

BSC-I de empresas de *software* no estágio inicial

Indicadores de desempenho têm sido largamente utilizados para o monitoramento do desempenho de organizações dos mais diversos setores. Para compreender a importância deste instrumento no ambiente corporativo, pode-se fazer uma analogia entre a gestão de uma empresa e o processo de pilotagem de um avião. Assim como para o piloto de um avião são necessários diversos instrumentos que o informem sobre variáveis como altitude, velocidade do ar, nível de combustível, etc., para o gestor de uma empresa também são necessários instrumentos que lhe forneçam indicativos sobre o desempenho atual e futuro da organização.

Nos últimos anos, as pequenas empresas perceberam a necessidade de inovar para permanecer competitiva. No entanto, o valor acrescentado pela inovação é raramente medido. Ao mesmo tempo, o BSC se tornou popular como um instrumento para medir o desempenho dos negócios. Todavia, como mostrado no capítulo anterior, o BSC tradicional não é adequado para medir o valor agregado pela inovação.

Como pode ser visto anteriormente no Capítulo 2, o mercado de *software* é alimentado por 8.495 empresas, dentre essas 94,2% são classificadas como micro e pequenas empresas e 36,9% são dedicadas ao desenvolvimento e produção de *software*. Por esse motivo, as pequenas empresas do setor de *software* têm atraído uma crescente atenção dos formuladores de políticas públicas pelo seu potencial diferenciado de geração de valor, e logo emprego qualificado e renda em um nível elevado.¹

No debate sobre desenvolvimento econômico, esta atenção centrou-se nas taxas de nascimento de negócios, empreendedorismo e desenvolvimento das

¹ A Secretaria de Política de Informática – SEPIN, foi criada com o objetivo de promover e de apoiar atividades de formação e capacitação de recursos humanos em tecnologias da informação e comunicação (TICs), incentivar as atividades de P,D&I e de produção, por meio da cooperação entre ICTs e empresas e da instalação e ampliação de empresas de manufatura e de serviços no País.

micro e pequenas empresas - MPE. Este olhar para MPE do setor foi motivado por assumir um papel crítico de catalisador do desenvolvimento econômico e inovação. Na medida que ocorrem mudanças dos componentes dos equipamentos do *hardware* e a queda de seus preços acelera, o software se torna um insumo importante para o avanço da produtividade e de ganhos de escala e escopo em todas organizações, públicas e privadas, e até mesmo das pessoas.

Neste capítulo, com base nos resultados das análises desenvolvidas nos capítulos anteriores, propomos uma variante do modelo de BSC com uma forte componente de inovação (BSC-I), pautado em indicadores de inovação que têm sido cada vez mais usados como um *proxy* no estudo da trajetória de crescimento de empresas de base tecnológica. Assim, serão desenvolvidas métricas de crescimento no estágio inicial de MPEs de *software*, que tem por objetivo último medir o valor agregado pela inovação na fase inicial do empreendimento com vistas a proporcionar o alinhamento do esforço de inovação com os objetivos estratégicos da empresa. Pois, como também já visto no capítulo anterior, uma maneira de uma pequena empresa obter alto crescimento, particularmente nos segmentos da indústria de *software* que são objeto do presente trabalho, é por meio da inovação, já que essa indústria exibe uma alta intensidade tecnológica.

Nessa linha, um resultado obtido no capítulo anterior, foi identificar que a maioria das empresas da indústria de software são inovadoras. Todavia, também foi apontado que um problema para as instituições do grupo de apoio de governança, no caso governo e instituições de pesquisa, é que a inovação em software é difícil de definir, proteger e, principalmente, de gerenciar. Assim, os indicadores de inovação subsidiam o monitoramento centrado no crescimento dessas empresas pelas instituições, bem como os empreendedores a definir metas e medir o progresso para atingir as metas empresariais de crescimento, tornando os *stakeholders* cooperativos no processo de monitoramento (Helper et al., 2000).

Assim, o estabelecimento do BSC, primeiro, pode auxiliar no estabelecimento de metas financeiras e operacionais com o intuito de proporcionar à empresa a possibilidade de gerar níveis elevados de retorno ao investimento em inovação. Esses investimentos podem incluir despesas de P&D, a contratação de novos recursos humanos, ou o desenvolvimento de novos processos de negócios.

Esse retorno, por sua vez, pode contribuir para um aumento na margem dos lucros obtidos pelas MPEs, contribuindo para seu crescimento. Segundo, a análise inicial das quatro perspectivas do BSC - Aprendizado e Crescimento, Processos Internos, Clientes e Financeira – do ponto de vista da inovação pode ajudar as empresas a identificar oportunidades de melhoria. Finalmente, a fim de fazer o melhor uso do BSC-I, as empresas poderão comparar seus resultados àqueles de sua indústria e também integrar esses resultados às suas medições de desempenho e sistemas de compensação financeira para seus empregados.

A revisão bibliográfica realizada nos capítulos anteriores identificou, caracterizou e contrastou as métricas de inovação mais utilizadas, em nível mundial. Na sequência, foram analisados os modelos de negócio tradicionalmente adotados nos dois principais segmentos de *software*: produtos e serviços. A partir disso, pode-se constatar que ambos são distintos quanto às suas estruturas de custos, de desenvolvimento e de gestão das empresas atuantes nessas classes. Em seguida, a análise da indústria de *software* na perspectiva de conceituação e caracterização de dimensões do contexto crescimento de suas pequenas empresas de base tecnológica pôs em evidência que as empresas de *software*, em geral, operam em um contexto de rápidos avanços tecnológicos, ciclos de vida curto do produto, transições organizacionais, mercados cada vez mais competitivos e globais, em uma conjuntura de capacidade criativa e intelectual de mão-de-obra escassa.

Logo, para mensurar os resultados obtidos por essas empresas no que diz respeito à dimensão crescimento, devem ser usados indicadores que expressem as novas dimensões identificadas, tais como: a geração de produtos, aplicativos ou serviços complementares a partir de P&D, medidos a partir de vendas realizadas; aumento da penetração no mercado; percentual do capital investido em atividades de inovação; o número de projetos de P&D em andamento; número de pessoas ativamente dedicada à inovação e o custo de desenvolvimento de um novo produto ou idéia.

Em seguida, é importante também estabelecer indicadores de crescimento específicos para as empresas inovadoras no setor de *software*, principalmente aquelas que desenvolvem ferramentas de *software* – programas que auxiliam a

construção de outros programas – e produtos aplicativos. Uma forma de definir esses indicadores é baseá-los no P&D da empresa, por ser considerado a mais importante componente no processo de inovação em *software*. Esses indicadores - frequência e qualidade da interação com clientes e usuários potenciais e número de versões em um dado período de tempo - poderão, por sua vez, auxiliar na avaliação dos complementos críticos do processo de P&D como, por exemplo, a participação de usuários e introdução sucessiva de versões da inovação de produto ou processo.

Além desses, outros indicadores estratégicos podem ser desenvolvidos para auxiliar a empresa na avaliação de seus resultados de mercado e que, de certa maneira, validarão a avaliação e resultados do crescimento do negócio.

Assim, no sentido de definir metas de crescimento, as empresas devem buscar adotar um conjunto específico de medidas de inovações que expressem o crescimento (*proxies*), baseadas no modelo BSC de Principais Indicadores de Desempenho - *Key Performance Indicators*, e aqui qualificados como Principais Indicadores de Desempenho – Crescimento (PID-C), apresentados nas sequencia de tabelas abaixo.

A tabela 4.1 se alinha à perspectiva financeira do BSC, e apresenta medidas que descrevem os esforços de inovação desde o capital investido em P&D até as receitas e o desempenho dos novos produtos e serviços gerados a partir do P&D, ou seja, número de produtos de sucesso, participação de mercado e vendas.

Tabela 4.1: Indicadores de Desempenho – Crescimento no setor de *software* referente à perspectiva financeira.

Número	Indicadores	Período
1	Capital investido em atividades de inovação, como a apresentação e revisão de idéias para novos produtos/serviços e desenvolvimento de idéias através de um <i>pipeline</i> de inovação	anual
2	Investimento em P&D como percentual do investimento em marketing, na medida que este vai indicar intensidade na busca de novos usuário e, logo de aumento da capacidade de inovção da empresa	anual
3	Percentual do crescimento da receita devido ao novo <i>software</i> ou serviço utilizando <i>software</i>	semestral

4	Percentual de retorno sobre o investimento (ROI) da inovação, ou seja novo <i>software</i> ou serviço utilizando <i>software</i>	anual
---	--	-------

As tabelas 4.2 e 4.3 se referem às perspectivas clientes e processos internos, essas perspectivas, respectivamente, são destinadas ao esforço de inovação, como, as pessoas e relações externas para o processo de inovação – número de contatos únicos realizados e número de horas de relações com parceiros de inovação externos. Pode, também, incluir à estrutura da organização em termos de inovação a rede externa da empresa, incluindo os usuários, parceiros e clientes, principalmente, a satisfação deles. Além disso, ajuda na análise da execução dos projetos de inovação em dimensões como tempo, custos, tecnologia e desempenho estimado valor gerado, ou seja, melhoria dos processos de inovação.

Tabela 4.2: Indicadores de Desempenho – Crescimento referente à perspectiva clientes no setor de *software*.

Número	Indicadores	Período
1	Percentual de informações geradas pelos usuários (<i>open source</i>) e utilizadas no processo de inovação- novas linhas de código /ou / homens hora adicionadas após o lançamento da versão beta do produto	semestral
2	Percentual da satisfação do cliente com novo <i>software</i> ou serviço utilizando <i>software</i>	anual
3	Alterações no <i>marketshare</i> resultante de novos <i>softwares</i> ou serviços utilizando <i>software</i>	anual
4	Taxa de extrapolação no orçamento da versão beta até após todas as modificações feitas pelo usuário, ou seja, a introdução da versão no mercado.	por projeto

Tabela 4.3: Indicadores de Desempenho – Crescimento no setor de *software* referente à perspectiva processos internos.

Número	Indicadores	Período
1	Percentual de colaboradores diretamente envolvidos no processo de inovação, ou seja no desenvolvimento do <i>software</i>	semestral
2	Relações externas para o processo de inovação (inovação aberta) – número de contatos únicos realizados e número de horas de relações com parceiros de inovação externos	semestral
3	Frequência e qualidade da interação com clientes e usuários potenciais e número de versões em um dado período de tempo.	3 anos

4	Número de novas competências na equipe (competências distintas e domínio do conhecimento que geram a inovação)	semestral
5	Percentual de tempo que os sócios dedicam ao: a) desenho da estratégia de inovação; b) implantação e c) monitoramento e aprendizado a partir da, versus operações do dia-a-dia	mensal
6	Número de novo <i>software</i> ou serviço utilizando <i>softwares</i> lançados em 3 anos	3 anos
7	Percentual de vendas de novo <i>software</i> ou serviço utilizando <i>software</i> em determinado período de tempo	3 anos

Finalmente, a tabela 4.4 cobre os temas de aprendizado e inovação, que analisam a taxa de conversão de idéias em projetos e inovações. Elas ajudam a acompanhar a evolução dos projetos atualmente em execução e o equilíbrio da carteira de inovação, acompanhando o conjunto de projetos dentro do *pipeline* de inovação e seu alinhamento com a estratégia da empresa. Estas são as medidas que irão auxiliar no acompanhamento do progresso da organização em direção a criação de novas idéias, e que poderão ser usado para ajudar a manter suas iniciativas de inovação em curso.

Tabela 4.4: Indicadores de Desempenho – Crescimento referente à perspectiva de aprendizado e inovação

Número	Indicadores	Período
1	Número de idéias ou conceitos em <i>pipeline</i>	anual
2	Número de idéias implementadas (entraram no processo de desenvolvimento)	anual
3	Idéias derivadas de aprendizado síntese de experiências de customização de <i>software</i> para clientes.	anual
4	Idéias derivadas de aprendizado síntese de experiências de prestação de serviços de produtos de <i>software</i> próprios ou de terceiros	anual
5	Idéias derivadas de esforços de especificação de demanda para aplicativo.	anual
6	Número de idéias que geraram novo <i>software</i> ou serviço utilizando <i>software</i> para o mercado	anual
7	Número de projetos conjuntos com laboratórios da universidade	anual
8	Número de colaboradores recém pós-graduados	anual
9	Número de <i>software</i> de co-autoria universidade-empresa	anual

Em resumo, com base no BSC tradicional integrado às métricas de inovação, a proposta da dissertação pode ser utilizada por pequenas empresas do setor de *software* em estágio inicial, de maneira a auxiliar na comunicação da estratégia da organização, nos benefícios esperados dos projetos de inovação e na avaliação do valor agregado por projetos de inovação.

4.1 Governança de apoio

Como já mencionado, o P&D no setor de *software* é definido como as instruções que um computador segue para realizar uma tarefa especificada. As mudanças tecnológicas rápidas, os movimentos do mercado e dos negócios do setor de *software* requerem um alto grau de coordenação e desenvolvimento rápido de produtos, uma vez que os ciclos de produtos são muito curtos. Com isso, nesse segmento de desenvolvimento de *software* há a necessidade de possuir empregados com alto grau de capital intelectual.

Nos últimos anos, a escassez de talentos tornou-se um problema sério na indústria de *software*, a procura de talentos na área de *software* vem crescendo e se tornando um problema, principalmente, para as pequenas empresas que têm dificuldades em reter essas pessoas ao competir com as grandes empresas.

Uma maneira da pequena empresa de resolver esse problema e conseguir bons programadores, que são difíceis de encontrar, é trabalhar em parceria com as universidades e incubadoras. As universidades são celeiros onde se pode encontrar novos talentos e pesquisas, além de oferecer capacitação e treinamento para os talentos já existentes na empresa. A incubadora pode funcionar como um “elo” da relação universidade-empresa de maneira a facilitar o processo na busca de talentos, além de auxiliar na procura de novas linguagens de *software*, plataformas e pesquisas.

Além da relação universidade-empresa, outro ator importante e que não deve ser esquecido dentro do processo de inovação é o governo. O governo brasileiro vem tomando medidas para incentivar o desenvolvimento da indústria de *software*, criando políticas públicas e incentivos fiscais para esse setor.

As políticas públicas criadas são principalmente voltadas para o desenvolvimento de inovação. Os editais lançados por órgãos públicos, como por exemplo, Finep e CNPq têm apoiado as pequenas empresas de *software* na contratação de capital humano para auxiliar em pesquisa e desenvolvimento e na geração de novos aplicativos para o mercado.

Além dos incentivos e dos editais na área de inovação, o governo, também tem desenvolvido novos programas de auxílio na gestão de pequenas empresas nascentes (com até 24 meses de existência). O programa Prime é um exemplo disso. Somente na incubadora da PUC-Rio foram selecionados 64 empreendimentos. Dentre os selecionados, mais de 70% são baseados em *software*, ou como parte do serviço ou como produto final. Assim, os indicadores e as métricas irão ser utilizados para auxiliar no monitoramento do crescimento dessas empresas.

Dessa maneira, ao mapear a relação causa/efeito nos indicadores propostos a empresa poderá identificar as fontes de benefícios intangíveis, além de proporcionar uma estrutura para gerenciar projetos de inovação, identificando os gargalos existentes e buscando as possíveis soluções, além de subsidiar o governo a definir e refinar políticas públicas para o crescimento no estágio inicial da empresa

4.2

Implementação do novo modelo: a relevância do Balance Scorecard nas pequenas empresas

O sucesso da implementação do novo modelo proposto acima demanda o reconhecimento pela pequena empresa da relevância dos princípios do BSC para seu crescimento nos estágios iniciais. Pois a consolidação da governança de apoio que motivou a construção desta proposta de indicadores e métricas para esse segmento industrial específico não acontecerá se esta não se tornar um padrão útil para as empresas na sua evolução diária.

A maioria das pequenas empresas requer menores volumes e em bandas de informação mais restritas para realizar as suas operações e avaliar seu desempenho do que as empresas maiores e mais complexas. No entanto, o valor

da informação e da comunicação dentro da empresa de pequeno porte adquire um papel ainda mais crucial para o sucesso da empresa, por ela estar mais exposta ao ambiente competitivo e ter menos ativos adicionais para enfrentar a competição. Embora o âmbito e a magnitude da avaliação de desempenho em toda a empresa possam ser menores nas pequenas empresas, a necessidade e os benefícios de um sistema eficaz de avaliação de desempenho são fundamentais para todo tamanho de empresa.

Pequenas empresas geralmente têm um menor número de empregados executando um mesmo número tarefas operacionais e processos básicos do que as grandes empresas. Se os trabalhadores de uma pequena empresa são eficazes e eficientes (isto é, suficientemente treinados e motivados), então os processos de negócio internos serão eficientes. Operações eficientes executadas por funcionários efetivos devem gerar produção de maior qualidade, que irá atrair e manter clientes satisfeitos.

As pequenas empresas gozam de vantagens na capacidade de alcançar o consenso dos funcionários em um realinhamento estratégico. Uma empresa pequena facilita a participação da equipe na definição ou reavaliação de objetivos e metas, uma vez que a comunicação se torna mais fácil por conta do número reduzido de funcionários.

Acredita-se que apenas uma pequena porcentagem de empresas nascentes sobrevive e que só um grupo muitíssimo menor consegue ter um alto crescimento, tornando-se lucrativa e sustentável. Alguns fatores são importantes para o crescimento da empresa como: finanças, o capital humano (habilidades de empreendedores, a oferta e as competências dos empregados), infraestrutura, e o ambiente de negócios.

Entretanto, o rápido crescimento também pode criar inúmeros problemas e desafios (Churchill e Lewis, 1983; Greiner, 1972; Kazanjian, 1988; Shuman e Seeger, 1986). Para ser mais específicos, Hambrick e Crozier (1985) identificaram quatro desafios fundamentais – o aumento de tamanho instantâneo, um sentimento de não poder falhar, turbulência e agitação na equipe, e

necessidade de recursos extraordinários - que as empresas de alto crescimento devem resolver.

Os resultados também mostram que os diferentes ciclos de vida organizacional exigem diferentes prioridades de gestão (Smith, Mitchell, e Summer, 1985). Por exemplo, ao entrar numa fase de grande crescimento pode implicar mudanças na estrutura da empresa, no sistema de recompensa, e nos métodos de tomada de decisão.

Uma empresa de rápido crescimento pode precisar, de uma hora para outra, contratar novos empregados, espaço, equipamentos, supervisores, e criar mecanismos para formar, educar, fiscalizar, controlar e coordenar o seu grupo de trabalho novo. Enquanto algumas pequenas empresas de alto crescimento podem superar com êxito uma série de problemas que o crescimento gera, outras tropeçam e enfrentam dificuldades (Hambrick e Crozier, 1985).

Por exemplo, o rápido crescimento do número de funcionários dificulta a transferência de conhecimento, que poderia alterar os processos internos da empresa e diluir ou corroer a sua cultura original e espírito empreendedor. Por último, a expansão rápida em marketing, vendas e atendimento ao consumidor podem expor as empresas a perigos adicionais (Barr, 1998).

Em uma revisão de pesquisas sobre a estratégia das empresas de alto crescimento, Hoy, McDougall, e D'Souza (1992) concluíram que a busca do crescimento acelerado pode ser minimamente ou mesmo negativamente correlacionada com a rentabilidade da empresa. Em suma, alinhar a empresa às novas necessidades, engrenar mudanças rápidas nas operações em andamento, e lidar com o aumento da complexidade gerencial, pode levar a um aumento dos custos (Covin e Slevin, 1997).

Empresas de todos os tamanhos têm identificado a metodologia do *Balanced Scorecard* como a sua abordagem escolhida como um mecanismo para os gestores identificar, comunicar e monitorar o progresso de suas estratégias de negócio. Seu emprego por uma pequena empresa pode auxiliar na criação de uma

visão estratégica e um conjunto de objetivos para o negócio, melhorando eventualmente diferentes partes da organização.

Mas se é verdade que a pequena empresa deve pensar sobre o *Balanced Scorecard* de uma forma diferente da grande empresa, há, sem dúvida alguma, um lugar para o *Balanced Scorecard* na estratégia de negócios das pequenas empresas – e a possibilidade de que o *Balanced Scorecard* pode ser ainda mais influente para as PME do que para a grande corporação.

Alguns autores sugerem que, os benefícios do BSC podem ser apenas significativos para as pequenas empresas focadas, principalmente, em atingir objetivos financeiros. Pois geralmente estão lutando pela sobrevivência e tem dificuldades de fazer planos para o futuro, quando a maior parte do esforço é direcionada para fazer face às despesas no dia-a-dia (DeFeo, 2000).

As pequenas empresas que consigam ter um *Balanced Scorecard*, bem implementado e executado, têm em mãos uma ferramenta para realização de diagnósticos e construção de metas bem definidas, que por sua vez podem ser utilizadas pra se relacionar com fontes externas de ativos como potenciais investidores, bancos e assim por diante.

Em suma, o BSC oferece algumas medições de desempenho úteis que se aplica a praticamente todas as organizações. Empresas, pequenas ou grandes, necessitam saber como medir suas próprias metas e objetivos, e o BSC pode dar-lhes a vantagem de que necessitam para se avaliar com precisão os resultados e como devem se colocar em uma posição melhor para competir. O objetivo principal para as pequenas empresas é o de gerir o seu desempenho global de modo que haja um crescimento.