

A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - TI COMO PROMOTORA DO ALINHAMENTO ESTRATÉGICO DE PROJETOS DE P&D EM EMPRESA PÚBLICA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Léo Teobaldo Kroth (USP)

leokroth@usp.br

Fernando José Barbin Laurindo (USP)

fjblau@usp.br

Marcelo Schneck de Paula Pessoa (USP)

mpessoa@usp.br

Nilce Miranda Ayres (Epagri)

nilce@epagri.sc.gov.br



O artigo analisa de que forma diferentes atores percebem a Tecnologia da Informação - TI como promotora do alinhamento estratégico dos projetos de pesquisa e desenvolvimento - P&D com a missão e objetivos institucionais de uma Empresa Pública de Pesquisa e Desenvolvimento - EP&D. O uso da TI se apresenta como um desafio gerencial para as organizações, objetivando o planejamento e gerenciamento dos seus projetos. As organizações são influenciadas pela TI, assim como a gestão estratégica da TI pode influenciar suas estratégias de negócio. Sistemas baseados na TI são essenciais para apoiar a tomada de decisões e para a gestão das organizações, inclusive públicas. O desenvolvimento e a implantação de um sistema de TI em qualquer organização devem buscar a melhoria dos processos gerenciais, o alinhamento com a missão e objetivos e o alcance de adequados resultados institucionais. Através de estudo de caso único, com aplicação de questionário estruturado, análise documental e observações diretas, se verificou a percepção de diferentes atores quanto ao alinhamento da TI com os projetos desenvolvidos pela Empresa visando atender a sua missão e objetivos. Permitiu concluir que o alinhamento é adequado para a maioria dos quesitos verificados, mas que necessita ser aprimorado, especialmente quanto ao gerenciamento dos projetos.

Palavras-chaves: tecnologia da informação, alinhamento estratégico de TI, planejamento estratégico de TI

1. Introdução

Este artigo analisa de que maneira diferentes atores de uma Empresa Pública de Pesquisa & Desenvolvimento – EP&D percebem a Tecnologia da Informação - TI como promotora do alinhamento estratégico dos projetos de pesquisa e desenvolvimento – P&D com a missão e objetivos institucionais.

Tratar do uso da TI em Empresas Públicas pressupõe que sejam consideradas as particularidades relacionadas com sua arquitetura organizacional e com o ambiente no qual estão inseridas. Para Medeiros & Guimarães (2003), as organizações privadas apresentam maior agilidade frente ao seu ambiente, enquanto os gestores públicos nem sempre encontram apoio na legislação para inovar nos processos internos de suas organizações e nos serviços disponibilizados ao público. Para os autores, há necessidade de se adaptar a flexibilidade das organizações do setor privado consideradas inovadoras para um contexto mais rígido e lento na introdução de inovações, como é o caso do setor público.

Neste sentido, pela complexidade e importância das mudanças pelas quais as organizações estão passando, o uso eficiente e apropriado da TI é um dos desafios organizacionais mais significativos, especialmente objetivando um adequado planejamento e gerenciamento de seus projetos de P&D, visando o alinhamento estratégico com sua missão e objetivos institucionais, na busca dos melhores resultados e impactos para a sociedade.

Para Silva Júnior (2006), uso da TI deve ter um enfoque que transpasse o operacional, passando para um uso mais voltado para os processos de análises e decisões das organizações. Isto está relacionado, segundo Abreu (2004), com os desafios enfrentados pelas organizações, sejam privadas ou públicas, quanto aos processos de tomada de decisão, com a inovação organizacional, com as formas contínuas de aquisição, apreensão e distribuição da informação. Conforme argumentam Laurindo et al. (2001), a TI evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro da organização, tendo em vista que não somente sustenta as operações existentes, mas, também, por permitir a viabilização de novas estratégias.

Na visão de Porter & Millar (1985), as organizações são influenciadas pela TI das mais diferentes maneiras, assim como a gestão estratégica da TI pode influenciar suas estratégias de negócio. Para diferentes autores, entre os quais Luftman & Brier (1999), Reich & Benbasat (2000) e Hirschheim & Sabherwal (2001), questões relativas ao alinhamento da TI são consideradas pelas organizações como essenciais na gestão estratégica da TI, que consiste na aplicação de maneira apropriada aos objetivos estratégicos e as necessidades organizacionais da empresa.

A aplicação da TI, conforme Venkatraman (1994), segue a trajetória de transformação da organização, envolvendo (i) o uso específico em uma atividade operacional; (ii) a integração dos processos internos; (iii) o redesenho de processos; (iv) o redesenho da rede de negócios; e (v) a redefinição do negócio.

Assim, a estruturação de sistemas baseados na Tecnologia da Informação é essencial como instrumento de apoio a tomada de decisões, para que a gestão das organizações, incluídas as públicas, esteja mais apropriadamente alinhada com a missão e diretrizes organizacionais. O desenvolvimento e a implantação de um sistema de TI em qualquer organização deverão buscar, sempre, a melhoria de seus processos gerenciais, o alinhamento com a missão e objetivos e o alcance dos mais adequados resultados institucionais. Para Silva Júnior (2006), a

TI, nos processos de gestão das empresas, auxilia a organização no acesso e manipulação de informações do tipo gerencial, principalmente através de sistemas de informação.

Neste contexto, o objetivo do artigo, através a realização de estudo de caso único, é analisar como diferentes atores de uma Empresa Pública de Pesquisa & Desenvolvimento percebem a Tecnologia da Informação - TI como promotora do alinhamento estratégico dos projetos de pesquisa com a missão e objetivos organizacionais em uma Empresa Pública.

Está estruturado em capítulos, que abordam, com base em revisão da literatura, a tecnologia da informação, o planejamento e o alinhamento estratégico da TI, além da descrição do método de pesquisa, o contexto da Empresa em que foi realizado o estudo de caso, a análise dos resultados e limitações do estudo de caso e as conclusões.

2. Referencial teórico

Um dos maiores desafios organizacionais está em aprender a converter o conhecimento das pessoas em conhecimento organizacional. Para Schlesinger et al. (2008), as inquietações e a complexidade começam pelas próprias tentativas de possibilitar a viabilização ou explicitação do recurso conhecimento, que, ao contrário de outros recursos, como financeiros, naturais ou mão de obra, é dificilmente compreendido, classificado, medido ou transmitido, ressaltando que o conhecimento é, portanto, um marco de organização do trabalho e de processos de gestão, pois relativiza a dicotomia entre a concepção e execução da tarefa.

Desta forma, para tratarmos do alinhamento estratégico da Tecnologia da Informação no planejamento dos projetos de P&D de uma empresa, é importante, inicialmente, abordarmos as questões teóricas que envolvem o tema, quais sejam, a tecnologia da informação, o planejamento estratégico da tecnologia da informação e o alinhamento estratégico da tecnologia da informação, questões chaves para o presente artigo.

2.1. Tecnologia da Informação

De acordo com Laudon & Laudon (2001), sistemas de informação estratégicos modificam as metas, as operações, os produtos, os serviços ou os relacionamentos ambientais das organizações para ajudá-las a obter vantagem sobre os concorrentes, podendo, inclusive, transformar o negócio da empresa. A introdução de um sistema de informação envolve muito mais do que novos *hardwares* e *softwares*. Ela também inclui mudanças nos cargos, nas habilidades, no gerenciamento e na organização, sendo que a tecnologia digital está transformando as organizações, com os sistemas afetando diretamente o modo de tomada de decisão pelos administradores e, além disso, interferem na decisão sobre que produtos e serviços são produzidos e de que maneira (LAUDON & LAUDON, 2001).

Por seu lado, Davenport & Prusak (1998), ao proporem uma “ecologia da informação”, destacam que o ambiente da informação deve ser considerado em seu conjunto, englobando cultura, valores, pessoas, comportamento, processos de trabalho, assim como a tecnologia, que, por si só, não gera conhecimento. Afirmam, ainda, que a TI possibilita o trabalho em rede, permitindo que os conhecimentos permaneçam descentralizados nos locais onde são gerados e/ou utilizados, aumentando a interação dos usuários. Para Schlesinger et al. (2008), a introdução da TI nas operações organizacionais possibilitou maior velocidade de resposta a mudanças, maior flexibilidade de operações, bem como novas oportunidades para as organizações que têm o seu foco voltado aos recursos intangíveis.

O suporte aos sistemas de informações nas organizações se dá pela estruturação de sistemas de Tecnologia da Informação, que, para Foina (2006), são um conjunto de métodos e

ferramentas, mecanizados ou não, que se propõe a garantir a qualidade e pontualidade das informações. Rezende (2007), por outro lado, conceitua a TI como os recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação.

De acordo com Keen (1993), a Tecnologia da Informação, além do processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de *software*, informática ou o conjunto de *hardware* e *software*, também envolve aspectos humanos, administrativos e organizacionais. Segundo diversos autores, entre eles Henderson & Venkatraman (1993), a TI envolve sistemas de informação, com o uso de *hardware* e *software*, telecomunicações, automação, recursos multimídia, utilizado pelas organizações para fornecer dados, informações e conhecimentos. Entretanto, conforme lembra Rezende (2007), estes componentes interagem e necessitam do componente fundamental, que é o recurso humano, que mesmo não fazendo parte conceitualmente da TI propriamente dita, sem ele não teria funcionalidade e utilidade.

Ressalta-se ainda, com base no proposto por Salerno (1998), que o emprego de TI nas organizações deve ser condicionado às definições e escolhas da estrutura organizacional, e não o contrário, cabendo a esses sistemas o papel de facilitadores na existência dos espaços organizacionais voltados ao processamento dos aspectos cognitivos.

2.2. Planejamento e Alinhamento Estratégico da Tecnologia da Informação

As circunstâncias ambientais a que as organizações estão sujeitas demandam constantes mudanças e adaptações, tornando imperativo seu planejamento estratégico, que se constitui de planos táticos e operacionais, nos quais se inclui o da tecnologia da informação, como forma de atingir um desempenho que atenda a missão e objetivos organizacionais. Para Rezende (2007), planejamento estratégico é uma ferramenta que possibilita as organizações enfrentar conjunturas de mudanças, constituindo-se num apropriado instrumento de gestão.

O planejamento dos sistemas de informação e da tecnologia da informação pressupõe a prévia elaboração do planejamento estratégico da organização. O planejamento estratégico de TI se destina a planejar a utilização da informação, juntamente com os recursos de *software*, *hardware* e recursos humanos que dêem suporte para estas informações. É recomendável que esse planejamento seja feito por uma equipe multidisciplinar envolvendo profissionais da área de TI e das demais áreas da organização.

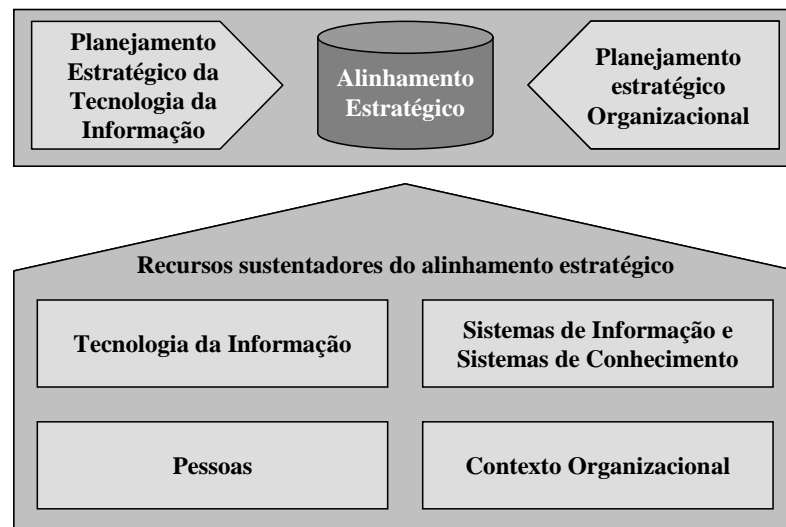
Como todo processo de mudanças, também a implantação de um sistema de informações numa organização necessita ser adequadamente planejada. A implantação de um sistema de informações, pelas suas características, provoca mudanças significativas na organização, que envolvem a estrutura das atividades e tarefas das pessoas, as informações, o planejamento, execução e controle das ações, os processos, entre outras.

Através do planejamento estratégico da TI as organizações estabelecem a maneira pela qual irão abordar e conduzir a tecnologia que dispõem. Neste sentido, é fundamental que as organizações definam o planejamento estratégico da TI alinhado com seu planejamento estratégico (LUTCHEN, 2003). Envolve, de acordo com Bhalla (1987), os procedimentos para definição das políticas e estratégias e do uso e disponibilização de recursos para alcançar os objetivos centrais através de premissas, do planejamento e revisão. Abrange um conjunto de ferramentas e técnicas alinhadas ao planejamento estratégico e às estratégias de negócio, que possibilitam a definição de estratégias de ação para identificar os modelos de informação empresariais e os mapas de conhecimento necessários à gestão de toda a organização. Além disso, estabelece ferramentas de controle de qualidade, prazo e custos, elabora plano de desenvolvimento e implantação de sistemas de informação e comunicação, padroniza e

simplifica a TI, planeja recursos de TI e identifica planos de ação imediatos e de curto prazo. Mapas de conhecimento, de acordo com Rezende (2007), descrevem os conhecimentos das pessoas das organizações, a partir de seus respectivos capital intelectual, competências, habilidades e percepções, que podem ser compartilhados.

O planejamento estratégico da TI é um complemento do planejamento estratégico das organizações, sendo, de acordo com Rezende (2007), um guia dinâmico para o planejamento estratégico, tático e operacional das informações e dos conhecimentos organizacionais, da tecnologia da informação e seus recursos, dos sistemas de informação, das pessoas envolvidas e da infraestrutura necessária ao atendimento das decisões e ações organizacionais.

Para melhor visualização e compreensão do modelo de alinhamento estratégico do planejamento estratégico da TI ao planejamento estratégico do organizacional, a Figura 1, proposta por Rezende (2007), apresenta seu escopo, com suas dimensões, construtos e variáveis. Para o autor, o alinhamento estratégico entre os planejamentos se dá quando sustentado pelos recursos sustentadores, que devem ser adequados e coerentes.



Fonte: Rezende (2007) – Adaptado pelo autor

Figura 1 – Modelo de alinhamento estratégico dos planejamentos

O planejamento de sistemas de informações deve visar maior eficiência e eficácia, apropriado gerenciamento das informações, adequação dos recursos de tecnologia da informação para suportar os sistemas de informação e a utilização estratégica da informação.

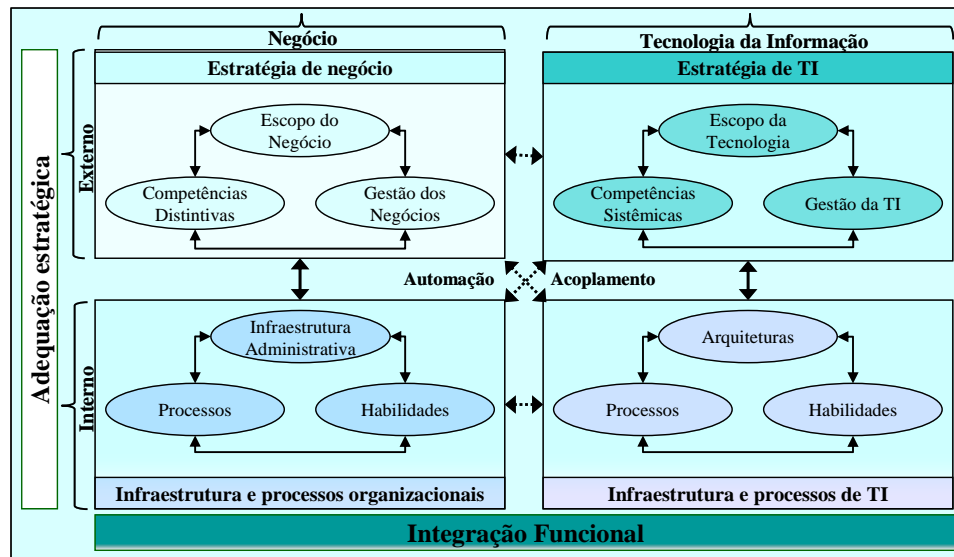
Um aspecto apontado como crítico para se obter resultados dos investimentos em tecnologia da informação é a questão do alinhamento das decisões ligadas a TI com os negócios da organização. Com a intensificação da preocupação com a governança das organizações e, conseqüentemente, da governança de TI, passou a ser atribuída maior relevância ao alinhamento estratégico da TI. Para Henderson e Venkatraman (1993) a questão de alinhamento é decorrente dos cruzamentos de aspectos de negócio e de tecnologia em perspectivas internas e externas a organização, formando quatro dimensões: (i) estratégia de negócio; (ii) estratégia de TI; (iii) infra-estrutura organizacional e processos; e (iv) infra-estrutura de sistemas de informação e processos, sendo a governança de TI é um dos componentes inseridos na dimensão estratégia de TI.

O conceito de alinhamento estratégico apresentado na literatura difere um pouco entre autores, como Henderson & Venkatraman (1993), Lederer & Mendelow, (1989), Teo (1994).

No entanto, alguns desses conceitos são considerados como os mais significativos sobre o tema porque se complementam e permitem um melhor entendimento sobre alinhamento estratégico de negócios e TI. O alinhamento estratégico corresponde à adequação estratégica e integração funcional entre os ambientes externos (mercado, política, fornecedores, etc.) e internos (estrutura administrativa e recurso financeiros, tecnológicos e humanos) para desenvolver as competências e maximizar o desempenho organizacional (Henderson & Venkatraman, 1993).

O alinhamento entre negócio e tecnologia da informação é alcançado quando um conjunto de estratégias de TI – sistemas, objetivos, obrigações e estratégias – decorrem da estratégia organizacional – missão, objetivo e estratégias (Lederer & Mendelow, 1989), podendo ser alcançado de diferentes formas. Teo (1994) sugeriu um modelo que integra quatro estágios de alinhamento entre negócios e TI: (i) estágio da integração administrativa – estrutural; (ii) da integração seqüencial – o plano de TI é posterior ao plano de negócio; (iii) da integração recíproca – elaboração de dois planos conjuntos; e (iv) da integração total – plano único. Os estágios de integração apresentam relacionamento com os estágios de contribuição dos Sistemas de Informação – SI para desempenho organizacional, ou seja, quanto mais os sistemas fornecem informações para os negócios, maior é a integração e a contribuição para o desempenho organizacional. Para o autor, as organizações cruzam pelos vários estágios, mas não necessariamente por todos.

Nesta situação, pode enfatizada a forma como as organizações estabelecem o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia de negócios, considerando que a aplicação da TI está fundamentalmente relacionada com seu nível de evolução e do setor em que a empresa atua. Para Henderson & Venkatraman (1993) as condições socioeconômicas, competitivas e tecnológicas em que cada área de negócio está inserida exercem grande influência no papel que a TI pode realizar, bem como na obtenção de retornos dos investimentos em TI. Por outro lado, o modelo de alinhamento estratégico de Henderson & Venkatraman (1993), apresenta integração recíproca, sendo esperado o desenvolvimento de dois planos simultâneos, estando fundamentado em duas presunções: (a) o desempenho econômico tem relação direta com a habilidade de gestão visando instituir um ajustamento estratégico; e (b) a adequação estratégica é fundamentalmente dinâmica, conforme pode ser observado na Figura 2. Considerando estes pressupostos, o alinhamento estratégico não é uma ocorrência isolada, mas um processo ininterrupto de adaptações e mudanças.



Fonte: Adaptado de Henderson & Venkatraman (1993)

Figura 2 – Modelo de alinhamento estratégico

De acordo com Baker e Jones (2008), a Figura 2 mostra que o alinhamento empresarial, de TI, estratégico e estrutural é desenvolvido dentro dos limites da organização, enquanto o alinhamento contextual requer a interação com forças fora dos limites, sendo que cada um dos cinco tipos de alinhamento, bem como a estratégia e os recursos organizacionais, os recursos e a estratégia de TI, impactam no desempenho da organização. Para os mesmos, este modelo em si não é uma novidade, mas representa uma síntese de vários outros, amplamente aplicados e testados em pesquisas de alinhamento.

Para Brodbeck & Hoppen (2000), o modelo de Henderson & Venkatraman (1993) tem como foco, para a promoção do alinhamento, o processo de revisão contínua, isto é, durante a implantação e avaliação dos projetos. O modelo evidencia a preocupação dos autores em formalizar os componentes estratégicos e assegurar a similaridade dos processos de planejamento – negócio e TI, indicando que podem ser paralelos ou, inclusive, estabelecer apoio mútuo. A integração funcional entre os planos está representada em dois sentidos, apontando a importância multidimensional do modelo, assim como no fluxo contínuo dos processos. O modelo oferece dois elementos de alinhamento: a adequação estratégica, indicando o sentido ou direção do alinhamento, e a integração funcional, apontando como se dá o fluxo da operação quando executada de forma integrada.

No modelo proposto, Henderson e Venkatraman (1993) consideram como fundamentais o ajuste estratégico, ou seja, a relação entre a estratégia e a infra-estrutura, e a integração funcional, que se refere à relação entre as funções da tecnologia da informação e o negócio, quanto à estratégica e a infra-estrutura. Citam, ainda, que além da necessidade de ajuste entre a estratégia da empresa e sua estrutura interna, também deve haver, ao mesmo tempo, um ajuste entre a estratégia externa de TI, quanto ao posicionamento no mercado de TI, e a estrutura interna de sistemas de informação, com relação a sua organização e gestão.

Assim, para Laurindo et al. (2001), nenhuma aplicação de TI considerada isoladamente, por mais sofisticada que seja, pode manter uma vantagem competitiva, que só pode ser obtida pela capacidade da empresa em explorar a TI de forma contínua. O uso eficaz da TI e a integração entre sua estratégia e a estratégia do negócio ultrapassam a ideia de ferramenta de produtividade, estando a eficiência não relacionada somente com o *hardware* e o *software*

utilizados ou com metodologias de desenvolvimento, mas com o alinhamento da TI com a estratégia e as características da empresa e de sua estrutura organizacional.

A partir do entendimento dos conceitos acima apresentados, com relação à tecnologia da informação e planejamento e alinhamento estratégico da TI, foi conduzida a pesquisa, permitindo uma adequada formulação das perguntas do questionário e a análise das respostas obtidas, permitindo verificar a percepção dos entrevistados quanto ao alinhamento estratégico da TI com o negócio da organização em estudo.

3. Método de Pesquisa

Para possibilitar uma adequada compreensão das questões relativas à tecnologia da informação e a percepção quanto ao alinhamento estratégico e de como estes dois temas se relacionam, foi realizada, inicialmente, uma revisão de literatura, conforme apresentado no item 2. Referencial teórico: 2.1. Tecnologia da Informação; 2.2. Planejamento e Alinhamento Estratégico da Tecnologia da Informação.

A abordagem metodológica utilizada neste trabalho foi o estudo de caso, que investigou a situação atual na empresa. O estudo conduzido se enquadra como exploratório, de acordo com a classificação proposta por Yin (2005) e Voss et al. (2002) e foi realizado em uma Empresa Pública de Pesquisa e Desenvolvimento – EP&D, visando obter as informações necessárias para sua elaboração. Para o conhecimento da situação foram realizadas entrevistas com Diretores, Gerentes e Analistas Técnicos, num total de 10 pessoas, envolvidos no processo de planejamento e gestão de projetos na Empresa estudada, além de análises documentais e observações diretas.

Miguel (2007) ressalta que o estudo de caso é de natureza empírica, que investiga um fenômeno num contexto real, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que ele se insere não são claramente definidas. O interesse pela temática da tecnologia da informação se deu em função ser uma ferramenta importante na busca da melhoria dos resultados quando utilizada de acordo com a realidade e necessidade organizacional.

3.1 Modelo de pesquisa

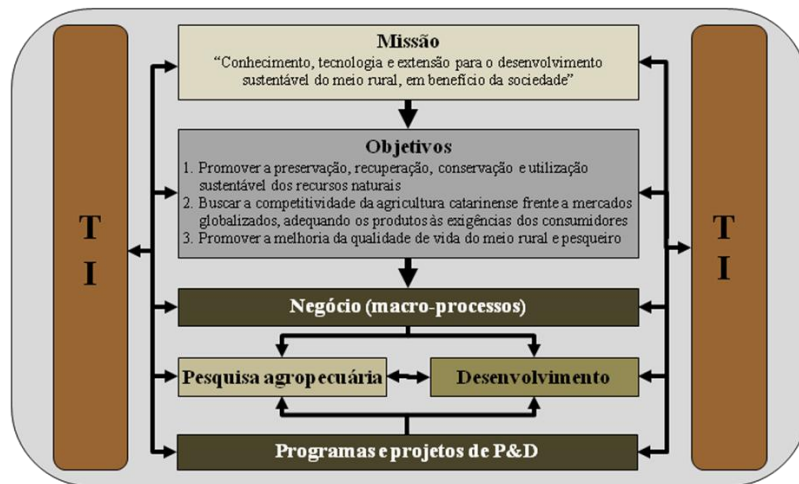
A abordagem de pesquisa utilizada foi o estudo de caso único, visando identificar a percepção de diferentes atores com relação ao alinhamento estratégico da tecnologia da informação com os projetos de pesquisa e desenvolvimento da EP&D. Esta abordagem proporcionou sua operacionalização de forma mais estruturada e prática e a verificação do uso da tecnologia da informação como instrumento para o alinhamento dos projetos desenvolvidos pela empresa.

A coleta de dados se deu através da aplicação de um questionário estruturado, buscando-se identificar a percepção dos entrevistados quanto ao alinhamento entre a missão e objetivos, a tecnologia da informação e os projetos de pesquisa e desenvolvimento da EP&D. Os entrevistados indicaram a dimensão da sua percepção com relação a cada um dos itens que influenciam o alinhamento da TI com os projetos, dispostos em cinco pontos em escala Likert, sendo 1 = discordo plenamente e 5 = concordo plenamente.

Além da utilização de questionário para a identificação da percepção, foram realizadas análises documentais e observações diretas, especialmente com relação ao planejamento estratégico organizacional, o planejamento e as estratégias da tecnologia da informação e os sistemas de TI utilizados. O objetivo de utilizar estes instrumentos de coleta de dados permite a triangulação das respostas e aumentar a validade interna.

3.2 A Empresa

A empresa objeto de estudo, aqui denominada de EP&D, é uma Empresa Pública Estadual, vinculada a Secretaria de Estado da Agricultura, que planeja, coordena e executa a política estadual de pesquisa agropecuária, desenvolvimento e assistência técnica agropecuária. A partir da missão institucional e objetivos-fins, apresentados na Figura 3, foram definidos os negócios, que são pesquisa agropecuária e desenvolvimento, e a estrutura de planejamento e execução, que consiste em macro-programas, programas e projetos.

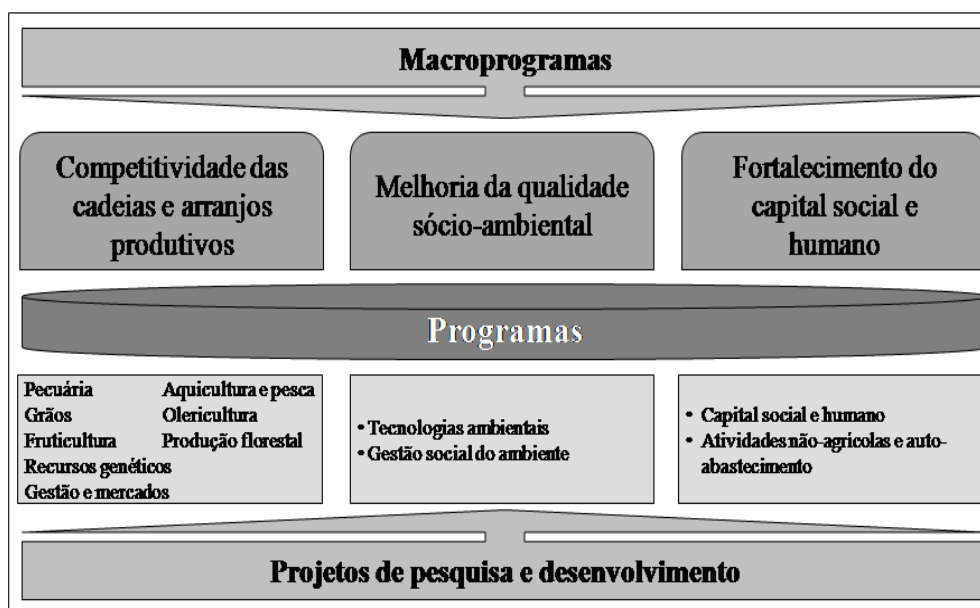


Fonte: elaborado pelos autores

Figura 3: Missão, objetivos e negócio da EP&D

A estrutura organizacional é composta pela sede administrativa, gerências regionais, escritórios municipais, unidades de pesquisa e centros de treinamento, contando atualmente com aproximadamente 2.300 empregados.

As ações de pesquisa agropecuária e desenvolvimento são executadas através de três macro-programas técnicos, compreendendo doze programas, a partir dos quais são definidos os projetos, conforme pode ser visto na Figura 4.



Fonte: elaborada pelos autores

Figura 4 – Estrutura de macro-programas e programas da EP&D

O sistema de planejamento compreende três níveis, cabendo ao nível estratégico a definição das diretrizes, e aos níveis tático e operacional sua concretização. O sistema contempla premissas que orientam o planejamento, a execução, o monitoramento e a avaliação dos macro-programas, programas e projetos. O processo de planejamento é um conjunto de recursos e atividades interrelacionadas, orientado para elaboração e gerenciamento dos projetos e para a organização do trabalho e obtenção de resultados.

As figuras programáticas do sistema de planejamento são de dois tipos. As transversais, que organizam tecnicamente as atividades em função dos objetivos, afinidade técnica e ou territorialidade, englobando ações, projetos, programas e macro-programas, e as verticais, que contemplam e compatibilizam demandas locais, regionais, estaduais e federais em cada uma das unidades de planejamento, resultando na elaboração dos respectivos planos de trabalho.

Em função da complexidade e abrangência do processo para definição dos projetos da empresa, há necessidade de um sistema de informações amplo e abrangente, com o apoio e suporte de uma bem estruturada rede de tecnologia de informações, que possibilite desde o planejamento dos programas e projetos, até seu acompanhamento e avaliação.

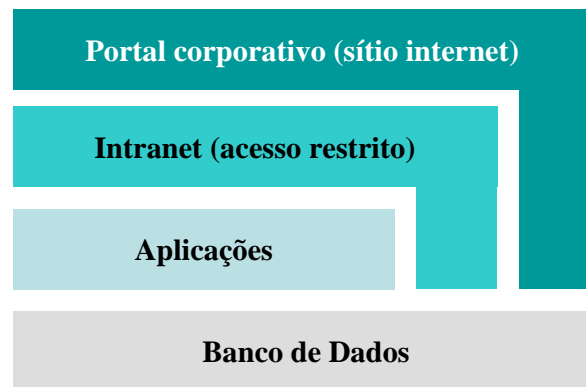
Dessa forma, o presente estudo tem por finalidade analisar qual a percepção que diferentes atores da organização tem quanto ao alinhamento estratégico proporcionado pela Tecnologia de Informações com seus projetos de pesquisa agropecuária e desenvolvimento, primordial para que possa alcançar os resultados planejados.

3.3 A estrutura interna de TI

A área de Tecnologia da Informação da empresa é coordenada por uma Gerência Estadual, a quem cabe, atendendo as diretrizes da Diretoria Executiva e da política de Tecnologia de Informação e Comunicação do Governo do Estado, estabelecer as premissas, políticas e especificações que regulamentam o ambiente e a utilização da TI na empresa. Tem como missão “propiciar a coleta, processamento, geração e disponibilização de informações para os clientes internos e externos”, contemplando a rede de bibliotecas, a estrutura de informática e a produção de informação operacional e gerencial. Sua função é normativa, no sentido de discutir, instituir e fazer executar normas relativas à política de informações da Empresa. Estas normas visam o funcionamento de um sistema de informações corporativas, que é fundamentalmente descentralizada nas suas operações.

A base para o fornecimento dos serviços para atender as necessidades da Empresa na área da informação, comunicação e informática é a existência de uma infra-estrutura de TI que alicerça a criação desses serviços, com confiabilidade e estabilidade, que atende às normas, padrões, referências e recomendações definidas pela política de TI.

As informações são organizadas e disponibilizadas através de um portal corporativo organizado em quatro camadas, conforme pode ser visualizado na Figura 5, sendo que para atender a esta logística foram definidos padrões relativos ao tratamento das informações em cada um dos itens, composta de portal, intranet, aplicações e banco de dados.



Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 5. Estrutura de organização e disponibilização de informações da EP&D

4. Análise dos resultados e limitações

Nesta seção são analisados os resultados obtidos, apresentados no Quadro 1 e no Gráfico 1, com base nas entrevistas estruturadas realizadas com 2 diretores, 4 gerentes e 4 analistas técnicos das áreas de planejamento e gestão técnica, e na análise de documentos e observações diretas. A partir das respostas dos entrevistados foram calculadas as médias para cada uma das questões, definindo-se o grau de percepção quanto ao papel da estratégico como promotora do alinhamento estratégico dos projetos com a missão e objetivos institucionais da EP&D em estudo. O estabelecimento dos graus de percepção possibilitou detalhar cada item do questionário e discussão das suas implicações no contexto organizacional, especialmente quanto ao alinhamento estratégico da TI com os projetos desenvolvimentos pela Empresa.

Elementos para identificação da percepção	Grau
Missão e objetivos orientam a política e a estratégica de TI	Boa
Estratégia organizacional norteia as estratégias de TI	Média
Os negócios da empresa orientam a definição da estrutura de TI	Boa
A TI atua como suporte aos negócios da empresa	Média
A estrutura de TI permite o alinhamento estratégico dos projetos com a missão e objetivos institucionais	Média
A TI permitir o gerenciamento dos projetos da empresa	Regular

Quadro 1. Elementos para identificação da percepção e graus de percepção dos entrevistados

No Gráfico 1 visualiza-se o grau de percepção dos entrevistados com relação aos elementos analisados através do questionário, quanto ao papel desempenha pela tecnologia na informação na promoção do alinhamento estratégico dos projetos de pesquisa agropecuária e desenvolvimento desenvolvidos pela EP&D. Os graus foram estabelecidos a partir das respostas dos entrevistas, cuja dimensão varia entre 1 e 5. O cálculo da média de cada uma das respostas possibilitou a definição do grau de percepção do conjunto das entrevistas, que obedeceu aos seguintes critérios: 1 = baixo; 2 = regular; 3 = médio, 4 = bom, e 5 = alto.

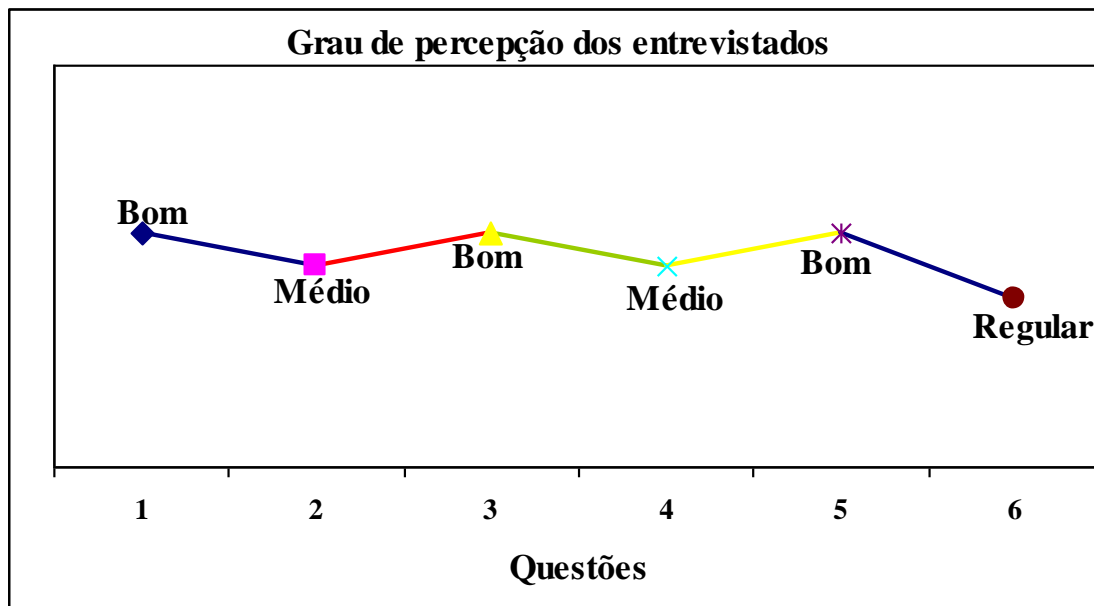


Gráfico 1 - Percepção dos entrevistados com relação ao alinhamento da TI com os projetos (média das respostas)

Percebe-se que as respostas para cada elemento não tiveram uma dispersão muito grande quanto ao grau de percepção dos entrevistados, mostrando que os respondentes têm uma percepção semelhante com relação ao papel da TI como promotora de alinhamento. Isso pode ser decorrente da seleção dos entrevistados, que atuam diretamente com o sistema de planejamento da empresa, conhecendo detalhadamente todo o processo, além de terem participado do desenvolvimento dos sistemas utilizados. Ressalta-se que os respondentes foram entrevistados separadamente.

Os temas definidos no questionário são detalhados e analisados a seguir:

- **A missão, objetivos e as estratégias organizacionais orientam a política e a estratégica de TI:** a empresa teve sua missão definida pelo planejamento estratégico, norteando os objetivos, diretrizes e estratégias institucionais. Por seu lado, mesmo que percepção dos entrevistados indica que a política e a estratégia de TI sejam orientadas pela missão, objetivos e estratégia organizacionais, isto não ficou claramente evidenciado nas análises documentais, observações e contatos com técnicos das áreas de TI, de planejamento e de gestão técnica, apesar de existir um planejamento que objetiva aprimorar os sistemas de informações que gerenciam os projetos da empresa.
- **Os negócios da empresa (pesquisa agropecuária e desenvolvimento) norteiam as estratégias TI e esta atua como suporte aos negócios:** os resultados das entrevistas apontam para um grau de percepção de médio a bom quanto a relação entre o negócio da empresa e a TI. Verificou-se um esforço organizacional na melhoria e desenvolvimento de novos sistemas para apoiar as áreas técnicas da empresa, responsáveis pela execução dos projetos de pesquisa e extensão, abrangendo todos os níveis e áreas de atuação.
- **A estrutura de TI da empresa é adequada para estabelecer o alinhamento estratégico dos projetos com a missão e objetivos organizacionais e permite seu gerenciamento:** com relação a estrutura de TI, os entrevistados a percebem como sendo boa, porém quanto ao gerenciamento dos projetos a percepção é regular. De fato, uma análise dos sistemas permitiu as mesmas deduções, pois os mesmo apresentam deficiências como sistemas de informações gerenciais. Porém, ações em desenvolvimento estão procurando cobrir as

lacunas existentes. Verificou-se, ainda, uma relativa dicotomia entre os sistemas das áreas administrativa e financeira com os da área técnica, que executa os projetos de pesquisa e desenvolvimento.

A percepção aferida com a aplicação dos questionários e as observações realizadas na empresa evidenciaram a necessidade de elaboração do planejamento estratégico da TI, como forma de melhorar seu alinhamento com os negócios da empresa, pois conforme aponta Laurindo (2008), a falta de alinhamento entre a estratégia da TI e a estratégia de negócios é um dos fatores que impedem as organizações usufruírem o potencial que a TI oferece.

Como limitações, podem ser apontadas o reduzido número de entrevistas realizadas e a área de abrangência da pesquisa, que se limitou à sede da empresa. Uma possível ampliação no número de entrevistas e na área, envolvendo outras unidades, certamente permitirá ampliar a percepção dos envolvidos nos processos, tanto técnicos quanto de TI, com relação ao alinhamento da TI com os negócios da empresa.

5. Conclusões

O estudo de caso realizado e os resultados obtidos permitem concluir que, de mesma forma que qualquer atividade de impacto estratégico, o alinhamento demanda esforços organizacionais que se assemelham ao próprio processo de formulação da estratégia. Verificou-se como sendo média a percepção que entrevistados tem da TI como promotora do alinhamento estratégico dos projetos de pesquisa e de desenvolvimento com a missão e objetivos organizacionais.

Entretanto, o estudo poderá ser aprofundado e ampliado, especialmente pelo uso de outros métodos que possam verificar adequadamente o alinhamento entre o negócio e as estratégias de TI, como o proposto Henderson e Venkatraman (1993).

Além disso, o estudo, visando uma possível generalização dos resultados e a verificação de como se dá o alinhamento entre o negócio e a estratégia de TI em empresas tanto de P&D como de outras áreas, mas que tem nos projetos sua principal forma de atuação, deverá ser aprofundado, inclusive utilizando outros modelos propostos na literatura.

Referências

- ABREU, A. F.** *Sistemas de Informações Gerenciais – Uma Abordagem Orientada a Negócios*. Florianópolis: IGTI, 2004, 116p.
- BAKER, J., JONES, D.** *A Theoretical Framework for Sustained Strategic Alignment and an Agenda for Research*. Proceedings of JAIS Theory Development Workshop. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 8 (16). 2008. Disponível em <http://sprouts.aisnet.org/8-16>. Acesso em 11 Abr 2009.
- BHALLA, S. K.** *The effective management of technology: a challenge for corporations*. New York: Battelle Press, 1987.
- BRODBECK, A. F; HOPPEN, N.** *Modelo de Alinhamento Estratégico para Implementação dos Planos de Negócio e de Tecnologia de Informação*. In: Encontro ENANPAD, 2000, Florianópolis. Anais 24. ENANPAD. Rio de Janeiro: ANPAD, 2000. Vol. único.
- DAVENPORT, T., PRUSAK, L.** *Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura, 1998. 316p.
- FOINA, P. R.** *Tecnologia de Informação: Planejamento e Gestão*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- HENDERSON, J. C. & VENKATRAMAN, N.** *Strategic Alignment: Leveraging Information Technology for Transforming Organizations*. IBM Systems Journal, Vol.32, n.1, p.4-16, 1993.

- HIRSCHHEIM, R.; SABHERWAL, R.** *Detours in the Path toward Strategic Information Systems Alignment*. California Management Review, Vol.44, n.1, p.87-108, Fall 2001.
- KEEN, P. G. W.** *Information Technology and the Management Theory: The Fusion Map*. IBM Systems Journal, Vol.32, n.1, p.17-39. 1993.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P.** *Gerenciamento de Sistemas de Informação*. 3 ed. Rio de Janeiro, 2001.
- LAURINDO, F. J. B.** *Tecnologia da informação: Planejamento e gestão de estratégias*, São Paulo: Atlas, 2008.
- LAURINDO, F. J. B. et al.** *O Papel da Tecnologia da Informação (TI) na Estratégia das Organizações*. Gestão & Produção, v.8, n.2, p.160-179, ago. 2001.
- LEDERER, A. L. E MENDELOW, A. L.** *Coordination of Information Systems Plans with Business Plans*. Journal of Management Information Systems, Vol.6, n.2, p.5-19, Fall 1989.
- LUFTMAN, J. N.; BRIER, T.** *Achieving and sustaining business: IT alignment*. California Management Review, Vol.42, n.1, p.109-122, Fall 1999.
- LUTCHEN, M.** *Managing IT as a business: A survival guide for CEOs*. John Wiley & Sons, Inc., 2003. 256p.
- MEDEIROS, P. H. R.; GUIMARÃES, T. A.** *Mudança, inovação e aprendizagem em organizações no contexto da Administração Pública*. In: Congresso Latino-americano de Escolas de Administração. Peru, 2003. CD-ROM.
- MIGUEL, P. A. C.** *Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução*. Revista Produção, Vol.17, n.1, p.216-229. Jan./abr. 2007.
- NOLAN, R. L.; McFARLAN, W. E.** *Information Technology and the Board of Directors*. Harvard Business Review, Vol.83, n.10, p.96-106, October, 2005.
- PORTER, M. E; MILLAR, V.** *How information gives you competitive advantage*. Harvard Business Review, Vol.63, n.4, p.149-160, Jul/Aug, 1985.
- REICH, B. H.; BENBASAT, I.** *Factors that influence the social dimension of alignment between business and information technology objectives*. MIS Quarterly, Vol.24, n.1, p.81-113, March, 2000.
- SALERNO, M. S.** *Projeto organizacional de produção integrada, flexível e de gestão democrática: processos, grupos e espaços de comunicação-negociação*. 1998. 259f. Tese (Livre-docência) – Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SCHLESINGER, C. C. B. et al.** *Gestão do Conhecimento na Administração Pública*. Curitiba: Instituto Municipal de Administração Pública – IMAP, 2008. 120p: VI.
- SILVA JÚNIOR, O. F. P.** *Modelo de informações estratégicas aplicadas a sistemas de Inteligência Organizacional na gestão pública agropecuária: o caso da EPAGRI*. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2006. 259f.: il.
- TEO, T. S. H.** *Integration between Business Planning and Information Systems Planning: An Evolutionary-Contingency Perspective*. University of Pittsburg, Dissertation.1994.
- VENKATRAMAN, N.** *IT – Enabled business transformation from automation to business scope definition*. Sloan Management Review, Vol.35, n.2, p.73-88, Winter 1994.
- VOSS, C. et al.** *Case Research in Operations Management*. International Journal of Operations and Production Management, Vol.22, n.2, p.195-219, 2002.
- YIN, R. K.** *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212p.