel da Lei de Inovação Tecnológica – LIT (Lei Federal n.º 10.973 de 02.12.2004) que, embora tendo limitações, gera importante apoio à inovação tecnológica no Brasil (MATIAS-PEREIRA e KRUGLIANSKAS, 2005).

Em particular, muitas propostas de inovação têm como base ou fazem uso de Tecnologia da Informação (TI). Somente na linha de financiamento do programa de inovação tecnologia para pequenas empresas da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), cerca de 15% dos projetos apoiados tem a TI como base de inovação.

Neste contexto, ao elaborar uma proposta visando obter os benefícios de financiamento ou incubação, a pequena empresa depara-se com as seguintes dificuldades:

- Avaliação do potencial da inovação pretendida.
- Realização do alinhamento estratégico entre o negócio e a inovação pretendida.

Em particular, no caso de inovação baseada em TI, fazer o alinhamento estratégico entre TI e negócio é problemático até para grandes empresas (LUFTMAN *et al.*, 1993; LAURINDO *et al.*, 2001; ALBERTIN, 2001).

Este artigo tem como objetivo avaliar um projeto de inovação tecnológica baseada em TI, juntamente com o alinhamento entre a inovação proposta e a estratégia de negócio, no contexto de uma pequena empresa. Especificamente, pretende-se encontrar resposta para as seguintes questões:

a) Como caracterizar uma inovação tecnológica baseada em TI? Em outras palavras, como mostrar que um projeto de TI pode se tornar uma inovação?

b) Como realizar o alinhamento entre a inovação proposta, a TI e a estratégia de negócio?

Para este fim, é realizado um estudo de caso de um projeto de inovação tecnológica baseada em TI. Este projeto foi realizado por uma pequena empresa e contou com financiamento público para realização da análise de viabilidade da inovação proposta. Os resultados obtidos no projeto são discutidos a partir de conceitos e modelos da literatura.

O artigo está organizado da seguinte forma: Primeiramente, são apresentados os fundamentos teóricos relacionados à estratégia competitiva, alinhamento estratégico e inovação tecnológica. Depois, são apresentados alguns conceitos e modelos sobre alinhamento de TI e estratégia de negócio e do potencial da Internet como agente de realização de estratégia. O estudo de caso é apresentado e os resultados obtidos são discutidos.

2. Estratégia Competitiva e Alinhamento Estratégico

Segundo Porter (2004), as estratégias competitivas podem ser classificadas em três estratégias competitivas genéricas: por custo, diferenciação ou enfoque. A estratégia de competição por custo visa obter a liderança em custo através da escala de produção e redução geral de custos, incluindo P&D, publicidade, assistência, entre outros aspectos.

A estratégia competitiva por diferenciação visa “diferenciar o produto ou serviço oferecido pela empresa, criando algo que seja considerado único no âmbito de toda a indústria”. Pode envolver a diferenciação por projeto do produto, imagem da marca, tecnologia ou serviços sobre encomenda.

A estratégia competitiva por enfoque significa focar um determinado público consumidor, um segmento na linha de produtos ou um mercado geográfico. No enfoque adotado, esta estratégia competitiva pode, ainda, somar a competição por custo ou diferenciação. O presente trabalho baseia-se na abordagem genérica de Porter para estratégia competitiva. Os modelos de Porter foram formulados nos anos 1980 e foram alvo de críticas nos anos 1990; tem sido revistos nos últimos anos, embora sua adoção como abordagem genérica continue sendo amplamente utilizada (STONEHOUSE; SNOWDON, 2007). Os autores destacam, ainda, a importância das abordagens por competência e conhecimento na definição da estratégia de negócio. Ainda sob a visão de Porter (2004), utiliza-se no estudo de caso a análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Treats* - Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças)

Para McDonough *et al.* (2008), o posicionamento estratégico para competição dá-se em um *framework* composto pelo posicionamento em relação ao produto e mercado, em relação ao conhecimento que a empresa possui e que deve possuir para realização da estratégia pretendida e em relação à inovação pretendida (Figura 1). Para os autores, na definição da estratégia competitiva deve-se sempre manter o alinhamento entre os três aspectos do *framework*. A vantagem competitiva surge da capacidade de alinhamento e realinhamento destes aspectos. Embora não seja impossível alterar a estratégia competitiva simultaneamente nos três aspectos do *framework*, fazê-la mantendo o foco da mudança sobre um aspecto oferece maior facilidade de implantação, reduz o desalinhamento durante o período de transição e aumenta a chance de sucesso.

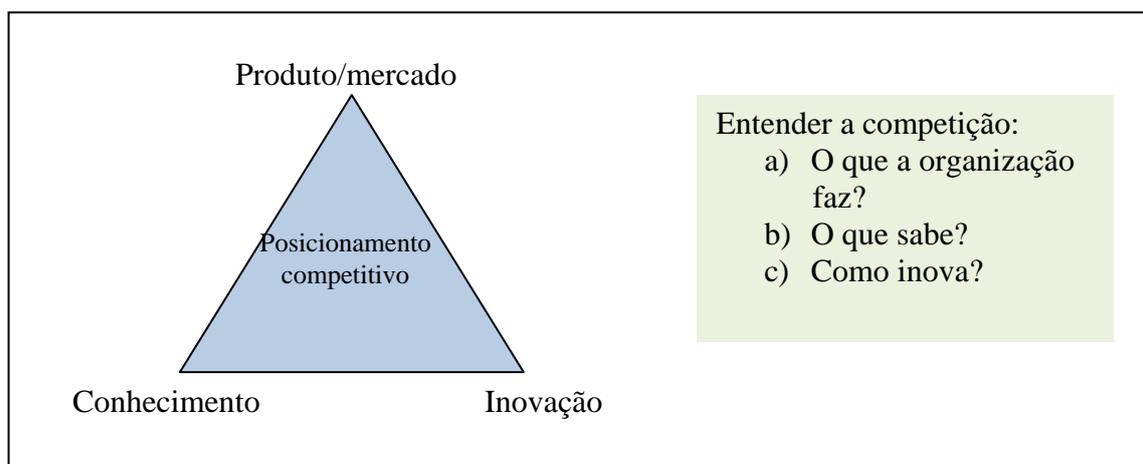


Figura 1 – *Framework* de posicionamento da estratégia competitiva. Adaptado de McDONOUGH *et al.* (2008)

2.1. Conhecimento

Nonaka (1991) introduz o conceito de Empresa Criadora de Conhecimento como aquela que é capaz de gerenciar a espiral do conhecimento, promovendo a dinâmica entre conhecimento tácito e explícito. Nesta dinâmica, tem-se a passagem de conhecimento tácito para tácito, tácito para explícito, explícito para explícito e explícito para tácito. Novos conhecimentos são criados à medida que conhecimentos explícitos existentes são combinados, internalizados, socializados e externalizados. A Figura 2 representa esta dinâmica.

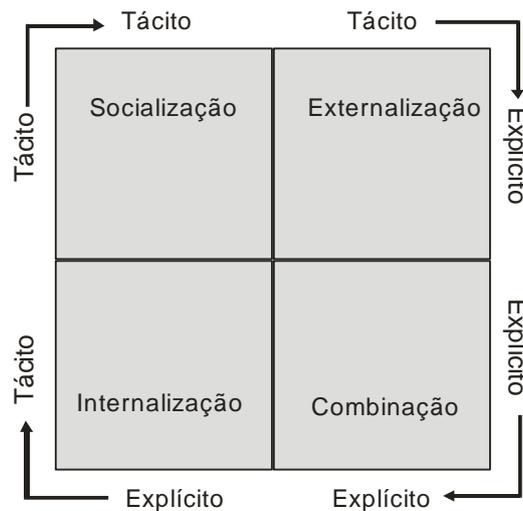


Figura 2 - Dinâmica do conhecimento em empresas criadoras de conhecimento. Adaptado de Nonaka *et al.* (2000)

Em relação à estratégica de competição, McDonough *et al.* (2008) destacam que o posicionamento de conhecimento é tão importante quanto o de produto/mercado para o sucesso competitivo. Não podem ser tratados separadamente, pois formam o todo da estratégia.

McDonough *et al.* (2008) destacam ainda que existe um *gap* entre o que a organização sabe e o que deveria saber para obter sucesso competitivo. Este *gap* pode ser coberto de duas formas:

- a) Pela mudança do posicionamento de produto/mercado para se tornar mais alinhado ao conhecimento que a organização possui.
- b) Pela mudança do que a organização sabe para se tornar mais alinhado ao posicionamento de produto/mercado.

Verifica-se desta forma que, para obter um alinhamento entre o posicionamento de produto/mercado e de conhecimento, a empresa deve ser capaz de desenvolver novos conhecimentos ou tornar explícito o conhecimento que já possui a fim de aplicá-lo. Portanto, há uma relação direta entre a dinâmica do conhecimento – representada aqui através do modelo de Nonaka (1991) – e o alinhamento entre produto/mercado e conhecimento da organização.

Esta relação pode ainda ser verificada em relação às competências essenciais da organização. Para Hamel e Prahalad (1995), toda empresa deve criar uma arquitetura estratégica, identificando quais novos benefícios, ou funcionalidades, serão oferecidos aos clientes, “quais serão as competências essenciais necessárias para criar estes benefícios e como a interface com o cliente terá que mudar a fim de permitir o acesso dos clientes aos benefícios de forma mais eficaz”.

2.2. Inovação Tecnológica

Segundo o IBGE (2004), a PINTEC (Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica) “segue a recomendação do Manual Oslo, no qual a inovação tecnológica é definida pela implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa”. O produto tecnologicamente novo é aquele cujas características fundamentais diferem significativamente de todos os produtos previamente produzidos pela empresa. A inovação do produto pode ser também progressiva. Inovação tecnológica de processo refere-se a processo tecnologicamente

novo ou substancialmente aprimorado, que envolve a introdução de tecnologia de produção nova ou significativamente aperfeiçoada.

Vendrametto (2007) destaca na conceituação de inovação adotada na PINTEC que a inovação tecnológica refere-se a produto e/ou processo novo – ou substancialmente aprimorado – para a empresa, não sendo, necessariamente para o mercado ou setor de atuação.

Sugahara e Jannuzzi (2005) destacam na conceituação de inovação adotada na PINTEC que a inovação de produto se dá quando este é colocado no mercado e que a inovação de processo dá-se quando este é implantado.

No modelo de McDonough *et al.* (2008) inovação é caracterizada como: inovação externa, pela ótica do produto/serviço oferecido ao mercado; inovação interna, pela ótica dos processos. Ou ainda pela extensão da inovação: dos refinamentos incrementais à mudança radical, ou no grau de novidade oferecido ao mercado, pela ótica da inovação externa. A inovação caracteriza-se também pela ordem de entrada: primeiro movimento, seguidor imediato, último a entrar. Assim, é possível caracterizar como inovadora uma empresa que entra por último em um certo segmento de mercado, oferecendo um produto já existente neste mercado, porém com um preço muito mais baixo que o da concorrência, possível devido a uma mudança no processo de produção.

A relação entre inovação e conhecimento é também abordada por Matias-Pereira e Kruglianskas (2005) na discussão da LIT, onde se coloca que “o processo de construção de competências tecnológicas e organizacionais, no interior das firmas exige, entretanto, que se viabilize um amplo e constante acesso às fontes de informação básica, visando transformar informações em conhecimento”.

3. Alinhamento Estratégico de TI

Segundo Laurindo (2008), um ponto considerado crítico por vários autores em TI é o alinhamento entre a estratégia de negócio e a estratégia de TI. Neste aspecto, muitos modelos são apresentados para abordar o papel da TI nas organizações, alguns voltados para diagnóstico, outros para prescrição, outros para a ação.

O modelo de Henderson e Venkatraman (1993) em particular permite caracterizar o alinhamento estratégico entre TI e negócio (Figura 3). São apresentados quatro perspectivas de alinhamento estratégico envolvendo a interação entre quatro domínios: a estratégia de negócio; estratégia de TI; infra-estrutura de negócio e infra-estrutura de TI (estas duas últimas é que viabilizam a estratégia). Na perspectiva 1, “execução da estratégia”, não se considera uma estratégia de TI; a TI é usada como infra-estrutura para a estratégia de negócio. Na perspectiva 2 a estratégia de TI é decorrente da estratégia de negócio, para realizá-la através da tecnologia. Na perspectiva 3, parte-se de uma estratégia de TI, que considera novas tecnologias para a criação de novas estratégias de negócio. A perspectiva 4 representa empresas de serviços de TI, que assumem a estratégia de negócio de seus clientes.

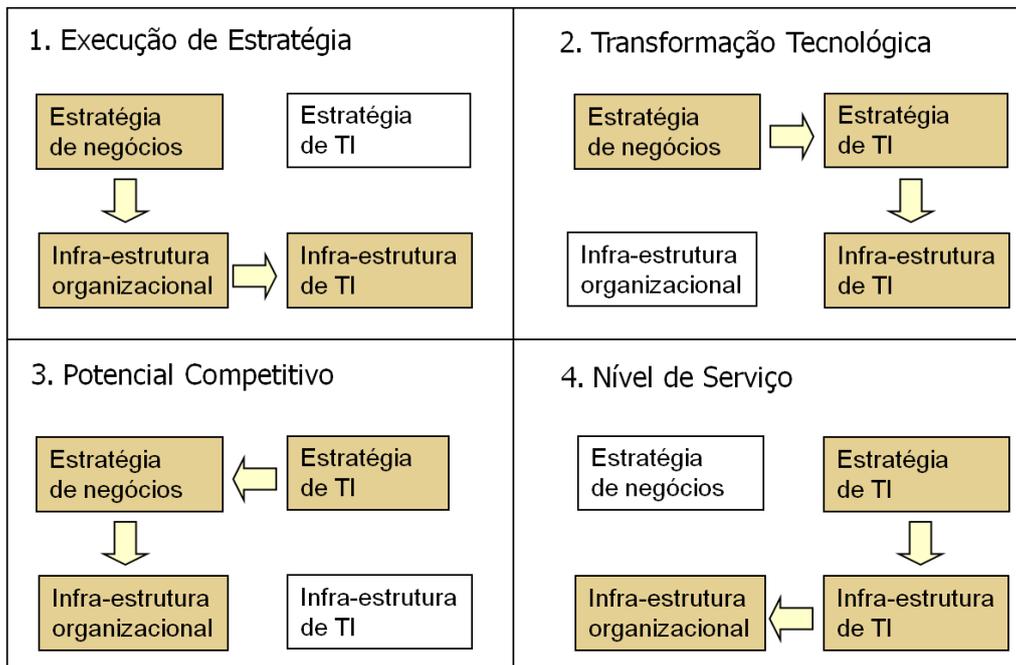


Figura 3. Alinhamento Estratégico. Adaptado de Henderson e Venkatraman (1993)

O modelo de Tarcy et al. (1995) apresenta uma escala de avaliação dos benefícios da TI na organização. A extensão dos benefícios potenciais da TI aumenta conforme se avança na escala, mas aumenta também a complexidade, os riscos e incertezas. O modelo apresenta oito tipos de aplicações de TI (degraus, em escala ascendente):

1. *Mudanças Obrigatórias:* a organização tem que fazer a mudança de TI a fim de sobreviver ou adequar-se a normas e leis. No Brasil, um exemplo seria a adaptação dos sistemas bancários para a integração com o Banco Central, através do sistema SPB (Sistema de Pagamento Brasileiro).
2. *Automação:* uso da TI para substituir processos visando a redução de custos e/ou aumento da produtividade. Um exemplo é a implantação de sistemas de gestão, como controle de estoque.
3. *Sistemas de Valor Adicionado Direto:* A aplicação de TI vai além da automação, permitindo melhorar a forma de se fazer o negócio.
4. *Sistemas de Informações Gerenciais e Sistemas de Apoio à Decisão:* uso da TI para a planejamento, controle e tomada de decisão. Enquadram-se neste degrau de benefícios os sistemas de informação gerenciais e sistemas de suporte à decisão.
5. *Infraestrutura:* Provêm a infra-estrutura fundamental que permite a realização do negócio da organização, embora não produza nenhum benefício direto.
6. *Sistemas Interorganizacionais:* Sistemas que transpõem as fronteiras organizacionais, permitindo diferentes níveis de colaboração e troca de informações. Os benefícios ou valor agregado nem sempre é o mesmo para cada participante.
7. *Sistemas estratégicos:* Permitem a obtenção de vantagem competitiva, melhoram a produtividade e performance, permitem novas formas de gestão e organização e permitem o desenvolvimento de novas formas de negócio.
8. *Transformação do Negócio:* São aplicações de TI que permitem mudanças que transformam a organização.

3.1. A Internet como Agente de Realização da Estratégia

Segundo Laurindo (2008), “o uso eficaz da Internet para viabilizar novas formas de organização e relacionamento entre empresas passa necessariamente por uma visão estratégica de sua utilização”. Neste sentido, o modelo apresentado por Anghern (1997) permite visualizar quatro formas de atuação através da Internet, que definem o posicionamento de produto/mercado no contexto de comércio eletrônico, bem como de obtenção de conhecimento:

- Espaço virtual de informação, pelo qual a empresa se torna visível aos consumidores de todo o mundo, vinte e quatro horas por dia. Há a possibilidade de coleta de informações valiosas acerca dos visitantes, mas permite o risco dos consumidores facilmente fazerem muitas comparações.
- Espaço virtual de comunicação, cuja palavra chave é interação. Permite quebrar limitações físicas, criando diferentes formas de comunicação entre empresas e clientes: correio eletrônico, fórum de discussões, reuniões virtuais, etc..
- Espaço virtual de distribuição, no qual as empresas podem dispensar intermediários para atingir seus consumidores, ganhando tempo e reduzindo custos. Podem prestar diversos tipos de serviços, disponibilizando informações importantes para os clientes, que seriam difíceis ou custosas de serem obtidas de outras formas (como opiniões de leitores de livros de todo o mundo).
- Espaço virtual de transações, no qual tem-se o e-commerce, tanto B2C (business to consumer) como o B2B (business to business), com a realização de transações comerciais completas, inclusive financeiras.

Albertin (2001) aponta as seguintes contribuições da TI em geral e do comércio eletrônico, em particular: extensão do relacionamento com clientes e fornecedores e criação de redes de relacionamentos, customização em massa, inovação de produtos, novos canais de venda e distribuição, entre outros.

Rust e Kannan (2003) apresentam o conceito de *e-Service*, segundo o qual ao trocar bens tangíveis, como no *e-Commerce*, por informação, ganha-se com o benefício proporcionado ao consumidor através das possibilidades de personalização do serviço e estabelecimento de relações duradouras.

Rochet e Tirole (2004) vão além, apresentando o conceito de mercado de dois lados, no qual uma plataforma promove a interação entre usuários finais, procurando “colocar todos no mesmo barco” e remunerando adequadamente cada parte.

4. Estudo de Caso

O caso em questão refere-se à realização de um estudo de viabilidade para um projeto de inovação tecnológica desenvolvido por uma pequena empresa e financiado por uma agência pública de fomento. O projeto foi apresentado à agência de fomento em 2006 e foi aprovado para início em 2007. O estudo de viabilidade correu entre anos de 2007 e 2008.

4.1. Metodologia e condução

O presente estudo de caso pode ser caracterizado como único (YIN, 2001) e em profundidade e exploratório (VOSS et al., 2002). Segundo Miguel (2007), o estudo de caso presta-se para o entendimento em profundidade de uma determinada situação ou problema, visando “esclarecer o motivo pelo qual uma decisão ou conjunto de decisões foram tomadas, como foram implantadas e com quais resultados”. Para Yin (2001), as questões propícias para investigação por meio de estudo de caso devem ser colocadas na forma de como e/ou por quê. Flyvbjerg (2006) destaca que embora o estudo de caso único apresente limitações epistemológicas para a generalização de resultados, muitas vezes benefícios importantes são tirados a partir dos bons exemplos obtidos pelo estudo de caso único. O autor destaca ainda a

importância prática de resultados dependentes de contexto em relação a resultados de cunho abstrato, puramente teóricos e independentes de contexto.

O caso foi selecionado por se enquadrar nos quesitos determinados pelo escopo do trabalho: projeto de inovação tecnológica (proposta), inovação baseada em TI, estratégia de negócio baseada na inovação, pequena empresa, uso de fomento público.

O presente estudo foi realizado a partir de entrevistas semi-estruturadas e da análise da documentação do projeto, à qual foi dado amplo e irrestrito acesso. Entretanto, foram feitas ressalvas explícitas às informações consideradas sigilosas ou estratégicas, tanto para a empresa como para a agência de fomento, como, por exemplo, aspectos financeiros e detalhes do negócio. Desta forma, o presente estudo de caso evita, na medida do possível, descrever *o que* foi realizado, dando enfoque ao *como* foi realizado. Os participantes do projeto contribuíram ainda com a validação final do relato do caso aqui apresentado.

A complementação das informações pela análise documental (muitas vezes em detrimento das informações de entrevistas) justifica-se por buscar discutir as questões de pesquisa pela ótica dos avaliadores do projeto, ligados à agência de fomento, que se dá somente através dos relatórios produzidos pela empresa. Em outras palavras, considera-se para este estudo ser mais importante o que a empresa “colocou no papel” ao invés das opiniões das pessoas.

4.2. Relato do caso

O objetivo central do projeto apresentado à agência de fomento era a utilização de recursos de tecnologia da informação (TI) para dar suporte a um pacote de serviços voltado o segmento de nutrição escolar e educação alimentar. O projeto enfocava o desenvolvimento de um sistema de informação (SI) capaz de dar apoio ao processo produtivo da empresa, envolvendo controle de estoque, planejamento e controle da produção, informações de composições alimentares e cardápios, fichas de clientes para acompanhamento individualizado, etc. Em suma, tratava-se de um sistema integrado de gestão voltado para o segmento de nutrição. Na primeira fase da análise de viabilidade foi realizada uma análise SWOT, na qual se verificou que o mercado não percebia o valor agregado da informação (aspectos nutricionais) colocado sobre o produto oferecido pela empresa (refeições). Entretanto, verificou-se a oportunidade de oferecer informações nutricionais em um contexto muito mais amplo que o segmento escolar. No âmbito interno, verificou-se que a empresa possuía dificuldades em relação aos aspectos logísticos e de escala produtiva. Por outro lado, identificou-se que a força da empresa estava no conhecimento aplicado à criação de programas alimentares (capacitação técnica), no conhecimento explícito através de procedimentos e operações estruturados e na capacidade de atendimento individualizado. A Figura 4 apresenta a análise SWOT resultante.

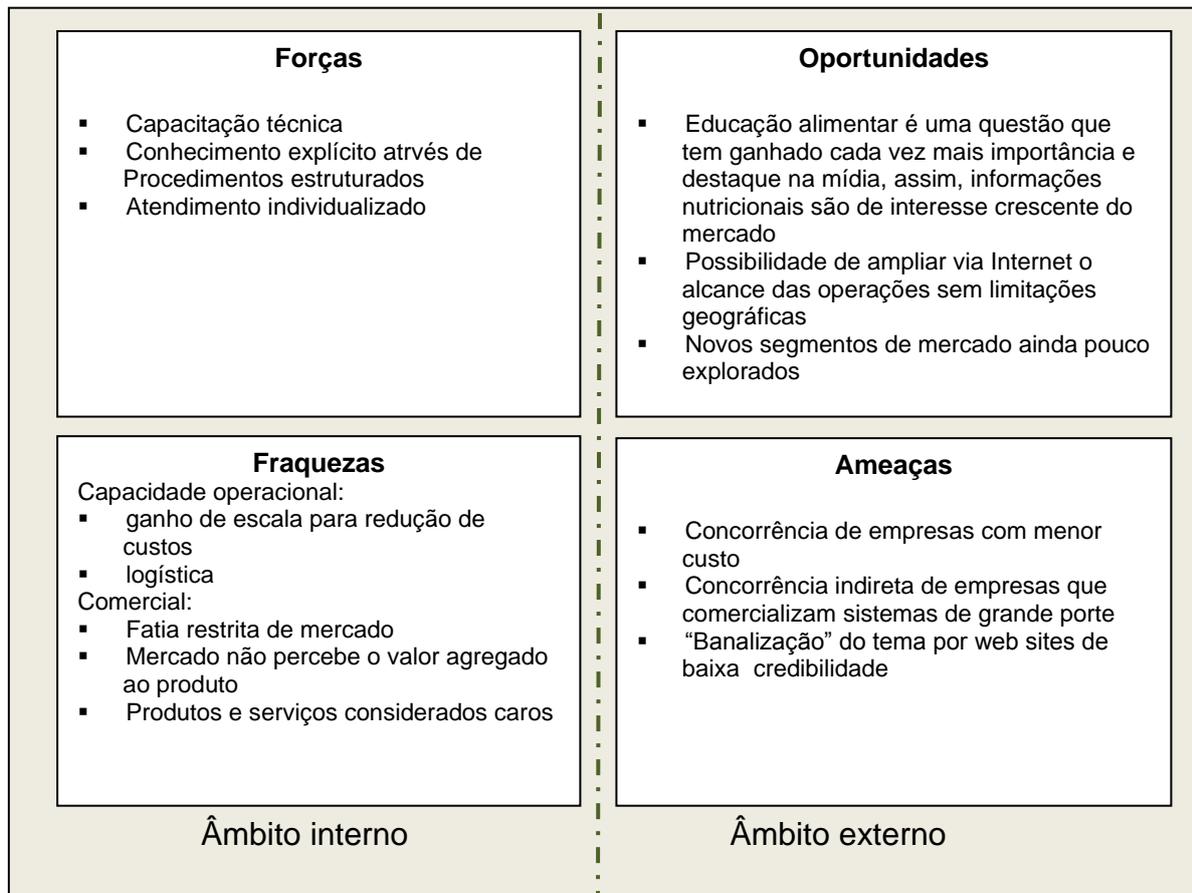


Figura 4 - Análise SWOT

Considerando por um lado o potencial da Internet como agente de realização de estratégia e inovação, obtido a partir de revisão da literatura, e os resultados da análise SWOT, decidiu-se por uma mudança radical no posicionamento estratégico do negócio pretendido. Assim, o suporte ao processo produtivo da empresa deixou de ser o foco principal, que passou a ser a comercialização direta das informações nutricionais, de educação alimentar e produção de refeições, utilizando a Internet como canal. As funcionalidades de apoio ao processo produtivo, anteriormente previstas para uso interno, seriam oferecidas para o público externo, utilizando o conceito de SaaS (*Software as a Service* – software como serviço). O sistema de informação construído para este fim deveria também permitir o estabelecimento de canais de comunicação entre os diferentes participantes do setor, estabelecendo relacionamentos entre o público final, empresas prestadoras de serviço no segmento em questão e fornecedores. Ou seja, houve um reposicionamento total da estratégia inicial, resultado em uma nova estratégia de negócio.

Esta nova estratégia de negócio foi considerada como hipótese para uma pesquisa de viabilidade de mercado, viabilidade técnica e viabilidade econômica. A pesquisa de viabilidade de mercado envolveu: avaliação quantitativa do mercado potencial a partir de dados estatísticos de órgão públicos, avaliação qualitativa de interesse e preferência junto a uma amostra restrita do público-alvo e análise de potencial concorrência, que avaliou o escopo de negócio e funcionalidades oferecidas por empresas e produtos posicionados no segmento de mercado em questão.

A partir dos resultados da pesquisa de mercado, foram definidas as características fundamentais do modelo de negócio pretendido (estratégia final) e, em particular, do sistema de informação. De posse destas características, foi realizada a análise de viabilidade técnica e econômica do projeto. Por fim, foi gerado o relatório final de análise de viabilidade, apresentado à agência de fomento. A Figura 5 resume o processo realizado pela empresa. Desta forma, na estratégia de negócio final, a empresa deixa de trabalhar com a produção de refeições e passa a trabalhar somente com serviços de informação, eliminando as dificuldades logísticas e de escala produtiva; passa a oferecer aquilo que o mercado valoriza mais; pode ampliar suas operações ao eliminar a limitação geográfica e ganha flexibilidade nos serviços oferecidos via sistema de informação.

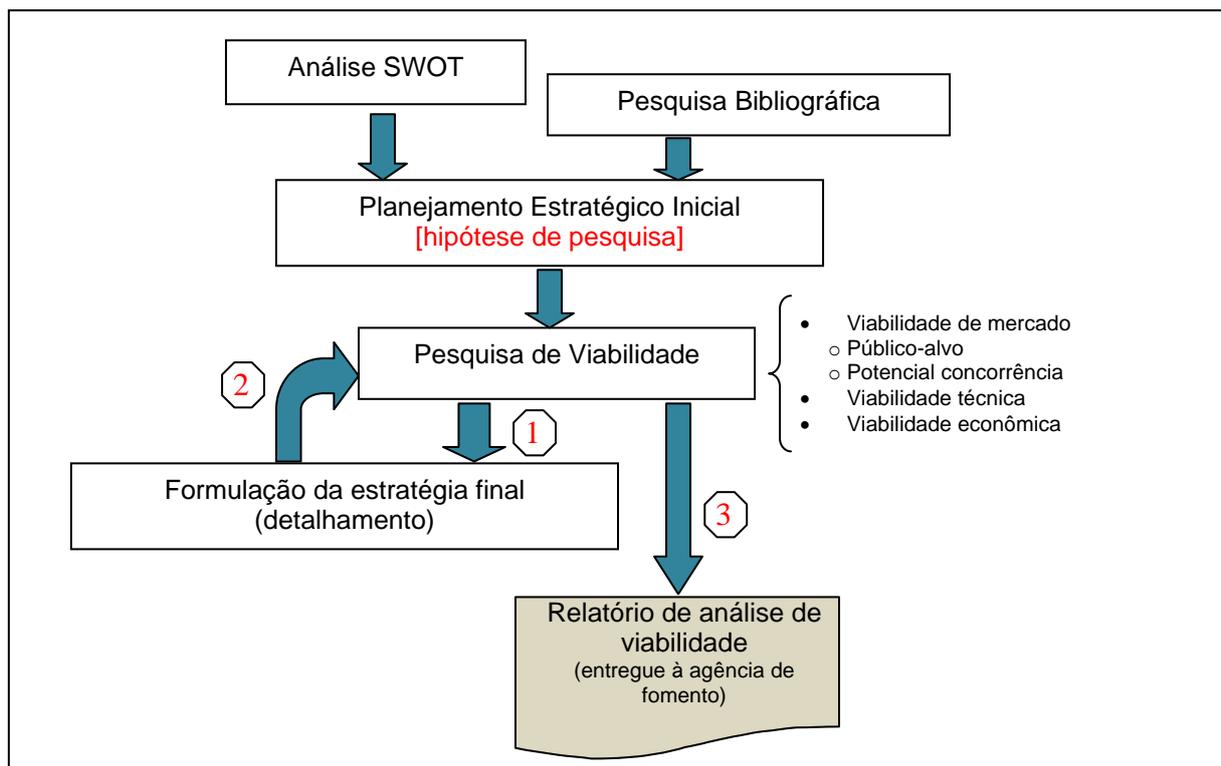


Figura 5. Resumo do processo utilizado pela empresa para desenvolver o projeto de inovação

4.3. Análise do Caso

Com base na documentação analisada e do processo de condução realizado pela empresa descrito na seção 4.2, o caso pode ser analisado a partir dos fundamentos teóricos aqui apresentados, conforme segue:

a) Em relação ao *framework* de McDonough *et al.* (2008):

- A empresa demonstra ter realizado o alinhamento entre o conhecimento e a inovação pretendida, uma vez que a estratégia de negócio desenvolvida enfatiza as operações baseadas em conhecimento.
- Uma vez que a estratégia final foi formulada a partir da pesquisa de viabilidade de mercado, verifica-se também ter sido feito o alinhamento entre a inovação proposta e o posicionamento de produto/mercado
- A empresa também alinhou o posicionamento de produto/mercado com o conhecimento existente, uma vez que este foi considerado um ponto forte da empresa e a estratégia foi traçada de forma a valorizar os pontos fortes.

b) Em relação à caracterização da inovação tecnológica proposta:

- A empresa não apresenta na documentação analisada uma caracterização explícita de seu projeto como inovação tecnológica e não apresenta qualquer embasamento teórico sobre este tema.
- O projeto apresentado pela empresa pode ser caracterizado como uma potencial inovação tecnológica, uma vez que se trata de um produto diferenciado, embora não de forma descontinuada ou paradigmática, de outros existentes no mercado. O projeto também apresenta potencial inovação de processo, uma vez que a empresa pretende alterar totalmente suas operações, deixando de ser uma empresa de produção de refeições para ser uma empresa de prestação de serviços de informação.
- Acrescenta-se que, com o reposicionamento da estratégia pretendida em relação à proposta original da empresa, tanto produto como processo se tornam totalmente diferentes do que a empresa realiza atualmente, caracterizando, desta forma, uma potencial inovação. Mas esta estratégia só pode ser considerada como inovação de fato quando atingir ao mercado.

c) Em relação ao alinhamento de TI e negócio:

- A estratégia proposta enquadra-se como “potencial competitivo” no modelo de Henderson e Venkatraman, uma vez que a estratégia de negócio é decorrente da estratégia de TI. Desta forma, verifica-se ser a TI um componente fundamental na inovação pretendida.
- Na escala de Farbey, a proposta inicial da empresa considerava um SI posicionado no degrau 3, Sistemas de Valor Adicionado Direto. Com o reposicionamento da estratégia, passa-se para o degrau 8, de Transformação do Negócio. Assim, os benefícios esperados da TI para o negócio são bem maiores.
- Verifica-se, ainda, na estratégia final elaborada, um alinhamento com os conceitos referentes a comércio eletrônico, e-Service e mercado de dois lados, discutidos na seção 3.1.

5. Conclusão

Retomando a primeira questão de pesquisa apresentada: *como caracterizar uma inovação tecnológica baseada em TI?*

Uma vez que só se considera inovação o produto e/ou resultado do processo que são de fato colocados no mercado, percebe-se que não é possível falar em inovação de um projeto. Tudo que se pode falar na formulação de um projeto para obtenção de benefícios de financiamento ou incubação é em *potencial de inovação*. Portanto, o que se deve esperar de um projeto que busca financiamento ou incubação é que este demonstre um potencial e não comprove inovação.

Entretanto, não é necessário caracterizar a inovação potencial proposta como algo radicalmente diferente do que é feito atualmente (processo) ou do que existe no mercado (produto). A inovação potencial deve ser caracterizada em relação ao que a empresa faz e o que pretende fazer.

No caso específico da inovação baseada em TI, a escala de Farbey permite avaliar os benefícios potenciais da inovação pretendida. Uma mudança para cima no posicionamento na escala caracteriza um aumento nos benefícios potenciais

Retomando a segunda questão de pesquisa apresentada: *como realizar o alinhamento entre a inovação proposta, a TI e a estratégia de negócio?*

Considerando o *framework* de McDonough *et al.* (2008), verifica-se que a proposta de inovação não deve ser tratada isoladamente e sim abordada em um contexto interdependente com o posicionamento de produto/mercado e o conhecimento disponível e/ou necessário.

Inovações tecnológicas potenciais baseadas em TI devem, primeiramente, caracterizar o alinhamento estratégico entre TI e negócio. Muitos modelos podem ser utilizados para este fim. Aqui a utilização do modelo de Henderson e Venkatraman permitiu avaliar corretamente o alinhamento entre TI e estratégia de negócio apresentado no caso. Futuros trabalhos deverão ampliar e aprofundar a relação e o alinhamento entre TI, estratégia de negócios e inovação.

Referências

ALBERTIN, Alberto Luiz. *Valor Estratégico dos Projetos de Tecnologia da Informação.* RAE, v. 41, n. 3, Jul./Set. 2001

ANGHERN, A. *Design matures Internet business strategies: The ICDT model.* *European Management Journal*, Vol. 15, N. 4, p.360-368, 1997.

FARBEBY, B.; LAND, F.F.; TARGETT, D. *A taxonomy of information systems applications: the benefits evaluation ladder.* *European Journal of Information Systems*, v.4, n.1, p.41- 50, 1995.

FLYVBJERG, Bent. *Five Misunderstandings About Case-Study Research.* *Qualitative Inquiry*. V. 12, n. 2, p. 219-245, 2006.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. *Competindo pelo Futuro.* Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HENDERSON, J.C.; VENKATRAMAN, N. *Strategic Alignment: Leveraging Information Technology For Transforming Organizations.* *IBM Systems Journal*. v.32, n.1, p.4-16, 1993.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica.* Série Relatórios Metodológicos, vol. 30, 2004

KANNEBLEY Jr , Sérgio; PORTO, Geciane Silveira; PAZELLO, Elaine Toldo. *Inovação na Indústria brasileira: Uma análise exploratória a partir da PINTEC.* *Revista Brasileira de Inovação* Vol. 3 Número. 1, p. 87-129 Janeiro / Junho 2004

LAURINDO, F. J. B. *Tecnologia Da Informação: planejamento e gestão de estratégias.* São Paulo: Atlas, 2008

LUFTMAN, J. N; LEWIS, P. R.; OLDACH, S. H. *Transforming the Enterprise: the alignment of business and information technology strategies.* *IBM Systems Journal*, vol. 32, n. 1, p 198-221, 1993

MATIAS-PEREIRA, José; KRUGLIANSKAS, Isak. *Gestão de inovação: a lei de inovação tecnológica como ferramenta de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil.* *RAE electron.* [online]. Vol.4, n.2, pp. 0-0, 2005.

McDONOUGH ,Edward F. III; ZACK, Michael H.; LIN Hsing-Er; BERDROW, Iris. *Integrating Innovation Style and Knowledge Into Strategy.* *MIT Sloan Management Review*, V. 50, No 1, 2008

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. *Estudo de Caso na Engenharia de Produção: estruturação e recomendações para sua condução.* *Produção*, v. 17, n. 1, p. 216-229, Jan/Abr. 2007.

NONAKA, I. (1991). *The knowledge-creating company.* *Harvard Business Review*, 6(8), 96-104.

_____; **TOYAMA, R.; KONNO, N. (2000).** *SECI, BA and leadership: A unified model of dynamic knowledge creation.* *Long Range Planning*, 33(1), 5-34.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. *The core competence of the corporation.* *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91, 1990

PORTER, Michael E. *Estratégia Competitiva.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2004

ROCHET, Jean-Charles; TIROLE, Jean. *Two-sided markets: an overview*, IDEI Working Paper, 2004, disponível em <http://www.idei.fr/doc/by/tirole/rochet_tirole.pdf> (dezembro de 2004).

RUST, R. T.; KANNAN, P.K. *E-Service: a new paradigm for business in electronic environment.* *Communications of ACM*, Vol. 46, n. 6, pp. 36-42, 2003

STONEHOUSE, George; SNOWDON, Brien. *Competitive Advantage Revisited: Michael Porter on Strategy and Competitiveness.* *Journal of Management Inquiry*, Vol. 16 No. 3, pp. 256-273, Set. 2007

SUGAHARA, Cibele Roberta; JANNUZZI, Paulo de Martino. *Estudo do uso de fontes de informação para inovação tecnológica na indústria brasileira.* *Ci. Inf.* [online]. Vol.34, n.1, pp. 45-56, 2005

VENDRAMETTO, Oduvaldo. *Decisões em Tecnologia.* In **COSTA NETO, P. L. (coord.)** *Qualidade e Competência nas Decisões.* São Paulo: Blucher, 2007

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. *Case Research in Operations Management. International Journal of Operation & Production Management.* v.22, .2, p.195-219, 2002

YIN, Robert K. *Estudo de Caso: planejamento e métodos.* Porto Alegre: Bookman, 2001.