

PROPOSTA DE MODELO DE GESTÃO BASEADO EM SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PARA INSTITUTOS DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

Taís Bisognin Garlet ¹
Fernando de Souza Savian ²
Julio Cezar Mairesse Siluk ³

RESUMO: Projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) são realizados em empresas com a finalidade de propiciar crescimento econômico e tecnológico de alto nível e de possibilitá-las adquirir vantagens diante da concorrência. Incentivos para realização de projetos do tipo aumentam à medida que se eleva a necessidade por geração e aplicação de conhecimento voltado para novos produtos, processos e tecnologias. Nesse processo, órgãos governamentais têm incentivado a cooperação entre empresas e institutos que realizam projetos de PD&I para promover a troca de conhecimentos e tecnologias entre as partes. Dessa maneira, o desenvolvimento desses projetos precisa ocorrer de forma integrada entre empresas e institutos, visando atender a demandas de inovação e de gestão de recursos, preenchendo eventuais lacunas do setor empresarial. Para atender a essas demandas, é fundamental que institutos apresentem um modelo de gestão eficaz e eficiente. Assim sendo, a pesquisa apresentada tem por objetivo propor um modelo de gestão baseado em um sistema de avaliação de desempenho para institutos de PD&I, aplicando-o em um instituto da região sul do Brasil. Para atingir o objetivo proposto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental sobre as características do setor, sistemas de avaliação de desempenho e elementos que originaram por fim um modelo de gestão. Através da análise dos resultados, é possível constatar a eficiência e a eficácia do modelo, proporcionando melhor planejamento e controle dos projetos, otimização do uso dos recursos, controle dos riscos organizacionais e agilidade na identificação de falhas.

Palavras-chave: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação; Gestão Organizacional; Avaliação de Desempenho.

¹ Universidade Federal de Santa Maria - tais_garlet@hotmail.com

² Universidade Federal de Santa Maria- savian.fernando@gmail.com

³ Universidade Federal de Santa Maria - jsiluk@ufsm.br

1 INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios do Brasil é aumentar a competitividade da indústria nacional, pois o país apresenta grande dependência de sua capacidade inovadora (EMBRAPPII, 2015a). Além de aumentar os investimentos empresariais em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), há a necessidade de estimular projetos com melhor conteúdo tecnológico e conseqüentemente de maior risco, mas que elevam as barreiras contra a concorrência e conduzem a maiores impactos econômicos. Dessa forma, a realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação estão sendo incentivadas para aumentar o conhecimento das instituições e criar novas aplicações (BRASIL, 2015).

Por conseguinte, a existência de um modelo de gestão eficaz e eficiente capaz de atender as demandas dos projetos de PD&I do setor industrial ocupando toda a infraestrutura e massa crítica científica e tecnológica dos institutos é fundamental para fazer a ligação entre todas as partes envolvidas. Diante disso, este estudo tem como objetivo desenvolver um modelo de gestão para institutos que realizam projetos de PD&I com base em sistemas de avaliação de desempenho, aplicando-o em um instituto situado em uma universidade do Rio Grande do Sul.

A necessidade desse modelo de gestão se justifica por uma limitação atual em atender demandas de projetos de inovação dos setores industriais decorrente de dificuldades de planejamento e gestão. Dessa forma, a gestão dos institutos permite que os projetos possam ser planejados e controlados de forma mais simples e dinâmica, englobando desde o desenvolvimento do escopo, passando por planejamento do projeto, execução e controle até o encerramento da atividade. Além disso, possibilita o controle do uso de recursos e organização para a comunicação de resultados financeiros às partes interessadas, por meio do gerenciamento do uso dos recursos, de compras e de pessoas (EMBRAPPII, 2014).

A gestão organiza todas as contribuições que diversas áreas têm a oferecer a institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, servindo como linha orientadora à integração dos esforços desenvolvidos pelos colaboradores dispersos pelo instituto (BAGIRE; BYARUGABA; KYOGABIIRWE, 2015). O modelo de gestão com base em um sistema de avaliação de desempenho propicia acesso a informações mais detalhadas dos institutos através da utilização de um conjunto de indicadores, que devem apresentar de maneira clara, simples e objetiva o seu desempenho global (SILUK, 2007). Esse modelo permite reduzir riscos de decisões equivocadas a respeito do futuro do instituto, além de permitir identificar falhas de desempenho com precisão e agilidade. Ademais, garante atendimento às demandas emergentes, identifica oportunidades, realiza ações para transformar o conhecimento tecnológico acumulado em vantagens competitivas para as empresas e desenvolve competências internas para garantir o avanço tecnológico (EMBRAPPII, 2014).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta os principais conceitos para a fundamentação teórica utilizada como base para o desenvolvimento da pesquisa. Dessa forma, entende-se a importância de uma contextualização inicial a respeito de pesquisa, desenvolvimento e inovação, explicitando sua relevância para o crescimento econômico a níveis global, empresarial e acadêmico. Além disso, é abordada a gestão de pesquisa, desenvolvimento e inovação, evidenciando o modelo Tripla Hélice e os modelos de gestão adotados por grandes institutos de pesquisa existentes na Alemanha, no Reino Unido e no Brasil. São apresentadas, ainda, as principais características dos sistemas de mensuração e avaliação de desempenho e suas finalidades dentro de um modelo de gestão.

2.1 PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

Em nível global, a inovação é vista como um fator dominante para o crescimento econômico e para o aumento da competitividade das empresas. A adoção de tecnologias eficientes e efetivas é um caminho importante para sustentar o crescimento da economia, tendo para isso papel fundamental a realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento (AKCALI; SISMANOGLU, 2015). Paz-Marín, Campoy-Muñoz e Hervás-Martínez (2012) reforçam a afirmação dizendo que especialmente em tempos de recessão econômica e restrição orçamental, PD&I tornaram-se, além de força motriz para a vantagem competitiva nacional, a chave para o crescimento econômico e inteligente em uma sociedade baseada no crescimento.

A política de pesquisa, desenvolvimento e inovação pode ser definida como o conjunto de ações que coordena e direciona o desenvolvimento das atividades de ciência, tecnologia e inovação nas indústrias orientadas à realização de processos, produtos ou melhorias, atendendo às demandas de inovação do mercado e respondendo à realidade sujeita a mudanças constantes (PIÑERO; RODRÍGUEZ-MONROY; ARZOLA, 2012; SALGUERO et al., 2015). Os projetos de PD&I podem ser vistos como acordos de pesquisa estratégica com a indústria, resultando na realização concreta dos objetivos determinados e na criação de novas áreas de pesquisa (KANTOLA; KETTUNEN, 2012).

Pesquisa e desenvolvimento são reconhecidos por elevar a capacidade de uma empresa absorver e fazer uso de novos conhecimentos a respeito de diversos fatores, não somente tecnológicos, mas também aqueles que influenciam as habilidades de aprendizado das organizações (MORAES; VARELA, 2013). No âmbito acadêmico, os sistemas de apoio à pesquisa e desenvolvimento acarretam no crescimento da produção científica e na criação de novas oportunidades, ao mesmo tempo em que desenvolvem conhecimentos para identificar gargalos e oportunidades de melhorias. Esses argumentos são de extrema importância para que as políticas de ciência, tecnologia e inovação contribuam paulatinamente para o desenvolvimento econômico e social do país (CRUZ, 2010).

2.2 GESTÃO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

Gestão de pesquisa, desenvolvimento e inovação tem como característica a criação de capacidades dinâmicas, as quais estão relacionadas às habilidades da instituição para integrar, construir e reconfigurar as competências internas e externas para trabalhar com ambientes voláteis (TEIRLINCK; SPITHOVEN, 2013). A gestão de inovação envolve frequentemente a integração de conhecimento da demanda de mercado e de tecnologias emergentes e viabilidades técnica (VICENTE-OLIVA; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ; BERGES-MURO, 2015). Além disso, trata de apoiar uma instituição a fim de explorar invenções, sejam elas externas, por meio de novos produtos e serviços, ou internas, através de processos aprimorados ou formas organizacionais (ROHRBECK; SCHWARZ, 2013).

A adoção de um sistema de gestão de PD&I deve ser vista como uma decisão estratégica da organização, cuja finalidade é contribuir para organizar e gerenciar de maneira eficaz, promovendo a cultura da inovação e a busca pela excelência (ABQ, 2015). Para que um sistema de inovação bem-sucedido ocorra, é necessário o envolvimento efetivo de três esferas, sendo elas: governo, universidades e empresas (FREEMAN; SOETE, 1997). Essas redes de coordenação e comunicação são conceituadas como relações da Tripla Hélice e propõem o desenvolvimento e difusão do conhecimento, bem como o crescimento econômico (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; LI et al., 2016).

Países inovadores, como a Alemanha e o Reino Unido, ilustram, através dos Institutos Fraunhofer e Catapult, as relações da Tripla Hélice através de modelos que estimulam a

cooperação entre as instituições de pesquisa tecnológica, as empresas industriais e o governo (EMBRAPPII, 2015a). Esses modelos de gestão se destacam pela capacidade de inovação e pela competitividade frente a grandes potências mundiais como a China.

No Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPPII) atua por meio da cooperação com instituições de pesquisa científica e tecnológica, públicas ou privadas, focando nas demandas das empresas e tendo como alvo o compartilhamento de risco na fase pré-competitiva da inovação (EMBRAPPII, 2015b). Todos os projetos apoiados pela EMBRAPPII devem ter seus recursos compostos por no máximo um terço do valor total proveniente da contribuição da EMBRAPPII, no mínimo um terço referente à contrapartida das empresas parceiras e o valor remanescente correspondente à contrapartida da instituição credenciada (EMBRAPPII, 2015a).

2.3 SISTEMAS DE MENSURAÇÃO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Sistemas de mensuração e avaliação de desempenho podem ser vistos como um conjunto de processos que uma organização usa para gerenciar a implementação de sua estratégia, comunicar sua posição e progresso e influenciar o comportamento e as ações de seus colaboradores. Isso exige a identificação dos objetivos estratégicos, medidas de desempenho multidimensionais, alvos e o desenvolvimento de uma infraestrutura de suporte (FRANCO-SANTOS et al., 2007).

O processo de mensuração de desempenho é um dos principais elementos da gestão estratégica. Por meio dele, é possível identificar a distância existente entre a situação atual de uma organização e o nível considerado como de excelência, através da proposta de metas alinhadas com o planejamento estratégico e o uso de indicadores (HILL; JONES, 2012; KAPLAN; NORTON, 2008). Essa proposta de uso de indicadores é baseada no fato de que fatores tangíveis e intangíveis sempre podem ser mensurados, desde que sejam utilizadas métricas bem definidas, rotinas que operacionalizem a coleta de dados e escalas de medição padronizadas. Visto isso, é possível traduzir os dados dispersos em informações úteis para o gerenciamento de unidades produtivas (HUBBARD, 2009; OLSON; SLATER, 2002).

3 METODOLOGIA

Os institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação apresentam uma limitação atual em atender demandas de projetos de inovação dos setores industriais decorrente de dificuldades de planejamento e gestão (EMBRAPPII, 2014). Dessa forma, verifica-se a necessidade de um modelo de gestão eficaz e eficiente que permita o planejamento e controle de projetos, de uso de recursos, de compras e de pessoas.

Destarte, apresenta-se uma proposta de modelo de gestão estratégica que busca atender às necessidades dos institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação por meio da integração de Planejamento Estratégico, Gestão da Qualidade Total, Gestão da Competência e Ciclo de Aprendizado de Kolb. O modelo proposto é um processo contínuo, sistemático e gradual que visa melhoria, desenvolvimento e aprendizado da organização, aperfeiçoando dessa maneira seu desempenho.

3 METODOLOGIA

Os institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação apresentam uma limitação atual em atender demandas de projetos de inovação dos setores industriais decorrente de dificuldades de planejamento e gestão (EMBRAPIL, 2014). Dessa forma, verifica-se a necessidade de um modelo de gestão eficaz e eficiente que permita o planejamento e controle de projetos, de uso de recursos, de compras e de pessoas.

Destarte, apresenta-se uma proposta de modelo de gestão estratégica que busca atender às necessidades dos institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação por meio da integração de Planejamento Estratégico, Gestão da Qualidade Total, Gestão da Competência e Ciclo de Aprendizado de Kolb. O modelo proposto é um processo contínuo, sistemático e gradual que visa melhoria, desenvolvimento e aprendizado da organização, aperfeiçoando dessa maneira seu desempenho.

3.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

O planejamento estratégico visa desenvolver objetivos e estabelecer o grau em que as organizações formalizam e documentam esses objetivos, além de definir os compromissos de alocação de recursos relacionados à estratégia (DIBRELL, CRAIG, NEUBAUM, 2014). Ainda, envolve a definição, determinação e implementação das iniciativas estratégicas de uma instituição (JARZABKOWSKI; BALOGUN, 2009).

De acordo com Song et al. (2015), o planejamento estratégico é utilizado para centrar as atividades e aumentar a eficiência da organização, bem como para priorizar os investimentos de recursos, otimizar o seu uso e melhorar o desempenho financeiro da instituição. O planejamento reflete um processo de tomada de decisão estrategicamente importante, uma vez que estabelece os fins de uma organização, torna os meios mais eficientes, esclarece ameaças competitivas e oportunidades e implementa ações.

3.2 GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL

Dois dos elementos do processo de criação: o tempo que os empreendedores necessitam para a Gestão da Qualidade Total é uma abordagem de gestão organizacional baseada na integração de valores culturais e princípios, como a melhoria contínua, a inovação e o dinamismo, na estratégia, estrutura e processos da organização (SUAREZ, CALVO-MORA, ROLDÁN, 2016). Para Topalovic (2015), a Gestão da Qualidade Total é definida como uma abordagem de gestão organizacional focada na qualidade e baseada nas atividades de todos os membros da organização, visando alcançar sucesso em longo prazo por meio da satisfação dos clientes e beneficiar todos os membros e a comunidade. É um conceito que possibilita a operação eficiente das instituições, aumenta a competitividade, foca na redução de custos reais, na participação de todos os colaboradores, na integração horizontal das funções e nos consumidores. Isso se torna possível seguindo a filosofia da melhoria contínua, que pode ser eficaz através do uso do ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act).

3.3 GESTÃO DA COMPETÊNCIA

A gestão da competência é um meio eficaz de desenvolvimento de talento nas instituições. Por meio dela é possível orientar as ações das pessoas com a finalidade de construir uma

organização que atinja as suas metas e objetivos especificados. Seu foco principal está orientado para o desenvolvimento de competências e novos conhecimentos, fontes por excelência para a conquista de vantagem competitiva.

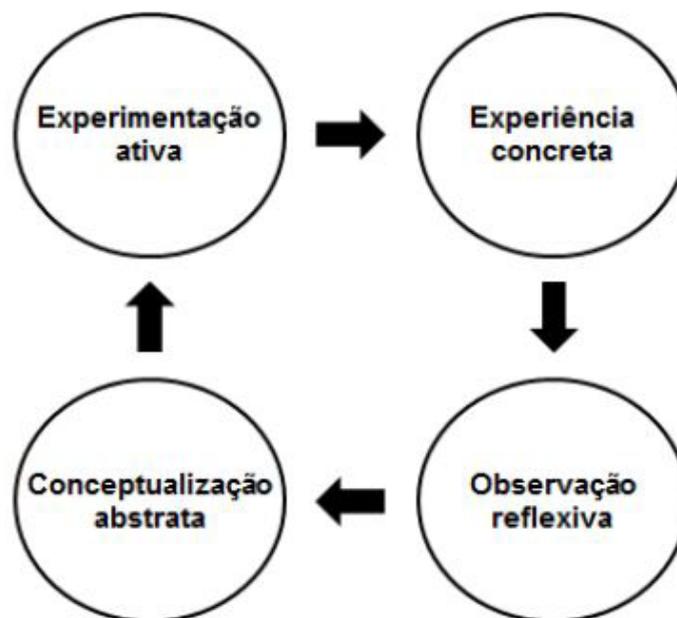
De acordo com Siluk (2007), a gestão da competência visa proporcionar desempenho constantemente elevado, contando com uma equipe sempre motivada. Ela é referenciada na estratégia da organização e direciona suas ações de recrutamento e seleção, treinamento, gestão de carreira e formalização de alianças estratégicas para captar e desenvolver competências necessárias para alcançar os objetivos (BRANDÃO, GUIMARÃES, 2001).

3.4 CICLO DE APRENDIZADO DE KOLB

Kolb (1984) desenvolveu uma teoria de aprendizagem experiencial que faz parte dos conceitos anteriormente apresentados. Essa metodologia facilita os processos individuais e coletivos de aprender a partir das experiências diretas envolvendo emoções e sentimentos, possibilitando o desenvolvimento de competências, a experiência de valores e a aquisição de conhecimento.

O ciclo de aprendizado de Kolb, conforme exposto na Figura 1, conta com quatro fases: experiência concreta, que se refere a fazer ou ter uma experiência; observação reflexiva, que se trata de revisão e reflexão sobre a experiência; conceptualização abstrata, referente à conclusão e aprendizado com a experiência; e experimentação ativa, correspondente ao planejamento e teste das ideias em experimentos, que acarretarão em novos comportamentos e experiências.

Figura 1 - Ciclo de aprendizado de Kolb



Fonte: Adaptado de Kolb (1984).

O ciclo de Kolb tem aplicação para a cooperação entre os gestores e os pesquisadores do instituto que abordam seus diferentes estilos de aprendizagem, ou seja, observação reflexiva pelos pesquisadores e experimentação ativa pelos gestores na organização. Juntos, esses estilos de aprendizagem podem criar um ciclo de aprendizado completo que produz prática inovadora e reflexão (HALILA; TELL, 2013).

3.5 PROPOSTA DE MODELO DE GESTÃO PARA INSTITUTOS DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

A união dos conceitos previamente apresentados que abordam planejamento estratégico, gestão da qualidade total, gestão da competência e ciclo de aprendizado de Kolb embasam a proposta de modelo de gestão para institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Tais definições, unidas com os sistemas de avaliação de desempenho pesquisados, viabilizam o desenvolvimento do modelo de gestão proposto, apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Ciclo do modelo de gestão proposto



Fonte: Adaptado de Rampersad (2005).

Na Figura 2, é possível observar que o ciclo do modelo de gestão proposto apresenta fases com características singulares e que são constituídas por outros passos no seu desenvolvimento. Desse modo, são expostas as fases:

a) Planejamento Estratégico: Nesta fase será desenvolvido o planejamento estratégico, em que serão definidas sob as perspectivas financeira, do cliente, de crescimento e aprendizado e interna, além das métricas centrais por áreas ou funções, indicadores de controle e modelos de avaliação de performance. Serão selecionados indicadores que reflitam e meçam as atividades que garantam o sucesso futuro do instituto, o movimentando para a direção correta;

b) Comunicação e Interligação: Esta fase consiste em comunicar a estratégia do instituto tanto no sentido vertical quanto horizontal da estrutura organizacional, de forma a obter uma maior integração entre os objetivos setoriais e os individuais. Esta etapa visa principalmente identificar os processos-chave do instituto, bem como desenvolver medidas de desempenho para eles;

c) Melhoria: Consiste no processo de melhoria contínua de si próprio e do respectivo trabalho, através de um processo integrado na gestão do instituto que aumenta a sua competitividade e as possibilidades de sucesso diante da concorrência. Refere-se ao envolvimento de todas as pessoas da organização com a finalidade de buscar, de forma sistemática e constante, o aperfeiçoamento dos produtos e processos do instituto, além do aumento de produtividade e rentabilidade e da redução de custos. O foco da melhoria contínua é identificar qualquer fator que limita o instituto de obter melhor desempenho e observar de que forma é possível corrigir essa limitação, além de desenvolver capacidades e habilidades paulatinamente por meio de melhorias. A fase de melhoria pode ser executada através da utilização do ciclo PDCA, que objetiva tornar os processos da gestão mais ágeis, claros e objetivos, de forma a atingir ótimos resultados a cada dia.

d) Desenvolvimento: Esta fase promove, através da absorção de conhecimentos, o desenvolvimento das capacidades individuais dos funcionários e seu crescimento relacionados ao trabalho, com base no ciclo de desenvolvimento. Este ciclo se repete continuamente e é composto das seguintes fases: planejamento de resultados (elaboração de perfis de competências e de planos de ação com o objetivo de alcançar os resultados desejados); treinamento (auxílio para maximizar os resultados para o instituto ou para o próprio colaborador através de orientação individual e fornecimento de feedback); avaliação (verificação de se os resultados desejados estão sendo alcançados e se as atividades planejadas estão sendo realizadas adequadamente, fornecimento de feedback e revisão dos resultados); e desenvolvimento de competências orientadas para o trabalho (aperfeiçoamento das habilidades e capacidades dos funcionários, através de cursos e treinamentos);

e) Revisão e aprendizado: Esta etapa tem como objetivo revisar os resultados obtidos e identificar possibilidades de melhoria, além de verificar a documentação das experiências realizadas a fim de promover mudanças no comportamento do instituto e melhorar o desempenho individual. Este processo envolve também atividades de acompanhamento e implementação, bem como avaliação do nível de realização dos objetivos determinados e análise das fraquezas e sucessos das atividades executadas nas fases anteriores. Assim, a revisão é relacionada ao aprendizado obtido através de experiências e refere-se à internalização dos conhecimentos adquiridos e à sua atualização por meio da prática, com vistas a mudar o comportamento individual e coletivo dos colaboradores, criando oportunidades para que o instituto melhore seu desempenho.

O modelo de gestão proposto na Figura 2 é composto de vários círculos interligados e que precisam ser orientados para a direção certa com a finalidade de que o grande ciclo se direcione para o sucesso. Concluída a última fase, o ciclo deve ser reiniciado para que o instituto apresente melhor conhecimento sobre seu contexto e inicie um processo de melhoria contínua. Dessa forma, o planejamento estratégico, a melhoria contínua e o aprendizado são constantes, proporcionando, por meio do equilíbrio dessas três forças, bons resultados ao instituto, assim como seu desenvolvimento e crescimento.

3.6 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A fim de cumprir com o propósito do modelo de gestão, serão desenvolvidas algumas etapas fundamentais para atingir os objetivos e a resposta para o problema de pesquisa previamente estabelecido. A Figura 3 apresenta o fluxograma com essa representação.

Figura 3 - Etapas metodológicas da pesquisa



Fonte: Autores.

A primeira fase, intitulada por definição do contexto, foi cumprida por meio do referencial teórico, em que foram detalhados elementos que deram suporte para responder o problema de pesquisa. Foram pesquisados três eixos que nortearam a pesquisa, um sobre pesquisa, desenvolvimento e inovação, outro sobre gestão de pesquisa, desenvolvimento e inovação e um terceiro que envolve sistemas de avaliação de desempenho. A partir dessas três bases foi possível propor um modelo de gestão que integra Planejamento Estratégico, Gestão da Qualidade Total, Gestão da Competência e Ciclo de Aprendizado de Kolb.

A segunda fase consiste em identificar o negócio, a missão, a visão e os valores dos institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, previamente definidos pelos Conselhos Gestores em reuniões para estruturação da postura estratégica dos institutos. Sendo assim, esta etapa busca verificar as diretrizes estabelecidas pelos gestores membros do conselho.

A terceira etapa consiste em realizar um diagnóstico dos ambientes interno e externo dos institutos de PD&I, através da aplicação de um instrumento de coleta aos membros do Conselho de Gestão. Essa fase busca identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças referentes ao instituto e, então, devem ser selecionados cinco fatores correspondentes a cada um dos quatro elementos da análise SWOT.

O quarto passo, referente ao planejamento estratégico, consiste inicialmente em alinhar as posturas estratégicas dos institutos aos critérios da EMBRAPAII para que estejam aptos a tornarem-se suas unidades reconhecidas. Além disso, é necessária a aplicação de um instrumento de coleta aos integrantes dos Conselhos Gestores. Nesta etapa, que deve ser realizada durante workshops, são definidos objetivos, indicadores, metas e ações para cada um dos fatores selecionados na etapa anterior, resultando no acompanhamento do processo de gestão dos institutos.

A quinta etapa desta pesquisa refere-se à comunicação e interligação. Este passo consiste na divulgação, para as partes envolvidas, do planejamento estratégico e dos objetivos dos projetos realizados nos institutos, por meio da utilização de uma ferramenta de gestão de projetos.

A melhoria, que constitui o sexto passo, tem por fim colocar em prática sistematicamente as iniciativas de melhoria organizacional e pessoal. Esse processo se desenvolve por meio da seleção e definição de processos críticos de negócios associados às iniciativas de melhoria, da descrição, avaliação e documentação dos processos escolhidos, da melhoria contínua dos processos avaliados e da melhoria pessoal contínua com base no ciclo PDCA.

A sétima fase da pesquisa corresponde ao desenvolvimento de competências orientadas ao trabalho, cujo propósito é melhorar o desempenho dos gestores e colaboradores dos institutos. O processo de desenvolvimento obedece a um ciclo, composto por planejamento de resultados, treinamentos, avaliação e desenvolvimento de competências orientadas para o trabalho.

A revisão e o aprendizado, inseridos na oitava etapa, visam revisar as atividades realizadas e atualizá-las com base nas mudanças, na observação de possibilidades de melhoria, bem

como na documentação do que foi aprendido, a fim de mudar o comportamento coletivo dos institutos e melhorar o desempenho individual dos pesquisadores. O aprendizado consiste na utilização do Ciclo de Kolb e é baseado na experiência adquirida.

A nona fase, correspondente à avaliação de desempenho, busca analisar os desempenhos reais dos institutos e compará-los com os resultados esperados, através da utilização de uma ferramenta de apoio de inteligência de negócios.

A fase final desta pesquisa compreende a redação das conclusões. Nessa, o objetivo geral e os específicos são retomados, a fim de se verificar se os resultados obtidos satisfazem o problema de pesquisa, além de apresentar as limitações e as sugestões de trabalhos futuros.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção tem por objetivo apresentar a análise dos resultados encontrados nesta pesquisa. O modelo proposto foi submetido a teste em um instituto de pesquisa, desenvolvimento e inovação, situado em uma universidade do Rio Grande do Sul, e apresentou oito fases interdependentes que ocorreram em sequência. As sete primeiras etapas do trabalho foram realizadas no período de 12 meses, considerando desde o diagnóstico da postura estratégica até a etapa de revisão e aprendizado. Cada fase possuiu um momento específico para seu desenvolvimento, devidamente apresentado e detalhado na pesquisa. A última etapa do modelo proposto não pôde ser realizada por limitações temporais que envolvem o desenvolvimento inicial das atividades do instituto em estudo.

4.1 DIAGNÓSTICO DA POSTURA ESTRATÉGICA DO INSTITUTO

O diagnóstico da postura estratégica do instituto em análise correspondeu à primeira fase para aplicação do modelo proposto. Essa etapa foi realizada através de reunião com integrantes do Conselho Gestor para identificar a situação atual do instituto no que tange à sua missão, visão, valores e objetivos.

Sendo assim, verificou-se quanto à postura estratégica a missão “Produzir ciência, tecnologia e inovação na área de Redes Inteligentes de Energia Elétrica e oferecer produtos e serviços singulares em benefício do Brasil”. Já a visão definida é “Ser referência nacional e internacional na área de Redes Inteligentes de Energia pelo desenvolvimento de conhecimento e pelo atendimento e antecipação das demandas de desenvolvimento e de qualidade de vida da sociedade brasileira”.

Quanto aos valores que orientam continuamente estratégias e ações do instituto, foram identificados os seguintes pontos defendidos e preservados pelos gestores, pesquisadores e colaboradores: excelência, eficácia, efetividade, qualidade e pioneirismo na execução de suas atividades; valorização das pessoas, reconhecimento de que o desempenho depende do desenvolvimento, da valorização, do bem-estar e da realização profissional do seu capital humano; comprometimento dos profissionais com o atendimento dos objetivos e com a realização de propósitos comuns e duradouros; pluralidade, respeito à diversidade de ideias e estímulo à criatividade em harmonia com a missão.

Entre os objetivos do instituto, destacam-se: ser parceiro da indústria nacional na busca da competitividade; ser referência na elaboração e na execução de políticas públicas para o desenvolvimento tecnológico, por meio da execução de atividades, programas e projetos de pesquisa e desenvolvimento; prestar serviços técnicos especializados no âmbito de sua competência e capacitar recursos humanos em suas áreas de competência.

A partir da análise da situação atual do instituto no que diz respeito à sua postura estratégica,

foi possível dar sequência ao ciclo de gestão proposto, realizando o diagnóstico dos ambientes interno e externo da instituição.

4.2 DIAGNÓSTICO DOS AMBIENTES INTERNO E EXTERNO DO INSTITUTO

A organização e aplicação do diagnóstico dos ambientes interno e externo do instituto corresponderam à segunda fase para implantação do modelo proposto. Essa etapa objetivou verificar a situação atual com relação aos ambientes interno e externo do instituto por meio da aplicação, em um workshop, de um instrumento de coleta. Os respondentes das questões foram os integrantes do Conselho de Gestão de Implantação do instituto em questão.

O ambiente interno do instituto engloba tudo que faz parte, se relaciona ou pertence ao instituto, ou seja, aspectos sobre os quais seja possível intervir. Sendo assim, os integrantes do Conselho de Gestão de Implantação identificaram fatores sobre os quais o instituto tem controle, como suas forças e fraquezas. No âmbito das forças, foram elencados 23 pontos por todos os respondentes. Com relação a fatores internos que são considerados como fraquezas pelo instituto, os respondentes identificaram 29 pontos que necessitam ser melhorados.

Acerca do ambiente externo, foram verificadas forças gerais do ambiente que influenciam o instituto e o setor em que está inserido, como as ameaças e as oportunidades. Tais forças podem ser de característica econômica, tecnológica, sociocultural, político-legal ou ainda referente a novos concorrentes no mercado. Dentro de oportunidades, foram identificados pelos respondentes 24 fatores. No que diz respeito a fatores ambientais que podem influenciar negativamente o instituto, foram listadas 11 ameaças pelos respondentes.

4.3 FORMULAÇÃO DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

A terceira fase para implantação do modelo de gestão proposto tratou de formular o planejamento estratégico do instituto. O objetivo desta etapa foi definir o negócio, a missão, a visão e os valores do instituto, além de estabelecer os objetivos estratégicos, as metas institucionais, as ações e os indicadores de desempenho que acompanham todo o ciclo de gestão.

Inicialmente, a missão, visão e valores identificados durante o diagnóstico da postura estratégica do instituto foram revisados durante um workshop com o Conselho de Gestão de Implantação. Dessa forma, definiu-se que o negócio do instituto é “Pesquisa, desenvolvimento e inovação em Redes Elétricas Inteligentes” e a missão estabelecida é “Prover soluções de ciência, tecnologia e inovação para a área de Redes Inteligentes de Energia Terrestre em benefício da sociedade brasileira”. Já a visão foi redefinida para “Ser referência mundial na geração e transferência de conhecimentos e tecnologia, contribuindo para a inovação na área de Redes Inteligentes de Energia e proporcionando qualidade de vida à sociedade”. Os princípios e valores que balizam as práticas e comportamentos do instituto e que representam suas doutrinas essenciais e duradouras foram reformulados e estão expostos no Quadro 1.

QUADRO 1 - Princípios e Valores

Princípios e Valores

Comprometimento: trabalhamos de forma engajada e responsável no cumprimento dos objetivos e na realização de propósitos comuns e duradouros

Ética: trabalhamos para o bem comum, com integridade e respeito ao próximo

Excelência: somos comprometidos com a realização do nosso trabalho e empenhados em entregar os melhores resultados com qualidade e pioneirismo na execução de nossas atividades

Colaboração: valorizamos a força do capital humano, estimulando a cooperação entre as pessoas e reconhecendo sua parcela de contribuição no nosso desenvolvimento

Equidade: respeitamos a diversidade da força de trabalho e de suas ideias, além de criarmos oportunidades para estimular a criatividade e a harmonia entre as pessoas

Transparência: trabalhamos com o compartilhamento de informações para garantir uma comunicação aberta com a sociedade

Integridade: incentivamos e promovemos boas práticas corporativas visando à construção de uma sociedade comprometida com valores éticos

Fonte: Autores.

Quanto aos objetivos do instituto, verificou-se que eles permanecem válidos e destacam-se a prestação de serviços técnicos especializados na área de Redes Elétricas Inteligentes, a promoção de capacitação de recursos humanos em seu âmbito de competência, ser parceiro preferencial da indústria nacional na busca da competitividade e ser referência na elaboração e na execução de políticas públicas para o desenvolvimento tecnológico, por meio da execução de atividades, programas e projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

O próximo passo da formulação do planejamento estratégico consistiu na aplicação de um brainstorming em um workshop com o Conselho de Gestão de Implantação para selecionar fatores que mais definem e garantem o desenvolvimento do instituto. Dentre os aspectos elencados no diagnóstico dos ambientes interno e externo da etapa anterior, os gestores selecionaram, para cada um dos quatro elementos da análise SWOT, cinco fatores que apresentam maior importância para o estágio inicial de desenvolvimento em que se encontra o instituto. Os 20 fatores contemplam os principais pontos atribuídos como forças, fraquezas, oportunidades e ameaças, e estão expostos no Quadro 2.

QUADRO 2 - Principais fatores que descrevem o instituto

Principais fatores que definem o instituto	
FORÇAS	Programa de Pós-Graduação de excelência
	Grupo de pesquisa qualificado e diversificado
	Infraestrutura física
	Projetos governamentais e setoriais
	Lideranças internas
FRAQUEZAS	Falta de equipe dirigente dedicada integralmente ao instituto
	Modelo de gestão
	Infraestrutura operacional e de gestão
	Comunicação interna e externa
OPORTUNIDADES	Cultura organizacional
	Leis de incentivo fiscal e fundos setoriais para ciência, tecnologia e inovação
	Laboratórios certificados
	Iniciativa privada
	Redes Inteligentes
AMEAÇAS	EMBRAPII
	Conjuntura econômica e financeira
	Falta de comprometimento
	Insegurança jurídica
	Localização geográfica
	Falta de autonomia

Fonte: Autores.

É possível verificar que o instituto, apesar de suas fraquezas e das ameaças, é forte com potencial de continuação de sucesso. Dessa forma, pode-se apontar que o instituto se encontra em fase de desenvolvimento e deve potencializar seus pontos fortes em áreas onde se identificam oportunidades e eliminar seus pontos fracos em áreas onde existem riscos.

O prosseguimento da pesquisa se deu por meio da aplicação ao Conselho Gestor de Implantação de um novo instrumento de coleta. Através desse instrumento, em um workshop, dois dos gestores definiram objetivos, indicadores de desempenho, metas e ações para cada um dos 20 fatores previamente estabelecidos. Nesse sentido, o Quadro 3 apresenta, dentre os 20 fatores, quatro exemplos, cada um relacionado a uma das dimensões que compõem a matriz SWOT.

QUADRO 3 - Objetivos, indicadores, metas e ações

Fatores	Objetivos	Indicadores	Metas			Frequência Indicador	Ações
			Crítica	Moderada	Satisfatória		
Grupo de pesquisa qualificado e diversificado	Possuir projetos com pesquisadores de diferentes PPGs envolvidos em projetos	Número de PPGs	1	3	5	Anual	Buscar fomentar projetos que envolvam diferentes programas
	Possuir projetos com pesquisadores CNPq 1 de diferentes instituições envolvidos	Número de pesquisadores CNPq 1 de outras instituições	1	2	3	Anual	Buscar fomentar projetos que envolvam diferentes instituições
	Possuir projetos envolvendo instituições/empresas do exterior	Número de doutores do exterior envolvidos em projetos	1	2	3	Anual	Buscar fomentar projetos que envolvam parceiros de diferentes países
	Buscar atualização e qualificação constante do grupo	Número de participações em congressos e cursos	1	2	3	Anual	Incentivar os pesquisadores a participarem de congressos e cursos de atualização para se qualificarem constantemente
Comunicação interna e externa	Divulgar as atividades do instituto internamente e para as comunidades acadêmica, científica e empresarial para que seja reconhecido pelos serviços prestados e projetos de PD&I realizados	Eficiência da comunicação organizacional	70%	80%	90%	Bimestral	Realização de pesquisas internas de satisfação em relação à comunicação
			Realização de reuniões com todos os grupos de pesquisa				
		Eficiência da comunicação externa	60%	70%	80%	Bimestral	Divulgação de metas e estratégias para os pesquisadores
			Dinamização da comunicação interna através de reuniões e da ferramenta de gestão de projetos				
Realização de pesquisas de satisfação em relação aos meios de divulgação	Criar uma identidade visual para o instituto	Criar site e material de divulgação					
Iniciativa privada	Conquistar o reconhecimento do mercado pela capacidade de agregar valor a seus produtos e processos	Número de projetos com recursos captados da iniciativa privada sem fundo de suporte	1	2	3	Anual	Buscar consolidar empresas que realmente acreditem no potencial do instituto e não apenas aproveitem oportunidades de editais
Localização geográfica	Difundir a imagem do instituto	Percentual de contatos realizados com empresas de fora da região	40%	50%	60%	Semestral	Organizar eventos na cidade para apresentar a estrutura do instituto e sua capacidade de desenvolvimento
			Divulgar o negócio do instituto a empresas da região metropolitana e de outros estados				

Fonte: Autores.

Após a definição dos objetivos estratégicos, indicadores de desempenho, metas e ações, o Conselho Gestor de Implantação aprovou os resultados das reuniões e divulgou as informações aos gestores e pesquisadores para que o ciclo de gestão pudesse continuar em movimento. Dessa forma, a comunicação e interligação, que constituem o próximo passo da pesquisa, visam à divulgação da postura estratégica do instituto.

4.4 COMUNICAÇÃO E INTERLIGAÇÃO

A divulgação do conteúdo do planejamento estratégico para os pesquisadores e gestores do instituto ocorreu através da utilização da ferramenta de gestão de projetos Trello®. Esta fase da implantação do modelo sugerido foi parcialmente realizada através de reuniões com os pesquisadores e gestores do instituto, em que houve a apresentação e divulgação da ferramenta de gerenciamento de projetos. Dessa maneira, foi possível preparar os usuários para utilizarem os recursos disponíveis no Trello® para organizarem seus projetos eficientemente.

A apresentação teve início com a interface principal do Trello®, após o usuário ter feito o login para obter acesso às funcionalidades. Esta página apresenta os projetos dos quais o usuário é integrante, grupos de trabalho com quem compartilha atividades, além de ação para criar novos projetos com sequência de tarefas a serem executadas. Na sequência, foi apresentado o grupo do instituto, em que foram inseridos quadros do Conselho de Gestão, da Direção, das Coordenações e dos Laboratórios existentes dentro do instituto. Nesse grupo foram inseridos os pesquisadores e gestores, a fim de que pudessem acompanhar as decisões tomadas pelo Conselho Gestor, assim como as informações acerca do macroambiente da instituição.

Os dados referentes aos microambientes foram organizados dentro de grupos de cada um dos setores pertencentes ao instituto. Aqui, os pesquisadores integrantes de cada laboratório puderam inserir informações mais detalhadas a respeito de todas as etapas dos projetos realizados, de forma que todos os envolvidos verificassem as tarefas a serem cumpridas, bem como prazos e materiais necessários para realização delas. Dentro do grupo, os pesquisadores puderam inserir etapas para a execução dos projetos. Desse modo, foi possível realizar projetos através da cooperação entre todos os envolvidos, que estavam aptos para disponibilizar materiais, controlar prazos e atualizar tarefas e seus status. Isso melhorou a comunicação entre os membros, além de ter possibilitado a organização e a visualização clara dos projetos realizados pelo instituto.

Em cada etapa, os pesquisadores puderam criar listas, que são colunas com a função de auxiliar na organização de tarefas. Cada lista representa um desdobramento da etapa, com tarefas designadas a membros do instituto. Dessa forma, após o cumprimento de todas as tarefas a etapa é concluída. Em cada tarefa, os usuários puderam adicionar os membros responsáveis pela sua execução, atribuir etiquetas para facilitar a visualização das atividades, elaborar checklists com etapas a serem realizadas e adicionar o prazo para realização da tarefa.

Algumas questões adicionais também foram informadas, como a relevância de manter a divulgação e o acompanhamento das informações pertinentes aos projetos realizados pelo instituto. A ferramenta de gestão de projetos permitiu monitorar o planejamento e andamento das atividades de maneira fácil e clara.

4.5 MELHORIA

A quinta fase do modelo de gestão proposto foi caracterizada pela melhoria contínua, pessoal e organizacional, que compreende a execução de ações individuais e organizacionais que aperfeiçoam e desenvolvem os processos. Esta etapa foi composta por reuniões que ocorreram com os integrantes dos laboratórios integrados ao instituto, bem como com os auxiliares administrativos e com o comitê gestor de implantação.

Essas reuniões foram desenvolvidas no sentido de identificar os processos internos fundamentais e que demandavam prioridade para o início das atividades do instituto. Assim, verificou-se a priorização do processo de compras, dada sua extrema importância para a aquisição de materiais, mobiliário e equipamentos indispensáveis para o bom funcionamento do instituto. Visto isso, o procedimento foi descrito visando às necessidades do instituto e, na sequência, foi avaliado pelo conselho gestor para verificar se esse processo foi feito da maneira mais adequada para o momento em que o instituto se encontra. Isso permitiu que o processo fosse visto, planejado, corrigido e padronizado, de forma a executar as tarefas de modo correto e no menor tempo possível. Essa avaliação resultou em um diagrama de processo de compra, bem como na descrição passo-a-passo de cada etapa do processo e na identificação dos responsáveis por sua execução.

Além do processo de compras, verificou-se a prioridade em prover esforços para criação e desenvolvimento de processo de alocação de projetos no instituto. A necessidade de elaboração e estruturação desse processo se justifica pelo negócio do instituto, que se caracteriza por realizar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação no âmbito das Redes Elétricas Inteligentes com parceria público-privada. Dessa forma, juntamente com o Conselho de Gestão de Implantação, foi desenvolvido um Manual para Alocação de Projetos no Instituto de Redes Elétricas Inteligentes, que tem como objetivo estabelecer normas para alocar projetos no instituto, além de fixar critérios para elaboração dos projetos e para aplicação dos recursos financeiros.

Em reunião com os gestores, identificou-se, ainda, a criticidade do processo de comunicação interna do instituto, uma vez que as informações de infraestrutura física, operacional e de gestão não estavam sendo repassadas de maneira adequada aos pesquisadores e gestores. Sendo assim, foi proposta a dinamização da comunicação interna por meio da utilização da ferramenta de gestão de projetos Trello® e da realização de reuniões com os pesquisadores, a fim de divulgar as metas e estratégias do instituto. Essa melhoria possibilitou um acompanhamento mais adequado das atividades realizadas, além de entendimento claro e objetivo dos acontecimentos relativos à infraestrutura, gestão e disseminação de conhecimento.

Constatou-se também que os processos gerenciais demandam atenção dos gestores, visto que, devido ao estágio inicial de desenvolvimento do instituto, ainda não havia processos de gestão operacionalizados. Sendo assim, foi possível implementar ferramentas de apoio à gestão com a implantação do modelo proposto no presente projeto. Dessa forma, alguns processos foram informatizados e tornados mais ágeis, viabilizando seu acompanhamento por todos os envolvidos na equipe gerencial.

Destarte, essa etapa consistiu em definir os processos internos críticos do instituto, realizar a melhoria dos processos através da utilização do ciclo PDCA e identificar a melhoria individual resultante dos processos. Os resultados práticos da etapa de melhoria estão apresentados no Quadro 4.

QUADRO 4 - Resultado do processo de melhoria

PROCESSOS INTERNOS CRITICOS	MELHORIA DO PROCESSO	MELHORIA INDIVIDUAL
Processo de compras	Padronização do Processo	Organização Planejamento dos serviços Maturidade financeira
Alocação de projetos no instituto	Elaboração de manual com estabelecimento de normas para alocar projetos	Organização Planejamento dos serviços
Comunicação interna	Dinamização da comunicação interna através de reuniões e da ferramenta de gestão de projetos	Organização Facilidade de comunicação Habilidade para manusear ferramentas tecnológicas
Processos gerenciais	Informatização dos processos gerenciais do instituto	Planejamento de atividades Habilidade para manusear ferramentas tecnológicas Desenvolvimento de habilidades gerenciais

Fonte: Autores.

A partir da análise do Quadro 4, foi possível perceber que, além da realização de melhorias nos processos, os pesquisadores e colaboradores também puderam desenvolver suas habilidades individuais por meio de um processo de melhoria contínua. Desse modo, a próxima etapa do

ciclo de gestão está relacionada ao desenvolvimento de competências direcionadas à execução de atividades no ambiente do instituto.

4.6 DESENVOLVIMENTO

O sexto passo da implantação do modelo proposto referiu-se ao desenvolvimento de competências orientadas ao trabalho, tanto dos gestores como de todos os pesquisadores do instituto, visando à melhoria dos seus próprios desempenhos.

Para o desenvolvimento das competências foram realizados treinamentos, reuniões e workshops com os pesquisadores e auxiliares administrativos de maneira a instruí-los acerca do modelo de gestão proposto e das ferramentas de apoio implementadas no instituto. Por conseguinte, cada participante do processo tomou conhecimento dos objetivos institucionais e das competências que o instituto espera que os pesquisadores tenham para que executem suas funções de modo a alcançar os objetivos traçados. Assim, no Quadro 5, estão expostas ações para desenvolver competências dos pesquisadores, gestores e colaboradores, de maneira a elevar seus próprios desempenhos, além de atingir os objetivos da instituição.

QUADRO 5 - Processo de desenvolvimento

DESENVOLVIMENTO	AÇÃO	COMPETÊNCIA
Utilização de técnicas de gestão	Treinamentos sobre a utilização e funcionamento de gerenciador de projetos	Organização Planejamento Disciplina Manuseio tecnológico Habilidades gerenciais
Planejamento dos serviços	Treinamento sobre planejamento das atividades padronizadas	Organização Planejamento Disciplina Otimização de tempo Matemática (domínio de custos no processo de compras) Visão sistêmica das atividades
Conhecimento dos processos	Reuniões para apresentação dos processos padronizados	Descritiva Exploratória
Utilização de técnicas para melhorar a comunicação	Treinamento para utilização da ferramenta de gestão de projetos e reuniões para comunicação de objetivos e andamento das atividades	Facilidade de comunicação Inter-relacionamento pessoal Organização Manuseio tecnológico

Fonte: Autores.

Sendo assim, esta etapa passou pelas fases de planejamento de resultados, treinamentos e avaliação para, finalmente, alcançar o desenvolvimento das competências orientadas ao trabalho. A partir das competências adquiridas, foi possível dar sequência ao ciclo de gestão, realizando o passo de revisão e aprendizado.

4.7 REVISÃO E APRENDIZADO

A sétima fase da aplicação do modelo proposto consistiu na revisão e aprendizado. As experiências adquiridas por meio das competências desenvolvidas, a observação, a reflexão e, conseqüentemente, as inferências realizadas levaram ao aprendizado. Isso resultou na melhoria do desempenho individual dos pesquisadores, gestores e colaboradores do instituto, conforme pode ser visualizado no Quadro 6.

QUADRO 6 - Processo de revisão e aprendizado

COMPETÊNCIA	APRENDIZADO
Organização Planejamento Disciplina Manuseio tecnológico Habilidades gerenciais	Técnicas e habilidades gerenciais
Organização Planejamento Disciplina Otimização de tempo Matemática (domínio de custos no processo de compras) Visão sistêmica das atividades	Serviços e atividades executados de forma eficaz
Descritiva Exploratória	Melhoria na execução dos processos
Facilidade de comunicação Inter-relacionamento pessoal Organização Manuseio tecnológico	Melhoria e dinamização da comunicação interna

Fonte: Autores.

É possível perceber, através do Quadro 6, o aprendizado resultante do desenvolvimento das competências individuais dos gestores, pesquisadores e colaboradores do instituto. Ademais, quando os Quadros 4, 5 e 6 são relacionados entre si, pode-se perceber o início da melhoria dos processos organizacionais e individuais, assim como o desenvolvimento das competências dos colaboradores orientadas ao trabalho, gerando perspectivas de conhecimento e aprendizado contínuos.

4.8 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

A avaliação de desempenho do instituto não pôde ser realizada em virtude de fatores temporais, políticos e sociais que limitaram a amplitude deste estudo. O propósito desta etapa era avaliar o desempenho global do instituto através da utilização de uma ferramenta de apoio de inteligência de negócios (BI). Esse software seria utilizado para acompanhamento das ações, dos resultados dos objetivos e de todos os elementos do planejamento estratégico, buscando informações dos bancos de dados dos sistemas de Gestão de Relacionamento com o Cliente (CRM) e Planejamento de Recurso Corporativo (ERP), que deveriam ser implementados previamente.

A ferramenta de BI permitiria avaliar o desempenho do instituto através dos resultados dos seus indicadores, objetivos e ações que possibilitam a sua realização. Poderiam ser obtidas, ainda, informações acerca de clientes, fornecedores, concorrentes, produtos ou processos que impactam no desempenho global da instituição. A partir disso, realizar-se-iam reuniões com o Conselho de Gestão de Implantação para analisar os resultados obtidos e compará-los com as metas estabelecidas no planejamento estratégico. Por conseguinte, seria feito um diagnóstico da situação atual do instituto e seriam verificadas novas estratégias e soluções a serem tomadas para que o instituto pudesse obter resultados satisfatórios e mais próximos da situação considerada como ideal.

5 CONCLUSÃO

O artigo teve como objetivo o desenvolvimento de um modelo de gestão baseado em um sistema de avaliação de desempenho para institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Para isso, a pesquisa teve como ponto de partida a análise de informações acerca do setor e dos benefícios que podem ser gerados a partir da implantação de um modelo de gestão. Por um lado, os estudos apontaram a importância de uma política industrial com foco em inovação para garantir o desenvolvimento econômico e social, identificando áreas estratégicas da economia; por outro, demonstraram um grande entrave brasileiro na busca pelo aumento de sua competitividade e do montante de recursos investidos em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Para isso, foi proposto um modelo de gestão baseado no Total Performance Scorecard que uniu quatro elementos para o ciclo permanecer em continuidade: Planejamento Estratégico, Gestão da Qualidade Total, Gestão da Competência e Ciclo de Aprendizado de Kolb. Esse modelo foi desenvolvido para institutos que realizam projetos de PD&I e foi submetido a teste em um instituto localizado na região sul do Brasil.

Sendo assim, o modelo gerencial começou a ser implementado paulatinamente no instituto de maneira a mudar a cultura de gestão de todos os seus envolvidos. O modelo procurou estabelecer o crescimento do instituto, proporcionando o aprendizado e o desenvolvimento de competências e capacidades dos seus membros de forma a propiciar um desempenho global satisfatório. Tendo em vista que as fases que compõem o modelo constituem um processo contínuo que sobe em espiral ao longo do tempo, o ciclo é reiniciado de maneira que os objetivos estratégicos e metas sejam revisados e atualizados para garantirem constantemente a melhoria contínua e o aprendizado.

Dada a crescente evolução que engloba o cenário contemporâneo e o aumento na taxa de mudanças tecnológicas a nível global, é possível notar que as etapas propostas nesse modelo podem ser temporárias. Dessa forma, as fases apresentadas constituem um modelo, que poderá ser utilizado como base para outros estudos, sujeitos a alterações dependentes do contexto em que a pesquisa está inserida. Além disso, identifica-se a aplicação do modelo

proposto em outros institutos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, de modo que seja possível padronizar indicadores de desempenho para instituições do setor e validar este modelo genérico. Verifica-se, ainda, a possibilidade de aplicação do modelo sugerido em laboratórios de pesquisa e até mesmo em empresas de médio e grande porte, uma vez que exigem grande responsabilidade para coordenar e planejar trabalhos de equipe.

PROPOSAL OF MANAGEMENT MODEL BASED ON PERFORMANCE EVALUATION SYSTEMS FOR RESEARCH, DEVELOPMENT AND INNOVATION INSTITUTES

ABSTRACT: Research, development and innovation (RD&I) projects are carried out in companies with the purpose of promoting high-level economic and technological growth and enabling them to acquire advantages over the competition. Incentives to carry out such projects increase as the need for generation and application of knowledge for new products, processes and technologies increases. In this process, government agencies have encouraged cooperation between companies and institutes that carry out RD&I projects to promote the exchange of knowledge and technology among those involved. In this way, the development of these projects must occur in an integrated way between companies and institutes, aiming to meet the demands of innovation and resource management, filling any gaps in the business sector. To meet these demands, it is essential that institutes present an effective and efficient management model. Thus, the research presented aims to propose a management model based on a performance evaluation system for RD&I institutes, applying it to an institute in the southern region of Brazil. In order to reach the proposed objective, a bibliographical and documentary research was carried out on the characteristics of the sector, performance evaluation systems and elements that finally originated a management model. Through the analysis of the results, it is possible to verify the efficiency and effectiveness of the model, providing better planning and control of the projects, optimization of the use of resources, control of organizational risks and agility in the identification of failures.

Keywords: Research, Development and Innovation; Organizational Management; Performance Evaluation.

Originals recebidos em: 08/11/2018
Aceito para publicação em: 03/01/2019

REFERÊNCIAS

ACADEMIABRASILEIRADAQUALIDADE -ABQ. As diretrizes para pesquisa, desenvolvimento e inovação, 2015.

AKCALI, B. Y.; SISMANOGLU, E. Innovation and the Effect of Research and Development (R&D) Expenditure on Growth in Some Developing and Developed Countries. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, v.195, p.768-775, 2015.

BAGIRE, V.; BYARUGABA, J.; KYOGABIIRWE, J. Organizational meetings: management and benefits. *Journal of Management Development*, v.34, n.8, p.960-972, 2015.

BRANDÃO, H. P.; GUIMARÃES, T. A. Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto? *Revista de Administração de Empresas*, v.41, n.1, p.8-15, 2001.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC / Agência Espacial Brasileira. Brasil aumenta o investimento em ciência e tecnologia. Brasília, DF: MCTIC, 2015. Disponível em: <<http://www.aeb.gov.br/brasil-aumenta-o-investimento-em-ciencia-e-tecnologia/>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

CRUZ, C. H. B. Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: Desafios para o período 2011 a 2015. *Interesse Nacional*, v.3, n.10, p.1-22, 2010.

DIBRELL, C.; CRAIG, J. B.; NEUBAUM, D. O. Linking the formal strategic planning process, planning flexibility, and innovativeness to firm performance. *Journal of Business Research*, v.67, n.9, p.2000-2007, 2014.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E INOVAÇÃO INDUSTRIAL - EMBRAPII. Plano Diretor 2014-2019. Brasília, DF: EMBRAPII, 2015a, 15p. Disponível em: <<http://embrapii.org.br/categoria/institucional/quem-somos/>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E INOVAÇÃO INDUSTRIAL - EMBRAPII. Quem somos. Brasília, DF: EMBRAPII, 2015b. Disponível em: <<http://embrapii.org.br/categoria/institucional/quem-somos/>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E INOVAÇÃO INDUSTRIAL - EMBRAPII. Sistema de Excelência Operacional EMBRAPII: Unidade EMBRAPII. Brasília, DF: EMBRAPII, 2014, 26 p. Disponível em: <<http://embrapii.org.br/sistema-de-excelencia-operacional-embrapii/>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, v.29, n.2, p.109-123, 2000.

FRANCO-SANTOS, M. et al. Towards a definition of a business performance measurement system. *International Journal of Operations and Production Management*, v.27, p.784-801, 2007.

FREEMAN, C.; SOETE, L. The economics of industrial innovation. Penguin Book, Londres, 1997.

HALILA, F.; TELL, J. Creating synergies between SMEs and universities for ISO 14001 certification. *Journal of Cleaner Production*, v.48, p.85-92, 2013.

HILL, C. W.; JONES, G. R. *Strategic management theory: an integrated approach*. Independence: Cengage Learning, 2012.

HUBBARD, D. W. *Como mensurar qualquer coisa: encontrando o valor do que é intangível nos negócios*. Rio de Janeiro: Qualimark, 2009.

JARZABKOWSKI, P.; BALOGUN, J. The practice and process of delivering integration through strategic planning. *Journal of Management Studies*, v.46. n.8, p.1255-1288, 2009.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. *A execução premium*. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

KANTOLA, M.; KETTUNEN, J. Integration of education with research and development and the export of higher education. *On the Horizon*, v.20, n.1, p.7-16, 2012.

KOLB, D. A. *Experiential Learning*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984.

LI, Y. et al. Using web mining to explore Triple Helix influences on growth in small and mid-size firms. *Technovation*, 2016.

MORAES, E. A.; VARELA, C. A. R,D&I in Electric Sector: a Management Model. *Journal of Technology Management & Innovation*, v.8, p.128-139, 2013.

OLSON, E.M.; SLATER, S.F. The balanced scorecard, competitive strategy and performance. *Business Horizons*, v.45, p.11-17, 2002.

PAZ-MARÍN, M.; CAMPOY-MUÑOZ, P.; HERVÁS-MARTÍNEZ, C. Non-linear multiclassifier model based on Artificial Intelligence to predict research and development performance in European countries. *Technological Forecasting & Social Change*, v.79, n.9, p.1731-1745, 2012.

PIÑERO, A.; RODRÍGUEZ-MONROY, C.; ARZOLA, M. Relationships and evaluation of public policies for R&D&I to stimulate innovation in SMIS. *Interciencia*, v.37, n.12, p.883-890, 2012.

RAMPERSAD, H. K. Total Performance Scorecard: Aligning Human Capital with Business Strategy and Ethics. *Nanyang Business Review*, v.4, n.1, p.72-99, 2005.

ROHRBECK, R.; SCHWARZ, J. O. The value contribution of strategic foresight: Insights from an empirical study of large European companies. *Technological Forecasting & Social Change*, v.80, n.8, p.1593-1606, 2013.

SALGUERO, J. et al. R&D&I management system in distributed manufacturing systems. *Procedia Engineering*, v.132, p.54-61, 2015.

SILUK, J. C. M. *Modelo de Gestão Organizacional com Base em um Sistema de Avaliação de Desempenho*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

SONG, M.; ZHAO, Y. L.; AREND, R. J.; IM, S. Strategic planning as a complex and enabling managerial tool. *Strategic Management Journal*, v.37, n.2, 2015.

SUAREZ, E.; CALVO-MORA, A.; ROLDÁN, J. L. The role of strategic planning in excellence management systems. *European Journal of Operational Research*, v.248, n.2, p.532-542, 2016.

TEIRLINCK, P.; SPITHOVEN, A. Formal R&D management and strategic decision making in small firms in knowledge-intensive business services. *R&D Management*, v.43, n.1, p.37-51, 2013.

TOPALOVIC, S. The implementation of total quality management in order to improve production performance and enhancing the level of customer satisfaction. *Procedia Technology*, v.19, p.1016-1022, 2015.

VICENTE-OLIVA, S.; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, A.; BERGES-MURO, L. Research and development project management best practices and absorptive capacity: Empirical evidence from Spanish firms. *International Journal of Project Management*, v.33, n.8, p.1704-1716, 2015.