

## Sistema de indicadores de desempenho para gestão de incubadoras: pesquisa-ação em incubadora de base tecnológica

Leonardo Alves de Carvalho (UNIFEI) [lac\\_carvalho@hotmail.com](mailto:lac_carvalho@hotmail.com)  
Carlos Henrique Pereira Mello (UNIFEI) [carlos.mello@unifei.edu.br](mailto:carlos.mello@unifei.edu.br)  
Maurício de Pinho Bittencourt (UNIFEI) [mauricio@incit.com.br](mailto:mauricio@incit.com.br)  
Paulo Rotela Junior (UNIFEI) [paulo.rotela@gmail.com](mailto:paulo.rotela@gmail.com)  
Luiz Célio Souza Rocha (IFSULMG) [luiz.rocha@mch.ifsuldeminas.edu.br](mailto:luiz.rocha@mch.ifsuldeminas.edu.br)

### Resumo:

Este artigo apresenta um estudo sobre o desenvolvimento de um sistema de indicadores de desempenho para a Incubadora de Base Tecnológica de Itajubá (INCIT), com base nos modelos *Balanced Scorecard*, Modelo de Excelência em Gestão<sup>®</sup> e no sistema de monitoramento do empreendedor do Centro de Referência de Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE). O artigo tem por objetivo propor um conjunto de indicadores que avalie de forma eficiente o desempenho das empresas incubadas na INCIT e que estejam em consonância com o sistema CERNE e com os dois modelos citados anteriormente. O método de pesquisa utilizado foi a pesquisa-ação, na medida em que o pesquisador buscou resolver um problema dentro do objeto de estudo em conjunto com a equipe de profissionais da incubadora. Conclui-se que o modelo de avaliação de desempenho proposto facilitou a abordagem crítica da incubadora sobre os resultados e atendeu as exigências e características peculiares das empresas residentes.

**Palavras chave:** Indicadores de desempenho, Incubadoras de empresa, Incubadoras de base tecnológica.

## Performance indicators system for management of business incubators: action research on technology based incubator

### Abstract:

This paper presents a study about the development of a performance indicators system for the Technology Based Incubator from Itajubá (INCIT), based on the Balanced Scorecard model, Excellence of Management Model<sup>TM</sup> and on the entrepreneur monitoring system from New Ventures Support Reference Center (CERNE). The work aims to propose a set of indicators which efficiently evaluate the performance of companies incubated at INCIT and which are in line with the CERNE system and with the two models mentioned previously. The research method used was action research, to the extent as the researcher sought to solve a problem within the object of study in conjunction with the incubator's professional staff. The performance evaluation model proposed facilitated the incubator's critical approach about the results and met the resident companies' requirements and specific characteristics.

**Key-words:** Performance indicators, Business incubators, Technology Based Incubators.

## 1. Introdução

As incubadoras de empresas podem ser definidas, segundo Dornelas (2002), como ambientes flexíveis e encorajadores para o desenvolvimento de novos empreendimentos, por meio do compartilhamento de serviços, suporte técnico e orientação profissional no intuito de fornecer suporte à geração de empresas de sucesso, competitivas e financeiramente viáveis mesmo após o término do período de incubação.

Mâsih e Gadelha (2007) detalham a estrutura de gestão das incubadoras de empresa no Brasil, formadas usualmente por entidades que originaram a incubadora, o conselho deliberativo, uma equipe executiva, que pode ser externa, formada por consultores independentes contratados, ou interna, composta por funcionários da própria incubadora, e uma entidade gestora, normalmente uma fundação ligada à Universidade.

Em 1987 foi criada a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec), com o objetivo de atuar na articulação de políticas públicas, promoção de atividades de capacitação, geração de conhecimento e sua disseminação. Possui atualmente cerca de 280 associados, entre incubadoras de empresas, parques tecnológicos, instituições de ensino e outras entidades que visam à geração de novos empreendimentos e à inovação tecnológica (ANPROTEC, 2013).

No entanto, ressalta-se que no Brasil existem cerca de 400 incubadoras de empresas e 90 iniciativas de parques tecnológicos em atividade (ANPROTEC, 2013).

Com isso, no intuito de fornecer suporte à gestão, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e a Anprotec construíram juntas um modelo de atuação para as incubadoras de empresa brasileiras. Essa plataforma, denominado Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE), tem como objetivo a melhoria expressiva nos indicadores de resultado das incubadoras em termos qualitativo e quantitativo (ANPROTEC, 2013).

Apesar da existência de diversos modelos na literatura científica de gestão por indicadores de desempenho que podem ser utilizados como referência, como o *Balanced Scorecard* (criado por Kaplan e Norton no ano de 1992) e o Modelo de Excelência em Gestão<sup>®</sup> (Fundação Nacional da Qualidade), as características peculiares de operação das empresas incubadas, como inexperiência dos empreendedores e ausência de lucro no início das operações, dificultam a criação e o acompanhamento desses indicadores.

Nesse contexto, o trabalho visa propor um modelo de sistema de indicadores de desempenho para incubadoras de empresas de base tecnológica, fundamentado nos conceitos de controle de resultados do método *Balanced Scorecard* e do Modelo de Excelência em Gestão<sup>®</sup>, alinhado ao modelo de referência proposto pelo CERNE, para ser utilizado na gestão dos resultados das empresas residentes, mesmo aquelas no começo do processo e, por consequência, da própria incubadora. O método de pesquisa empregado foi a pesquisa-ação, possuindo natureza empírica e sendo concebida e realizada de modo associado à resolução de um problema coletivo, possibilitando o envolvimento de pesquisadores e colaboradores de maneira participativa ou cooperativa (THIOLLENT, 2007).

## 2. Revisão da literatura

### 2.1. *Balanced Scorecard* (BSC)

O BSC pode ser considerado um sistema de mensuração e gerenciamento que promove uma visão geral da performance organizacional e auxilia as corporações ao longo da tradução de sua visão e estratégia em ação, desdobrando-as em quatro perspectivas: financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento (RAJESH *et al.*, 2012). O BSC é considerado

um sistema flexível, pois durante sua elaboração é possível avaliar quais perspectivas serão consideradas e sua relevância na avaliação do desempenho organizacional (BISBE e BARRUBE'S, 2012).

Para que sistemas como o BSC ou similares sejam bem sucedidos em sua implantação, deve-se identificar de maneira objetiva as variáveis financeiras e não financeiras, com o objetivo de mensurá-las e estabelecer uma conexão entre a performance organizacional e as recompensas e penalidades dos colaboradores (QING-LIAN *et al.*, 2013). Para a construção dos indicadores financeiros e não financeiros dessas variáveis é utilizada no BSC uma lógica hierárquica (*top-down*) na qual a missão e a estratégia das unidades de negócio norteiam o processo de desenvolvimento dos indicadores e refletem os anseios da alta gerência (KAPLAN e NORTON, 2001; JORDAN e MESSNER, 2012).

Os indicadores direcionadores (*lead indicators*) avaliam como as ações e decisões tendem a impactar no resultado esperado, ou seja, nos indicadores resultantes (*lag indicators*), que avaliam se as ações dos gestores da empresa têm contribuído para o cumprimento das metas, consecução da estratégia organizacional e a intensidade dessas ações nos resultados (KAPLAN e NORTON, 1997).

## 2.2. Modelo de Excelência em Gestão<sup>®</sup> (MEG)

O MEG busca a estruturação e o alinhamento, na visão de um sistema, das partes que compõem a gestão de uma organização, pois sua característica mais importante é a de ser um modelo sistêmico (FNQ, 2008a).

Esse modelo possibilita o gestor implementar e avaliar diversos elementos de uma organização de modo interdependente e complementar, considerando a interação dos elementos de forma equilibrada nas estratégias e resultados da companhia (FNQ, 2008a).

O modelo de indicadores deve ser visualmente simples, possibilitar uma compreensão equilibrada dos resultados da organização, permitir aos envolvidos no empreendimento um maior entendimento do negócio e ser uma ferramenta de suporte à tomada de decisão (FNQ, 2008b).

Segundo a FNQ (2008b), sugere-se que para identificar e definir o indicador de desempenho mais adequado para o sistema de medição, seja realizada uma análise no processo de planejamento ou como parte das metodologias de aprendizados. Essa análise inclui as seguintes etapas:

- Classificar o indicador;
- Analisar comparativamente formas alternativas de indicadores e metodologias de cálculo, pois o desempenho pode ser avaliado por mais de um indicador, que pode apresentar mais de uma definição;
- Analisar a robustez do indicador.

## 2.3. Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (CERNE)

Segundo a Anprotec (2011), o CERNE tem por objetivo ampliar, por meio de uma plataforma de soluções, o número de empreendimentos bem sucedidos gerados por incubadoras, que passam a ter uma base de referência em gestão. Com isso, as chances de fracasso na formação de novas empresas são reduzidas e o processo de incubação de empreendimentos é sistematizado. Os três níveis de abrangência do modelo são apresentados a seguir:

- Empreendimento: focado em sistemas operacionais, com relação à formação pessoal do empreendedor, gestão do negócio e desenvolvimento de novos produtos por exemplo.

- Processo: os sistemas desse nível têm por objetivo viabilizar a transição de ideias para negócios concretos. Envolve todo o processo de desenvolvimento de uma empresa incubada até sua graduação.
- Incubadora: os sistemas desse nível relacionam-se à gestão da incubadora como uma empresa.

Para o controle dos resultados dos empreendimentos incubados, o sistema de monitoramento do CERNE subdivide-se as métricas de desempenho nas seguintes áreas: Financeira, Mercado, Tecnologia, Empreendedor e Gestão.

### 3. Pesquisa-ação

#### 3.1. Descrição do método de pesquisa

No Quadro 1, adaptado de Miguel (2009), são consideradas as características desejáveis para a condução de pesquisa-ação. A primeira coluna apresenta as características principais de abordagem do método de pesquisa utilizado e a segunda coluna apresenta a relação entre o presente trabalho e cada uma dessas características.

Características	Ações no presente trabalho
O pesquisador realiza a ação (não é mero observador)	O pesquisador atuou no objeto de estudo por meio de reuniões, cerca de duas por mês, com o assessor técnico da incubadora, responsável pela formulação e implementação dos indicadores de desempenho. A execução das reuniões periódicas permitiu a interação e a troca de informações contínuas entre os envolvidos no desenvolvimento do sistema de avaliação de desempenho.
A pesquisa-ação envolve dois objetivos: solucionar um problema e contribuir para a ciência	O problema relacionava-se à incapacidade do sistema de avaliação de desempenho e de sua base de dados em produzir informações relevantes para a equipe da incubadora, proprietários das empresas e possíveis investidores em relação a resultados e tendências das empresas residentes. A contribuição teórica esperada é o desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho que envolva os conceitos relacionados ao <i>Balanced Scorecard</i> , Modelo de Excelência em Gestão <sup>®</sup> e o modelo CERNE.
A pesquisa-ação é interativa (cooperação e interatividade entre os envolvidos)	O pesquisador interagiu com toda a equipe de assessores técnicos da incubadora por um período de 10 meses, por meio de reuniões, <i>brainstorms</i> e trocas de informações, tempo esse necessário para o processo de criação e desenvolvimento dos indicadores de desempenho que, posteriormente, seriam implementados na incubadora de empresas.
A pesquisa-ação objetiva desenvolver um entendimento holístico	O estudo desenvolvido na incubadora permitiu a compreensão de seu funcionamento organizacional e dos modelos de avaliação de desempenho estudados. Devido à pesquisa bibliográfica realizada e a troca de informações com a equipe de profissionais de gestão da incubadora, foi possível unir o conhecimento prático dos entrevistados ao teórico para o desenvolvimento do novo sistema de avaliação de desempenho. Esse modelo torna-se relevante na medida em que satisfaz as necessidades de gestão da incubadora e produz informações relevantes para os empreendedores, que os auxiliando no processo de tomada de decisão.
A pesquisa-ação é fundamentalmente relacionada à mudança	A mudança principal almejada no objeto de estudo foi a melhora no processo de avaliação dos resultados das empresas residentes na incubadora. A mudança trará consigo significativas melhorias tanto para a equipe da incubadora, que trabalhará com dados fidedignos às realidades das empresas incubadas, como também para os empreendedores, que poderão acompanhar seu desenvolvimento gradual nos indicadores e buscar melhorias em seus resultados.

A pesquisa-ação pode incluir diferentes métodos e técnicas de coleta de dados (quantitativas e qualitativas)	Foram utilizadas apenas técnicas qualitativas para a coleta e análise dos resultados, por meio de registros de reuniões, aplicação de questionários, entrevistas com a equipe da incubadora, apresentações dos resultados obtidos e desenvolvimento do manual de instruções do sistema de avaliação de desempenho para os novos empreendedores da incubadora.
A pesquisa-ação deve ser conduzida em tempo real	O trabalho foi conduzido durante um período de junho de 2009 a abril de 2010 com ampla troca de informações entre o pesquisador e a equipe de gestão da incubadora. Foram realizadas reuniões duas vezes por mês, onde se realizava a coletas de dados e apresentação dos resultados obtidos pelo pesquisador.
A pesquisa-ação requer critérios próprios de qualidade para sua avaliação	O sistema de avaliação de desempenho desenvolvido na pesquisa foi avaliado pela equipe de gestão da incubadora. Informações foram coletadas e processadas no novo modelo de avaliação de desempenho proposto. Elaboraram-se relatórios de desempenho de algumas das empresas incubadas e a relevância e utilidade das informações obtidas foi discutida por toda equipe envolvida no projeto.

Fonte: Adaptado de Miguel (2009).

Quadro 1 - Características da pesquisa-ação e enquadramento no trabalho

Mello *et al.* (2010) caracterizam a abordagem de pesquisa-ação de modo a compreendê-la em três fases principais: preliminar, ciclo de condução e meta-fase. Miguel (2009) compreende o ciclo de condução em seis passos, estando a meta-fase presente em cada um deles.

A primeira fase, ou estudo preliminar, compreendeu a fundamentação teórica da pesquisa e reuniões com a equipe da incubadora no intuito de discutir os possíveis modelos de avaliação de desempenho que poderiam ser implantados. Nas reuniões foram discutidas as dificuldades de implantação de um novo sistema de avaliação de desempenho na incubadora.

A segunda fase, ou ciclo de condução, constituído de seis passos, está apresentado na Figura 1, adaptado de Miguel (2009), onde a pesquisa é contextualizada:

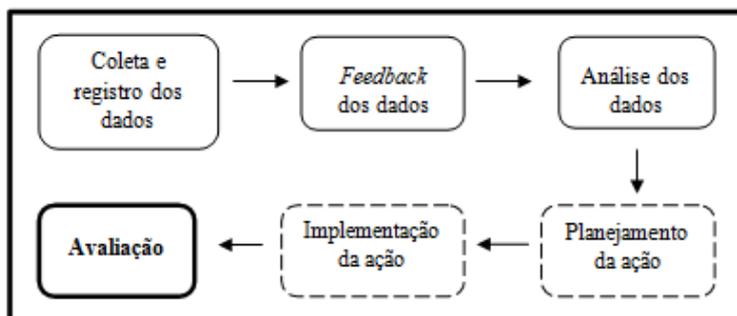


Figura 1 - Ciclo de condução da presente pesquisa

Finalmente, a terceira fase, denominada monitoramento, identifica o conhecimento agregado no desenvolvimento da pesquisa-ação, por meio da verificação dos seis passos (MIGUEL, 2009). Nesse caso, a contribuição teórica desenvolvida foi incluída no manual da incubadora, que é repassado a cada novo empreendedor associado à incubadora.

### 3.2. Descrição da pesquisa

O objeto de estudo selecionado para o desenvolvimento do presente trabalho foi a Incubadora de Base Tecnológica de Itajubá (INCIT), localizada na cidade de Itajubá (MG), onde atualmente 21 empresas residem em suas instalações, tendo uma taxa de 100% de ocupação. O principal objetivo da incubadora, no que concerne sua função e região à qual está inserida, é captar bons projetos e ajudar os empreendimentos a se desenvolverem, de modo que as empresas graduadas sejam competitivas, gerem novos postos de trabalho e tragam riquezas para o município.

Por meio de uma entrevista com o assistente-técnico da incubadora, responsável pelo desenvolvimento e aplicação dos indicadores de desempenho, constatou-se que não era utilizado um sistema de avaliação de desempenho padrão, pois as necessidades da incubadora não eram compatíveis com os modelos propostos na literatura.

Constatou-se que devido às realidades distintas das incubadoras de empresa de base tecnológica, não era possível a realização de *benchmarking* para efetuar novas melhorias no sistema de gestão da incubadora. Os empreendedores que residiam na incubadora não acreditavam na eficiência dos indicadores de desempenho utilizados, pois não compreendiam seu uso.

Assim, devido à falta de compreensão no uso dos indicadores, eram inseridas informações incorretas e, conseqüentemente, produziam-se relatórios de avaliação de desempenho inválidos. Usualmente a avaliação de desempenho financeira era a mais comprometida, pois havia grande rejeição dos incubados por parte dos indicadores relacionados a essa área. Essa rejeição era proveniente da não compreensão do objetivo dos indicadores de desempenho e da utilidade das informações geradas.

Analisando-se os empreendimentos residentes, verificou-se que a proporção de vendas devido a produtos tecnologicamente novos ou aprimorados era alta, porém os resultados do esforço de inovação das empresas incubadas não eram avaliados, pois se desconheciam como medir tal fator. A fim de implementar produtos ou processos tecnologicamente novos ou aprimorados, as empresas deveriam destinar seus recursos para a realização de treinamentos.

Foram listadas as características dos indicadores de desempenho desenvolvidos anteriormente pela incubadora:

- Eram utilizados indicadores financeiros e não financeiros, atuando como instrumentos de gestão e monitoramento. No entanto, não eram explícitas as relações de causa-efeito dos indicadores adotados apesar de estarem inter-relacionados;
- Eram realizadas verificações periódicas da eficiência dos indicadores, a fim de orientar e sistematizar a análise dos dados, adaptando, quando necessário, esses índices para a realidade da incubadora;
- Eram apresentados por meio de treinamentos aos empreendedores, que posteriormente passavam por acompanhamento para solucionar eventuais dúvidas quanto ao uso desses indicadores;
- Abrangiam todo o processo, desde P&D até controle de resultados;
- Não atendiam as necessidades de avaliação de desempenho da incubadora e não permitiam a coleta precisa dos dados, pois apresentavam falhas conceituais, não refletindo valor às partes interessadas;
- Não eram claramente definidos e entendidos nos diversos níveis em que eram utilizados, sendo esse o principal desafio da incubadora em relação à implementação de um sistema de avaliação de desempenho.

Observadas as características da incubadora e dos indicadores de desempenho utilizados, foi necessária a análise do sistema de avaliação de desempenho. O sistema de indicadores anterior era constituído por três diretrizes, denominadas Diretrizes de Sustentabilidade, através das quais a incubadora de empresas realizava a avaliação dos empreendimentos incubados:

- A diretriz competitividade reunia informações relacionadas à identificação de diferenciais dos empreendimentos e ao processo de desenvolvimento de proteção intelectual, patentes, inovação e investimentos;

- A diretriz esforço mercadológico relacionava-se à identificação dos fatores correspondentes à captação de clientes, análise e pesquisa de mercado e ações de comunicação. Em síntese, focava o processo de retenção e captação de clientes;
- A diretriz gestão do negócio avaliava as informações relacionadas ao estudo da governança corporativa do empreendimento analisado. Eram estudadas na diretriz as questões financeiras, legais, estratégicas e tecnológicas, bem como o desenvolvimento de treinamento e cursos para os empreendedores, em fase de preparo para assumir o controle de suas empresas ao fim do processo de incubação.

O Quadro 2 a seguir contém os temas, por meio dos quais os indicadores de desempenho eram definidos. As perguntas contidas no quadro, extraídas do modelo original, mostram a ideia central dos indicadores constituintes de cada diretriz.

Diretriz Competitividade	Esforço Mercadológico	Gestão do Negócio
Quais os meus diferenciais?	O que retém e capta clientes?	O que melhora minha governança?
- Investimento em proteção intelectual; - Certificações; - Investimento em P&D; - Inovação.	- Pesquisa de mercado; - Ações de comunicação; - Relação com o mercado; - Produto / Serviço / Software.	- Questões legais; - Indicadores financeiros; - Competência interna; - Planejamento estratégico; - Sistemas de TI.

Quadro 2 - Temas dos indicadores de desempenho das Diretrizes de Sustentabilidade

De posse das informações extraídas dos indicadores de desempenho e posterior análise dos resultados, o gerente da incubadora avaliava as empresas quanto ao seu nível de desenvolvimento.

Cada diretriz era avaliada por meio de um ciclo de amadurecimento, constituído de três fases e com a função de indicar o grau de desenvolvimento do empreendimento. Cada fase de amadurecimento poderia durar de seis meses a um ano, sendo o tempo determinado de acordo com o tipo de negócio desenvolvido dentro das instalações da empresa. Quanto mais avançada a fase em que o empreendimento se encontrava, maior era o seu grau de desenvolvimento.

#### 4. Análise dos resultados

Segundo Holanda e Riccio (2001), aliar o enfoque sistêmico à metodologia de pesquisa-ação permite mudar a forma de entendimento e implantação de sistemas de informação econômicos e financeiros. Nesse caso, a sistemática de reuniões e visitas regulares à incubadora de empresas e o enfoque colaborativo da pesquisa contribuiu para o entendimento e implantação do modelo de avaliação de desempenho.

Por meio do levantamento de dados e análise do processo de avaliação de desempenho na incubadora, foram construídos três grupos com cinco indicadores de desempenho cada um, correspondentes aos monitoramentos de Tecnologia, Gestão e Mercado do CERNE. O monitoramento Financeiro possuirá treze indicadores, devido à escolha da equipe de gestão da incubadora de introduzir o controle da área financeira das empresas através de uma abordagem que conscientize os empreendedores da importância de um acompanhamento econômico abrangente. O tipo de monitoramento Empreendedor foi desconsiderado devido ao fato de se aprofundar em temas de natureza psicológica e, nesse caso, a equipe da incubadora optou desenvolver o trabalho por meio de uma empresa de consultoria especializada. O Quadro 3 apresenta os indicadores de desempenho para o monitoramento financeiro.

	Financeiro	Fórmulas
1.	Origem Recursos	O indicador será apresentado por meio de gráfico em setores, com as diferentes porcentagens indicando a contribuição de cada tipo de receita.
2.	Aplicações de recursos (P&D, Marketing, Custeio, Impostos, Gestão)	Será apresentado de maneira semelhante ao primeiro, de modo a indicar o destino dos recursos.
3.	Índice de Liquidez Seca	$\frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoque}}{\text{Passivo Circulante}} \times 100$
4.	Índice de Liquidez Geral	$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível em longo prazo}} \times 100$
5.	Índice de Liquidez Corrente	$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \times 100$
6.	Índice de Capital de Terceiros	$\frac{\text{Capital de Terceiros}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$
7.	Índice de Endividamento	$\frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Capital de Terceiros}} \times 100$
8.	Índice de Imobilização de Receita Não Corrente	$\frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Exigível em longo prazo} + \text{Patrimônio Líquido}} \times 100$
9.	Índice de Imobilização do Patrimônio	$\frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$
10.	Índice de Índices de Giro do Ativo	$\frac{\text{Receita Operacional Líquida}}{\text{Total do Ativo}} \times 100$
11.	Índice de Margem Líquida	$\frac{\text{Lucro ou Prejuízo Líquido}}{\text{Receita Operacional Líquida}} \times 100$
12.	Índice de Rentabilidade do Ativo	$\frac{\text{Lucro ou Prejuízo Líquido}}{\text{Total do Ativo}} \times 100$
13.	Índice de Rentabilidade do Patrimônio Líquido	$\frac{\text{Lucro ou Prejuízo Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \times 100$

Quadro 3 - Indicadores de desempenho para o monitoramento financeiro

Devido ao foco dos empreendimentos incubados na inovação e desenvolvimento tecnológico, foram desenvolvidos indicadores capazes de avaliar aspectos importantes relacionados ao P&D das empresas. O indicador construído por meio da relação entre o número de pesquisadores e o número total de colaboradores, denominado índice de perfil P&D, e o índice de proteção intelectual, que controla o número de registros de patentes, tem por objetivo, respectivamente, mensurar o perfil da mão de obra da empresa e o seu trabalho no desenvolvimento de novas ideias, que posteriormente serão comercializadas.

A capacidade de desenvolver produtos de qualidade e comercializá-los de modo a gerar receitas de maneira rápida e econômica deve caracterizar os projetos desenvolvidos pelos empreendedores. A função do índice de eficiência em P&D é possibilitar à equipe da incubadora o controle do planejamento e execução de novos produtos por parte das empresas. A interação com Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) possibilita às empresas acesso a laboratórios, informações e auxílio de professores, que apoiarão o processo de desenvolvimento de produto dos incubados. O índice de parcerias ICT visa contribuir e estimular o empreendedor a manter uma postura de constante busca de novos parceiros para a empresa, voltada para a inovação e desenvolvimento tecnológico.

Os editais dos órgãos públicos de fomento ao empreendedorismo são fonte de renda para muitas das novas empresas incubadas e por isso, novos editais representam grandes oportunidades para o crescimento das empresas. Avaliar a relação entre o número de projetos aprovados e o número de projetos elaborados e submetidos possibilita à equipe da incubadora o controle sobre o sucesso dos empreendedores em elaborar novos projetos e com isso

diminuir suas fraquezas, possibilitando em caso de fracasso um melhor desempenho em editais futuros. O Quadro 4 apresenta um resumo dos indicadores de desempenho do monitoramento da tecnologia.

	<b>Tecnologia</b>	<b>Fórmulas</b>
1.	Índice de Captação de Recursos (ICR)	$\frac{\text{Número de Projetos aprovados}}{\text{Número de Projetos Elaborados}} \times 100$
2.	Índice de eficiência em P&D (IE P&D)	$\frac{\text{Número de Prod. Lançados}}{\text{Número de Prod. em desenvolvimento}} \times 100$
3.	Índice de Proteção Intelectual (IPI)	$\frac{\text{Número de registros de proteção}}{\text{Número de produtos desenvolvidos}} \times 100$
4.	Índice de Parcerias ICT (IP ICT)	$\frac{\text{Número de Parcerias estabelecidas ICT}}{\text{Número de Parcerias prospectadas ICT}} \times 100$
5.	Índice de Perfil P&D (IP P&D)	$\frac{\text{Número de Pesquisadores}}{\text{Total de colaboradores}} \times 100$

Quadro 4 - Indicadores de desempenho para o monitoramento tecnológico

Os indicadores relacionados à avaliação da gestão dos empreendimentos incubados têm como função controlar o desenvolvimento de instrumentos e planos relacionados à evolução dos processos administrativos e estruturais das empresas.

O índice de sistematização de processos, que relaciona os sistemas implantados de tecnologia da informação e o número total de processos da empresa, tem como função estimular o uso de tecnologias que informatizem, de forma organizada e eficiente, as tarefas executadas.

Porém, antes da informatização, é necessário que o empreendedor se submeta a treinamentos e cursos a fim de que compreenda os processos envolvidos na gestão de sua empresa. Assim, o indicador de índice de capacitação interna permitirá à equipe da incubadora o controle sobre a evolução das habilidades do empreendedor.

O foco da evolução não apenas deverá estar centrado no empreendedor, mas também em seu empreendimento. Por isso, a criação dos indicadores índice de planejamento e situação legal possibilitarão à incubadora o controle, respectivamente, da execução dos planos da empresa e dos aspectos relacionados ao pagamento de impostos e regularização perante a lei do empreendimento.

A captação de recursos para o pagamento das dívidas da empresa deverá, ao término do período de incubação, ser realizado pelas vendas. O índice de capacidade de produção visa identificar a eficiência do processo produtivo da empresa e com isso verificar se é possível à empresa atender a demanda de seus produtos. No Quadro 5 são apresentados os indicadores de desempenho do monitoramento da gestão.

	<b>Gestão</b>	<b>Fórmulas</b>
1.	Índice de Planejamento (IP)	$\frac{\text{Plano Executado}}{\text{Plano elaborado}} \times 100$
2.	Situação Legal	(CND empresa, etc.)
3.	Índice de Sistematização de Processos (ISP)	$\frac{\text{Número de Sistemas Implantados de TI}}{\text{Processos identificados e formalizados}} \times 100$
4.	Índice de Capacitação Interna (ICI)	$\frac{\text{Número de horas de capacitação participada}}{\text{Número de horas de capacitação oferecida}} \times 100$
5.	Índice de Capacidade de Produção (ICP)	$\frac{\sum (\text{Colabores, Contr. Terceirizados})}{\sum (\text{Processos Identificados})} \times 100$

Quadro 5 - Indicadores de desempenho para o monitoramento da gestão

O monitoramento do mercado por meio de indicadores na incubadora enfatizará a estratégia de vendas e a ampliação dos contatos por meio de feiras e *workshops*. Por meio de três índices, esforço mercadológico, parcerias e internacionalização, a incubadora controlará as interações com consumidores e potenciais clientes, bem como futuros parceiros que possam agregar valor às empresas.

Os índices de vendas e aceitação do produto têm por objetivo verificar respectivamente a capacidade de atender a demanda de maneira eficaz, garantindo prazos e a satisfação do cliente, e verificar a aceitação dos consumidores dos diferentes tipos de produtos desenvolvidos pela empresa. O Quadro 6 apresenta os indicadores de desempenho do monitoramento do mercado:

	<b>Mercado</b>	<b>Fórmulas</b>
1.	Índice Vendas (IV)	$\frac{\text{Número de vendas realizadas}}{\text{Número de Propostas entregues}} \times 100$
2.	Índice de Esforço Mercadológico (IEM)	Somatório do número de atividades relacionadas a estratégias e interações com mercado
3.	Índice de Parcerias (IPCRS)	$\frac{\text{Número de Parcerias efetivadas}}{\text{Número de Contatos Efetuados}} \times 100$
4.	Índice de Internacionalização (II)	Somatório do número de interações internacionais
5.	Índice de Aceitação de Produto (IAP)	$\frac{\text{Tipo produtos comercializados}}{\text{Produtos lançados}} \times 100$

Quadro 6 - Indicadores de desempenho do monitoramento do mercado

Para cada indicador foi criada uma estrutura de apresentação para resumir suas principais características, denominado Formalização de Indicador, no intuito de facilitar a análise quanto a sua função e uso. O item metas foi adicionado devido a sua importância no processo de avaliação dos empreendimentos. Serão utilizados ainda gráficos com as informações obtidas pelos indicadores nas reuniões de avaliação de desempenho das incubadas, de forma a auxiliar na visualização e discussão dos resultados.

Foram definidos quatro iniciativas estratégicas, com base na teoria do BSC, e os indicadores resultantes e de tendência, ou direcionador. Cada indicador terá suas metas definidas durante as reuniões entre empreendedores e equipe da incubadora que, no intuito de melhorar continuamente a avaliação de desempenho, discutirá também a relevância do sistema proposto. O painel de bordo proposto pode ser observado no Quadro 8.

<b>Painel de Bordo – Indicadores INCIT</b>					
Perspectiva <i>Balanced Scorecard</i>	Perspectiva CERNE	Iniciativas Estratégicas		Indicadores Estratégicos	
		Iniciativas Estratégicas	Meta (1ºSem)	Indicadores Resultantes	Indicadores de Tendência /Direcionadores
Financeira	Monitoramento Financeiro	F1- Crescimento Financeiro Sustentável	A ser definida pela INCIT	Endividamento; Rentabilidade do Patrimônio Líquido; Imobilização do Patrimônio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de Liquidez Seca;</li> <li>• Índice de Liquidez Geral;</li> <li>• Índice de Liquidez Corrente;</li> <li>• Índice de Capital de Terceiros;</li> <li>• Imobilização de Receita Não Corrente;</li> <li>• Giro do Ativo;</li> <li>• Rentabilidade do Ativo;</li> <li>• Origem dos Recursos;</li> <li>• Aplicações de Recursos;</li> <li>• Margem Líquida.</li> </ul>

Cliente	Monitoramento do mercado	C1- Aumento das Vendas	A ser definida pela INCIT	Índice vendas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de Esforço Mercadológico;</li> <li>• Índice de Parcerias;</li> <li>• Índice de Internacionalização;</li> <li>• Índice de Aceitação de Produto.</li> </ul>
Processos internos	Monitoramento da tecnologia	P1- Desenvolvimento de produtos e tecnologias comercialmente rentáveis	A ser definida pela INCIT	I.C.R = Índice de Captação de Recursos; I.E. P&D = Índice de eficiência em P&D.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de Proteção Intelectual;</li> <li>• Índice de Parcerias ICT;</li> <li>• Índice de Perfil P&amp;D.</li> </ul>
Aprendizado e crescimento	Monitoramento do empreendedor	A1 - Consultoria	A ser definida pela INCIT	Consultoria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultoria.</li> </ul>
	Monitoramento da gestão	A2- Desenvolver estrutura organizacional	A ser definida pela INCIT	Índice de Planejamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situação Legal;</li> <li>• Índice de sistematização de Processos;</li> <li>• Índice de capacitação Interna;</li> <li>• Índice de Capacidade de Produção.</li> </ul>

Quadro 8 - Painel de bordo de indicadores para a INCIT

## 5. Conclusão

O sistema de indicadores desenvolvido teve por principal objetivo se adequar às necessidades estratégicas da incubadora, no que concernem os aspectos da realidade de suas empresas residentes. Uma avaliação de desempenho eficiente possibilitará aos gestores da incubadora e empresas residentes promover melhorias em seus processos de gestão e desenvolvimento de novos produtos e serviços

Com informações confiáveis e robustas para traçar metas, objetivos e designar ações que elevem os resultados dos empreendimentos incubados, será possível uma melhora de qualidade dos produtos e serviços ofertados, refletindo em maior atratividade para captação de recursos de órgãos de fomento e de fundos privados de investimento.

Devido às dificuldades enfrentadas no desenvolvimento dos indicadores para o objeto de estudo e à intervenção direta da equipe da incubadora no processo de criação dos indicadores, não foi possível utilizar o processo hierárquico (*top-down*) no desenvolvimento de todos os indicadores de desempenho.

Apesar disso, devido à relação direta entre o sistema de monitoramento CERNE e as quatro perspectivas do BSC, pode-se afirmar que conceitos de ambas as teorias, que consideram a relação entre o indicador e sua função estratégica para a empresa, foram utilizados. Implementou-se ainda o painel de bordo, no intuito de facilitar a análise da relação existente entre estratégia, metas e resultados alcançados.

Em relação ao sistema de coleta de resultados do Modelo de Excelência em Gestão® (MEG) da FNQ, o mesmo foi de extrema importância nos aspectos relacionados à definição dos indicadores, bem como de sua construção. O instrumento Formalização de Indicador, construído a partir da teoria do MEG, foi adotado pela incubadora para a futura definição de novos indicadores, devido a sua objetividade e por servir como via de documentação dos índices propostos.

Portanto, apesar do sistema construído não derivar de um processo hierarquizado, o trabalho atingiu seu objetivo, pois desenvolveu um sistema de avaliação de desempenho que atendeu às necessidades da incubadora pesquisada e agregou valor ao processo de tomada de decisão dos gestores das empresas residentes.

## Referências

**ANPROTEC - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES.** *A Anprotec.* Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/a-anprotec/>. Acesso em 07.03.2013.

**ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES.** CERNE - Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos, Volume I - Sumário Executivo, Brasília, 2011. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/cerne/phocadownload/documentosCerne/diretrizescerne.pdf>. Acesso em 21.05.2013.

**BISBE, J.; BARRUBE'S, J.** The Balanced Scorecard as a Management Tool for Assessing and Monitoring Strategy Implementation in Health Care Organizations. *Rev. Esp. Cardiol.*, v. 65, n. 10, 2012.

**DORNELAS, J. C.** *Planejando incubadoras de empresas: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras.* Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002. 129p.

**FNQ - Fundação Nacional da Qualidade.** *Cadernos de Excelência*® – *Introdução ao Modelo de Excelência da Gestão*, 2008a. Disponível em: [http://www.fnq.org.br/pdf/CadernosExcelencia2008\\_00\\_introducao.pdf](http://www.fnq.org.br/pdf/CadernosExcelencia2008_00_introducao.pdf). Acesso em 15.07.2009.

**FNQ - Fundação Nacional da Qualidade.** *Cadernos de Excelência – Caderno Estratégias e Planos*, 2008b. Disponível em: [http://www.fnq.org.br/pdf/CadernosExcelencia2008\\_02\\_estrategias.pdf](http://www.fnq.org.br/pdf/CadernosExcelencia2008_02_estrategias.pdf). Acesso em 15.07.2009.

**JORDAN, S.; MESSNER, M.** Enabling control and the problem of incomplete performance indicators. *Accounting, Organizations and Society*, v. 37, 2012.

**KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P.** *A estratégia em ação – balanced score card.* Rio de Janeiro: Campus, 1997. 344 p.

**KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P.** *The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment.* Harvard Business Press, 2001.

**HOLANDA, V. B.; RICCIO, E. L.** A utilização da pesquisa-ação para perceber e implementar sistemas de informações empresariais. In: *Asian Pacific Conference on International Accounting Issues*, 13., 2001, Rio de Janeiro. Anais do *Asian Pacific Conference On International Accounting Issues*, 13., Rio de Janeiro, 2001.

**MÂSIH, R. T.; GADELHA, M. A.** Alinhamento estratégico em incubadoras de empresas: Proposta de um sistema de gestão baseado no Balanced Scorecard. In: *Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 27., 2007, Foz do Iguaçu. Anais eletrônicos do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Foz do Iguaçu, 2007.

**MELLO, C. H. P.; GUEDES, F. N.; SILVA, C.E.S.; GORGULHO JUNIOR, J. H. C.; XAVIER, A. M.** Projeto conceitual de componentes de um forno industrial por meio da integração entre a engenharia reversa e o DFMA. *Gestão & Produção*, v. 17, n. 3, 2010.

**MIGUEL, P. A. C.** QFD no desenvolvimento de novos produtos: um estudo sobre a sua introdução em uma empresa adotando a pesquisa-ação como abordagem metodológica. *Produção*, v. 19, n. 1, p. 105-128, 2009.

**QING-LIAN, L.; LONG, L.; HU-CHEN, L.; DUO-JIN, W.** Integrating hierarchical balanced scorecard with fuzzy linguistic for evaluating operating room performance in hospitals. *Expert Systems with Applications*, v. 40, 2013.

**RAJESH, R.; PUGAZHENDHI, S.; GANESH, K.; DUCQ, Y.; KOH, L.** Generic balanced scorecard framework for third party logistics service provider. *Int. J. Production Economics*, v. 140, 2012.

**THIOLLENT, M.** *Metodologia da Pesquisa-ação.* São Paulo: Cortez, 2007.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à FAPEMIG, CNPq e CAPES pelo apoio financeiro e incentivo à pesquisa.