

**stricto**  
**SENSU**  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA  
Mestrado em Administração e Negócios**

**JOSÉ IGNÁCIO JAEGER NETO**

**ANÁLISE DO PORTFÓLIO DE PROJETOS DE TI E O SEU  
POTENCIAL DE INOVAÇÃO PARA AS ORGANIZAÇÕES**

**Porto Alegre  
2010**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA**

---



**JOSÉ IGNÁCIO JAEGER NETO**

**ANÁLISE DO PORTFÓLIO DE PROJETOS DE TI E O SEU  
POTENCIAL DE INOVAÇÃO PARA AS ORGANIZAÇÕES**

**Porto Alegre**  
2010

**JOSÉ IGNÁCIO JAEGER NETO**

**ANÁLISE DO PORTFÓLIO DE PROJETOS DE TI E O SEU  
POTENCIAL DE INOVAÇÃO PARA AS ORGANIZAÇÕES**

Dissertação submetida ao Mestrado em Administração e Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientadora: **Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Edimara M. Luciano**

**Porto Alegre**  
2010

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

J22a

Jaeger Neto, José Ignácio

Análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para as organizações. / José Ignácio Jaeger Neto. / Porto Alegre, 2010. 171 f.

Dissertação. (Mestrado em Administração e Negócios) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia. Programa de Pós-graduação. PUCRS, 2008.

Orientadora: Profa. Dra. Edimara M. Luciano

1. Administração de Empresas. 2. Tecnologia da Informação. 3. Inovação. 4. Portfólio de Projetos - Análise. 5. Organizações Empresariais. I. Luciano, Edimara M. II. Título.

CDD 658.404

**Bibliotecária Responsável**

Anamaria Ferreira

CRB 10/1494

## **JOSÉ IGNÁCIO JAEGER NETO**

### **ANÁLISE DO PORTFÓLIO DE PROJETOS DE TI E O SEU POTENCIAL DE INOVAÇÃO PARA AS ORGANIZAÇÕES**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração, pelo Mestrado em Administração e Negócios da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovado em 18 de agosto de 2010, pela Banca Examinadora.

#### **BANCA EXAMINADORA:**



---

Profa. Dra. Edimara Mezzomo Luciano  
(Orientadora)



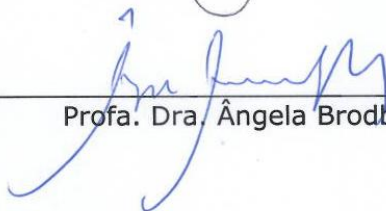
---

Profa. Dra. Gabriela Cardozo Ferreira



---

Prof. Dr. Maurício Gregianin Testa



---

Profa. Dra. Ângela Brodbeck

*“Creativity is thinking up new things.*

*Innovation is doing new things.”*

*Theodore Levitt*

## AGRADECIMENTOS

Esse trabalho foi sonhado por muito tempo. A sua realização dependeu de vários colaboradores, aos quais eu dedico o resultado aqui alcançado.

Agradeço à PROCERGS, sua diretoria e colegas, pela oportunidade e pelo apoio no meu desenvolvimento profissional e acadêmico.

Meus agradecimentos à PUCRS, que através de seus professores, funcionários e colegas do MAN, me receberam e me acompanharam nessa jornada.

Meus agradecimentos à Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Edimara Mezzomo Luciano, desde o desenvolvimento do tema até o final dessa dissertação, pela sua orientação que foi determinante na adequação desse estudo.

O resultado aqui apresentado também só foi possível pela participação das empresas PROCERGS, BANRISUL e HOSPITAL DE CLÍNICAS, às quais aqui presto meus agradecimentos às suas diretorias e funcionários pela disponibilidade em participarem dessa pesquisa.

E, sobretudo, agradeço ao suporte mais importante para minha vida, àquele que tenho na minha família, minha companheira Fernanda, minhas filhas Jana, Kitty e Fran por todo o tempo em que me acompanharam e compreenderam a minha distância, por vezes também me ajudando com esse trabalho.

Meu agradecimento especial ao meu pai Néelson e à minha mãe Maria (*in memoriam*) pelo incentivo aos estudos desde o princípio da minha história.

E a todos aqueles que aqui não estão nominados eu referencio agradecendo pela ajuda, pelas palavras de incentivo, pelas críticas e pelos elogios, todos muito importantes para essa realização. Muito obrigado!

## **RESUMO**

No cenário contemporâneo, a relevância do tema inovação é notória, aliado à proliferação de organizações que se intitulam inovadoras. De uma maneira genérica, a inovação possibilita a obtenção de resultados superiores em produtos e processos, a introdução de novos modelos de negócios e a seleção de novas formas de gestão, tornando-se necessária para a sustentabilidade e o crescimento das empresas. Em muitas organizações, a utilização cada vez maior da Tecnologia da Informação (TI) para a manutenção e a criação de novos negócios tem gerado uma maior dependência da capacidade de realização e entrega de projetos pela área de TI. Inovação e portfólio de projetos são temas abrangentes e complexos, que envolvem inúmeras variáveis e elementos a serem considerados. Entretanto, por mais complexas que sejam as dificuldades e os desafios de uma empresa para obter inovações, sem a existência de projetos as inovações provavelmente não irão acontecer. Nesse contexto, o portfólio de projetos de TI desempenha um importante papel na implementação das inovações de acordo com as estratégias corporativas. O objetivo dessa pesquisa é analisar o portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para as organizações, avaliando as características de inovação das ações empreendidas no âmbito das estratégias corporativas, considerando-se a abrangência da novidade apenas às inovações para a própria empresa. Para desenvolver esse trabalho foi realizada uma pesquisa exploratória com o estudo de casos múltiplos de três organizações, consideradas líderes e inovadoras na sua área. Os dados foram coletados através de pesquisa aos sites das empresas, entrevistas individuais, preenchimento de formulários e coleta de informações em documentos, planilhas e sistemas informatizados das organizações. A análise dos dados de cada caso foi realizada através de avaliações das quantidades e dos percentuais dos projetos, comparando-se as informações de duração e tamanho dos projetos, de acordo com a perspectiva de tipos de inovações (produto, processo, negócio e organizacional) e a de dimensão da mudança (incremental, semi-radical em mercado, semi-



radical em tecnologia e radical). Embora os resultados dos casos apresentem características diferenciadas de distribuições dos projetos de TI nas empresas, os portfólios mostram um potencial de inovação adequado para as organizações, quando comparados com o tipo de atividade e negócio por elas empreendidos. Foram também identificadas evidências que demonstram o alinhamento das iniciativas de projetos de TI com as estratégias corporativas, assim como o valor da TI e do papel de integração que essa representa nos negócios, que comprovam o potencial de inovação dos portfólios de projetos de TI analisados.

**Palavras-chave:** portfólio, inovação, projeto, tecnologia da informação.

## **ABSTRACT**

On contemporary scenery, the relevance of innovation is evident, coupled with the proliferation of organizations which call themselves innovative. In a generic way, innovation enables the achievement of superior results in products and processes, as well as the introduction of new business models and the selection of new possibilities for management, making itself necessary for sustainability and growth of companies. In many corporations, the increasing use of Information Technology (IT) for the maintenance and creation of new business has generated a greater dependence on the capability of achievement and conclusion of projects by the IT area. Innovation and project portfolio are wide and complex issues involving many variables and factors to be considered. However, despite the complex difficulties and challenges faced by a corporation to obtain innovation, without the existence of projects, innovations will probably not happen. In this context, the portfolio of IT projects plays an important role in implementing innovations in accordance with the corporate strategies. The goal of this research is to analyze the portfolio of IT projects and their potential for innovation to organizations, evaluating the characteristics of innovation activities undertaken in statement of corporate strategies, considering the scope of new only for innovations of the company. This work was performed with an exploratory multiple case study of three organizations that are considered both leaders and innovative in your areas. Data were collected through research in company websites, personal interviews, filling out forms and gathering information on documents, spreadsheets and computerized systems of organizations. Data analysis of each case was performed by assessment of quantity and percentage of projects, comparing the information of duration and size of projects, according to the perspective of the types of innovations (product, process, business and organizational) and size of change (incremental, semi-radical in the market, semi-radical in the technology and radical). Although the results of the cases have the characteristics of different

distributions of IT projects in companies, portfolios show a potential for innovation appropriate for organizations, when compared with the activity and type of business undertaken by them. We also identified evidences that demonstrate the alignment of IT project initiatives with corporate strategies, as well as the value of IT and the role of integration that it represents in business, which proves the innovation potential of the portfolio of IT projects analyzed.

**Keywords:** portfolio, innovation, project, information technology.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O contexto organizacional da gestão de portfólio.....	30
Figura 2 – Processo de avaliação, seleção e priorização de projetos .....	33
Figura 3 – Gráfico de bolhas de matriz de portfólio de projetos.....	35
Figura 4 – Tipos de inovações baseadas na utilização de TI.....	53
Figura 5 – Dimensões das mudanças das inovações .....	54
Figura 6 – Características relacionadas a risco e retorno das inovações de TI .....	56
Figura 7 – Desenho de pesquisa .....	66
Figura 8 – Percentual de projetos de clientes da PROCERGS por dimensão da mudança.....	85
Figura 9 – Projetos de clientes da PROCERGS por dimensão da mudança .....	86
Figura 10 – Percentual de projetos internos da PROCERGS por dimensão da mudança .....	91
Figura 11 – Projetos internos da PROCERGS por dimensão da mudança .....	92
Figura 12 – Percentual de projetos de TI do BANRISUL por dimensão da mudança.....	99
Figura 13 – Projetos de TI do BANRISUL por dimensão da mudança .....	100
Figura 14 – Percentual de projetos de TI do HCPA por dimensão da mudança .....	107
Figura 15 – Projetos de TI do HCPA por dimensão da mudança.....	108
Figura 16 – Percentual dos tipos de inovações por empresa .....	112
Figura 17 – Percentual das categorias de dimensões das mudanças por empresa.....	115
Figura 18 – Percentual das categorias de dimensões das mudanças agrupadas por empresa	117

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resultados de sucesso no gerenciamento de projetos e na gestão de portfólio.....	29
Quadro 2 – Terminologias empregadas para definir tipos de inovações.....	42
Quadro 3 – Dimensão da mudança das inovações .....	49
Quadro 4 – Indicadores para avaliação do portfólio de projetos .....	61
Quadro 5 – Protocolo do estudo de caso e instrumentos de pesquisa .....	66
Quadro 6 – Critérios para seleção das organizações .....	68
Quadro 7 – Dados das empresas pesquisadas.....	70
Quadro 8 – Quadro de dimensões e variáveis para análise do portfólio .....	73
Quadro 9 – Resumo das atividades de coleta de dados .....	75
Quadro 10 – Resumo da entrevista da PROCERGS .....	80
Quadro 11 – Portfólio de projetos estratégicos de clientes da PROCERGS.....	83
Quadro 12 – Portfólio de projetos estratégicos internos da PROCERGS .....	89
Quadro 13 – Resumo da entrevista do BANRISUL.....	95
Quadro 14 – Portfólio de projetos estratégicos de TI do BANRISUL.....	97
Quadro 15 – Resumo da entrevista do HCPA .....	103
Quadro 16 – Portfólio de projetos estratégicos de TI do HCPA .....	105
Quadro 17 – Resumo das características das empresas.....	110

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Distribuição dos tipos de inovações nas empresas .....	110
Tabela 2 – Distribuição geral das categorias de dimensões das mudanças nas empresas.....	113
Tabela 3 – Distribuição de projetos por dimensões das mudanças nas empresas .....	114
Tabela 4 – Relação de projetos estratégicos de clientes da PROCERGS .....	163
Tabela 5 – Relação de projetos estratégicos internos da PROCERGS.....	166
Tabela 6 – Relação de projetos estratégicos de TI do BANRISUL .....	168
Tabela 7 – Relação de projetos estratégicos de TI do HCPA.....	170

## LISTA DE SIGLAS

BANRISUL	Banco do Estado do Rio Grande do Sul
BPM	<i>Business Process Management</i>
BI	<i>Business Intelligence</i>
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CIC	Central de Inovação e Conhecimento
CIO	<i>Chief Executive Office</i>
DP	Desvio-padrão
ECM	<i>Enterprise Content Management</i>
FIERGS	Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul
GP	Gerente de Projetos
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
IDC	<i>International Data Corporation</i>
MEC	Ministério da Educação e Cultura
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PDA	<i>Personal Digital Assistant</i>
PE	Planejamento Estratégico
PGE	Procuradoria Geral do Estado
PIB	Produto Interno Bruto
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMO	<i>Project Management Office</i>
PMP	<i>Project Management Professional</i>
PROCERGS	Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento

ROI	<i>Return of Investment</i>
RPM	<i>Rational Portfolio Manager</i>
SUS	Sistema Único da Saúde
TI	Tecnologia da Informação
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul



# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA .....	20
1.2 OBJETIVOS .....	22
1.2.1 Objetivo geral.....	22
1.2.2 Objetivos específicos.....	22
1.3 JUSTIFICATIVA.....	23
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	25
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>26</b>
2.1 PORTFÓLIO DE PROJETOS .....	26
2.1.1 O que é um portfólio .....	26
2.1.2 Gestão de portfólio .....	29
2.1.3 Processos de gestão de portfólio .....	31
2.1.3.1 Avaliação, seleção e priorização de projetos .....	32
2.1.3.2 Balanceamento do portfólio.....	33
2.2 INOVAÇÃO .....	36
2.2.1 O que é inovação .....	36
2.2.2 Quando ocorre uma inovação.....	38
2.2.3 Tipologias da inovação.....	40
2.2.3.1 Tipo de inovação.....	41
2.2.3.2 Dimensão da mudança.....	43
2.2.3.3 Abrangência da novidade .....	50
2.3 A RELAÇÃO ENTRE INOVAÇÃO E PORTFÓLIO DE TI .....	52
2.3.1 Definindo as tipologias de inovação .....	52

2.3.2	Inovação e portfólio de projetos .....	56
2.3.3	Indicadores para avaliação do portfólio de projetos.....	58
<b>3</b>	<b>MÉTODO DE PESQUISA .....</b>	<b>63</b>
3.1	ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....	64
3.2	DETALHAMENTO DAS ETAPAS DA PESQUISA.....	65
3.2.1	Preparação do estudo.....	66
3.2.2	Coleta de dados .....	71
3.2.3	Análise dos dados .....	75
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>79</b>
4.1	CASO 1: PROCERGS .....	79
4.1.1	Descrição da organização .....	79
4.1.2	Análise do portfólio de projetos .....	81
4.1.2.1	<i>Projetos de clientes</i> .....	81
4.1.2.2	<i>Projetos internos</i> .....	88
4.2	CASO 2: BANRISUL.....	94
4.2.1	Descrição da organização .....	94
4.2.2	Análise do portfólio de projetos .....	96
4.3	CASO 3: HCPA .....	102
4.3.1	Descrição da organização .....	102
4.3.2	Análise do portfólio de projetos .....	104
4.4	ANÁLISE COMPARATIVA DOS CASOS .....	110
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>119</b>
5.1	CONCLUSÕES .....	119
5.2	CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA.....	122
5.3	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	122
5.4	SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS .....	123
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>125</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>132</b>
	APÊNDICE A – Protocolo de pesquisa .....	133
	APÊNDICE B – Carta de apresentação da pesquisa .....	135
	APÊNDICE C – Instrumento para caracterização da organização.....	138
	APÊNDICE D – Instrumento para identificação dos componentes do portfólio .....	140

APÊNDICE E – Instrumento para caracterização de inovação dos componentes do portfólio.....	142
APÊNDICE F – Dados e fatos sobre a PROCERGS .....	146
APÊNDICE G – Dados e fatos sobre o BANRISUL .....	153
APÊNDICE H – Dados e fatos sobre o HCPA .....	158
APÊNDICE I – Relação de projetos estratégicos das empresas pesquisadas .....	163

# 1 INTRODUÇÃO

No ambiente empresarial, os principais desafios da atualidade têm sido a necessidade de reorganização estrutural, redução de custos e aumento da qualidade dos produtos. Apesar de a introdução de novas tecnologias ter impulsionado a contínua melhoria operacional, a padronização não é mais suficiente para a manutenção das vantagens competitivas. Assim, a inovação figura como o diferencial requerido à sustentabilidade em cenários altamente dinâmicos (PORTER; STERN, 2001).

Além disso, o processo de internacionalização dos mercados, de informações e de ideias, bem como o incremento do fluxo de informações entre os agentes, impele, cada vez mais, ao domínio das tecnologias disponíveis e da aquisição de alternativas, que antes não eram factíveis de serem implementadas. Esse movimento imprime uma velocidade ainda maior à inovação, porque é preciso produzi-la continuamente, em detrimento da capacidade dos concorrentes de copiá-la. Logo, identifica-se que é preciso mobilizar a organização em busca da *expertise* no que tange à oferta constante de novos produtos e serviços.

Segundo Kerzner (2002), de uma forma geral, para realizar melhorias contínuas e radicais, torna-se necessário gerenciar, ao longo do tempo, um grande número de projetos dos mais variados tipos. Esses projetos, por sua vez, tendem a utilizar um conjunto de recursos escassos e compartilhados. No contexto amplo e diversificado das organizações, é condição fundamental viabilizar o gerenciamento eficaz desses projetos.

Uma das principais associações internacionais da área de gerenciamento de projetos, o PMI – *Project Management Institute*, define projeto como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo” (PMI, 2008a, p. 11). Ao conjunto de todos os projetos de uma organização dá-se o nome de portfólio de projetos.

Enquanto a disciplina de gerenciamento de projetos contribui para o aumento da probabilidade do sucesso dos projetos individualmente, é a disciplina de gestão de portfólio que possibilita os maiores ganhos para o atendimento das estratégias corporativas. O balanceamento do portfólio é um elemento fundamental para o ambiente onde os projetos individualmente serão conduzidos.

Nesse ambiente de profundas transformações, a TI – Tecnologia da Informação assume um papel de relevância. Para o IDC – *International Data Corporation* (2008), a dependência entre negócio e tecnologia tem se tornado cada vez mais significativa, o que lhe confere um alto valor estratégico. A evolução da tecnologia como parte integral, ou ainda que parcial, da maior parte dos processos de negócio traz consigo a necessidade de novos conceitos, técnicas e ferramentas para a melhoria da gestão. O papel assumido pelas áreas de TI para se tornarem centros de receitas em vez de custos ou diretamente responsáveis pelos projetos e iniciativas estratégicas, precisa endereçar questões importantes relacionadas à governança, à gestão de portfólio e ao gerenciamento de projetos.

Por outro lado, a seleção de mecanismos efetivos de medições da capacidade de inovação da empresa em seu setor de atuação, ainda se encontra em evolução, pois é necessária a visualização daqueles que realmente imprimem à organização valor decorrente de desenvolver maneiras viáveis de avaliação, no conjunto de projetos propostos, para iniciativas efetivamente inovadoras. De modo concomitante, pode-se sinalizar se as estratégias organizacionais adotadas são coerentes ao intento de perpetuidade do negócio.

Percebe-se, dessa forma, que o portfólio de projetos de TI pode representar uma das importantes iniciativas para inovações nas organizações, frente às demandas impostas ao setor no cômputo das estratégias corporativas, rumo à manutenção da competitividade.

## **1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA**

Inovação, de uma maneira genérica, remete à obtenção de resultados superiores em produtos e processos, introdução de novos modelos de negócios ou seleção de novas formas de gestão organizacional (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008), sendo necessária para a sustentabilidade e o crescimento das organizações (DRUCKER, 1985; PORTER, 1999; DAVILA; EPSTEIN; SHELTON, 2007). Ela é abrangente e complexa, envolve diferentes perspectivas, cuja compreensão depende de pontos de vista diferentes, conforme os

interlocutores (ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006). Pode-se avaliar a inovação de modo macro, em que o foco é a indústria e o mercado, ou sob o ponto de vista micro, de uma empresa individualmente (GARCIA; CALANTONE, 2002). Entretanto, segundo os preceitos de Zawislak (2008), as medidas correntes e tradicionais de inovação não explicam a totalidade desse fenômeno, principalmente, quando se aborda o comportamento inovador da empresa.

Segundo a COTEC – Associação Empresarial para a Inovação (2006), existem diversas variáveis exógenas que caracterizam o contexto em que as inovações acontecem, tais como a localização geográfica de uma empresa, o mercado e concorrência, fornecedores e investidores, capacitação da mão de obra ou mesmo aspectos governamentais de incentivo e legislação. Entre as variáveis endógenas relacionadas à capacidade de uma empresa em obter inovações, destacam-se os investimentos feitos em inovação, os orçamentos para P&D – Pesquisa e Desenvolvimento, a quantidade e o nível de pesquisadores, assim como o número de ideias geradas. A quantidade de patentes e produtos gerados por uma organização são também medidas utilizadas com frequência em pesquisas sobre inovação (PINTEC, 2005). Há também outros fatores internos que influenciam a inovação nas organizações, tais como estratégias, liderança, cultura, processos, gestão do conhecimento, entre outros. A inovação pode ainda ser analisada em relação a condições anteriores e posteriores de a inovação ser alcançada (OCDE, 2005). Todas essas são variáveis e situações passíveis de estudos na área de inovação. Entretanto, um fator é essencial para que uma inovação aconteça: ela tem que passar por um processo de concepção, desenvolvimento e implantação, o que caracteriza um projeto.

No cenário contemporâneo, a projeção da relevância do tema inovação é notória, aliado à proliferação de organizações que se intitulam como sendo inovadoras. Entretanto, para que de fato uma organização possa ser reconhecida como inovadora, é necessário que ela empreenda projetos inovadores. Do contrário, há uma percepção equivocada do processo de inovação, bem como de sua significância.

Portanto, a delimitação do tema proposto diz respeito à análise individual dos casos selecionados (ao contrário da indústria ou mercado) e do portfólio de projetos, que expressam as atividades realizadas, para alcançar resultados inovadores e não as medidas de entradas e de saídas das atividades, indicadores tradicionais, que, estatisticamente, sinalizam número de patentes; de pesquisadores; de gastos em P&D e demais aspectos que se inter-relacionam. Desta forma, consideram-se as características de inovações do portfólio de projetos sob o ponto de vista individual das empresas ou organizações; isto é, no nível micro da empresa.

Assim, a abrangência da novidade refere-se apenas às inovações para a própria empresa. O destaque que se pretende observar é se a inovação representa alguma novidade para a empresa – seja ela uma inovação interna, quando o principal usuário é a própria organização, ou uma inovação externa, quando voltada para seus clientes ou dirigida a outro nicho, até então ainda não explorado. Complementarmente, essa pesquisa se concentra no portfólio de projetos, referente a produtos e serviços relacionados à área de TI. Segundo esse enfoque, pretende-se analisar as tipologias de inovação presentes e identificar os possíveis critérios, que permitam descrever as características de inovação em projetos de TI, mediante a utilização de uma sistemática, que possibilite analisar o potencial de inovação do portfólio de projetos das empresas selecionadas para esse estudo. Por potencial de inovação, entenda-se a possibilidade ou a capacidade de o conjunto de projetos de TI contribuir para que uma organização obtenha resultados na inovação de produtos, processos, negócios ou gestão.

Nesse contexto, a questão de pesquisa pode ser descrita da seguinte forma: **Como o portfólio de projetos de TI pode ser avaliado em relação ao seu potencial de contribuição para que uma empresa obtenha inovações de acordo com as estratégias corporativas?**

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo geral**

Analisar o portfólio de projetos de TI, avaliando o seu potencial de inovação para as organizações.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

Os objetivos específicos são:

- a) Compreender as diferentes tipologias de inovação, passíveis de ocorrência no contexto empresarial;
- b) Identificar os critérios que sirvam à formulação de uma sistemática, para avaliação das características de inovação de projetos de TI;
- c) Analisar a aplicação dos critérios identificados, para crítica do potencial de inovação do portfólio de projetos de TI.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Hoje, na dinâmica da competitividade empresarial, observa-se que a inovação tem sido apontada como uma das iniciativas mais rentáveis para os negócios. Nesse sentido, destacam-se estudos que ratificam essa percepção, como a pesquisa do *International Business Report* (2009), realizada pela *Grant Thornton International*, aplicada a representantes de 7.200 empresas, em 36 países, que mostra a inovação dos produtos como a iniciativa mais bem-sucedida para rentabilizar e impulsionar negócios. Na pesquisa, a inovação figurou na primeira posição, citada por 20% dos participantes; seguida por 18%, que indicaram a redução de custos e de 13%, que nomearam a estratégia de formação de preço de venda. Entre os empresários brasileiros (100 de São Paulo, 25 do Rio de Janeiro e 25 de Salvador), 23% indicaram em primeiro lugar a redução de custos; 17% mencionaram a estratégia de investimentos; 16% citaram a adoção de um novo modelo de gestão; 13% a oferta de produtos inovadores.

A inovação é um tema presente na agenda das organizações e, em especial, na área de Tecnologia da Informação. De acordo com o relatório *Global CIO Survey 2008* (CAPGEMINI, 2008, p. 21), “como a inovação continua a dominar a agenda das empresas, esta é uma verdadeira oportunidade para o CIO fazer transformações nos negócios através da função de TI”. No estudo realizado, 70% dos respondentes concordaram que a TI foi fundamental para a inovação empresarial. Entretanto, menos da metade dessas empresas vê a área de TI funcionar como um motor da inovação empresarial e, apenas, 24% identificaram a TI como o principal promotor da inovação empresarial. Os CIOs entrevistados disseram acreditar que as organizações e modelos de processos tradicionais inibem a capacidade da área de TI em desempenhar um papel no sucesso da inovação empresarial. Os dados mostram que 71% das organizações não têm definido um processo de inovação para a função de TI; 65% dos entrevistados acreditam que a organização do processo orçamentário não ajuda a impulsionar a inovação através de TI; 64% das organizações não têm orçamento separado para a inovação; 56% das organizações não envolvem a TI nos esforços de inovação. Por outro lado, o relatório identificou um grupo de 18 organizações (cerca de 5% do total) como “*top innovator*”. Essas são organizações em que a inovação é identificada como uma prioridade para o negócio e onde a empresa vê a área de TI desempenhar um papel de liderança na inovação.

Assim, pode-se dizer que, quanto maior a dependência da TI para os negócios, maior a capacidade de o portfólio de projetos de TI expressar o atual esforço de inovação em uma



empresa. E, nesse contexto, a disciplina de gestão de portfólio representa um dos pilares das iniciativas de gestão estratégica da TI – balancear as demandas do negócio com a capacidade de entrega e responder claramente ao valor gerado para o negócio.

Além disso, se antes os executivos de TI eram cobrados pelo retorno do investimento de um projeto, agora passam a ser cobrados para administrar a TI como se fosse uma aplicação financeira (IDC, 2008). Nessa ótica, a gestão de portfólio visa conectar a Tecnologia da Informação às estratégias corporativas, permitindo classificar as necessidades da empresa em termos de importância e vantagem competitiva. Na prática, isso envolve o cruzamento de uma matriz de necessidades de negócios com uma matriz de recursos tecnológicos, financeiros e humanos, para permitir a identificação e a priorização ou não de investimentos em determinados projetos.

Em muitas organizações, a utilização cada vez maior da Tecnologia da Informação para a manutenção e a geração de novos negócios tem gerado uma maior dependência da capacidade de realização e entrega de projetos pela área de TI. Assim, as decisões estratégicas relativas à seleção e prioridade de projetos são influenciadas pelas limitações e restrições para a entrada de novos projetos de TI, bem como pela quantidade de projetos em andamento. Executivos de negócios, envolvidos no cumprimento de metas, pressionam a área de TI, para inclusão de novos projetos. Para Kendall e Rollins (2003), o resultado disso é previsível, embora não seja intuitivo – quanto maior o número de projetos iniciados com recursos insuficientes, menor será a quantidade de projetos concluídos e maior será a duração de cada projeto, individualmente. Esse fato mostra, cada vez mais, como área de TI pode ter impacto direto na condução dos negócios e no alcance ou não dos objetivos estratégicos das organizações.

Observa-se, então, que a inovação pode ser vista como um resultado, que se pode ou se quer atingir. As estratégias procuram indicar formas de se buscar a materialização dos objetivos empresariais, mas é, através dos projetos, e mais especificamente do portfólio de projetos que uma organização pode “estimar” o que de fato “poderá” acontecer. Logo, de posse de uma carteira de projetos organizada, a análise dos tipos de projetos em relação às características de inovação, mediante uma proposta metodológica, torna-se relevante, na medida em que a área de TI pode fornecer os critérios que evidenciem a capacidade inovadora dos projetos na alavancagem da competitividade e do crescimento da empresa, o que justifica o presente estudo.

## 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

A partir do conhecimento teórico adquirido na revisão de literatura e para o desenvolvimento do tema desta pesquisa, o presente trabalho está organizado em cinco capítulos, conforme descrito a seguir:

- a) Capítulo 1 – Introdução: contém a introdução do trabalho, apresenta a delimitação do tema, os objetivos, a justificativa e a própria estrutura do trabalho.
- b) Capítulo 2 – Referencial Teórico: aborda conceitos sobre portfólio de projetos e inovação e apresenta a relação entre inovação e portfólio de TI.
- c) Capítulo 3 – Método de Pesquisa: descreve a estratégia de pesquisa e o detalhamento das etapas apresentando o desenho de pesquisa, a preparação do estudo e a forma como foram conduzidas a coleta e a análise de dados.
- d) Capítulo 4 – Resultados: apresenta os resultados individuais dos casos estudados e uma análise comparativa dos casos.
- e) Capítulo 5 – Considerações Finais: apresenta as conclusões, contribuições, limitações da pesquisa e sugestões para futuros trabalhos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico apresentado neste capítulo aborda inicialmente os principais conceitos sobre portfólio de projetos e inovação. Ao final, apresenta a relação entre inovação e portfólio de TI.

### 2.1 PORTFÓLIO DE PROJETOS

Esta seção apresenta os conceitos de portfólio, gestão de portfólio e os principais processos de avaliação, seleção, priorização e balanceamento do portfólio.

#### 2.1.1 O que é um portfólio

O conceito de portfólio, abordado no seminal artigo *Portfolio Selection* (MARKOWITZ, 1952), deu origem a Teoria Moderna de Portfólio, ao considerar o desejo da diversificação dos investimentos.

Markowitz teve a brilhante ideia de que, embora a diversificação possa reduzir o risco, ele não poderá eliminá-lo. O trabalho de Markowitz é a primeira formalização matemática da ideia de diversificação dos investimentos: a versão financeira de “o todo é maior do que a soma das suas partes”. Através da diversificação, o risco pode ser reduzido (mas não totalmente eliminado), sem alterar a expectativa de retorno do portfólio. Markowitz postula que um investidor deve maximizar o retorno esperado da carteira de portfólio, minimizando a variância de retorno dos investimentos no portfólio (RUBINSTEIN, 2002, p. 1043).

Com sua origem na área financeira, McFarlan (2005) descreve portfólio como um termo que designa o conjunto de títulos e ações de um investidor, individual ou institucional. Um portfólio de aplicações financeiras representa o conjunto de investimentos mantido por

uma instituição ou investidor. Manter um portfólio de aplicações é parte de uma estratégia de diversificação, cujo objetivo é maximizar os rendimentos e diminuir os riscos como um todo.

Na área de negócios, um portfólio representa o conjunto de aplicações que envolvem a utilização de recursos de uma organização. Um portfólio é a coleção de todo o trabalho em andamento, relacionado ao alcance dos objetivos do negócio. Toda organização tem um portfólio, mesmo que não o reconheça formalmente ou que não faça a sua gestão adequada – ele, ainda assim, continua existindo. De modo genérico, o conceito de portfólio pode ser empregado para representar o conjunto de produtos e serviços oferecidos ou a carteira de projetos em andamento.

Na disciplina de gerenciamento de projetos, segundo o PMI – *Project Management Institute* (2008a), um portfólio é uma coleção de projetos, de programas e de outros trabalhos relacionados que são agrupados para facilitar uma gestão eficaz para cumprir os objetivos estratégicos das empresas. Um portfólio é constituído pelo conjunto de seus componentes que representam iniciativas atuais, planejadas ou futuras e, portanto, não são temporários como são os projetos ou programas. Uma organização pode ter mais de uma carteira de portfólio, cada uma abordando áreas únicas de negócio ou objetivos. Nessa ótica, as propostas tornam-se parte do portfólio, a partir do momento que são identificadas, selecionadas e, na sequência, aprovadas. Para Rubinstein (2002), a gestão de portfólio possui a mesma lógica da Teoria de Portfólio de Markowitz, publicada em 1952, no *Journal of Finance*, versando sobre seleção de portfólio financeiro. Nessa teoria, se analisam os riscos associados a determinadas carteiras financeiras e suas possibilidades de remuneração. Essa mesma postura é ratificada por Danilevicz (2006), ao afirmar que a gestão de portfólio de produtos analisa as possibilidades de sucesso de projetos da empresa, bem como os riscos associados ao seu desenvolvimento.

Na área de Tecnologia da Informação, o primeiro autor a explorar o tema de portfólio foi Warren McFarlan (1981), que dirigiu seus estudos para os riscos relacionados ao gerenciamento de projetos de TI. Um portfólio de TI é composto de projetos de diversos tamanhos, com diferentes níveis de tecnologia e níveis distintos de risco, que apresentam oportunidades à obtenção de valor sustentável. Nessa visão, a gestão administra a carteira, para assegurar que os recursos limitados estão ligados à evolução das prioridades de negócios da empresa. Para McFarlan (2005), a abrangência da governança para esses projetos depende da importância estratégica da TI pertinente às organizações.

As áreas de TI, normalmente, são medidas em termos de custos, entrega de projetos e níveis de serviço, mas não sobre a inovação. Grande parte dos projetos de TI não entrega os

seus resultados, sejam eles no prazo, no custo ou no escopo (STANDISH GROUP, 1994, 2001). Esses problemas são tratados como falhas no gerenciamento individual desses projetos. Por outro lado, todas as empresas possuem um portfólio de projetos, muitos relacionados à própria área de TI. A falta de coordenação das múltiplas iniciativas nas organizações traz como consequência direta um excesso de projetos, quando comparados com os recursos disponíveis e, no pior caso, muitos projetos indevidamente em andamento – mesmo sem uma autorização executiva.

Esses fatores têm levado às áreas responsáveis pela TI nas empresas, assim como aos profissionais que gerenciam esses projetos, a buscarem, cada vez mais, uma maior maturidade no gerenciamento de projetos. Isso é demonstrado pela Pesquisa 2008: Maturidade e Sucesso de TI (PRADO; ARCHIBALD, 2009), mostrando que, quanto mais madura é uma organização em relação às técnicas de gerenciamento de projetos, maior a taxa de sucesso dos seus projetos, assim como evidencia uma relação positiva entre a presença de um escritório de projetos e a maturidade no setor de TI. Na mesma pesquisa, considerando-se a maturidade em gerenciamento de projetos, as áreas de TI, quando comparadas com os demais setores, apresentam índices iguais ou superiores em relação ao alinhamento estratégico dos seus projetos, competência comportamental, técnica e contextual, estrutura organizacional, metodologias e suporte informatizado para o gerenciamento de projetos. Essas e outras dimensões mais detalhadas, relacionando as áreas de TI com outros setores, que corroboram com esses resultados, são apresentadas no Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2009 (PMI Brasil, 2009).

O gerenciamento de projetos é uma prática habitual das empresas de TI, pois a grande parte do trabalho executado neste tipo de organização é temporária. Conceitualmente, os profissionais desta área têm um grande diferencial competitivo para o gerenciamento de projetos, pois possuem extrema facilidade para a manipulação de ferramentas que dão suporte ao gerenciamento de projetos, além de possuírem uma formação técnica e conceitual compatível com as disciplinas do gerenciamento de projetos (PRADO; ARCHIBALD, 2009, p. 57).

Como os investimentos em TI aumentam a cada ano, de acordo com Dolci (2009), esse rápido crescimento tem pressionado os gestores a tomarem decisões sobre os recursos limitados das organizações. Em qualquer processo de investimento, existe uma relação entre os riscos e retornos dessas decisões, assim como os possíveis problemas que podem resultar, tais como falhas e desperdícios de uma parte dos investimentos em TI. Dessa forma, o fator-chave é selecionar e realizar os investimentos certos em TI, para sustentar a viabilidade e a prosperidade das empresas.

Além disso, selecionar projetos considerando-se unicamente os custos e benefícios individuais pode levar a escolhas que não avaliem os resultados a longo prazo na organização. Os custos e benefícios de projetos de TI, frequentemente, são afetados por outros projetos. Para Santos (1989), investimentos em projetos com novas tecnologias são um exemplo disso. Esses projetos, raramente podem ser justificados com base na utilização única dos benefícios atuais. Porém, podem ter um impacto significativo sobre a capacidade da organização para realizar futuros projetos utilizando a mesma tecnologia. Algumas abordagens de seleção de projetos de TI não reconhecem as interdependências entre projetos candidatos e, assim, podem levar a falhas nas decisões de seleção.

Várias são as razões para o estabelecimento de um projeto, por exemplo: redução de custos operacionais, posicionamento de mercado, obtenção de economia de escala, lançamento de novos produtos ou tecnologias, implementação de processos de mudança organizacional, entre outras. Além disso, todos os projetos oferecem oportunidades de inovação, dependendo da orientação que estiver sendo seguida.

O gerenciamento de projetos tem por objetivo aumentar a eficácia e a eficiência dos projetos. Entretanto, enquanto o gerenciamento de projetos tem como critérios de sucesso o atendimento dos requisitos de prazo, custo, qualidade e atendimento dos requisitos dos clientes (PMI, 2008a), a gestão de portfólio representa uma abordagem organizacional em que o objetivo é o atendimento das necessidades dos negócios (PMI, 2008b). O Quadro 1 resume as principais diferenças entre as definições de resultados de sucesso no gerenciamento de projetos e na gestão de portfólio.

**Quadro 1** – Resultados de sucesso no gerenciamento de projetos e na gestão de portfólio

GERENCIAMENTO DE PROJETOS	GESTÃO DE PORTFÓLIO
Cliente satisfeito com os resultados	Objetivos <b>estratégicos</b> alcançados
Prazos cumpridos conforme o acordado	Redução do <b>ciclo de vida</b> dos projetos
Ausência de desvios no <b>orçamento</b>	<b>Retorno</b> adequado dos investimentos
Produtos dentro das <b>especificações técnicas</b>	<b>Rentabilidade</b> do portfólio de acordo com a esperada

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em PMI (2008a, 2008b)

### 2.1.2 Gestão de portfólio

No ambiente corporativo, a gestão de portfólio diz respeito aos investimentos realizados ou planejados, alinhados às metas e objetivos estratégicos – é onde prioridades são identificadas, decisões tomadas e recursos, cuidadosamente, alocados. Se todos os elementos

não estiverem alinhados, torna-se inviável a execução.

Para Terra, Rijnbach e Barroso (2009), a gestão de portfólio é o ponto que liga as estratégias organizacionais com as iniciativas dos projetos, onde as iniciativas estratégicas são o conjunto de ações de impacto direto no posicionamento competitivo da organização. Quanto maior a necessidade de orientação estratégica de uma organização, maior a importância de iniciativas (ou projetos) estratégicas. Assim, a gestão de portfólio é o instrumento de maior impacto na implementação efetiva de estratégias. Para maximizar a implementação dessas estratégias, é necessário obter o manejo efetivo do portfólio de projetos.

Gestão de portfólio é a administração centralizada de um ou mais portfólios, que inclui a identificação, categorização, avaliação, seleção, priorização, balanceamento, autorização, gerenciamento e controle de projetos, de programas e de outros trabalhos relacionados, para atingir objetivos estratégicos de negócios (PMI, 2008b). A gestão de portfólio tem foco: na organização – garantir a seleção de investimento naqueles projetos que estejam de acordo com a estratégia organizacional do portfólio; nos projetos – garantir a entrega efetiva de resultados dos projetos de acordo com o planejamento do portfólio. Para isso, devem existir ligações claras entre os processos estratégicos, táticos e operacionais, derivados a partir da visão e da missão da organização. A Figura 1 demonstra o contexto organizacional da gestão de portfólio.



**Figura 1** – O contexto organizacional da gestão de portfólio

Fonte: PMI (2008b)

As organizações que confiam nos seus projetos e programas como forma de atingir seus objetivos estratégicos podem aplicar a gestão de portfólio para fazer essa interconexão através do compartilhamento de objetivos e da alocação de recursos. De acordo com o PMI (2008b), o fluxo desse controle pode ser apresentado da seguinte forma: (1) a estratégia e a priorização proveem a direção para determinar os recursos financeiros que deveriam ser alocados ao portfólio; (2) a estratégia é mapeada através do conjunto de componentes do portfólio (isto é, projetos e programas), incluindo a alocação dos recursos necessários; (3) os componentes são gerenciados de acordo com os princípios de gestão de portfólio; (4) cada programa corresponde a um subconjunto da estratégia completa, com recursos necessários alocados para garantir a sua entrega; (5) cada projeto é definido pela sua contribuição para as estratégias do portfólio, que deve ser gerenciado de acordo com os princípios de gerenciamento de projetos e de outros princípios apropriados.

### **2.1.3 Processos de gestão de portfólio**

A gestão de portfólio representa um papel importante na gestão das organizações. Administrar um portfólio significa assegurar que a coleção de projetos escolhidos esteja alinhada com os objetivos da organização. A gestão de portfólio é, portanto, uma proposta ampla e importante, que vai além do gerenciamento mecânico de monitorar o progresso dos projetos.

Atendendo a esses objetivos, a gestão de portfólio de projetos oferece benefícios para a tomada de decisão baseada em informações estratégicas e prioridades, ao contrário da escolha de opções de acordo com as necessidades do momento. Essa prática pode também reduzir o desperdício causado pela alocação ineficiente de recursos ou a duplicação de esforços em projetos e empreendimento similares, bem como prover um processo racional e concreto para justificativa das decisões sobre projetos.

Kendall e Rollins (2003) complementam que, a ausência da gestão do portfólio de projetos pode levar as organizações a terem um número excessivo de projetos ativos, projetos em andamento que não agregam valor aos negócios, projetos que não estão alinhados aos objetivos estratégicos, assim como projetos prioritários sem os recursos adequados. Isso implica em um portfólio de projetos não balanceado, com muitos projetos de pequenas melhorias, em detrimento ao desenvolvimento de novos produtos, de pesquisa e de inovações.

Muitas organizações colocam a responsabilidade de controle da efetividade dos componentes do portfólio para um escritório de projetos (PMI, 2008b). Escritório de projetos



(*Project Management Office, PMO*) é um corpo ou entidade organizacional à qual estão atribuídas várias responsabilidades relacionadas ao gerenciamento centralizado e coordenado dos projetos sob seu domínio (PMI, 2008a), que podem ser departamentais ou corporativos, dependendo da sua abrangência de atuação. O controle centralizado do portfólio evita que os projetos de uma organização estejam em andamento sem terem passado por uma aprovação no nível executivo. Isso pode reduzir o excesso de projeto em andamento, que certamente encontrariam as artérias da organização obstruídas e seriam forçados a competir por recursos, cujos resultados seriam as longas durações.

Então, identifica-se, claramente, a relevância da gestão de um portfólio em razão da oferta de benefícios à tomada de decisão, alicerçada em informações estratégicas e prioridades, além de uma possível diminuição do desperdício causado por uma alocação ineficiente de recursos ou pela duplicação de esforços em projetos e empreendimentos similares. Dessa maneira, há uma racionalização concreta, que justifica as decisões sobre projetos e sua efetiva administração pode servir como repositório de informações sobre projetos, aspecto que facilita o acompanhamento e a auditoria dos resultados, com captura das lições aprendidas. Frente à adoção da gestão de portfólio, pode-se esperar que as organizações tenham uma redução significativa no número de projetos em andamento.

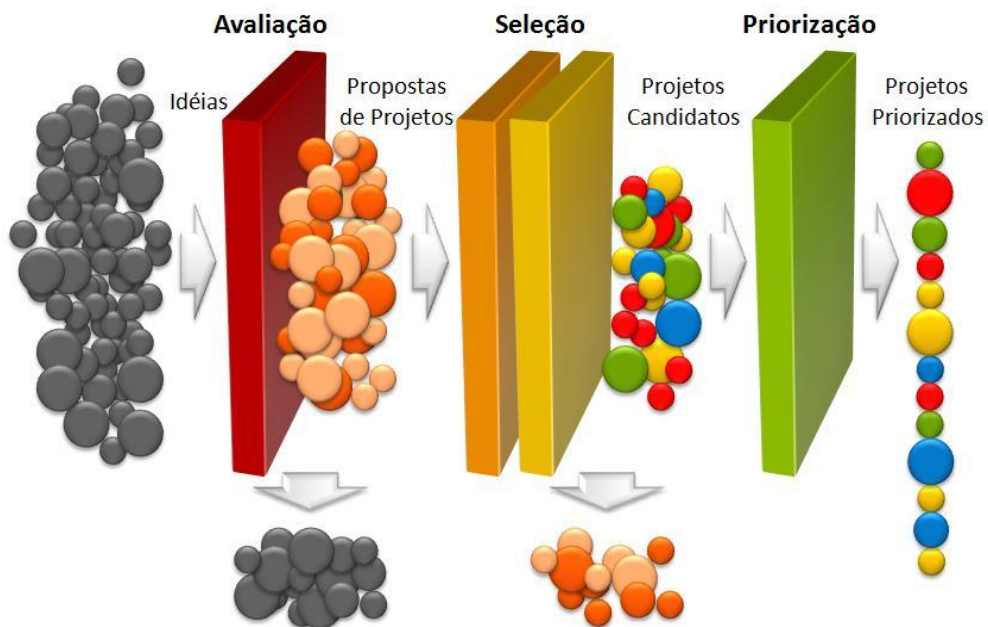
### *2.1.3.1 Avaliação, seleção e priorização de projetos*

Um portfólio de projetos é um grupo de projetos, realizados sob o patrocínio ou gestão de uma determinada organização. De acordo com Archer e Ghasemzadeh (1999), esses projetos competem por recursos escassos (humanos, financeiros, tempo e outros), uma vez que, normalmente, não existem recursos suficientes para execução de todos, o que requer a utilização de determinados critérios, tais como o potencial de rentabilidade. Nesse sentido, Kerzner (2002, p. 130) relata que “aquilo que uma empresa deseja fazer nem sempre é o que ela pode fazer e, normalmente, o maior obstáculo está na disponibilidade e qualidade dos recursos necessários”. Assim, embora existam quase sempre inúmeros projetos potenciais, devido exatamente à limitação de recursos, as empresas são obrigadas a elaborar uma escala de prioridades na seleção dos projetos.

O processo de seleção é uma atividade periódica, disponível a partir de propostas de projetos e daqueles que estiverem em curso, que satisfaçam os objetivos de um modo desejável, sem exceder os recursos ou violar outras restrições. Para Nocêra (2009), os processos de avaliação, seleção e priorização têm por objetivo a escolha daqueles projetos que

estejam identificados com as estratégias e metas da organização e com critérios por ela estabelecidos. Os critérios de escolha envolvem fatores que contribuam, positiva ou negativamente, para a decisão de escolha dos projetos. Esses fatores estão diretamente ligados aos objetivos da organização e, geralmente, são relacionados ao produto do projeto e aos benefícios que esse produto trará para a organização. Os critérios de escolha de projetos podem estar associados às áreas da organização como produção, marketing, finanças, recursos humanos e tecnologia da informação.

Em razão dessas restrições e limitações, todos os projetos em uma organização deveriam passar por um conjunto de processos que possibilitassem a avaliação, a seleção e a priorização desses projetos. A Figura 2 representa de forma simplificada esse processo.



**Figura 2** – Processo de avaliação, seleção e priorização de projetos

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em PMI (2008b)

As empresas que quiserem ser competitivas através da seleção dos projetos mais apropriados devem utilizar técnicas e procedimentos de seleção de portfólio que tenham por base as medidas mais críticas dos seus projetos e que, para Archer e Ghasemzadeh (1999), possam ser compreendidas facilmente pelos gestores responsáveis pela tomada de decisão.

### 2.1.3.2 *Balanceamento do portfólio*

Para o PMI (2008b), o balanceamento do portfólio provê o equilíbrio do conjunto de projetos, que coletivamente possuem o maior potencial para apoiar as iniciativas estratégicas da empresa. O balanceamento do portfólio também permite o planejamento e distribuição dos

recursos de acordo com a orientação estratégica, com ênfase à maximização da rentabilidade da carteira, levando-se em conta o perfil de risco desejado. Essa atividade inclui a avaliação de *trade-offs*, tais como a gestão de risco e retorno, ajustes entre metas de curto e de longo prazo, bem como a distribuição de projetos de acordo com tipos e tecnologias empregadas. A limitação de recursos deve igualmente ser equilibrada em toda a carteira de projetos, de modo a refletir as prioridades estratégicas. Componentes que proporcionam um baixo nível de benefícios podem ser retirados da carteira de projetos, permitindo a organização concentrar-se nas suas prioridades.

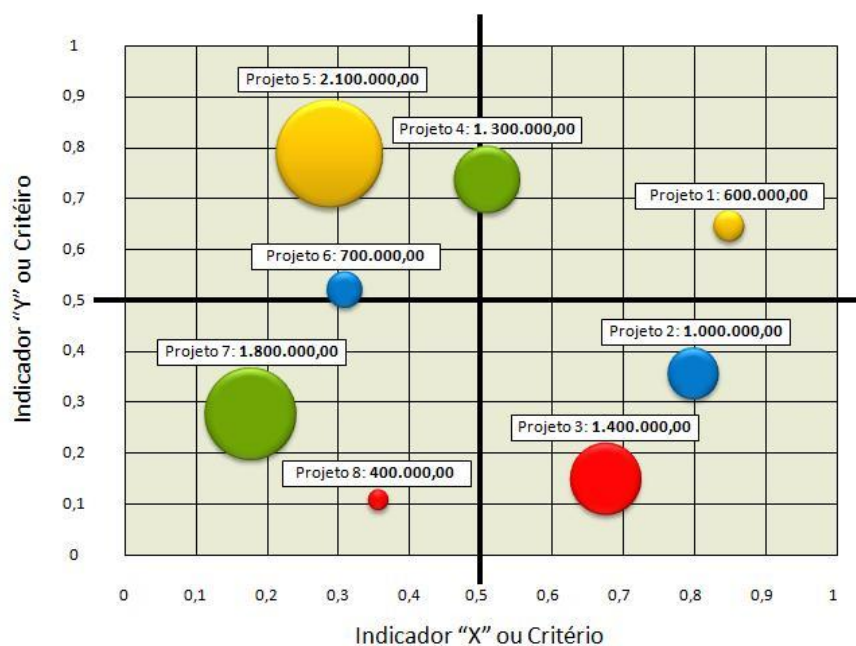
A revista HSM Management (2005) mostra que criar uma carteira de projetos equilibrada, entre melhorias incrementais e inovações radicais, é o melhor caminho para o sucesso. No entanto, as empresas enfrentam um dilema: concentrar-se em pequenas melhorias nos produtos, que geram crescimento imediato, mas levam à diminuição dos retornos, ou implantar inovações radicais, que possuem valor de longo prazo, porém de menor impacto no curto prazo? Por conta da pressão por lucros rápidos e crescimento veloz, são poucos os incentivos para que as organizações se concentrem na inovação radical. Contudo, os mercados estão abarrotados de produtos, e os clientes cansados dos que prometem ser “novos”, mas não o são.

Para proporcionar o maior valor para a organização, o portfólio deve conter um equilíbrio entre os tipos de projetos e os níveis de risco, com limites que possam assegurar o financiamento do conjunto de iniciativas, mas com uma quantidade suficiente que permita um fluxo adequado para a introdução de projetos e de novos produtos. De acordo com Killen, Hunt e Kleinschmidt (2008), os métodos utilizados para seleção e balanceamento de portfólio de projetos podem ser classificados em cinco categorias: (1) métodos financeiros, tais como métodos de fluxo de caixa descontado, retorno sobre o investimento ou opções reais análise; (2) métodos de estratégia empresarial, por exemplo, a utilização de estratégia para definição *top-down* da atribuição de recursos; (3) modelos de *scoring*, tais como uma abordagem de *Balanced Scorecard* ou uma matriz de classificação; (4) listas de verificação, tais como listas de restrições ou limitações de requisitos; (5) mapas de portfólio, como gráficos de bolha, grades ou matrizes de portfólio.

De modo complementar, Killen, Hunt e Kleinschmidt (2008) citam que as melhorias nos resultados da inovação também podem ser obtidas através da melhoria dos processos de administração do portfólio de projetos. Métodos estratégicos e mapas de portfólio têm maior influência positiva sobre o desempenho de um portfólio de inovação. Os métodos financeiros

correlacionam-se com desempenho positivo em apenas uma medida de avaliação do portfólio de projetos e não conduzem a um maior valor dos projetos em carteira, conforme seria o esperado. Embora as medidas financeiras sejam parte da maioria das técnicas empregadas, existem fortes indicações de que métodos financeiros podem não ser os métodos dominantes, para melhor uso na carteira. Essa mesma constatação, segundo Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1999), reforça descobertas anteriores, que expõem algumas das deficiências financeiras desses métodos.

Davila, Epstein e Shelton (2007) registram que, no balanceamento de portfólio procura-se avaliar o equilíbrio das várias iniciativas de inovação ao longo de algumas dimensões. A típica ferramenta é um gráfico em que duas dimensões são traçadas nos eixos X e Y, e outras duas podem ser captadas pelas bolhas, representadas no desenho pelo tamanho e pela cor. A Figura 3 é um exemplo típico de gráfico de bolhas, em que a matriz de portfólio posiciona cada um dos projetos em termos de eixos indicadores. Nela, o tamanho das bolhas representa o custo do projeto e as cores, os diferentes níveis de riscos associados a cada projeto.



**Figura 3** – Gráfico de bolhas de matriz de portfólio de projetos

Fonte: PMI (2008b)

O uso de métodos adequados, segundo Cleland e Ireland (2002), depende da informação disponível, da competência de quem detêm o poder decisório em compreender essa informação e da capacidade deles em entender o que os métodos podem fazer, assim como o quanto eles podem ser úteis à seleção e balanceamento do portfólio de projetos.

Indicadores, mapas e diagramas de portfólio podem ser considerados sofisticados instrumentos analíticos, contudo são apenas instrumentos – cada sistema de indicadores tem suas limitações e, por isso, estão na dependência do conhecimento das pessoas que os utilizam para essa análise. Cleland e Ireland (2002, p. 153) enfatizam esse aspecto, afirmando que “não são os modelos que tomam decisões, e sim as pessoas”. Eles fornecem *insights* úteis que tendem a afetar o valor percebido que os projetos podem fornecer, mas, seja qual for a sofisticação do modelo, ele é somente uma representação parcial de fatores que podem auxiliar a análise de um portfólio de projetos. Desta forma, a decisão é altamente pessoal e depende do julgamento dos executivos em escolher um portfólio balanceado que possa apoiar o atendimento das metas e objetivos da organização.

## **2.2 INOVAÇÃO**

Esta seção apresenta os conceitos relacionados com a inovação, descreve as condições que caracterizam a sua ocorrência e define as principais tipologias empregadas para classificação das inovações em relação ao tipo de inovação, à dimensão da mudança e à abrangência da novidade.

### **2.2.1 O que é inovação**

Drucker (1985) descreve a inovação como sendo a função específica do empreendedorismo, seja numa empresa em atividade, numa instituição de serviço público ou num pequeno negócio aberto por um indivíduo. É o meio pelo qual o empreendedor cria novos recursos geradores de riqueza ou dota recursos existentes de um maior potencial de geração de riqueza.

Para Porter (1999), um dos ícones do pensamento estratégico, a única maneira de ter vantagem competitiva é através da inovação e melhoria de produtos e processos. Inovação significa oferecer coisas de forma diferente, criar novas combinações. Inovação não significa apenas uma pequena e gradual melhoria. Trata-se de encontrar uma nova forma de combinar as coisas. Esse aspecto é abordado por Utterback e Abernathy (1975), ao descreverem a inovação de produto como uma nova tecnologia ou a combinação de tecnologias introduzidas comercialmente para atender um usuário ou uma necessidade de mercado. Para que isso aconteça, deve-se ter o domínio – ou pelo menos a capacidade de assimilação – das tecnologias que afetam o modo da entrega de valor aos clientes.

De acordo com Adams, Bessant e Phelps, (2006), embora o termo “inovação” seja notoriamente abrangente e existam múltiplas definições, de uma forma simples, ele pode ser definido como a exploração bem sucedida de novas ideias. Roberts (1988) acrescenta que a inovação é composta pela geração de uma ideia ou invenção e pela conversão dessa invenção em um negócio ou outra aplicação útil. Essa definição é corroborada por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), que definem inovação como o processo de transformar oportunidades em novas ideias e colocá-las em prática. Dodgson, Gann e Salter (2008) acrescentam que a inovação inclui as atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais necessárias à introdução de um novo (ou melhorado) produto ou serviço. Ou seja, inovação envolve a identificação de oportunidades, a materialização de ideias que correspondam a essas necessidades e finalmente a comercialização dessas ideias na forma de produtos ou serviços.

Uma das principais referências na área de inovação, o Manual de Oslo (OCDE, 2005, p. 55), define inovação como “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”. Essa definição abrangente de uma inovação compreende um amplo conjunto de inovações possíveis, que pode ser mais estreitamente categorizada em virtude da implementação de um ou mais tipos de inovações. Ela incorpora um conjunto amplo de tipos de inovação (produto, serviço, processo, gestão, mercado, tecnológico, etc.) que se poderia esperar encontrar em uma organização.

Para Garcia e Calantone (2002), a inovação é um processo iterativo. Ela inicia com a percepção de uma nova oportunidade de mercado ou de um novo serviço, passa por uma invenção de base tecnológica, é conduzida através de atividades de desenvolvimento e produção, até o sucesso comercial de determinada inovação. Essa definição aborda duas diferenças importantes: (1) o processo de inovação compreende a adoção e difusão da tecnologia; (2) o processo é por natureza iterativo e automaticamente introduz novas melhorias à proposta inicial. Cormican e O’Sullivan (2004) complementam que a inovação de produto é também um processo contínuo e interfuncional, envolvendo e integrando um número crescente de diferentes competências dentro e fora das fronteiras organizacionais, cujo objetivo principal é transformar oportunidades de negócios em produtos tangíveis e serviços.

A inovação, portanto, sendo parte da estratégia das empresas, tem como foco o desempenho econômico e a criação de valor. Assim, de acordo com Zawislak (2008), a

inovação é um fenômeno de ordem socioeconômica, pois através dela é possível gerar resultados positivos advindos de novos conhecimentos e, por isso, portadores de valor para a sociedade. Valores esses que, por estarem inseridos em um contexto de legitimação social baseada nas relações de troca, são essencialmente influenciados por valores econômicos. E, nesse contexto, a empresa, agente econômico produtor de valores, adquire um papel inquestionável.

### **2.2.2 Quando ocorre uma inovação**

Inovar é diferente de inventar – inovação é uma invenção que deu resultado, isto é, uma ideia que foi implementada e que obteve aceitação do mercado ou que trouxe resultados para os responsáveis pela sua difusão. Para Garcia e Calantone (2002), uma invenção não se torna uma inovação até que tenha sido processada através das atividades de produção e comercialização e tenha sido difundida no mercado. A descoberta que permanece no laboratório continua sendo, apenas, uma invenção. Sua movimentação à produção é que adiciona valor econômico à empresa (mesmo que seja apenas redução de custos). Portanto, uma inovação difere de uma invenção, na medida em que oferece valor econômico e é difundida para outras partes, além daqueles que a conceberam.

Para Scherer, Bignetti e Carlomagno (2009), uma das maiores polêmicas sobre inovação surge da análise da intensidade do impacto causado. Uma invenção caracteriza-se por uma descoberta que não gera resultado econômico. Trata-se de algo realmente novo, mas que não encontra, pelo menos num dado instante, a aplicação prática que possibilite ganhos econômicos.

A confusão conceitual entre melhoria e inovação surge do fato de que muitas inovações incrementais representam melhorias em processos, produtos e serviços. Entretanto, nem toda a melhoria pode ser considerada uma inovação. Assim, nos programas implantados em muitas empresas, sugestões de melhorias como “aumentar a largura do portão de entrada”, “melhorar o som da televisão no refeitório” ou “instalar tapete antideslizante no vestiário” não constituem inovações (Scherer; Bignetti; Carlomagno, 2009).

De acordo com a OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2005), a característica de implementação é um conceito importante da inovação. A implementação de uma inovação só acontece, quando um produto novo ou melhorado é introduzido no mercado, ou, quando novos processos, métodos de marketing e métodos organizacionais são efetivamente utilizados nas operações das empresas. Uma empresa inovadora é aquela que implementou uma inovação durante o período de análise.

As inovações nas empresas acontecem através de mudanças planejadas nas suas atividades, com o intuito de melhorar seu desempenho. Essas inovações, de acordo com o Manual de Oslo (OCDE, 2005), referem-se a mudanças caracterizadas pelos seguintes aspectos:

- a) A inovação está associada à incerteza sobre os resultados das atividades inovadoras. Não se sabe de antemão qual será esse resultado; por exemplo, se o produto resultante irá ser bem-sucedido comercialmente, ou qual a quantidade de necessária de tempo e de recursos para implementar um novo processo, ou, ainda, o quão bem-sucedidas essas atividades serão;
- b) A inovação envolve investimento. O investimento pode incluir a aquisição de ativos fixos ou intangíveis, assim como outras atividades (salários, materiais ou serviços) que podem render retornos potenciais no futuro;
- c) Os benefícios da inovação são raramente apropriados por completo pela empresa inventora. As empresas que inovam por meio da adoção de uma inovação podem beneficiar-se do conhecimento ou do uso da inovação original. Para algumas atividades de inovação, os custos da imitação são substancialmente menores que os custos de desenvolvimento e, por isso, deve-se exigir um mecanismo efetivo de apropriação que ofereça um incentivo a inovar;
- d) A inovação requer a utilização de um conhecimento novo, um novo uso ou a combinação deles com um conhecimento existente. O conhecimento novo pode ser gerado no curso de suas atividades ou adquirido externamente (por exemplo, pela compra de uma nova tecnologia). O uso de conhecimento novo ou a combinação do conhecimento existente requer esforços inovadores, distintos das rotinas padronizadas;
- e) A inovação visa à melhoria de desempenho, com obtenção de vantagem competitiva (ou manutenção da competitividade), por meio da mudança da curva de demanda de seus produtos (aumento da qualidade, novos produtos ou mercados), ou de sua curva de custos (redução dos custos de produção, de compras, de distribuição ou de transação), ou pelo aprimoramento da capacidade de inovação da empresa (expansão da capacidade para desenvolver novos produtos ou processos ou para ganhar e criar novos conhecimentos).



Esses aspectos são enfatizados por Zawislak (2008), ao definir a inovação como toda e qualquer ação de mudança, que advém da aplicação de novos conhecimentos originados da combinação criativa das informações e dos conhecimentos disponíveis e, principalmente, cujos resultados sejam reconhecidos como superiores. O problema é que a inovação não é previsível e, como todo processo, pode também não funcionar. Uma nova tecnologia ou um novo produto (seja para entrar em um mercado ou manter-se nele) podem ser desenvolvidos, mas não serem aceitos. Mesmo que exista algum tipo de resultado, se ele não for suficiente para retornar o investimento, seja no conhecimento, na informação ou na criatividade despendida, e, portanto, se o resultado não for suficiente para gerar lucro, o empreendimento realizado não pode ser considerado uma inovação.

### **2.2.3 Tipologias da inovação**

Várias são as terminologias empregadas na literatura acadêmica e profissional para conceituar tipologias de inovações, e não existe um consenso que possa definir uma forma única de classificação genérica. Entretanto, algumas classificações mais comuns são frequentemente encontradas em propostas de tipologias. Apesar disso, é necessário analisar as diversas perspectivas em que tais propostas são apresentadas.

Para atender ao objetivo deste estudo, foram pesquisadas as principais tipologias empregadas na classificação de inovações, e estão sendo utilizadas aquelas que são mais adequadas ao tipo de análise e medições dessa pesquisa. As inovações geralmente são caracterizadas sob a perspectiva do que é mudado e da extensão percebida pela mudança (Sousa, 2006). A primeira – o que é mudado – caracteriza o resultado da inovação, sendo utilizada para identificar o tipo de inovação (produto, processo, negócio, organizacional). A segunda – a extensão da mudança – está relacionada com o grau de novidade envolvida, representando a dimensão da mudança (incremental, semi-radical, radical). Pode-se ainda classificar a inovação por uma terceira perspectiva, de acordo com a abrangência da novidade (empresa, indústria/mercado). A seguir são apresentadas as principais tipologias usadas para classificação das inovações: em relação ao tipo de inovação à dimensão da mudança e à abrangência da novidade.

### 2.2.3.1 *Tipo de inovação*

O conceito de tipo de inovação, usado nesta pesquisa, refere-se à forma pela qual uma inovação pode ser implementada que, genericamente, pode ser representada por uma novidade ou mudança significativa de produto, de processo, de negócio ou no nível organizacional. Essa perspectiva representa o que é mudado e caracteriza o resultado da inovação.

O Fórum de Inovação (SIMANTOB, 2009), consórcio de organizações criado pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP), classifica a inovação em quatro quadrantes: (1) inovação de produtos e serviços – desenvolvimento e comercialização de produtos ou serviços novos, fundamentados em novas tecnologias e vinculados à satisfação de necessidades dos clientes; (2) inovação de processos – desenvolvimento de novos meios de fabricação de produtos ou de novas formas de relacionamento para a prestação de serviços; (3) inovação de negócios – desenvolvimento de novos negócios que forneçam uma vantagem competitiva sustentável; (4) inovação em gestão – desenvolvimento de novas estruturas de poder e liderança.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) utilizam uma classificação similar para categorizar as inovações (os “4 Ps” da inovação) de forma abrangente em: (1) inovação de produto – mudanças nas coisas (produtos/serviços) que uma empresa oferece; (2) inovação de processo – mudanças na forma em que os produtos/serviços são criados e entregues; (3) inovação de posição – mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos; (4) inovação de paradigma – mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz.

De acordo com o Manual de Oslo (OCDE, 2005), as inovações podem ser classificadas em quatro tipos: (1) inovação de produto – introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou a usos previstos; (2) inovação de processo – implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado; (3) inovação de marketing – implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços; (4) inovação organizacional – implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

A distinção entre produtos e processo é clara em relação aos bens. Para os serviços, porém, ela pode ser menos evidente, pois a produção, a distribuição e o consumo de muitos

serviços podem ocorrer ao mesmo tempo. Algumas diretrizes diferenciadoras apresentadas no Manual de Oslo (OCDE, 2005) são: (1) se a inovação envolve características novas ou substancialmente melhoradas do serviço oferecido aos consumidores, trata-se de uma inovação de produto; (2) se a inovação envolve métodos, equipamentos e/ou habilidades novos ou substancialmente melhorados para o desempenho do serviço, então é uma inovação de processo; (3) se a inovação envolve melhorias substanciais nas características do serviço oferecido e nos métodos, equipamentos e/ou habilidades usados para seu desempenho, ela é uma inovação tanto de produto como de processo.

Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2005), os objetivos e o escopo das pesquisas sobre inovação podem diferir no que diz respeito aos aspectos da inovação a serem tratados e ao nível de detalhe. Por exemplo, eles podem tratar todos os tipos de inovação, compreendendo as inovações organizacionais e de marketing em alguma medida, mas ainda mantendo as inovações de produto e processo como os elementos centrais, ou podem focar exclusivamente nas inovações de produto e de processo. Ademais, pode-se tratar um ou mais tipos de inovação com maior detalhe em pesquisas especiais.

De acordo com o referencial teórico apresentado, as inovações são frequentemente agrupadas em quatro tipos básicos, com algumas pequenas diferenças de terminologia, mas que, em geral, possuem o mesmo significado. Um aspecto importante relacionado à terminologia empregada para definir os tipos de inovações é que, uma mesma inovação, dependendo do caso, poder ser classificada em mais de um desses tipos. O Quadro 2 resume algumas das terminologias empregadas para definir tipos de inovações em relação ao resultado produzido.

**Quadro 2** – Terminologias empregadas para definir tipos de inovações

TIPOS DE INOVAÇÕES	SIMANTOB (2009)	TIDD; BESSANT; PAVITT (2008)	Manual de Oslo (OCDE, 2005)
Produto	Produto e Serviço	Produto	Produto
Processo	Processo	Processo	Processo
Negócio	Negócio	Posição	Marketing
Organizacional	Gestão	Paradigma	Organizacional

**Fonte:** Elaborado pelo autor

### 2.2.3.2 *Dimensão da mudança*

O conceito de dimensão da mudança, usado nesta pesquisa, refere-se aos impactos causados pela implementação de uma inovação em relação à descontinuidade na tecnologia ou no mercado que, genericamente, pode ser categorizada como incremental, semi-radical (mercado ou tecnologia) ou radical. Essa perspectiva representa a extensão da mudança e caracteriza o grau de novidade envolvida.

A literatura sobre desenvolvimento de novos produtos utiliza com frequência terminologias tais como radical (descontínua) e incremental (contínua) para categorizar as inovações em relação à dimensão da mudança causada pela inovação. No entanto, esses termos podem ser empregados de diversas formas e dependem da perspectiva pela qual a inovação está sendo avaliada.

A partir de uma revisão da literatura sobre tipologias na área de inovação baseada no estudo de 21 autores, Garcia e Calantone (2002) consideram que a multiplicidade de definições de categorias de inovação leva à ambiguidade na forma como o termo inovação é empregado na literatura sobre desenvolvimento de novos produtos. As definições sobre inovação empregam tipologias como inovação radical, incremental, realmente nova, semi-radical, descontínua e imitativa, bem como inovação modular, melhoria, evolutiva e arquitetural. Essa falta de coerência na utilização da terminologia tem conduzido à utilização intercambiável do construto inovação para definir categorias de inovações. Uma inovação que um pesquisador identifique como “realmente nova” pode ser denominada “radical” ou “descontínua” por outro pesquisador. Além disso, não existe uma delimitação consistente sobre o que é considerado elevado, moderado e baixo grau de inovação e se existe correlação com categorizações de inovações do tipo radical, realmente nova e incremental, ou alguma outra tipologia.

Utterback e Abernathy (1975) descrevem uma proposta de modelo para o processo de inovação. A ideia fundamental é a de que os produtos serão desenvolvidos ao longo do tempo, em um modo previsível, com ênfase no desempenho do produto inicial e, em seguida, com ênfase na variedade e, mais tarde, com ênfase na padronização dos produtos e nos custos. Essa natureza iterativa resulta em uma variedade de diferentes categorias de inovação, normalmente chamadas de inovações radicais para os produtos nos primeiros anos de difusão e adoção e de inovações incrementais em estágios mais avançados do ciclo de vida do produto. As inovações não ocorrem apenas durante as etapas de desenvolvimento e de

produção, mas também podem ocorrer durante o processo de difusão em que um produto ou processo pode sofrer contínuas melhorias e atualizações.

Abernathy e Utterback (1978) identificaram que diferenças no padrão de comportamento das unidades industriais na condução do processo de inovação variam à medida que as empresas crescem e evoluem em direção a uma maior maturidade. O padrão de inovação incremental e radical depende da estratégia, da capacidade de produção e das características das organizações. Assim, a capacidade de produção e os métodos de inovação dependem criticamente do estágio da organização, indo de uma empresa pequena, baseada em tecnologia, até uma unidade industrial com alto volume de produção. Segundo os autores:

Uma pequena unidade industrial está apta a produzir inovações radicais resultante de novos produtos, em um ambiente incerto quanto à tecnologia e ao mercado, em que a maior flexibilidade possibilita explorar, criar e pôr em práticas ideias para produtos inovadores. Nesse caso, requisitos de desempenho do produto têm menor importância frente às necessidades dos usuários, que muitas vezes exercem um papel fundamental na definição do produto ou na forma de atender ao mercado. As margens de lucro nesse estágio são maiores. Por outro lado, grandes instalações industriais com alto volume de produção e mercado já definido, normalmente, produzem inovações incrementais que resultam em melhorias de processos e funcionalidades de produtos, usando tecnologias já definidas, instalações e sistemas estabilizados. Nessa situação, produtos padronizados oferecem menos espaço a grandes modificações, e pequenas margens de lucros incentivam a preocupação na redução de custos (ABERNATHY; UTTERBACK, 1978).

O modelo proposto por Abernathy e Utterback (1978) oferece uma contribuição importante para entender o padrão de comportamento da inovação na indústria. Ele fornece elementos consistentes para a definição de estratégias competitivas no campo da inovação, tanto para novas empresas que se propõem a lançar produtos no mercado, quanto para empresas já maduras avaliarem suas decisões de investimentos. Inovações radicais possuem a capacidade de atuar de forma disruptiva no mercado; mas elas possuem um ciclo menor de utilização, sendo seguidas de múltiplas inovações incrementais que sustentam o crescimento e a maturidade das empresas. O modelo também fornece elementos para que as organizações avaliem suas unidades de pesquisa e desenvolvimento de produtos e definam formas de atuação consistentes com as estratégias relacionadas ao estágio de maturidade em que se encontram. Por fim, compreender os estágios de um produto na indústria, monitorar os avanços da tecnologia e acompanhar os movimentos da concorrência são elementos fundamentais para a condução das estratégias de inovação.

Song e Montoya-Weiss (1998) realizaram um extenso estudo sobre as principais diferenças nos determinantes do sucesso entre produtos com inovações realmente novas e produtos com inovações incrementais. Inovações incrementais incorporam melhorias de

produto (características, benefícios, preço, produção, processo) usando as tecnologias existentes em inovações orientadas para os mercados existentes. Produtos realmente novos incluem novas tecnologias para os mercados existentes (extensões de linhas de produtos ou novas linhas de produtos) ou tecnologias existentes para novos mercados (também para novas linhas de produtos). Em raras ocasiões, uma inovação radical irá surgir. Isso irá resultar em descontinuidades tanto na atual estrutura do mercado como na tecnologia existente. Inovações radicais resultam na destruição criativa ou no envolvimento e supressão das infraestruturas existentes. Para os autores, inovações radicais raramente podem ser planejadas; pois é através da criatividade e da genialidade de inovadores e do marketing que elas evoluem para produtos comercializados.

Gatignon et al. (2002) desenvolveram uma abordagem estrutural para avaliar a inovação. Eles sugerem que uma inovação pode ser exaustivamente descrita pela distinção entre a complexidade do produto, a posição da inovação na hierarquia do produto (núcleo/periferia) e as características da inovação (incremental/radical). Para os autores, as inovações incrementais são aquelas que obtêm avanços na relação preço/desempenho a um ritmo consistente dentro de uma trajetória técnica, ao passo que as inovações radicais obtêm avanços na relação preço/desempenho que ultrapassam os limites da fronteira do ritmo atual de progresso.

Christensen (2002) afirma que é necessária uma nova forma de se observar o mercado, os clientes, os concorrentes e a tecnologia. O rompimento de conceitos e paradigmas pode ser a alternativa para que as empresas possam vencer num mercado extremamente competitivo. Tentando fazer algo diferente, novo e único, com valor para o cliente, empresas podem vencer a guerra da inovação, atuando de maneira contrária ao padrão de um mercado saturado, criando novos mercados para novos produtos e serviços – muitas vezes mais simples e ainda não identificados pelas empresas tradicionais. Em vez de projetar produtos e serviços que se dirigem ao comportamento atual, identificar novos mercados e clientes é a receita da inovação de ruptura.

Esse conceito de ruptura é relacionado ao impacto das inovações, em oposição à sua novidade, e, por isso, ela é também chamada de inovação disruptiva. Pode-se definir essa inovação como aquela que causa um impacto significativo em um mercado e na atividade econômica das empresas nesse mercado. O impacto pode, por exemplo, mudar a estrutura do mercado, criar novos mercados ou tornar produtos existentes obsoletos (CHRISTENSEN, 2002). Todavia, pode não ser evidente se uma inovação é disruptiva até bem depois de sua

introdução. Isso dificulta a coleta de dados sobre inovações disruptivas dentro de um período de análise em uma pesquisa sobre inovação.

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008), a teoria da inovação de ruptura de Christensen (2002) chama a atenção para os casos em que algumas empresas mudam a forma como o conhecimento tecnológico existente é utilizado, desafiando os atuais líderes no mercado. Por natureza, os participantes existentes estão acostumados a trabalhar com seus clientes habituais e, muitas vezes, não conseguem perceber o potencial de longo prazo em mercados que começam a surgir. À medida que esse mercado cresce, a tecnologia de fornecimento do modelo dominante amadurece e, no final, ela pode ser capaz de atender às demandas não somente do mercado emergente, como também daquele já estabelecido. Esse é o ponto em que a ruptura surge – o que se iniciou como um mercado marginal, no final, torna-se o usual e muda as regras em que o anterior operava.

Garcia e Calantone (2002) fornecem uma tipologia para classificar inovações baseada na literatura existente. Mas, é importante ressaltar que tal tipologia é relativa – relativa em relação à empresa. O que uma empresa identifica como uma inovação realmente nova pode ser rotulada como uma inovação incremental por outra empresa. O fato importante é que os procedimentos para o desenvolvimento de inovações realmente novas são relevantes para a uma empresa, e os procedimentos para o desenvolvimento de inovação incremental são relevantes para a outra empresa – mesmo que elas estejam desenvolvendo a mesma inovação. Os resultados finais para as empresas serão os mesmos, mas o processo para se chegar a esse resultado vai diferir significativamente.

Para Garcia e Calantone (2002), identificar as categorias de inovações apenas pela dicotomia “radical” e “incremental” é demasiadamente simplista. São raros os casos de inovações radicais. Uma terceira categoria é necessária para a classificação das inovações, e o termo “realmente nova” é utilizado para identificar essa outra categorização. Inovações radicais são inovações que provocam discontinuidades tecnológicas e de mercado, tanto em nível macro quanto em micro. Inovações incrementais ocorrem somente em nível micro e causam uma discontinuidade de mercado ou tecnológica, mas apenas numa delas. Inovações realmente novas cobrem as combinações entre esses dois extremos.

Davila, Epstein e Shelton (2007) utilizam as categorias de inovações incrementais, semi-radicais e radicais, pois, como nem todas as inovações são criadas da mesma forma, elas também não apresentam os mesmos riscos, nem proporcionam recompensas similares. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) empregam a mesma terminologia, que pode ir desde melhorias

incrementais menores, passando pelas inovações semi-radicais, até mudanças realmente radicais que transformam a forma como os produtos são vistos ou usados. Scherer, Bignetti e Carlomagno (2009) categorizam as inovações como incrementais, substanciais e radicais.

A inovação incremental, para Davila, Epstein e Shelton (2007), leva a melhorias moderadas nos produtos e processos de negócio em vigor. Ela pode ser pensada como um exercício de resolução de problemas em que é clara a meta, mas não a maneira de chegar até ela – e precisa ser resolvida. A inovação incremental é a forma predominante de inovação na maioria das empresas, e os portfólios de inovação de boa parte dessas empresas estão cheios de projetos voltados para pequenas mudanças. As inovações incrementais são também uma maneira de extrair o máximo valor possível de produtos e serviços sem a necessidade de fazer mudanças significativas ou de grandes investimentos. De acordo com Scherer, Bignetti e Carlomagno (2009), uma inovação incremental caracteriza-se como uma ação em que existe algum grau de novidade e que resulta em impacto mensurável nos resultados. As inovações incrementais estão associadas à redução de custos e a melhorias dos produtos e serviços existentes. Uma inovação incremental gera a otimização do negócio existente promovendo o reforço das competências já desenvolvidas. Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), uma mudança incremental significa fazer o mesmo melhor e, vista dessa forma, é uma estratégia gerencial de grande potencial, porque inicia a partir de algo conhecido, que vai sendo aprimorado ao longo do tempo.

A inovação é semi-radical, para Davila, Epstein e Shelton (2007), quando acrescenta mudanças significativas no modelo de negócio ou na tecnologia. Ela consegue alavancar, no ambiente corporativo, mudanças cruciais inviáveis mediante uma inovação incremental. A inovação semi-radical envolve mudança substancial no modelo de negócio ou na tecnologia de uma organização – mas não em ambas. De acordo com Scherer, Bignetti e Carlomagno (2009), uma inovação substancial caracteriza-se por um grau moderado de novidade e por ganhos significativos nos resultados. As inovações substanciais são impulsionadas pelo aumento da base de conhecimentos e da competência tecnológica anteriores e pela sua aplicação na obtenção de saltos de competitividade. Em geral, uma inovação substancial resulta de um processo estruturado de gestão da inovação a partir de ideias geradas internamente ou de necessidades detectadas do mercado. Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), uma inovação semi-radical representa fazer algo novo na empresa.

No outro extremo, a inovação radical, para Davila, Epstein e Shelton (2007), é o conjunto de novos produtos ou serviços fornecidos de maneira inteiramente nova. Pode ser



pensada em termos de um exercício de exploração no qual pode realmente haver alguma coisa relevante numa determinada direção, desconhecendo-se, porém, o que será essa coisa importante, quando encontrada. A inovação radical é aquela que representa uma mudança significativa que afeta simultaneamente tanto o modelo de negócio quanto a tecnologia da empresa. Inovações radicais normalmente resultam em mudanças fundamentais no cenário competitivo de um setor de indústrias. De acordo com Scherer, Bignetti e Carlomagno (2009), as inovações radicais, induzem a grandes transformações nas regras competitivas, no processo produtivo, nos produtos e serviços ofertados e nas preferências do consumidor. O surgimento de uma inovação radical pode provocar uma mudança na liderança de um setor, destruindo competências e fazendo surgir novos competidores. A inovação radical transforma as regras do jogo, altera o relacionamento com fornecedores, distribuidores e clientes, reestrutura a economia de determinados mercados, aposenta produtos vigentes e eventualmente cria categorias inteiramente novas de produtos, provendo base para o crescimento. Assim, inovações radicais acabam criando mudanças significativas em produtos, processos e serviços que mudam os mercados e indústrias existentes ou criam outros absolutamente novos. Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008), uma inovação radical representa fazer algo novo no mercado, de forma que, à medida que ocorrem avanços para opções mais radicais, a incerteza tende a aumentar até o ponto em que não se tem a menor ideia sobre o que está sendo ou em vias de ser desenvolvido. Isso mostra por que a inovação descontínua é tão difícil de ser controlada.

Além disso, segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008), as mudanças provocadas pelas inovações podem ocorrer em nível de componente ou no nível maior de sistema. Cada um dos diversos tipos de inovações pode ocorrer ao longo desses eixos, desde uma mudança incremental até a mudança radical, no nível de componente ou no nível de sistema. Embora a inovação possa representar uma mudança radical, na maioria das vezes, ela ocorre de forma incremental. Estudos acerca do desenvolvimento do processo incremental sugerem que os ganhos cumulativos de eficiência são muito maiores em longo prazo do que aqueles obtidos com mudanças radicais ocasionais.

Para Garcia e Calantone (2002), as inovações possuem duas “forças” a partir das quais podem ser criadas as discontinuidades – a partir de uma direção de mercado ou a partir de uma orientação tecnológica. A inovação de produto pode exigir o desenvolvimento de novos mercados ou de novas competências de comercialização para a empresa. Do mesmo modo, produtos inovadores poderão exigir mudanças de paradigma na ciência ou na tecnologia embutida em um produto, novos recursos de P&D – Pesquisa e Desenvolvimento ou novos

processos de produção para uma organização. Alguns produtos, evidentemente, podem criar descontinuidades tanto no mercado quanto nos fatores tecnológicos.

Apesar das diferentes perspectivas sobre originalidade, existe uma única consistência: “a inovação é sempre definida de acordo com o grau de descontinuidade na comercialização e/ou fatores tecnológicos” (GARCIA; CALANTONE, 2002, p. 112). Assim, a originalidade de uma inovação pode ser utilizada como uma medida do potencial descontinuidade que um produto, processo ou serviço pode gerar em relação ao mercado ou à tecnologia. Como nem todas as inovações são iguais, conseqüentemente, elas são frequentemente classificadas em diversas tipologias como um meio de identificar suas características inovadoras e seu grau de novidade.

Tipologias relativas à dimensão da mudança são empregadas para diferenciar a descontinuidade de uma inovação de produto, processo, negócio ou organizacional em relação ao mercado e à tecnologia. Definir a dimensão da mudança de uma inovação é essencial para adequação das atividades de inovação de uma organização em relação às estratégias e aos riscos, bem como para avaliar as vantagens competitivas do negócio.

As tipologias empregadas pelos autores pesquisados para definir a dimensão da mudança das inovações em relação ao grau de novidade envolvida estão resumidas no Quadro 3.

**Quadro 3** – Dimensão da mudança das inovações

<b>AUTOR</b>	<b>TERMINOLOGIA EMPREGADA</b>
Utterback e Abernathy (1975)	Incremental, Radical
Song e Montoya-Weiss (1998)	Incremental, Realmente Nova, Radical
Gatignon et al. (2002)	Incremental, Radical
Christensen (2002)	Disruptiva ou Ruptura
Garcia e Calantone (2002)	Incremental, Realmente Nova, Radical
Davila, Epstein e Shelton (2007)	Incremental, Semi-radical, Radical
Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	Incremental, Semi-radical (tecnologia ou mercado), Radical
Scherer, Bignetti e Carlomagno (2009)	Incremental, Substancial, Radical

**Fonte:** Elaborado pelo autor

### 2.2.3.3 *Abrangência da novidade*

O conceito de abrangência da novidade, usado nesta pesquisa, refere-se à perspectiva da novidade que uma inovação representa, podendo ser uma novidade para a empresa ou para a indústria/mercado.

O requisito mínimo para se definir uma inovação é que ela seja nova (ou significativamente melhorada) para a empresa. Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2005), isso inclui inovações desenvolvidas de forma pioneira na empresa, bem como aquelas que são adotadas de outras empresas ou organizações. Pode ser um método de produção, processamento e marketing ou um método organizacional já implementado por outras empresas, mas, se ele é novo (ou significativamente melhorado) para a empresa, então trata-se de uma inovação para essa empresa. Logo, percebe-se que a novidade da inovação está na dependência “de quem” a desenvolve e “para quem” ela será oferecida.

Uma empresa inovadora não é apenas aquela que desenvolveu um produto único e inovador no mercado antes de todos os outros concorrentes. O conceito de inovadora pode também ser usado para definir a propensão para uma empresa em inovar ou desenvolver novos produtos (ETTLIE; BRIDGES; O’KEEFE, 1984), assim como a propensão para adotar inovações (DAMANPOUR, 1991). Em qualquer caso, apenas a originalidade de um produto que uma empresa comercializa ou adota não é a única medida de inovação organizacional, pois, de acordo com Garcia e Calantone (2002), muitas empresas têm empregado uma estratégia de inovação baseada na imitação e melhoria de produtos ou tecnologias já existentes.

É importante ressaltar que a inovação pode ser analisada a partir de duas perspectivas: (1) pela visão econômica, aqui chamada de nível macro, em que as inovações estão relacionadas a um mercado ou indústria; (2) pela visão da empresa, aqui chamada de nível micro, em que o objeto é a análise individual da empresa e as suas iniciativas relacionadas à inovação. A inovação, quando analisada por qualquer uma dessas duas perspectivas, tem consequências diretas no impacto da abrangência da novidade no mercado considerado e na dimensão da mudança tecnológica. No nível macro, a preocupação é avaliar a inovação quanto à sua novidade para o mundo, para o mercado ou para uma indústria; no nível micro, a inovação é avaliada quanto à sua novidade para a empresa ou para o cliente.

De acordo com Garcia e Calantone (2002), a partir de uma perspectiva macro, a inovação é avaliada com base em fatores exógenos à empresa, tais como a familiaridade da

inovação para o mundo e para a indústria ou criação de novos concorrentes a partir da introdução de inovações. Macro descontinuidades podem ter efeito em todo o mundo, em toda a indústria ou no mercado em geral. A descontinuidade resultante não é dependente da estratégia ou da estrutura da empresa, das suas competências, da sua base de conhecimentos ou da sua disponibilidade de recursos. Segundo os autores:

É preciso ter um produto altamente inovador e radical para causar descontinuidade no mundo. Poucos produtos têm a força inercial para realizar essa façanha, embora eles existam, como por exemplo, o motor a vapor de Watt (por volta de 1769), o telégrafo (por volta de 1840), e a World Wide Web (por volta de 1980). O motor a vapor impulsionou a revolução industrial e a World Wide Web é uma importante força motriz da revolução da informação. Descontinuidades na indústria são mais facilmente identificáveis. O Sony Walkman criou um novo mercado de entretenimento móvel e uma nova indústria de eletrônicos miniaturizados. O computador da Apple instigou novas utilizações, novos clientes e novos canais de distribuição para os computadores domésticos. Inovações que causam descontinuidades no mercado são abundantes, como por exemplo, discos compactos CD (*Compact Disc*) e DVD (*Digital Video Disc*), freios ABS (*Anti-lock Braking System*), veículos utilitários esportivos, microfibras, nylon, padronização de procedimentos e máquinas ATM (*Automatic Teller Machine*) (GARCIA; CALANTONE, 2002, p. 118-119).

Por outro lado, Garcia e Calantone (2002) descrevem que a perspectiva micro visualiza inovações de produto como uma novidade na empresa ou para o cliente dessa empresa. Descontinuidades podem ocorrer na estratégia de marketing ou P&D da organização, na cadeia de fornecedores ou distribuidores da empresa, ou na sua abordagem de vendas. No entanto, a inovação está subordinada às capacidades e às competências da empresa. Os autores justificam que:

Para um fabricante de produtos eletrônicos como a IBM começar a produzir e comercializar automóveis elétricos o empreendimento seria um esforço perturbador e descontínuo. No entanto, para a General Motors projetar e comercializar o mesmo veículo elétrico, o empreendimento não seria considerado descontínuo. De forma semelhante, o mesmo produto pode ser definido com diferentes graus de inovação pelos clientes da empresa (GARCIA; CALANTONE, 2002, p. 119).

A distinção entre as perspectivas macro e micro é importante porque identifica a novidade de uma inovação na perspectiva “de quem” e “para quem”. Comparações entre os resultados da investigação tornam-se mais relevantes com essa perspectiva delineada (GARCIA; CALANTONE, 2002). Essa pesquisa tem foco nas inovações sob o ponto de vista individual das empresas ou organizações; isto é, no nível micro da empresa.

## **2.3 A RELAÇÃO ENTRE INOVAÇÃO E PORTFÓLIO DE TI**

Para a COTEC – Associação Empresarial para a Inovação (2006), o processo de inovação empresarial segue, geralmente, um percurso longo e interativo, envolve múltiplos atores e estratégias, com vários níveis de complexidade. De uma forma abstrata, o processo ocorre em nível organizacional, tecnológico ou de marketing, com produção de resultados diferentes. Porém, na realidade, muitas inovações têm características que abrangem mais do que um tipo de inovação, o que torna difícil a distinção entre elas. Pode-se dizer, ainda, que as inovações bem sucedidas resultam de combinações integradas de competências comerciais, estratégicas e técnicas.

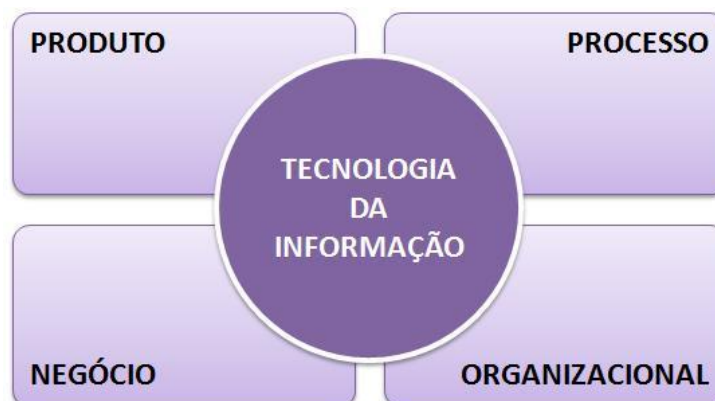
Em razão das diversas formas de se avaliar ou medir a inovação, é necessário que se defina o contexto no qual esta pesquisa está sendo realizada. Dessa forma, inicialmente é apresentado o conjunto de tipologias empregadas neste estudo para categorização das inovações. A seguir, é feita a delimitação das ligações entre inovação e portfólio de projeto na qual este estudo está fundamentado. A partir disso, são apresentados alguns indicadores para a avaliação das características de inovação de um portfólio projetos de TI.

### **2.3.1 Definindo as tipologias de inovação**

Em função da diversidade de tipologias empregadas para conceituar inovações, essa pesquisa utiliza algumas terminologias específicas para delimitar o campo de estudo das inovações nas empresas.

Quanto ao tipo de inovação (ver Quadro 2, item 2.2.3.1), esta pesquisa utiliza uma terminologia baseada em quatro categorias de inovações: produto, processo, negócio e organizacional. Tal escolha tem como base as propostas dos principais autores utilizados como referência: OCDE (2005); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Simantob (2009). Os tipos de inovações referem-se a inovações relacionadas à utilização de recursos de Tecnologia da Informação. O que importa neste estudo, relacionado às iniciativas de inovações, é que, através da TI, as empresas podem empreender qualquer um dos tipos de inovações, isto é, a TI pode promover inovações em produtos, em processos, em negócios e organizacionais. Além disso, uma inovação específica pode envolver mais de um único tipo de inovação (por exemplo: produto e processo, produto e negócio, processo e organizacionais, e assim por diante).

A Figura 4 apresenta os quatro tipos de inovações considerados nesta pesquisa – produto, processo, negócio e organizacional – e coloca no centro a Tecnologia da Informação, delimitando a área foco deste estudo para aquelas inovações baseadas na utilização de TI.

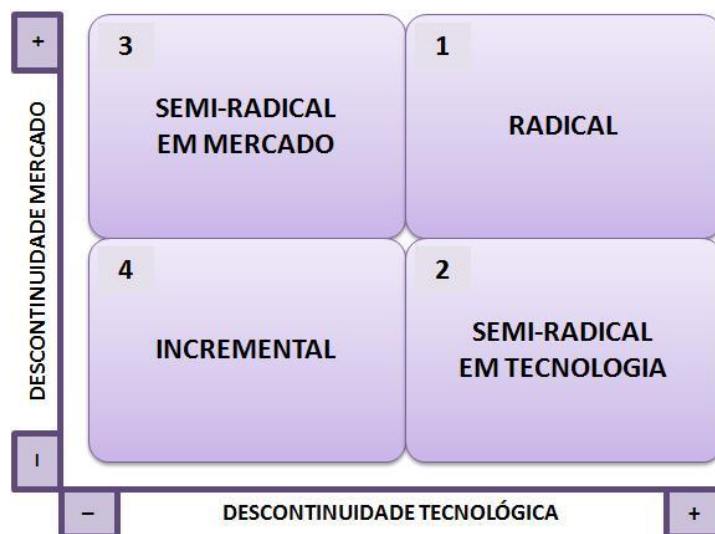


**Figura 4** – Tipos de inovações baseadas na utilização de TI

**Fonte:** Elaborado pelo autor, baseado em OCDE (2005); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Simantob (2009)

Para a dimensão da mudança (ver Quadro 3, item 2.2.3.2), esta pesquisa utiliza medidas categóricas para identificar quatro dimensões de mudanças das inovações baseadas nas discontinuidades de mercado e de tecnologia: radical, semi-radical em tecnologia, semi-radical em mercado e incremental. Tal escolha tem como base as propostas dos principais autores utilizados como referência: Utterback e Abernathy (1975); Song e Montoya-Weiss (1998); Gatignon et al.(2002); Christensen (2002); Garcia e Calantone (2002); Davila, Epstein e Shelton (2007); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Scherer, Bignetti e Carlomagno (2009).

As inovações estão sendo consideradas de acordo com as discontinuidades de mercado e de tecnologia, único nível de consenso na revisão da literatura realizada por Garcia e Calantone (2002). Assim, definem-se as inovações como: (1) radical, com alta discontinuidade no mercado e na tecnologia; (2) semi-radical em tecnologia, com alta discontinuidade na tecnologia e baixa discontinuidade no mercado; (3) semi-radical em mercado, com alta discontinuidade no mercado e baixa discontinuidade na tecnologia; (4) incremental, com baixa discontinuidade no mercado e na tecnologia. A Figura 5 apresenta a terminologia empregada para definir as dimensões das inovações em relação às discontinuidades de mercado e de tecnologia. É importante destacar que, como uma inovação radical apenas se tornaria uma inovação disruptiva após a sua introdução e aceitação pelo mercado, as inovações desse tipo não serão consideradas nesta pesquisa – ela trata apenas do potencial de inovação dos projetos em andamento, isto é, antes do seu uso e adoção pelo mercado.



**Figura 5** – Dimensões das mudanças das inovações

**Fonte:** Elaborado pelo autor, baseado em Utterback e Abernathy (1975); Song e Montoya-Weiss (1998); Gatignon et al.(2002); Christensen (2002); Garcia e Calantone (2002); Davila, Epstein e Shelton (2007); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Scherer, Bignetti e Carlomagno (2009)

As tipologias de inovação abordadas, neste estudo, se concentram na Tecnologia da Informação, particularmente, por sua capacidade de promover iniciativas que afetam a empresa e seus negócios. Compreendem tipos de inovações relacionadas a produto, processo, negócio e organizacional, bem como são avaliadas quanto à dimensão da mudança baseadas nas descontinuidades de mercado e de tecnologia. Essas descontinuidades, fundamentadas nos preceitos de Graham e Englund (2004), apresentam algumas características concernentes à inovação dos projetos de TI, de acordo com a novidade da tecnologia e do mercado, a saber:

- a) **Tecnologia nova em um novo mercado:** o uso de uma nova tecnologia é sempre um desafio, e projetos desse tipo envolvem altas taxas de fracasso. Quando o mercado é novo, o problema se agrava devido à necessidade de maior participação do cliente e grupos de usuários, onde a prototipação e um projeto piloto são elementos essenciais à realização do trabalho. Esses projetos representam risco muito alto, entretanto seu sucesso pode trazer um alto retorno estratégico para a organização. Inovações desse tipo são classificadas como radicais;
- b) **Tecnologia nova em um mercado conhecido:** aplicações com uma nova tecnologia apresentam problemas específicos. Mesmo que o mercado seja conhecido, o produto não existe enquanto não for criado pelo projeto. Nesse caso, é necessário definir o produto e gerenciar as expectativas do cliente, tornando a necessidade de prototipação essencial. Parte desse trabalho é facilitada devido ao conhecimento do mercado e dos seus usuários. Projetos desse tipo envolvem risco

alto e probabilidade de retorno alto. Inovações desse tipo são classificadas como semi-radicais com descontinuidade na tecnologia;

- c) **Tecnologia atual em um novo mercado:** aplicações com tecnologia atual em um novo mercado exigem a capacidade de compreender os novos clientes. Nessa situação, muitos fornecedores falham em conduzir um bom projeto – eles acreditam que, como dominam a tecnologia, o projeto tende a ser um sucesso, quando na verdade o que o fornecedor realmente precisa conhecer são as novas aplicações para este novo cliente. A equipe do projeto muitas vezes visualiza a aplicação através das “lentes da tecnologia”, quando deveria preocupar-se em ver “através dos olhos do cliente e usuários”. Como existe um protótipo (a aplicação na tecnologia atual), a equipe deveria considerar como utilizá-lo em um novo mercado. Muitas vezes, pode-se considerar esse trabalho como um projeto de modificação de um produto. Projetos desse tipo apresentam risco médio e probabilidade de retorno de médio a alto. Inovações desse tipo são classificadas como semi-radicais com descontinuidade no mercado;
- d) **Tecnologia atual em um mercado conhecido:** quando o produto de um projeto envolve uma tecnologia atual em um mercado conhecido (uma nova aplicação para um cliente antigo), o fornecedor normalmente tem um maior conhecimento sobre as potencialidades do produto do que o próprio cliente. O fornecedor pode criar expectativas no cliente com a apresentação da aplicação, usando a tecnologia atual. O conhecimento em detalhes das aplicações da tecnologia no produto beneficia a compreensão e a identificação das necessidades, melhor do que o próprio cliente. Projetos desse tipo apresentam baixo risco e normalmente envolvem um retorno baixo. Inovações desse tipo são classificadas como incrementais.

Levando-se em conta a tipologia descrita para a dimensão da mudança em relação à descontinuidade do mercado e da tecnologia, as inovações de Tecnologia da Informação apresentam algumas características relacionadas a risco e retorno, conforme apresentado na Figura 6. A aplicabilidade dessa classificação é aderente com a Matriz de Ansoff (ANSOFF; DECLERK; HAYES, 1990), em que os quadrantes representam estratégias de: (1) diversificação, (2) desenvolvimento de produto, (3) desenvolvimento de mercado, e (4) penetração de mercado.





**Figura 6** – Características relacionadas a risco e retorno das inovações de TI

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Graham e Englund (2004)

Em relação à abrangência da novidade (ver item 2.2.3.3), esta pesquisa utiliza os conceitos apenas para o nível micro, aqui denominada como inovação para a empresa, sejam elas desenvolvidas internamente ou adotadas a partir de outras organizações. O destaque que se pretende observar é se a inovação representa alguma novidade na empresa – seja ela uma inovação interna, quando o principal usuário é a própria organização, ou uma inovação externa, quando for voltada para seus clientes ou dirigida a outro nicho, até então ainda não explorado.

### 2.3.2 Inovação e portfólio de projetos

Inovação e portfólio de projetos são temas abrangentes e complexos, que envolvem inúmeras variáveis e elementos a serem considerados. A inovação pode ser estudada sobre vários aspectos, tais como a proposta de Adams, Bessant e Phelps (2006), representada através de sete dimensões que, além de gestão do conhecimento, estratégia, organização e cultura, comercialização, também consideram a gestão de portfólio e o gerenciamento de projetos duas dimensões importantes do processo de avaliação da inovação na empresa. A avaliação dos projetos em andamento numa organização é também apresentada por Zawislak (2008) como uma das formas de se medir a inovação nas empresas.

A importância dessas dimensões para a medição da inovação é justificada pelo fato de que, por mais complexas que sejam as dificuldades e os desafios de uma empresa para obter inovações, sem a existência de projetos as inovações provavelmente não irão acontecer. Dessa forma, para que uma empresa possa obter inovações – isto é, resultados de produtos,

processos, negócios ou mudanças organizacionais – é necessário que ela se concentre no desenvolvimento e na implementação de projetos que permitam alcançar esses resultados.

Entretanto, para que os projetos possam ser o meio através dos quais as organizações alcancem os seus objetivos estratégicos, a simples atenção centrada no gerenciamento individual de projetos, em total isolamento de outros projetos, não é suficiente – as empresas necessitam focar sua atenção para a agregação desses projetos. Em geral, a maioria das empresas trabalha com um portfólio de inovações, algumas das quais representam evoluções e melhorias incrementais em produtos já existentes e comprovados, enquanto outras podem incidir diretamente em inovações radicais.

Em um determinado momento, o portfólio de projetos representa uma visão de seus componentes selecionados e reflete o objetivo estratégico da organização, porque contém os investimentos realizados ou previstos pela organização. De acordo com o PMI (2008b), a gestão de portfólio inclui o processo de identificação das prioridades organizacionais, a tomada de decisões de investimento e de alocação de recursos. Assim, o portfólio representa o trabalho “para ser” feito, mas não necessariamente o trabalho que “deveria” ser feito. Se os componentes da carteira de portfólio não estão alinhados à estratégia organizacional, é razoável supor que a organização deveria perguntar por que o trabalho está sendo realizado. Portanto, um portfólio é uma verdadeira medida de intenção, de direção e de progresso da organização.

Para o PMI (2008b), um dos objetivos da gestão de portfólio é maximizar o valor dos itens do portfólio através da avaliação detalhada de projetos e de programas candidatos à inclusão e da exclusão oportuna dos projetos que não estão de acordo com os objetivos estratégicos do portfólio. Outro objetivo é obter um equilíbrio adequado do portfólio, incluindo investimentos incrementais e radicais, além da maximização e uso eficiente dos recursos. Os executivos ou equipes de alta gerência são, normalmente, os principais responsáveis pela gestão do portfólio de projetos da organização.

Cooper, Edgett e Kleinschmidt (1997) ratificam as informações do PMI (2008b), pois colocam a gestão de portfólio como a questão principal para o desenvolvimento de novos produtos e a gestão tecnológica. Eles justificam essa importância pelos seguintes motivos:

- a) O esforço no desenvolvimento de novos produtos é essencial para garantir bom desempenho e sustentabilidade organizacional. Novos produtos, por sua vez, dependem de um bom portfólio de projetos;

- b) O desenvolvimento de novos produtos consiste em uma manifestação da estratégia de negócios. Com projetos “errados” em seu portfólio, uma empresa irá fracassar na implementação de sua estratégia;
- c) A gestão de portfólio de projetos está relacionada à questão de alocação de recursos, e a estratégia começa quando se inicia a gastar o dinheiro.

Dessa forma, uma efetiva gestão de portfólio é vital para o sucesso da inovação dos produtos. É fazer escolhas estratégicas de investimentos em mercados, produtos e tecnologias. É alocar adequadamente recursos e controlá-los. Essas possibilidades podem ser avaliadas por meio da seleção dos projetos entre as muitas oportunidades e do equilíbrio adequado entre o número de projetos a serem feitos e os recursos ou capacidades que estão disponíveis (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1999).

Embora a inovação possa ser estudada sobre vários aspectos, esta pesquisa tem como foco o potencial de inovação do portfólio de projetos, porque se pressupõe que a transformação de uma ideia em inovação é viável a partir da elaboração e execução de um projeto. Assim, claramente se observa que o portfólio de projetos é uma das medidas mais efetivas para a avaliação do potencial de inovação de uma organização.

### **2.3.3 Indicadores para avaliação do portfólio de projetos**

Segundo o PMI (2008b), os recursos e o suporte necessários aos itens de um portfólio podem ser atribuídos de acordo com os riscos e rendimentos envolvidos, linhas de negócios específicas ou alguns grupos gerais de projetos, tais como projetos de infraestrutura ou processos internos de melhoria. As organizações controlam seu portfólio de acordo com as metas e objetivos estratégicos. Tipicamente empregam a gestão de portfólio de projetos como forma de maximizar o valor dos projetos em relação a objetivos, tais como: rentabilidade dos projetos, riscos associados, tempo de duração, importância dos clientes e alinhamento com as estratégias de negócios. Esses componentes do portfólio são quantificáveis, isto é, eles podem ser medidos, classificados e priorizados.

Assim, um elemento chave da gestão de portfólio é a identificação dos diversos tipos de projetos que compõem a carteira. E, para isso, são necessários indicadores que forneçam detalhes e características desses projetos.

De acordo com Zawislak (2008), para que se possa medir o potencial de inovação dos projetos em um portfólio, é preciso analisar o perfil dos projetos realizados, ressaltando os

tipos dos projetos (desenvolvimento científico e tecnológico, novos produtos e processos, mudança da rotina, etc.), os gastos e o mix de projetos. Deve-se, ainda, estabelecer uma relação entre cada tipo de projeto e o tipo de inovação envolvida. Essa abordagem é complementar às avaliações preconizadas por Graham e Englund (2004), que estabelecem diferentes níveis de riscos e retorno de acordo com os tipos de inovações.

Várias são as possibilidades de indicadores para uso na avaliação dos projetos em um portfólio. Normalmente as empresas utilizam algum tipo de critério para eleger uma iniciativa como sendo prioritária, tais como análise de viabilidade econômico-financeira e avaliação do risco. Exemplos de critérios podem envolver considerações sobre: custo, retorno sobre o investimento, probabilidade de sucesso, tamanho do mercado, disponibilidade dos recursos humanos, posicionamento estratégico, ambiente tecnológico favorável, benefício, *market-share*, grau de compromisso organizacional, concorrência, entre outros.

Davila, Epstein e Shelton (2007) igualmente sugerem o uso de indicadores que envolvam a identificação de características importantes dos projetos, tais como: tipo de inovação, risco, valor, tempo e estágio de implementação. Rabechini Jr, Maximiano e Martins (2005), ao abordarem a gestão de portfólio, em uma empresa prestadora de serviço de interconexão eletrônica, utilizaram um conjunto de indicadores classificados em estratégicos e tático-operacionais, para criar um mapa de portfólio de projetos. Os indicadores estratégicos utilizados foram: gerador de receita, lucratividade, melhoria no relacionamento com o cliente, vitalidade, número de clientes, imagem da empresa, porte do cliente, oportunidades/ameaças e grau de aderência estratégica. Os indicadores tático-operacionais utilizados foram: complexidade, riscos, urgência, resultado de curto prazo e alocação de recursos.

Além desses indicadores citados, diversos autores sugerem estas e outras possibilidades de caracterização dos projetos de um portfólio, tais como: risco, prazo, retorno, manutenção, crescimento (CORMICAN; O'SULLIVAN, 2004); recursos (CALANTONE; DI BENEDETTO; SCHMIDT, 1999); riscos, investimentos, ganhos (FIERGS, 2009). De modo geral, os indicadores selecionados dependerão do tipo de organização, das estratégias e negócios, dos projetos empreendidos, das competências e recursos humanos, entre diversos outros fatores.

Embora diferentes empresas tenham conjuntos distintos de portfólios, a maioria apresenta uma combinação de projetos de baixo risco e curto prazo com projetos de alto risco e longo prazo (CORMICAN; O'SULLIVAN, 2004). O ideal é que a empresa tenha uma

carteira de portfólio de produtos com ciclos de sobreposição, para garantir a continuidade dos rendimentos e o potencial de crescimento.

Vários estudos sobre a seleção dos projetos preveem um conjunto robusto de critérios a serem considerados (GRAHAM; ENGLUND, 2004). Nessa perspectiva, o sucesso depende de explorar as sinergias entre projetos. Portanto, as técnicas e métodos de gestão de portfólio devem ser incorporados no processo de seleção. As empresas devem maximizar o valor da carteira e procurar o balanceamento adequado dos projetos (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 1999). Gerentes de produto também devem assegurar que a decomposição dos projetos e das despesas reflitam a estratégia do negócio. Uma das principais competências numa gestão da inovação eficaz é equilibrar a composição desse portfólio e a sua orientação para as competências e capacidades da tecnologia e dos mercados da organização (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Na área de Tecnologia da Informação, de acordo com Santos (1989), existem muitas técnicas relativamente divergentes que podem ser usadas para estimar, avaliar e selecionar projetos de um portfólio. Devido às dificuldades em estimar benefícios de projetos de TI, algumas abordagens sugerem seleções baseadas na avaliação do portfólio de projetos. Outra abordagem, mais aderente aos conceitos da literatura sobre seleção de portfólio ou investimentos financeiros, reconhece que os custos e benefícios de projetos de TI não estão determinados, isto é, os projetos são arriscados. Consequentemente, o risco do projeto deve ser estimado, e as decisões de seleção consideram esses riscos na montagem do portfólio de projetos – que, por sua vez, reflete o risco que a organização está disposta a correr no momento em que a decisão está tomada. Para projetos de TI, indicadores úteis na avaliação do portfólio envolvem ainda a análise de custo, tamanho, recursos, duração, complexidade, tecnologia e mercado.

O Quadro 4 resume alguns dos principais indicadores para avaliação do portfólio de projetos. Os indicadores relacionados com as tipologias de inovação fornecem elementos para a análise das distribuições dos projetos no portfólio, que estão mais diretamente relacionados com as estratégias e os negócios da empresa, bem com os tipos de investimentos relativos ao potencial de inovações do portfólio. Por outro lado, os indicadores relacionados com os projetos do portfólio fornecem os elementos para comparações entre os investimentos representativos de cada projeto, demonstrando o nível de gastos e recursos que representam os projetos individualmente.

**Quadro 4 – Indicadores para avaliação do portfólio de projetos**

INDICADOR	AUTORES	DESCRIÇÃO
<b>Relacionados com as tipologias de inovação</b>		
<b>Tipo de inovação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OCDE (2005)</li> <li>▪ Simantob (2009)</li> <li>▪ Tidd, Bessant e Pavitt (2008)</li> </ul>	Refere-se à forma pela qual uma inovação pode ser implementada que, genericamente, pode ser representada por uma novidade ou mudança significativa de produto, de processo, de negócio ou no nível organizacional. A principal característica dos tipos de inovações está relacionada com a estratégia e o negócio da empresa.
<b>Dimensão da mudança</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Davila, Epstein e Shelton (2007)</li> <li>▪ Graham e Englund (2004)</li> <li>▪ Zawislak (2008)</li> </ul>	Refere-se aos impactos causados pela implementação de uma inovação em relação à descontinuidade da tecnologia e/ou no mercado que, genericamente, pode ser categorizada como incremental, semi-radical em mercado, semi-radical em tecnologia ou radical. Uma característica importante é o equilíbrio entre os projetos incrementais, semi-radiciais e radicais. Essa perspectiva é valiosa para que se mantenham os investimentos alinhados à estratégia de inovação.
<b>Relacionados com os projetos do portfólio</b>		
<b>Risco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cormican e O'Sullivan (2004)</li> <li>▪ Davila, Epstein e Shelton (2007)</li> <li>▪ Graham e Englund (2004)</li> <li>▪ PMI (2008b)</li> <li>▪ Rabechini Jr, Maximiano e Martins (2005)</li> <li>▪ Santos (1989)</li> </ul>	Pode estar associado com riscos de tecnologia, modelo de negócios ou a execução do projeto. Os riscos são normalmente medidos em uma avaliação subjetiva baseada na experiência prévia e conhecimento pessoal. Em estratégias de alto risco, a dimensão do risco normalmente recebe atenção adicional por meio da análise de situações, distribuições mais sofisticadas de probabilidades, avaliação das opções e planos de contingência. Os portfólios proporcionam meios que possibilitam enxergar e gerenciar os riscos inerentes à estratégia e execução da inovação.
<b>Tempo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cormican e O'Sullivan (2004)</li> <li>▪ Davila, Epstein e Shelton (2007)</li> <li>▪ FIERGS (2009)</li> <li>▪ PMI (2008b)</li> <li>▪ Rabechini Jr, Maximiano e Martins (2005)</li> <li>▪ Santos (1989)</li> </ul>	Em função da natureza progressista da inovação, a análise de portfólio inclui a dimensão tempo. Da perspectiva do portfólio, essa dimensão proporciona visibilidade ao tempo necessário para o desenvolvimento do produto. É uma dimensão que avalia o prazo em que o projeto atinge um marco significativo, usualmente o da liberação do produto para o mercado. Pode ainda envolver um período maior, quando considera o prazo em que o fluxo de caixa passa a ser positivo. O equilíbrio entre receita e despesa é um indicador amplamente usado nas empresas de tecnologia, que considera o período desde a concepção do projeto até o momento em que ele retorna o investimento feito.
<b>Valor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Davila, Epstein e Shelton (2007)</li> <li>▪ Rabechini Jr, Maximiano e Martins (2005)</li> <li>▪ PMI (2008b)</li> </ul>	Outra dimensão da análise de portfólio é a economia de cada projeto. Trata-se de uma dimensão que pode ser limitada à avaliação do orçamento para um projeto ou, então, desassociada a fim de incluir outros indicadores de valor. De maneira especial, o valor pode ser medido pela expectativa de lucros, expectativa de valor agregado (lucro menos o custo do capital aplicado no desenvolvimento e gerenciamento da inovação), ou por indicadores similares, como retorno sobre o investimento ou retorno sobre os ativos. Há também indicadores mais sofisticados, entre eles métodos de opções de valorização que levam em conta não apenas os benefícios esperados da iniciativa em andamento, mas igualmente benefícios futuros relacionados com as capacidades desenvolvidas. Essa última é uma abordagem especialmente relevante em se tratando de avaliar produtos de plataforma em que os lucros procedem tanto da plataforma propriamente dita quanto de futuros derivativos.

<b>Custos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FIERGS (2009)</li> <li>▪ Santos (1989)</li> <li>▪ PMI (2008b)</li> <li>▪ Zawislak (2008)</li> </ul>	Os custos associados aos projetos de TI representam, muitas vezes, altos investimentos durante um longo período de tempo. Os benefícios desses projetos, além de incertos e difíceis de serem avaliados, podem ainda demorar a ser recuperados. A própria avaliação dos custos de projetos de TI é também uma atividade com alta margem de erros. A incerteza associada a projetos de TI leva à necessidade de utilização de custos como uma das mais importantes variáveis a serem consideradas na avaliação e na seleção de projetos para um portfólio.
<b>Recursos e Competências</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calantone, Di Benedetto e Schmidt (1999)</li> <li>▪ Rabechini Jr, Maximiano e Martins (2005)</li> <li>▪ Santos (1989)</li> </ul>	Projetos na área de TI podem envolver grande quantidade de recursos. Muitos desses recursos são utilizados em diversos projetos, o que torna a alocação de pessoas para as atividades de projetos um dos problemas mais comuns na administração de empreendimentos nesta área. A disponibilidade de recursos para alocação nos projetos é uma variável importante na avaliação de projetos. A área de TI é bastante diversificada em relação aos tipos de tecnologias. Algumas empresas fornecem desenvolvimento de sistemas e aplicações para uma variedade de tecnologias. As diversidades de papéis, atribuições e conhecimentos necessários para projetos desse tipo torna a administração destes projetos bastante complexa. Além disso, diferentes profissionais com a mesma função podem apresentar grandes diferenciais no desempenho, na produtividade e na qualidade do trabalho devido às suas capacitações em áreas específicas. O nível de competências necessárias e disponíveis para um projeto também pode ser usado na avaliação de projetos.
<b>Complexidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rabechini Jr, Maximiano e Martins (2005)</li> <li>▪ Santos (1989)</li> </ul>	A diversidade de tecnologias que podem ser empregadas em um projeto de TI adiciona enormes complexidades a determinados projetos. Quanto maior a quantidade de produtos, fornecedores e componentes tecnológicos empregados em um projeto de TI, maior será a sua complexidade. Avaliar a complexidade de um projeto de TI é uma importante consideração a ser feita.

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Para a FIERGS (2009), a gestão de portfólio está relacionada aos indicadores de gestão da inovação e visa ao alto desempenho desse processo, especialmente no que se refere a: (1) garantir que os projetos ativos no funil da inovação sejam suficientes para apoiar as estratégias; (2) priorizar adequadamente os projetos frente aos recursos limitados; (3) balancear os riscos, investimentos e ganhos dos projetos; (4) monitorar resultados econômicos que tenham sido ou venham a ser alcançados com as inovações.

Assim, pode-se analisar um portfólio de projetos de acordo com os tipos de inovações que esses projetos representam. O equilíbrio do portfólio é determinado de acordo com a proporção de projetos em cada um dos tipos de inovações, desde que tal proporção esteja de acordo com as opções estratégicas da organização. De qualquer forma, é necessário procurar avaliar o benefício e o impacto de uma iniciativa estratégica. Entretanto, as empresas devem considerar que toda iniciativa deve ser coerente e aderente à estratégia empresarial, ser passível de ter seus custos e benefícios estabelecidos e que toda iniciativa tem um grau de imprecisão intrínseco.

### **3 MÉTODO DE PESQUISA**

A pesquisa, segundo Gil (2007), pode ser definida como o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico, cujo objetivo fundamental é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos. Isto é, toda pesquisa envolve um problema e a busca de respostas, através de um caminho que precisa ser construído de forma organizada e metodológica.

Para a realização de uma pesquisa, é necessário um conjunto de procedimentos planejados, preparados e controlados – um projeto de pesquisa – que, de acordo com Yin (2005), constitui a lógica que une os dados a serem coletados (e as conclusões a serem tiradas) às questões iniciais de um estudo.

Para atendimento dos objetivos propostos, a abordagem metodológica deste trabalho é de caráter exploratória, combinada aos estudos de casos selecionados de três organizações: PROCERGS – Cia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul, BANRISUL – Banco do Estado do Rio Grande do Sul e HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Este capítulo descreve o método empregado na pesquisa. Inicialmente são feitas considerações relacionadas ao tipo e à estratégia de pesquisa utilizada. Logo após, o detalhamento das etapas de pesquisa apresenta o desenho de pesquisa, as etapas de preparação do estudo e, por fim, a forma como foram conduzidas a coleta e a análise de dados.



### 3.1 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

De acordo com Hair Jr. et al. (2005), um plano de pesquisa fornece orientações básicas para a realização de um projeto, cujas categorias podem ser exploratória, descritiva ou casual. Um projeto de pesquisa exploratória é útil, quando as questões são vagas ou ainda há pouca teoria disponível para orientar as previsões. Dessa forma, esta pesquisa pode ser caracterizada como exploratória, por abordar o tema análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para as organizações, e trazer à tona um estudo ainda em fase de exploração no meio acadêmico, com base na análise de uma realidade estudada dos casos selecionados de três organizações.

Para Yin (2005), em geral, os estudos de caso representam a estratégia preferida, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. Esse tipo de método propicia o desenvolvimento de novos *insights*, que emergem e que devem ser pesquisados, fato que reforça os fortes laços entre esse tipo de método e a pesquisa exploratória. Segundo Araújo et al. (2008), o estudo de caso é uma abordagem metodológica de investigação especialmente adequada, quando procuramos compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais estão simultaneamente envolvidos diversos fatores. A pesquisa de estudo de caso inclui tanto estudos de caso único quanto casos múltiplos, assim como abordagens quantitativas e qualitativas de pesquisa (YIN, 2005).

A relação entre Tecnologia da Informação e estratégia empresarial é uma área que pode ser melhor explorada através de um programa estruturado de múltiplos estudos de caso. Um estudo sistemático de várias empresas dentro de uma indústria pode fornecer importantes *insights* sobre por que é que algumas empresas utilizam a TI com mais sucesso do que outras (BENBASAT; GOLDSTEIN; MEAD, 1987).

Optou-se por utilizar nesta pesquisa o método de estudo de casos múltiplos. Múltiplos casos são desejáveis, segundo Pozzebon e Freitas (1998), quando a intenção da pesquisa é a descrição de fenômeno, a construção de teoria ou o teste de teoria. Um único caso está sujeito a limites de generalização e muitos vieses potenciais. Múltiplos casos aumentam a validade externa e ajudam a proteger contra esses vieses. A escolha pela utilização do método de estudo de caso é também justificada devido à sua abrangência de utilização, à sua apropriação

à utilização de um estudo em profundidade, à natureza do problema investigado e à sua adequação ao período de tempo limitado desse trabalho.

Quanto ao objetivo, esta pesquisa é classificada como exploratória, pois visa desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, com vistas na formulação de problemas mais precisos e hipóteses pesquisáveis para produtos posteriores. É ainda uma pesquisa do tipo aplicada, uma vez que os problemas das empresas pesquisadas são concretos. Em relação ao tempo, é uma pesquisa de corte-transversal, sendo os dados coletados em um só momento, e os resultados obtidos referentes a um período específico. Quanto aos tipos de dados, esta pesquisa envolve a coleta e a análise tanto de dados qualitativos quanto quantitativos. É uma pesquisa de campo, pois o ambiente a ser pesquisado é considerado em condições ambientais. Finalmente, é uma pesquisa de campo realizada através de estudo de casos múltiplos, cujas unidades de análise são os portfólios de projetos de TI.

### **3.2 DETALHAMENTO DAS ETAPAS DA PESQUISA**

No sentido mais elementar, o projeto é a sequência lógica que conecta os dados empíricos às questões de pesquisa iniciais do estudo e, em última análise, às suas conclusões (YIN, 2005).

De acordo com Gil (2007), as pesquisas sociais, tanto por seus objetivos quanto pelos procedimentos que envolvem, são muito diferentes entre si. Por essa razão, torna-se impossível apresentar um esquema que indique todos os passos do processo de pesquisa. No que parece haver consenso de parte da maioria dos autores, entretanto, é que todo processo de pesquisa social envolve: planejamento, coleta de dados, análise e interpretação e redação do relatório.

A presente pesquisa teve como etapas a preparação dos estudos de casos, a coleta de dados, a análise dos dados e a elaboração das considerações finais. A Figura 7 apresenta o desenho de pesquisa.



**Figura 7** – Desenho de pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

### 3.2.1 Preparação do estudo

A etapa preparação do estudo compreendeu a elaboração do protocolo do estudo de caso, descrevendo as atividades e procedimentos para a execução dessa pesquisa, assim como os instrumentos de pesquisa que foram usados nas atividades de coleta de dados. O protocolo de estudo de caso e os instrumentos de pesquisa, descritos no Quadro 5, foram validados com dois especialistas, um da área acadêmica e outro da área profissional, quando estão foram realizados pequenos ajustes e correções.

**Quadro 5** – Protocolo do estudo de caso e instrumentos de pesquisa

APÊNDICE	DESCRIÇÃO
<b>Apêndice A</b> Protocolo do estudo de caso	Contém um guia a ser seguido para o desenvolvimento da pesquisa, contemplando uma visão geral do estudo de caso e os procedimentos e instrumentos de coleta de dados. São apresentadas informações de identificação da pesquisa (título, pesquisador, instituição responsável), a descrição da pesquisa (questão de pesquisa, objetivo geral e objetivos específicos, revisão da literatura, critérios de seleção das organizações e fontes de informações) e o plano de coleta e análise dos dados.

<p><b>Apêndice B</b> Carta de apresentação da pesquisa</p>	<p>Apresenta a pesquisa e os objetivos do estudo às organizações participantes e aos responsáveis pelo fornecimento das informações, bem como os diversos instrumentos de coleta que foram utilizados. Esse resumo foi apresentado a todas as pessoas que foram entrevistadas, preencheram formulários ou disponibilizaram documentos para a coleta de dados pelo pesquisador.</p>
<p><b>Apêndice C</b> Instrumento para caracterização da organização</p>	<p>Descreve o instrumento utilizado para coletar informações gerais sobre a organização, sobre o papel da Tecnologia da Informação e da Inovação nos negócios e o relacionamento dos projetos de TI com o Planejamento Estratégico. Esse instrumento contém um roteiro para as entrevistas semi-estruturadas que foram realizadas junto ao executivo principal da área de Tecnologia da Informação ou aos responsáveis pela função de Escritório de Projetos. As perguntas de número 1 a 4 caracterizam a empresa e os negócios que ela desenvolve, enquanto as perguntas de número 5 a 8 analisam as questões relacionadas ao planejamento estratégico. Os aspectos relacionados à utilização da TI são identificados através das questões de número 9 a 12. Por fim, as questões de número 13 a 16 tratam dos aspectos relacionados à inovação.</p>
<p><b>Apêndice D</b> Instrumento para identificação dos componentes do portfólio</p>	<p>Descreve o instrumento utilizado para coletar informações específicas sobre os projetos que compõem o portfólio da organização. Os projetos de interesse são todos aqueles que estão relacionados ao Planejamento Estratégico da organização e que façam uso de recursos de TI na entrega dos resultados. As informações deste documento foram preenchidas para cada um dos projetos que estão incluídos no portfólio da organização. Essas informações foram coletadas junto aos gerentes de projetos ou responsáveis principais, ou ainda junto ao Escritório de Projetos.</p>
<p><b>Apêndice E</b> Instrumento para caracterização de inovação dos componentes do portfólio</p>	<p>Descreve o instrumento utilizado para coletar informações específicas sobre os tipos de inovações e dimensões de mudança dos projetos que compõem o portfólio da organização. Os projetos de interesse são todos aqueles que estão relacionados ao Planejamento Estratégico da organização e que façam uso de recursos de Tecnologia da Informação na entrega dos resultados. As informações deste documento foram preenchidas para cada um dos projetos que estão incluídos no portfólio da organização. Essas informações foram coletadas junto aos gerentes de projetos ou responsáveis principais, ou ainda junto ao Escritório de Projetos.</p>

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Optou-se nesta pesquisa pela utilização de um estudo de casos múltiplos, para que se pudessem explorar elementos diversificados de contexto organizacional e, dessa forma, obter maior amplitude de análise. Para isso, foi elaborado um conjunto de critérios para a seleção das organizações participantes, apresentados no Quadro 6.

A partir de contatos pessoais, e-mails e por telefone, foram identificadas algumas organizações que atenderiam aos critérios definidos. Após algumas negociações e acordos, três empresas foram selecionadas pelo critério de conveniência e pela disponibilidade de participarem da pesquisa.

**Quadro 6** – Critérios para seleção das organizações

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO
a) Perfil das empresas a serem analisadas	Buscar empresas que tenham como área principal de negócios a prestação de serviços de TI e analisar a possibilidade de inclusão de ao menos uma empresa que tenha um portfólio de TI, mas cuja atividade principal não seja serviços de TI. Tal procedimento tem como objetivo validar a análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para organizações de qualquer segmento, desde que elas tenham projetos de TI.
b) Empresas que possuam um Planejamento Estratégico contemplando projetos da área de Tecnologia da Informação	É necessário que as empresas participantes do estudo tenham um Planejamento Estratégico, no qual existam projetos da área de Tecnologia da Informação fazendo parte do seu portfólio de projetos.
c) Empresas que tenham disponíveis informações organizadas sobre as atividades básicas dos seus projetos	A existência na organização de um escritório de projetos ( <i>PMO – Project Management Office</i> ) ou um setor equivalente responsável pela organização das informações sobre os projetos é um requisito obrigatório para que o estudo possa ser realizado. Caso contrário, as dificuldades em tentar obter informações sobre os projetos de TI tornariam o estudo muito complexo, demorado e inviável dentro do tempo disponível para a pesquisa.
d) Projetos de Tecnologia da Informação registrados e documentados	Disponibilidade de informações sobre os projetos da organização, mantidos em registros de documentos ou em sistemas informatizados, através dos quais podem ser obtidos dados referentes aos projetos do portfólio.

**Fonte:** Elaborado pelo autor

De acordo com os critérios definidos, foram selecionadas as seguintes empresas para estudo: a PROCERGS – Cia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul, o BANRISUL – Banco do Estado do Rio Grande do Sul e o HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre. As três são organizações de grande porte, possuem uma posição de liderança na sua área de atuação no Rio Grande do Sul, cabendo a TI um papel estratégico na condução do seu negócio, bem como serem empresas reconhecidas como inovadoras no mercado. Além disso, as empresas selecionadas atendem aos requisitos inicialmente definidos na proposta de estudo:

- a) **O perfil das empresas analisadas:** a PROCERGS atende ao requisito de empresa cuja área principal de negócios é a prestação de serviços de TI, enquanto o BANRISUL e o HCPA, respectivamente das áreas financeira e de saúde, são empresas que possuem um portfólio de TI, cuja atividade principal não é a de serviços de TI. Tal procedimento tem como objetivo validar a análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para organizações de qualquer segmento, desde que elas tenham projetos de TI;

- b) **Empresas que possuam um Planejamento Estratégico contemplando projetos da área de TI:** PROCERGS, BANRISUL e HCPA possuem um Planejamento Estratégico do qual fazem parte do portfólio os projetos da área de TI;
- c) **Empresas que tenham disponíveis informações organizadas sobre as atividades básicas dos seus projetos:** PROCERGS, BANRISUL e HCPA possuem na sua estrutura organizacional um escritório de projetos (*PMO – Project Management Office*) ou um setor equivalente responsável pela organização das informações sobre os projetos. No caso da PROCERGS, esse setor está no nível estratégico da organização, enquanto no BANRISUL e HCPA, ele está vinculado à área de TI. Esse requisito é obrigatório, para que o estudo possa ser realizado dentro das condições iniciais previstas;
- d) **Projetos de Tecnologia da Informação registrados e documentados:** PROCERGS e BANRISUL utilizam o RPM – *Rational Portfolio Manager* da IBM, enquanto o HCPA utiliza o TraceGP da Trace Sistemas. Nesses produtos de software estão armazenadas e documentadas as informações sobre os projetos de TI, tornando a tarefa de coleta dos dados do portfólio possível e rápida de ser realizada.

Para dar andamento a pesquisa, inicialmente foi desenvolvido um plano de trabalho junto às empresas escolhidas, envolvendo o agendamento das datas e locais para a coleta de dados, a definição do perfil dos participantes e todos os demais detalhes necessários à realização da coleta de dados. O perfil dos entrevistados da pesquisa deveria ser o de pessoas que tivessem um conhecimento amplo de todos os projetos que compõem o portfólio de projetos de TI de suas organizações. Tais funções nas empresas são realizadas por profissionais que atuam tipicamente em atividades de gestão da tecnologia ou de escritório de projetos. Essas atividades podem ser desenvolvidas por setores propriamente definidos como Escritório de Projetos, ou serem realizadas em áreas tais como Gerência de Tecnologia da Informação, Planejamento ou Governança de TI. O Quadro 7 apresenta os dados gerais sobre as empresas pesquisadas.

**Quadro 7** – Dados das empresas pesquisadas

	<b>PROCERGS</b>	<b>BANRISUL</b>	<b>HCPA</b>
Área de atuação	TI	Financeira	Saúde
Planejamento Estratégico (PE)	Sim	Sim	Sim
Projetos de TI no PE	Sim	Sim	Sim
Escritório de Projetos	Estratégico	Área de TI	Área de TI
Ferramenta	RPM	RPM	TraceGP
Faturamento anual	R\$ 156.000.000,00	Não informado	Não informado
Funcionários na empresa	1.000	10.000	5.000
Funcionário na área de TI	800	850	54
Quantidade de projetos no PE	60	Não informado	Não informado
Quantidade de projetos de TI no PE	60	50	15
Custo médio dos projetos TI	R\$ 1.000.000,00	1500 a 2000 horas	Não informado
Duração média dos projetos TI	1 a 1,5 anos	3 a 5 meses	6 meses

**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir das entrevistas e dados coletados

O processo de gestão de portfólio envolve um fluxo de ideias, propostas e demandas que, através das principais atividades de avaliação, seleção, priorização de projetos, e posteriormente balanceamento do portfólio de projetos, apresenta um determinado potencial de gerar inovações. A análise do potencial de inovação tem como ponto principal a avaliação da distribuição e do equilíbrio dos projetos no portfólio. Todos os projetos do portfólio, nesta pesquisa, referem-se a iniciativas que empregam recursos de TI.

Por potencial de inovação, entenda-se a possibilidade ou a capacidade de o conjunto de projetos de TI contribuir para que uma organização obtenha resultados na inovação de produtos, processos, negócios ou gestão. Esse potencial é descrito em relação à capacidade da própria organização e não em comparação a outras empresas ou mercados. Trata-se, portanto, de uma avaliação interna do potencial de inovação do portfólio de projetos de TI da própria organização.

A sistemática apresentada nas seções seguintes descreve os critérios e indicadores utilizados na pesquisa, as medidas que foram selecionadas para avaliar as características de inovação do portfólio, assim como os procedimentos utilizados na coleta e na análise dos dados desse estudo.

### 3.2.2 Coleta de dados

De acordo com Yin (2005), o processo de coleta de dados para os estudos de casos é mais complexo do que os processos utilizados em outras estratégias de pesquisa. Ele exige do pesquisador uma versatilidade que não é exigida em outras estratégias e devem ser obedecidos certos procedimentos formais para garantir o controle da qualidade durante o processo de coleta. O autor descreve três princípios que representam passos importantes nesta direção: utilizar várias fontes de evidências, criar um banco de dados para o estudo de caso e manter o encadeamento de evidências.

No processo de coleta de dados, o estudo de caso recorre a várias técnicas próprias da investigação, em que as evidências podem vir de diversas fontes distintas, tais como documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos (YIN, 2005). A utilização de diferentes evidências constitui uma forma de obtenção de dados de diferentes tipos, os quais proporcionam a possibilidade de cruzamento de informações, bem como uma maior abrangência e profundidade de informações para o estudo.

Para que se possa aumentar a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso, Yin (2005) recomenda a utilização de um protocolo. Segundo o autor, um protocolo para o estudo de caso é mais do que um instrumento, pois contém também os procedimentos e as regras gerais que deveriam ser seguidas ao utilizar o instrumento. Para esta pesquisa foi utilizado o protocolo de estudo de caso (Apêndice A), que contém as informações que orientaram a realização das atividades previstas nesse estudo.

A coleta de dados foi realizada através de múltiplas fontes de evidências, tais como a pesquisa nos sites das empresas, as entrevistas individuais, o preenchimento de formulários e a coleta de informações através de documentos, planilhas e sistemas informatizados das organizações. Para isso, foram utilizados os instrumentos de pesquisa definidos na etapa de preparação do estudo de caso.

A coleta de dados teve início com o convite e o aceite das organizações para participarem da pesquisa, cujos objetivos e procedimentos previstos foram apresentados conjuntamente com o Apêndice B (Carta de apresentação da pesquisa).

A **primeira etapa** da coleta de dados teve por objetivo reunir informações sobre a organização e sobre os projetos que compõem o portfólio de TI. Foram coletadas informações gerais sobre a organização, tais como área de atuação, faturamento anual, número de



funcionários e colaboradores (na empresa e na área de TI), principais produtos e serviços, principais clientes e fontes de receitas, importância da inovação para os negócios, etc. Também foram obtidas informações sobre o papel da TI nos negócios e a sua ligação com os projetos do Planejamento Estratégico. Essas informações foram utilizadas para que se pudesse identificar qual a importância da inovação em relação às estratégias organizacionais e qual a expectativa de contribuição da área de TI no alcance dos objetivos de negócios.

A coleta destas informações foi através de entrevistas semi-estruturadas (Apêndice C), que ocorreram nas dependências das próprias organizações. As entrevistas tiveram a duração média 1 hora e as informações foram coletadas de acordo com o previsto. O registro das respostas foi feito através de anotações, preenchimento dos formulários e de gravação, mediante autorização dos entrevistados. As gravações das entrevistas foram posteriormente transcritas para possibilitar a elaboração das sínteses dos temas tratados. Para isso, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo temática. Para Cooper e Schindler (2003), a análise de conteúdo segue um processo sistemático, cujas unidades podem ser sintáticas, referenciais, proposicionais ou temáticas, sendo que as unidades temáticas são abstrações de nível mais alto, inferidas de sua conexão com a uma estrutura ou padrão único de conteúdo. De acordo com Bardin (1977), no conjunto de técnicas de análise de conteúdo, a análise por categorias é a mais antiga e, na prática, a mais utilizada. Entre as diferentes possibilidades de categorização, a investigação por temas, ou análise temática, é rápida e eficaz na condição de se aplicar a discursos diretos e simples. Nessa atividade, também foram feitas pesquisas aos sites das organizações para a obtenção de informações de descrição das empresas. Os resultados dessa atividade são apresentados no Apêndice F (Dados e fatos da PROCERGS), Apêndice G (Dados e fatos do BANRISUL) e Apêndice H (Dados e fatos do HCPA).

A **segunda etapa** consistiu da coleta de informações específicas sobre os projetos que compõem o portfólio de projetos da organização. Os projetos de interesse foram todos aqueles que estavam relacionados ao Planejamento Estratégico da organização e que faziam uso de recursos de TI na entrega dos resultados. As informações obtidas nessa atividade foram necessárias para que se pudessem identificar as características individuais de cada um dos projetos, tais como prazo, custo, tamanho, entre outros que estivessem disponíveis. Para isso, elaborou-se um quadro de dimensões e variáveis, apresentado no Quadro 8, descrevendo os principais elementos coletados. Nessa etapa, foram também validados os projetos quanto à existência de todas as informações necessárias para a sua inclusão no conjunto de projetos do portfólio em estudo.

**Quadro 8** – Quadro de dimensões e variáveis para análise do portfólio

QUADRO DE DIMENSÕES E VARIÁVEIS		
DIMENSÃO	VARIÁVEL	AUTORES
Duração do projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data de início do projeto</li> <li>▪ Data de fim do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cormican e O'Sullivan (2004)</li> <li>▪ Davila, Epstein e Shelton (2007)</li> <li>▪ FIERGS (2009)</li> <li>▪ PMI (2008b)</li> <li>▪ Rabechini Jr, Maximiano e Martins (2005)</li> <li>▪ Santos (1989)</li> </ul>
Tamanho do projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Custo (como estimativa em ordem de grandeza ou estimativa real) ou outras medidas que estiverem disponíveis para descrever o tamanho do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FIERGS (2009)</li> <li>▪ Santos (1989)</li> <li>▪ PMI (2008b)</li> <li>▪ Zawislak (2008)</li> </ul>
Tipo de inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produto</li> <li>▪ Processo</li> <li>▪ Negócio</li> <li>▪ Organizacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OCDE (2005)</li> <li>▪ Simantob (2009)</li> <li>▪ Tidd, Bessant e Pavitt (2008)</li> </ul>
Dimensão da Mudança	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Radical</li> <li>▪ Semi-radical em tecnologia</li> <li>▪ Semi-radical em mercado</li> <li>▪ Incremental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Davila, Epstein e Shelton (2007)</li> <li>▪ Graham e Englund (2004)</li> <li>▪ Zawislak (2008)</li> </ul>

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Para a obtenção de informações sobre o portfólio de projetos das organizações, os dados foram extraídos de sistemas informatizados e disponibilizados através de planilhas preenchidas pela empresa de acordo com as instruções apresentadas no Apêndice D (Instrumento para identificação dos componentes do portfólio).

Inicialmente foram disponibilizados os seguintes dados sobre os projetos: nome do projeto, estado (indicando a situação do projeto) e data de início e data de fim do projeto. Em relação ao tamanho do projeto, como medida utilizada para comparação entre os projetos, foram obtidas as seguintes informações: no caso da PROCERGS, o valor do custo<sup>1</sup> para a execução do projeto; no caso do BANRISUL, a quantidade de horas<sup>2</sup> para a realização do projeto; e no caso do HCPA, uma escala numérica de peso<sup>3</sup> para representar o porte do projeto.

<sup>1</sup> O custo do projeto é uma estimativa em ordem de grandeza, utilizada como medida de comparação entre os projetos.

<sup>2</sup> A quantidade de horas estimadas representa o esforço necessário para realizar o projeto. No caso do BANRISUL, como não foram disponibilizadas informações relativas aos custos, a quantidade de horas foi utilizada como medida de comparação entre os projetos.

<sup>3</sup> O peso é uma escala numérica de porte dos projetos, que possui os seguintes valores: 1-projetos pequenos de até dois meses de duração; 2-projetos médios de até seis meses de duração; e 4-projetos grandes de até doze meses de duração. No caso do HCPA, como não foram disponibilizadas informações relativas aos custos, nem quantidades de horas, o peso foi utilizado como medida de comparação entre os projetos.

No caso da PROCERGS, foram identificados dois grupos de projetos, que totalizaram 50 projetos de clientes e 37 projetos internos. No caso do BANRISUL, foram totalizados 41 projetos e, no HCPA, 23 projetos. Pela natureza da pesquisa sobre portfólio de projetos, a existência de ferramentas de software para o gerenciamento dos projetos facilitou a coleta de informações sobre os tipos, quantidades, categorias e variáveis relacionadas aos projetos nas organizações pesquisadas.

Após a validação dos dados recebidos, foram desconsiderados os projetos com estado suspenso ou cancelado, devido à falta de informações dos projetos, necessárias para esse estudo. Dessa forma, no caso da PROCERGS, foram selecionados 35 projetos de clientes e 25 projetos internos. No caso do BANRISUL, foram selecionados 34 projetos. Por fim, no caso do HCPA, todos os 23 projetos foram selecionados. O Apêndice I apresenta a relação dos portfólios dos casos analisados, com os projetos de clientes da PROCERGS (Tabela 4), projetos internos da PROCERGS (Tabela 5), projetos de TI do BANRISUL (Tabela 6) e projetos de TI do HCPA (Tabela 7), onde estão destacados os projetos que foram desconsiderados.

A **terceira etapa** teve por objetivo coletar informações sobre os projetos em relação aos tipos de inovações e as dimensões das mudanças caracterizadas pelas discontinuidades no mercado e da tecnologia.

Para isso, uma nova lista de projetos foi elaborada e, no formato de planilha, foi utilizada pelas empresas para complementação de informações relativas aos dados de caracterização de atributos de inovação, de acordo com as instruções apresentadas no Apêndice E (Instrumento para caracterização de inovação dos componentes do portfólio).

Essa foi uma atividade complexa, que demandou um maior tempo para ser realizada. Como as organizações não usavam os conceitos relacionados à inovação para a caracterização dos seus projetos, dúvidas e explicações adicionais, para o entendimento dos dados solicitados, tiveram que ser resolvidas através de diversos e-mails e contatos telefônicos.

A coleta de dados foi uma das etapas mais importantes de toda a pesquisa, uma vez que, através dela, puderam ser coletadas evidências em pesquisa de campo, sobre a aplicabilidade dos modelos e das teorias que embasam o presente trabalho. O Quadro 9 apresenta o resumo das atividades de coleta de dados realizadas.

**Quadro 9** – Resumo das atividades de coleta de dados

<b>PRIMEIRA PARTE</b>			
Apêndice B – Carta de Apresentação da pesquisa Pesquisa a sites das organizações Apêndice C – Roteiro para entrevista semi-estruturada			
	<b>PROCERGS</b>	<b>BANRISUL</b>	<b>HCPA</b>
Data	28 e 29/10/2009	22/12/2009	13/01/2010
Entrevistados	Diretor Técnico	Gerente Executivo de TI	Chefia do Escritório de Projetos Coordenadora de Gestão de TI
Dados coletados	Apêndice F Dados e fatos da PROCERGS	Apêndice G Dados e fatos do BANRISUL	Apêndice H Dados e fatos do HCPA
<b>SEGUNDA PARTE</b>			
Apêndice D – Instrumento para identificação dos componentes do portfólio			
	<b>PROCERGS</b>	<b>BANRISUL</b>	<b>HCPA</b>
Nro projetos avaliados	50 (projetos de clientes) 37 (projetos internos)	41	23
Dados coletados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nome do projeto</li> <li>▪ Estado (indicando a situação do projeto)</li> <li>▪ Data de início do projeto</li> <li>▪ Data de fim do projeto</li> <li>▪ Custo (estimativa de custo em ordem de grandeza)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nome do projeto</li> <li>▪ Estado (indicando a situação do projeto)</li> <li>▪ Data de início do projeto</li> <li>▪ Data de fim do projeto</li> <li>▪ Horas (estimativa de esforço em quantidades de horas para a realização do projeto)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nome do projeto</li> <li>▪ Estado (indicando a situação do projeto)</li> <li>▪ Data de início do projeto</li> <li>▪ Data de fim do projeto</li> <li>▪ Peso (escala numérica de porte dos projetos)</li> </ul>
<b>TERCEIRA PARTE</b>			
Apêndice E – Instrumento para caracterização de inovação dos componentes do portfólio			
	<b>PROCERGS</b>	<b>BANRISUL</b>	<b>HCPA</b>
Nro projetos selecionados	35 (projetos de clientes) 25 (projetos internos)	34	23
Dados coletados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipo de inovação</li> <li>▪ Dimensão da mudança</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipo de inovação</li> <li>▪ Dimensão da mudança</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipo de inovação</li> <li>▪ Dimensão da mudança</li> </ul>

**Fonte:** Elaborado pelo autor

### 3.2.3 Análise dos dados

De acordo com Yin (2005), a análise de dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas, testar ou, do contrário, recombinar as evidências quantitativas e qualitativas para tratar as proposições iniciais de um estudo. Gil (2007) complementa que, após a coleta de dados, a fase seguinte da pesquisa é a de análise e interpretação dos dados. Esses dois processos, apesar de conceitualmente distintos, aparecem sempre estreitamente relacionados. A análise tem como objetivo organizar e sumarizar os dados de forma tal que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação com outros conhecimentos anteriormente obtidos. Alguns autores

ressaltam que, na análise, o pesquisador se prende unicamente aos dados, ao passo que, na interpretação, procura um sentido mais amplo para os dados, por meio de sua ligação a outros conhecimentos já obtidos.

A interpretação dos resultados, de acordo com Gil (2007), embora entendida como um processo posterior à análise, está intimamente relacionada com a própria análise – em especial nas pesquisas qualitativas, em que não há como separar os dois processos. Assim, nesta pesquisa, a análise de dados e a sua interpretação foram atividades realizadas em conjunto.

A fase de **análise dos dados** teve como objetivo avaliar o potencial de inovação do portfólio de projetos de TI. Teoricamente, um portfólio de projetos pode apresentar alguns tipos de distribuições de inovações, que representam diferentes tipos de investimentos que uma empresa pretende realizar ou está realizando. Dessa forma, é possível analisar a composição de um portfólio de projetos a partir da distribuição das inovações dos projetos. Como os projetos representam medidas de intenção para o alcance de objetivos estratégicos de uma organização, as diferentes combinações de inovações do portfólio podem representar um diferente potencial de inovações do portfólio de projetos.

Analisando-se a distribuição das inovações, é possível identificar algumas das características do portfólio de projetos. Assim, um portfólio pode ser composto por um determinado nível de investimentos em projetos de inovações incrementais, semi-radicais em mercado, semi-radicais em tecnologia e radicais. Essa distribuição do portfólio representa o tipo de estratégia organizacional na condução dos seus negócios. Embora uma parte dos investimentos possa ser necessária para manter os negócios atuais e buscar o crescimento junto ao mercado, uma empresa pode também investir recursos em novas tecnologias e buscar novos mercados para esses produtos. Isso caracteriza parte da sua estratégia na busca de inovações. Outras análises, tais como a comparação entre os tipos de inovações (produto, processo, negócio, organizacional), fornecem também evidências importantes para o entendimento das iniciativas das organizações em relação ao tipo de negócio.

Mapas de portfólio, como gráficos de bolha e grade ou matrizes de portfólio (KILLEN; HUNT; KLEINSCHMIDT, 2008), são um dos métodos de gestão de portfólio utilizados para auxílio no balanceamento do portfólio. Várias são as combinações possíveis de parâmetros a serem apresentados, sendo as mais comuns a utilização de indicadores de prazo, custo, risco, entre outros. Analisando-se a distribuição das inovações em mapas de portfólio, pode-se avaliar o potencial de inovação do portfólio de projetos, utilizando-se cores para a representação das categorias das inovações. A distribuição dos projetos pode mostrar a

carteira de inovações de uma empresa, onde as cores podem ser usadas para representar inovações, tais como: incrementais (verde), semi-radicais em mercado (amarela), semi-radiciais em tecnologia (azul) e radicais (vermelho).

Outra consideração importante refere-se ao volume de investimentos em cada inovação, que pode ser representado pelo tamanho da bolha. Quanto maior o tamanho da bolha, maior a quantidade de recursos investidos no projeto – e o custo desses recursos (que para um projeto é também parte do risco) é sempre uma preocupação importante nas organizações. Inovações radicais e incrementais devem ter seus recursos controlados, embora as quantidades de projetos possam ser inversamente proporcionais. Já as inovações semi-radicais de mercado e tecnologia podem exigir maiores investimentos, seja pela busca de um novo mercado ou pelo domínio de uma nova tecnologia – sem deixar de levar em consideração a quantidade de projetos em cada caso.

Finalmente, a questão que se coloca sobre a distribuição das inovações é se o potencial do portfólio de projetos está realmente de acordo com as estratégias organizacionais. Essa é uma importante questão que pode ser levada aos executivos a partir da análise do portfólio.

As atividades previstas nesta etapa compreenderam inicialmente a análise e interpretação dos casos individualmente. Para cada caso, foi feita uma descrição geral da organização e uma síntese da entrevista semi-estruturada que abordou os temas relativos à empresa e negócio, planejamento estratégico, projetos de TI e inovação. Essas informações serviram de base para o entendimento do papel do portfólio de projetos e da inovação, relacionados a TI nos negócios e nas estratégias das organizações pesquisadas.

Logo após, foi realizada a análise do portfólio de projetos das organizações. Para o tratamento estatístico dos dados, envolvendo tabulações, cálculo de médias e desvio-padrão, assim como a geração dos gráficos, foi utilizado o programa Microsoft Excel 2007.

Para cada um dos casos estudados, foi feita a classificação e totalização dos componentes do portfólio. Foram calculadas médias e desvios-padrão relacionados ao tamanho (custo, horas ou pesos) e à duração dos projetos, assim como os totais de projetos de acordo com o tipo de inovação (produto, processo, negócio, organizacional). Também foram calculadas as distribuições percentuais das quantidades de projetos de acordo com as categorias de dimensão da mudança (radical, semi-radical em tecnologias, semi-radical em mercado, incremental). Ao final, foi feita uma análise gráfica para comparação entre as

dimensões das mudanças e a duração e tamanho dos projetos. Para todas estas análises, procurou-se apresentar uma interpretação dos resultados obtidos.

A atividade seguinte realizada foi a análise comparativa dos casos. Para isso, procurou-se identificar similaridades e diferenças das distribuições das tipologias de tipo de inovação e dimensão da mudança entre os portfólios de projetos dos casos estudados, considerando-se as quantidades, durações e tamanhos dos projetos. Os resultados obtidos foram ainda comparados com a teoria existente sobre o assunto e com resultados de algumas pesquisas relacionadas.

## **4 RESULTADOS**

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa. Os casos estudados são organizados em seções, contendo, para cada caso, uma descrição geral da organização, o resumo dos dados e informações coletadas e a análise do portfólio de projetos. Posteriormente, é feita a análise comparativa dos casos e revelam-se as observações mais relevantes que foram apuradas.

### **4.1 CASO 1: PROCERGS**

Esta seção apresenta os resultados do estudo de caso da PROCERGS, onde é apresentada uma descrição da organização e a análise do portfólio de projetos.

#### **4.1.1 Descrição da organização**

As informações apresentadas a seguir foram resumidas a partir da pesquisa ao site oficial da empresa (PROCERGS, 2010) e encontram-se detalhadas no Apêndice F (Dados e fatos sobre a PROCERGS).

A PROCERGS – Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul é a maior empresa de informática do Estado. Fundada em dezembro de 1972, vinculada à Secretaria da Fazenda, é uma empresa de economia mista, que presta serviços à Administração Pública, como órgão executor da política de informática do Estado.

Sua sede situa-se no Centro Administrativo do Estado, com instalações projetadas especificamente para o processamento de dados e com uma infraestrutura necessária para suportar uma empresa que opera sistemas de missão crítica, ininterruptos, numa complexa



rede de telecomunicações. Para atendimento às comunidades do interior, a PROCERGS possui seis unidades regionais (Alegrete, Passo Fundo, Caxias do Sul, Pelotas, Santa Maria e Santo Ângelo), distribuídas geograficamente, no território gaúcho.

O mercado foco da PROCERGS é composto pelos órgãos estratégicos, de relevância econômica à administração pública – secretarias e empresas controladas pelo Estado. Seu corpo funcional conta com cerca de 1.000 colaboradores, que asseguram um faturamento anual da ordem de 150 milhões de reais, o que significa, aproximadamente, 30% do PIB gaúcho nos serviços de tecnologia de informação e comunicação.

A abrangência de atuação e diversidade de clientes e serviços da PROCERGS levou a companhia à construção de uma infraestrutura tecnológica ímpar, que processa cerca de quatro milhões de transações/dia.

O Quadro 10, apresentado a seguir, mostra a descrição dos principais temas questionados e a síntese das respostas obtidas da entrevista na PROCERGS realizada em duas etapas, nos dias 28 e 29/10/2009, com o Diretor Técnico da empresa, cuja transcrição completa encontra-se no Apêndice F (Dados e fatos sobre a PROCERGS).

#### Quadro 10 – Resumo da entrevista da PROCERGS

PRINCIPAIS TEMAS QUESTIONADOS	SÍNTESE DAS RESPOSTAS
<b>EMPRESA E NEGÓCIO</b>	
Principais produtos e serviços	Sistemas de informações, operação de <i>data center</i> e rede para acesso pelos clientes.
Clientes	Governo, administração pública direta e indireta. Os clientes mais importantes são Detran, Corsan e Secretaria da Fazenda.
Diferencial no mercado	Conhecimento do negócio de governo, capacidade de integração nas soluções de TI e marco legal da Lei 8.666, que dispensa a licitação por parte dos clientes do governo.
Competências internas	Conhecimento e capacidade de oferecer soluções com múltiplas tecnologias na área de governo.
<b>PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO</b>	
Planejamento estratégico	É realizado a cada 4 anos e revisado anualmente.
Priorização	Os projetos são classificados em projetos de clientes e projetos internos. Nos projetos de clientes, existe a relevância do cliente, a melhoria na prestação dos serviços ao cidadão e a repercussão financeira para a empresa. Nos projetos internos, o foco é dado para os investimentos em infraestrutura para a prestação dos serviços e inovação para a busca de novas tecnologias.
Aderência dos projetos às estratégias	Projetos estratégicos devem possuir um determinado porte, relevância e visibilidade para a empresa e o governo. Existe um limite de 30 projetos de clientes e de 25 projetos internos, que podem ser acompanhados, mensalmente, pela diretoria.

Complexidade interna para realização dos projetos	Tecnologias novas representam os projetos mais complexos. Custos são importantes para os projetos internos em função dos recursos financeiros disponíveis para investimentos. Recursos humanos necessários e conhecimento em novas tecnologias são estratégicos.
<b>TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b>	
Projetos de TI e o planejamento estratégico	Por ser uma empresa da área de TI, todos os projetos estratégicos são projetos de TI.
Processos e metodologias para os projetos de TI	Existe um processo estruturado, metodologia e ferramentas, com treinamento e capacitação em tecnologias e métodos de gestão. A documentação é praticada na medida do possível.
Informações quantitativas sobre os projetos de TI	Em torno de 60 projetos estratégicos e mais de 250 projetos ativos. O custo médio dos projetos estratégicos é de R\$ 1.000.000,00 e a duração média é de 1 a 1,5 anos.
Taxa de sucesso dos projetos	Maior dificuldade em relação ao cumprimento de prazos, escopo frequentemente modificado e impacto nos custos. Qualidade é sempre mantida.
<b>INOVAÇÃO</b>	
Importância da inovação para os negócios e para a TI	Inovação é uma questão fundamental para os negócios na área de TI e está presente na condução dos projetos.
Identificação das oportunidades de inovações	Inovação faz parte da estratégia da organização, mas não existe um processo claro e definido. Estão sendo criadas estruturas e procedimentos de incentivo.
Processos de inovação	Não existe um processo, a inovação ocorre de forma natural devido às pessoas. Espera-se que a inovação passe a fazer parte da cultura da empresa.
Medições da inovação	Não existem indicadores, mas a empresa é reconhecida e premiada por soluções inovadoras implementadas nos seus clientes.

Fonte: Elaborado pelo autor

## 4.1.2 Análise do portfólio de projetos

As informações sobre o portfólio de projetos estratégicos da PROCERGS foram obtidas a partir de planilhas fornecidas pela empresa, de acordo com as orientações apresentadas no Apêndice D (Instrumento para identificação dos componentes do portfólio). Os dados foram extraídos dos sistemas informatizados e disponibilizados para esta pesquisa. Inicialmente foram disponibilizados os seguintes dados sobre os projetos: nome do projeto, estado (indicando a situação do projeto), custo (estimativa de custo em ordem de grandeza) e datas de início e fim do projeto. Os projetos considerados nesta pesquisa compreendem o período do final de 2007 até o início de 2010.

Para a PROCERGS, o portfólio de projetos estratégicos é formado por dois grupos: projetos de clientes e projetos internos.

### 4.1.2.1 *Projetos de clientes*

Para o grupo de projetos de clientes, a empresa totalizou 50 iniciativas submetidas para fazerem parte do portfólio de projetos estratégicos. Para esta pesquisa foram

desconsideradas as iniciativas com estado suspenso ou cancelado, devido à falta de dados de caracterização desses projetos. Dessa forma, o portfólio estratégico final de projetos de clientes que foram considerados totalizou 35 projetos. No Apêndice I, a Tabela 4 apresenta a relação de todos os projetos de clientes e destaca aqueles que foram desconsiderados.

Com base nas informações coletadas e a lista final de projetos selecionados para a pesquisa, foi realizada a coleta de informações adicionais relacionadas à inovação, utilizando-se para isso as orientações apresentadas no Apêndice E (Instrumento para caracterização de inovação dos componentes do portfólio). Para isso, foram coletadas informações sobre os tipos de inovações e as dimensões da mudança para cada um dos projetos.

Os **projetos de clientes** são aqueles que a empresa desenvolve para o atendimento do seu negócio, ou seja, a prestação de serviços de TI para empresas públicas do governo do Estado e demais órgãos da administração indireta, fundações e autarquias. O portfólio estratégico de projetos de clientes é apresentado no Quadro 11. Nele estão contidas as principais informações coletadas sobre os projetos: **nro** (identificação do projeto), **custo** (em R\$) e **duração** (em dias). Também são apresentadas as duas perspectivas de caracterização das inovações. A primeira identifica o **tipo de inovação** (caracteriza “o que muda”), classificadas em *produto*, *processo*, *negócio* e *organizacional*. A segunda mostra a **dimensão da mudança** (caracteriza “a extensão da mudança”), de acordo com a característica de novo/atual em relação à tecnologia e/ou ao mercado, tendo como resultado as seguintes classificações: *radical*, quando utiliza uma tecnologia nova em um novo mercado (vermelha), *semi-radical em tecnologia*, quando utiliza uma tecnologia nova em um mercado atual (azul), *semi-radical em mercado*, quando utiliza uma tecnologia atual em um novo mercado (amarela) e *incremental*, quando utiliza uma tecnologia atual em um mercado atual (amarela).

**Quadro 11 –** Portfólio de projetos estratégicos de clientes da PROCERGS

NRO	CUSTO (em R\$)	DURAÇÃO (em dias)	TIPO DE INOVAÇÃO				DIMENSÃO DA MUDANÇA					
			Produto	Processo	Negócio	Organizacional	Tecnologia	Mercado	Radical	Semi-radical em tecnologia	Semi-radical em mercado	Incremental
A01	100.000,00	808	1	1		1	Nova	A		1		
A02	36.000,00	840	1				A	Novo			1	
A03	70.000,00	462	1	1			A	Novo			1	
A04	120.000,00	361	1				A	A				1
A05	3.000.000,00	464	1	1	1	1	A	Novo			1	
A06	172.000,00	274	1	1	1		Nova	Novo	1			
A07	3.200.000,00	1.672	1	1			Nova	A		1		
A08	1.000.000,00	1.202	1	1			Nova	A		1		
A09	200.000,00	1.018	1	1			Nova	A		1		
A10	150.000,00	410	1	1		1	Nova	Novo	1			
A11	700.000,00	709	1	1		1	Nova	Novo	1			
A12	200.000,00	245	1	1			Nova	A		1		
A13	2.400.000,00	869	1		1		Nova	A		1		
A14	3.600.000,00	1.507	1	1	1	1	Nova	Novo	1			
A15	4.900.000,00	288	1	1		1	A	A				1
A16	90.000,00	351	1	1		1	A	A				1
A17	290.000,00	856	1	1			A	Novo			1	
A18	6.000.000,00	613	1	1			A	A				1
A19	220.000,00	508	1	1	1		A	Novo			1	
A20	5.000.000,00	557	1	1			Nova	A		1		
A21	200.000,00	803	1	1			A	A				1
A22	2.000.000,00	1.634	1	1			Nova	A		1		
A23	180.000,00	1.142	1	1		1	Nova	A		1		
A24	110.000,00	670	1	1			A	A				1
A25	100.000,00	472	1		1		Nova	A		1		
A26	1.000.000,00	507	1	1	1	1	Nova	Novo	1			
A27	100.000,00	336	1	1	1		A	Novo			1	
A28	1.500.000,00	681	1	1		1	Nova	A		1		
A29	80.000,00	454	1	1	1	1	Nova	Novo	1			

A30	110.000,00	379	1	1			A	A				1
A31	450.000,00	711	1	1			A	A				1
A32	398.800,00	166	1	1	1	1	Nova	Novo	1			
A33	76.000,00	354	1	1			Nova	Novo	1			
A34	70.000,00	153	1				Nova	A		1		
A35	552.000,00	171	1				Nova	A		1		
<b>Soma</b>	<b>38.374.800,00</b>	<b>22.647</b>	<b>35</b>	<b>29</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>Soma</b>		<b>8</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Média	1.096.422,86	647	100%	83%	29%	34%	Percentual		23%	37%	17%	23%
DP	1.633.637,17	400										

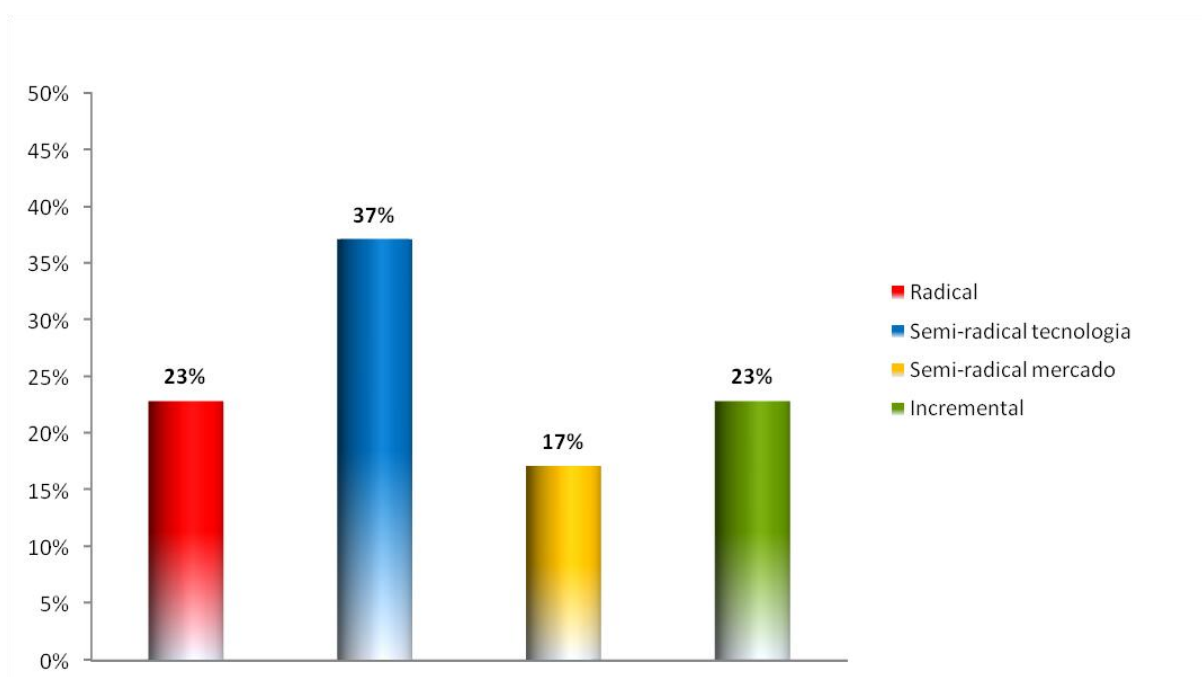
**Fonte:** Elaborado pelo autor

O quadro mostra o portfólio dos 35 projetos estratégicos de clientes. No que se refere ao item de **custo**, os projetos totalizaram a importância de R\$ 38.374.800,00 (trinta e oito milhões, trezentos e setenta e quatro mil e oitocentos reais). Em relação ao valor médio, por projeto, apurou-se a quantia de R\$ 1.096.422,86 (um milhão, noventa e seis mil, quatrocentos e vinte e dois reais e oitenta e seis centavos) e, no que tange ao cálculo do desvio-padrão, o valor de R\$ 1.633.637,17 (um milhão, seiscentos e trinta e três mil, seiscentos e trinta e sete reais e dezessete centavos). Em relação à **duração**, os projetos totalizam 22.647 dias, com um valor médio de 647 dias por projeto e, com relação ao desvio-padrão, a duração de 400 dias. Desta forma, pode-se observar uma variação significativa entre os custos e as durações dos projetos, o que representa uma alta diversidade de projetos, com tamanhos e complexidades diferentes. Essa ampla distribuição de custos e durações dos projetos, nem sempre diretamente relacionadas, mostra que as escolhas da empresa quanto à definição de prioridades está de acordo com as suas estratégias. No processo de priorização dos projetos de clientes, são considerados os aspectos relacionados com a relevância do cliente, a melhoria na prestação dos serviços ao cidadão e a própria repercussão financeira para a empresa. Com isso, o portfólio de projetos estratégicos de clientes possui tanto os maiores projetos (alto custo ou longa duração), como também projetos menores (baixo custo ou curta duração).

Com relação ao **tipo de inovações**, indicando a perspectiva de “o que muda”, verificou-se que, isoladamente, pode-se ter mais de um tipo de inovação para cada projeto. Sendo assim, a classificação geral conduz a 35 projetos de inovações de produtos, 29 de inovações de processos, 10 de inovações de negócios e 12 de inovações organizacionais. Em razão de o portfólio analisado compreender projetos de clientes, nota-se uma maior concentração de projetos que dizem respeito à inovação de produtos e de processos,

tipicamente relacionados ao desenvolvimento de novos sistemas ou implementação de aplicativos.

Com relação à **dimensão da mudança**, indicando a perspectiva da “extensão da mudança”, onde cada projeto é classificado em apenas uma categoria, verificou-se a seguinte distribuição: 8 projetos de inovações radicais, 13 de inovações semi-radiciais em tecnologias, 6 de inovações semi-radiciais em mercado e 8 de inovações incrementais. A distribuição percentual dessas quantidades pode ser observada na figura que segue.

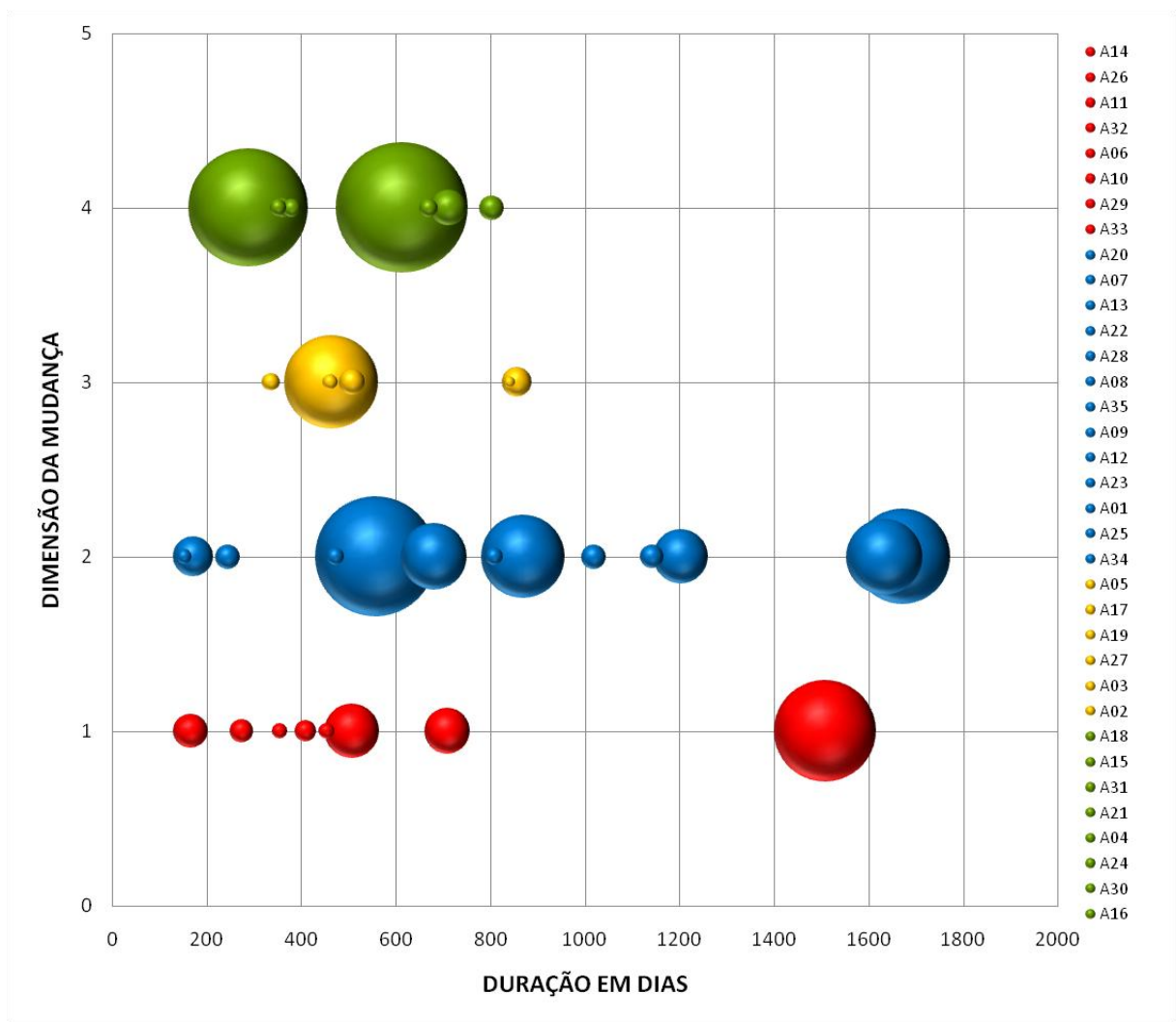


**Figura 8** – Percentual de projetos de clientes da PROCERGS por dimensão da mudança

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Na Figura 8, identifica-se uma prevalência para inovações semi-radiciais em tecnologia, expressa pelo índice percentual de 37%, seguida por inovações radicais e incrementais, ambas com 23% e semi-radiciais em mercado, com 17%. Esse resultado caracteriza o uso de novas e atuais tecnologias, para novos e atuais mercados, consistente com o negócio da empresa que envolve múltiplos clientes com diferentes níveis de utilização da TI e com a estratégia da organização de atender tanto a novas quanto a atuais necessidades do seu mercado.

A relação dos projetos de clientes, apresentada no formato de bolhas, onde as cores representam as categorias de dimensões da mudança, e o tamanho da bolha representa o custo de cada projeto, pode ser observada na figura que segue.



**Figura 9** – Projetos de clientes da PROCERGS por dimensão da mudança

Fonte: Elaborado pelo autor

A análise dos projetos de clientes apresentados na Figura 9 possibilita evidenciar algumas percepções importantes em relação ao portfólio, uma vez que todos os projetos constituem-se em opções de investimentos que a empresa está realizando, conforme apresentado a seguir:

- a) Os projetos de **inovação radical** são, em geral, projetos de curta duração e custo mais reduzido, com apenas um dos projetos apresentado uma maior duração e um custo mais elevado. Este tipo de estratégia torna-se relevante em função dos riscos muito altos relacionados com o uso de novas tecnologias em novos mercados, mas que possuem potencial de retorno estratégico para a empresa. Assim, manter uma parcela significativa de projetos de curta duração e custo mais reduzido torna-se uma opção adequada para esse tipo de investimento. Além disso, a existência de apenas um projeto de maior duração e custo mais elevado é também uma opção

adequada de investimento em uma iniciativa de maior risco, mas que pode trazer maior retorno para a empresa.

- b) Para **inovação semi-radical em tecnologia**, percebem-se variações mais significativas em relação à duração e ao custo, com projetos de curto, médio e longo prazo, assim como custos baixos, médios e altos. Investimentos desta natureza que se caracterizam por novas tecnologias em um mercado conhecido, representam possibilidades de alto risco, mas também um retorno alto. Devido ao negócio da empresa tratar-se TI e o seu mercado ser a área de governo, é esperado que uma grande parte dos investimentos estratégicos seja feita em inovações de tecnologia para o seu mercado. A diversidade de clientes da empresa, com disponibilidade de recursos financeiros diferenciados para a contratação de serviços, é refletida nas variações de custo e duração dos projetos. Apesar dessa realidade, seria recomendável que a empresa tivesse uma maior parcela de investimentos nesta categoria, uma vez que este é o seu principal negócio.
- c) Projetos de **inovação semi-radical em mercado** apresentam-se como projetos de baixo custo e menor duração, com apenas um projeto de curta duração e de custo mais elevado. Os investimentos nesta categoria que representam o uso de tecnologias atuais em novos mercados, em geral, apresentam risco médio e retorno de médio a alto. Como poucos são os projetos nesta categoria, a estratégia de investimentos torna-se também atraente.
- d) Por fim, projetos de **inovação incremental** são projetos de curta duração, mas que apresentam tanto custos mais baixos, assim como custos mais elevados. Investimentos nesta área, que utilizam tecnologias atuais em mercados conhecidos, apresentam risco baixo e também um baixo retorno. Embora a duração dos projetos seja baixa, a existência de dois grandes investimentos nessa categoria deveria ser questionada, uma vez que o volume de recursos financeiros é alto e um melhor aproveitamento poderia ser feito com o uso de novas tecnologias.

De uma maneira geral, observa-se na avaliação do portfólio de projetos de clientes uma quantidade adequada de projetos em inovações radicais e semi-radicais em tecnologia, além de uma distribuição equilibrada em relação ao custo e à duração dos projetos em cada uma das categorias. Assim, nota-se que a inovação é uma questão fundamental para os negócios na área de TI, está presente na condução dos projetos e faz parte da estratégia da organização. Além disso, embora não exista um processo claro e definido, nem indicadores



relacionados à inovação, a empresa é reconhecida e premiada por soluções inovadoras implementadas nos seus clientes. Com isso, pode-se perceber que o portfólio de projetos de clientes apresenta um nível adequado de potencial de inovação, coerente com as suas estratégias e adequado ao tipo de negócio. O uso de indicadores de inovação, conforme apresentado na análise do portfólio de projetos de clientes, torna-se útil e relevante para que a empresa considere também estes resultados apresentados na seleção e balanceamento dos projetos estratégicos.

#### 4.1.2.2 *Projetos internos*

Para o grupo de projetos internos, a empresa totalizou 37 iniciativas submetidas para fazerem parte do portfólio de projetos estratégicos. Para esta pesquisa foram desconsideradas as iniciativas com estado suspenso ou cancelado, devido à falta de dados de caracterização desses projetos. Dessa forma, o portfólio estratégico final de projetos internos que foram considerados totalizou 25 projetos. No Apêndice I, a Tabela 5 apresenta a relação de todos os projetos internos e destaca aqueles que foram desconsiderados.

Com base nas informações coletadas e a lista final de projetos selecionados para a pesquisa, foi realizada a coleta de informações adicionais relacionadas à inovação, utilizando-se para isso as orientações apresentadas no Apêndice E (Instrumento para caracterização de inovação dos componentes do portfólio). Para isso, foram coletadas informações sobre os tipos de inovações e as dimensões da mudança para cada um dos projetos.

Os **projetos internos** representam iniciativas que visam implementar mudanças e ações na organização, normalmente relacionadas a melhorias no ambiente, infraestrutura, processos e gestão da organização, assim como a busca da inovação através de novas tecnologias, para que a empresa possa melhor atender às suas necessidades de negócio e manter a operação da organização. O portfólio estratégico de projetos de clientes é apresentado no Quadro 12. Nele estão contidas as principais informações coletadas sobre os projetos: **nro** (identificação do projeto), **custo** (em R\$) e **duração** (em dias). Também são apresentadas as duas perspectivas de caracterização das inovações. A primeira identifica o **tipo de inovação** (caracteriza “o que muda”), classificadas em *produto*, *processo*, *negócio* e *organizacional*. A segunda mostra a **dimensão da mudança** (caracteriza “a extensão da mudança”), de acordo com a característica de novo/atual em relação à tecnologia e/ou ao mercado, tendo como resultado as seguintes classificações: *radical*, quando utiliza uma tecnologia nova em um novo mercado (vermelha), *semi-radical em tecnologia*, quando utiliza

uma tecnologia nova em um mercado atual (azul), *semi-radical em mercado*, quando utiliza uma tecnologia atual em um novo mercado (amarela) e *incremental*, quando utiliza uma tecnologia atual em um mercado atual (amarela).

**Quadro 12** – Portfólio de projetos estratégicos internos da PROCERGS

NRO	CUSTO (em R\$)	DURAÇÃO (em dias)	TIPO DE INOVAÇÃO				DIMENSÃO DA MUDANÇA					
			Produto	Processo	Negócio	Organizacional	Tecnologia	Mercado	Radical	Semi-radical em tecnologia	Semi-radical em mercado	Incremental
B01	300.000,00	273	1	1		1	Nova	A		1		
B02	110.000,00	119		1		1	A	A				1
B03	15.000,00	105		1	1	1	A	A				1
B04	150.000,00	914			1	1	A	Novo			1	
B05	100.000,00	1.638	1	1	1	1	Novo	Novo	1			
B06	2.850.000,00	1.078	1	1	1		Nova	A		1		
B07	1.094.000,00	538		1	1		A	Novo			1	
B08	3.400.000,00	1.455	1				Nova	A		1		
B09	14.000.000,00	1.185	1			1	A	A				1
B10	6.997.000,00	1.037	1			1	Nova	A		1		
B11	4.000.000,00	1.218	1	1	1	1	Nova	A		1		
B12	120.000,00	869		1		1	Nova	Novo	1			
B13	600.000,00	1.185	1	1		1	Nova	A		1		
B14	150.000,00	163	1	1		1	Nova	A		1		
B15	2.000.000,00	1.102			1	1	A	A				1
B16	50.000,00	636	1	1		1	Nova	A		1		
B17	200.000,00	780		1		1	A	A				1
B18	881.000,00	284	1	1		1	Nova	A		1		
B19	80.000,00	403	1	1		1	Nova	A		1		
B20	30.000,00	365		1		1	A	A				1
B21	1.062.000,00	939	1		1		Nova	A		1		
B22	80.000,00	184			1		A	A				1
B23	100.000,00	295		1		1	A	A				1
B24	3.049.000,00	696	1			1	Nova	A		1		
B25	500.000,00	173	1				A	A				1

<b>Soma</b>	<b>41.918.000,00</b>	<b>17.634</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>Soma</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>9</b>
Média	1.676.720,00	705	60%	64%	36%	76%	Percentual	8%	48%	8%	36%
DP	3.079.508,40	457									

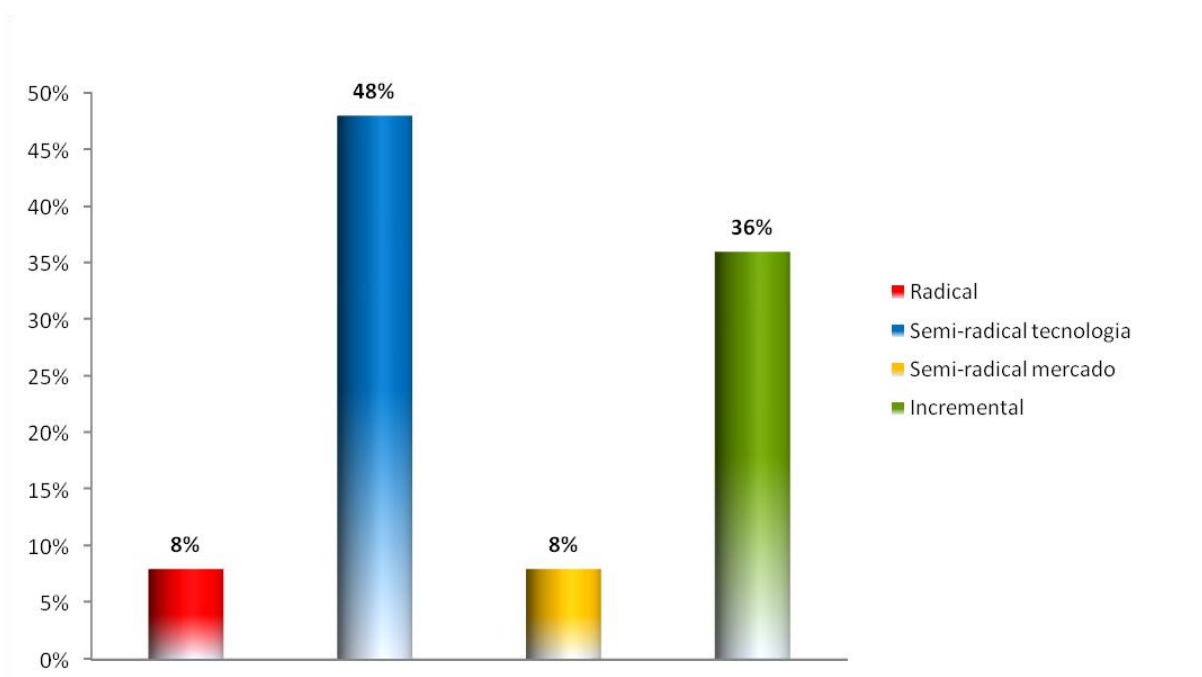
**Fonte:** Elaborado pelo autor

O quadro mostra o portfólio dos 25 projetos estratégicos internos. No que se refere ao item de **custo**, os projetos totalizaram a importância de R\$ 41.918.000,00 (quarenta e um milhões, novecentos e dezoito mil reais). Em relação ao valor médio, por projeto, apurou-se a quantia de R\$ 1.676.720,00 (um milhão, seiscentos e setenta e seis mil, setecentos e vinte reais) e, no que tange ao cálculo do desvio-padrão, o valor de R\$ 3.079.508,40 (três milhões, setenta e nove mil, quinhentos e oito reais e quarenta centavos). Em relação à **duração**, os projetos totalizam 17.634 dias, com um valor médio de 705 dias por projeto e, com relação ao desvio-padrão, a duração de 457 dias. Desta forma, pode-se observar uma variação significativa entre os custos e as durações dos projetos, o que representa uma alta diversidade de projetos, com tamanhos e complexidades diferentes. Essa ampla distribuição de custos e durações dos projetos, nem sempre diretamente relacionadas, mostra que as escolhas da empresa quanto à definição de prioridades está de acordo com as suas estratégias. No processo de priorização dos projetos internos são considerados os aspectos relacionados aos investimentos em infraestrutura necessários para a prestação dos serviços e inovações para a busca de novas tecnologias. Com isso, o portfólio de projetos estratégicos internos possui tanto os maiores projetos (alto custo ou longa duração), como também projetos menores (baixo custo ou curta duração).

Com relação ao **tipo de inovações**, indicando a perspectiva de “o que muda”, verificou-se que, isoladamente, pode-se ter mais de um tipo de inovação para cada projeto, no volume analisado. Sendo assim, a classificação geral conduz a 15 projetos de inovações de produtos, 16 de inovações de processos, 9 de inovações de negócios e 19 de inovações organizacionais. Em razão de o portfólio compreender projetos internos, torna-se compreensível a maior concentração de projetos que dizem respeito à inovação de produtos e organizacionais, tipicamente relacionados a mudanças na infraestrutura e na forma de gestão da organização.

Com relação à **dimensão da mudança**, indicando a perspectiva da “extensão da mudança”, onde cada projeto é classificado em apenas uma categoria, verificou-se a seguinte distribuição: 2 projetos de inovações radicais, 12 de inovações semi-radiciais em tecnologias,

2 de inovações semi-radiciais em mercado e 9 de inovações incrementais. A distribuição percentual dessas quantidades pode ser observada na figura que segue.

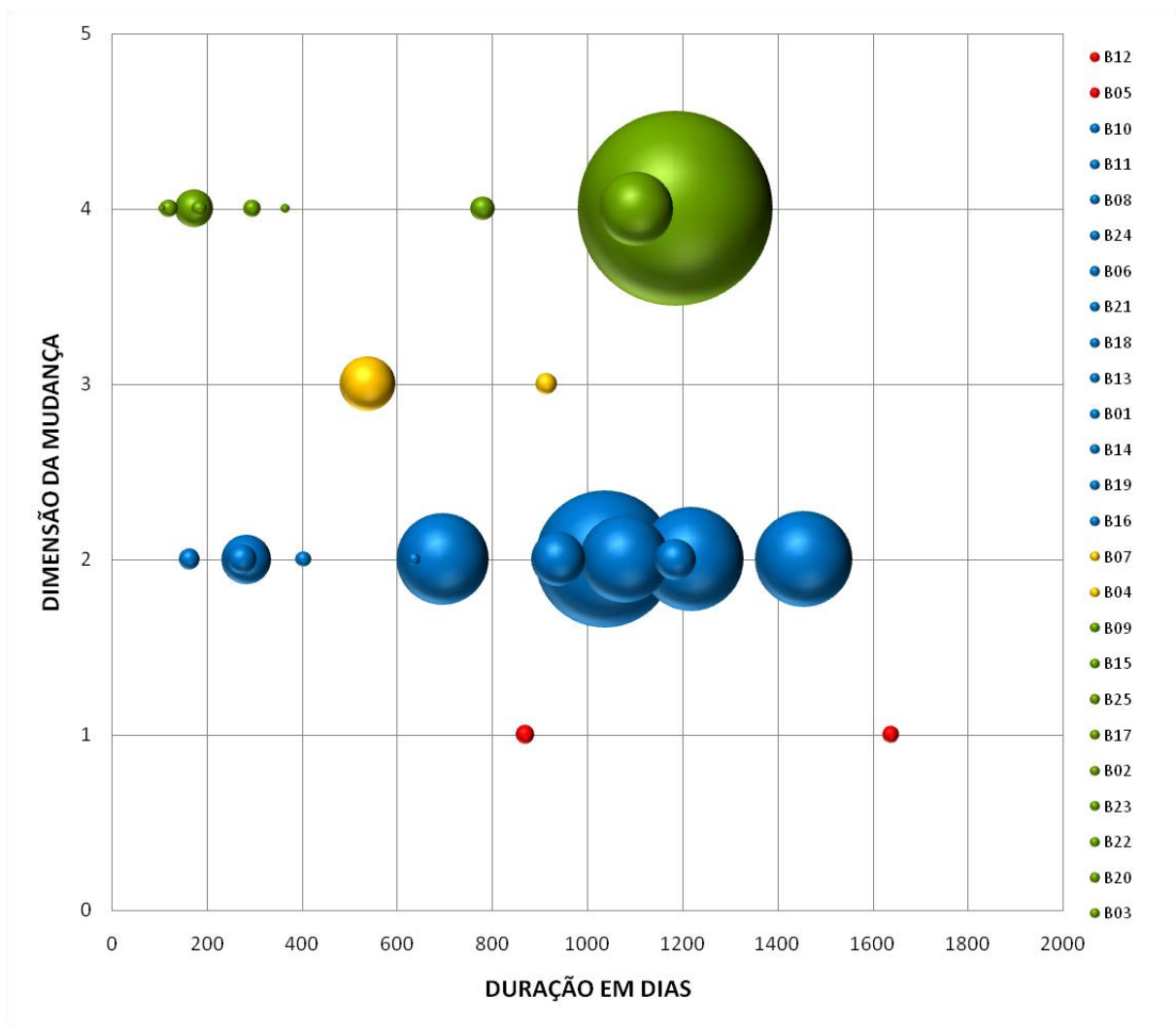


**Figura 10** – Percentual de projetos internos da PROCERGS por dimensão da mudança

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Na Figura 10, identifica-se uma prevalência para inovações semi-radiciais em tecnologia, expressa pelo índice percentual de 48% e incrementais, com 36%, mas uma baixa incidência para inovações radicais, com 8% e semi-radiciais em mercado, com 8%. Esse resultado pode ser justificado em razão das características dos projetos internos, orientados para novas tecnologias empregadas para impulsão de novos produtos, e de projetos de melhorias no ambiente e na infraestrutura requeridas para manter as operações da empresa.

A relação dos projetos internos, apresentada no formato de bolhas, onde as cores representam as categorias de dimensões da mudança, e o tamanho da bolha representa o custo de cada projeto, pode ser observada na figura que segue.



**Figura 11** – Projetos internos da PROCERGS por dimensão da mudança

Fonte: Elaborado pelo autor

A análise dos projetos internos apresentados na Figura 11 possibilita evidenciar algumas percepções importantes em relação ao portfólio, uma vez que todos os projetos constituem-se em opções de investimentos que a empresa está realizando, conforme apresentado a seguir:

- a) Apenas dois projetos de **inovação radical** constam no portfólio, um de média e outro de longa duração, mas ambos de custos baixos. A pequena quantidade de projetos nesta categoria é justificada pela natureza dos projetos internos que, em geral, estão relacionados a investimentos internos da empresa, e não diretamente para clientes e mercado. Devido ao fato das duas iniciativas tratarem-se de implementações de novos processos ou mudanças na organização, elas foram classificadas nessa categoria. Investimentos deste tipo poderiam compreender uma maior quantidade de projetos ou maiores recursos financeiros, embora a

quantidade atual possa ser caracterizada como adequada. Os maiores problemas com estes projetos estão relacionados aos altos riscos e, nem sempre, o retorno estratégico é garantido. Entretanto, inovações na área de processos ou organizacionais podem representar alternativas de diversificações além da inovação de produtos.

- b) Os projetos de **inovação semi-radical em tecnologia** mostram uma prevalência de altos custos, com uma ampla variação em relação à duração. Aqui encontram-se os grandes investimentos e a maior quantidade de iniciativas da empresa, na qual estão representadas as estratégias de novas tecnologias e inovações para fornecer produtos e serviços aos seus clientes e usuários. A diversidade de opções nesta área pode ser justificada pela necessidade de investimentos nesta categoria que, embora representem altos custos, possuem alto potencial de retorno. Investimentos desse tipo têm por objetivo a busca de vantagens competitivas.
- c) Projetos de **inovação semi-radical em mercado** representam custos menores e média duração. Apenas dois projetos foram incluídos nesta categoria, e representam situações especiais sobre as quais a empresa quer manter um controle no nível estratégico.
- d) Por fim, nos projetos de **inovações incrementais**, prevalecem menores durações e baixos custos, com a exceção um projeto de média duração que apresenta um alto custo. Nesta categoria estão os investimentos relacionados à necessidade da empresa manter o nível de serviços e a capacidade de atendimento dos clientes e usuários e, por isso, muitas vezes são necessários altos volumes financeiros. O recomendável nesta área seriam investimentos contínuos ao longo do tempo, para minimizar a necessidade de altos recursos em determinados períodos.

De uma maneira geral, observa-se na avaliação do portfólio de projetos internos uma quantidade adequada de projetos em inovações semi-radicais em tecnologia e incrementais, além de uma distribuição equilibrada em relação ao custo e à duração dos projetos em cada uma das categorias. Assim, nota-se que a inovação é uma questão fundamental para a manutenção dos serviços e a criação de vantagens competitivas, coerente com estratégias para estes projetos que são a base das operações e processos da área de TI. Com isso, pode-se perceber que o portfólio de projetos internos apresenta um nível adequado de potencial de inovação, coerente com as suas estratégias e adequado ao tipo de negócio. O uso de indicadores de inovação, conforme apresentado na análise do portfólio de projetos internos,

torna-se útil e relevante para que a empresa considere também estes resultados apresentados na seleção e balanceamento dos projetos estratégicos.

## **4.2 CASO 2: BANRISUL**

Esta seção apresenta os resultados do estudo de caso do BANRISUL, onde é apresentada uma descrição da organização e a análise do portfólio de projetos.

### **4.2.1 Descrição da organização**

As informações apresentadas a seguir foram resumidas a partir da pesquisa ao site oficial da empresa (BANRISUL, 2010) e encontram-se detalhadas no Apêndice G (Dados e fatos sobre o BANRISUL).

O BANRISUL – Banco do Estado do Rio Grande do Sul é o 8º maior banco do Brasil. Fundado em setembro de 1928, é uma sociedade de economia mista, constituída sob a forma de sociedade anônima, com foco de atuação na Região Sul do Brasil.

O banco possui 9.035 colaboradores, sua cobertura no Estado é de 82,3% dos municípios, possui 429 agências, 279 postos de atendimento, 452 pontos de Banrisul-Eletrônico e uma carteira de 2,8 milhões de clientes.

O perfil dos clientes do banco são pessoas físicas, micro, pequenas, médias e grandes empresas. Como banco múltiplo, o grupo de empresas do BANRISUL oferece uma ampla variedade de produtos e serviços financeiros, incluindo cartões de crédito, seguros, previdência privada, grupos de consórcios e administração de recursos de terceiros. Suas operações de crédito abrangem os segmentos de pessoas físicas e jurídicas, bem como financiamento imobiliário e rural.

O Quadro 13, apresentado a seguir, mostra a descrição dos principais temas questionados e a síntese das respostas obtidas da entrevista no BANRSUL realizada no dia 22/12/2009, com o Gerente Executivo da área de TI da empresa, cuja transcrição completa encontra-se no Apêndice G (Dados e fatos sobre o BANRISUL).

**Quadro 13** – Resumo da entrevista do BANRISUL

PRINCIPAIS TEMAS QUESTIONADOS	SÍNTESE DAS RESPOSTAS
<b>EMPRESA E NEGÓCIO</b>	
Principais produtos e serviços	Crédito bancário.
Clientes	40% do mercado bancário no Rio Grande do Sul, sendo 70% de pessoas físicas e 30% de pessoas jurídicas.
Diferencial no mercado	Pontos de atendimentos, Cartão BANRISUL e Banricompras.
Competências internas	A área de TI é responsável pela implementação dos negócios do banco. Na TI a principal competência interna é o pessoal técnico experiente e altamente capacitado.
<b>PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO</b>	
Planejamento estratégico	Existe, está operacionalizado e a revisão é feita anualmente.
Priorização	Os projetos da área de TI são priorizados de acordo com as estratégias do banco que seguem as diretrizes do planejamento estratégico. Iniciativas estratégicas na TI já chegam com as prioridades definidas.
Aderência dos projetos com as estratégias	Todos os projetos estratégicos da TI estão de acordo com as estratégias definidas pelo banco.
Complexidade interna para realização dos projetos	A complexidade dos projetos é decorrência das ligações entre os demais projetos, que podem envolver múltiplas plataformas e sistemas legados. As mudanças de escopo são muito rápidas. Projetos de novos serviços envolvem aplicações que fazem uso dos múltiplos canais de acesso do cliente ao banco, com o uso de diversos sistemas.
<b>TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b>	
Projetos de TI e o planejamento estratégico	Alta dependência da TI para os negócios. Alinhamento e priorização dos projetos de TI com as estratégias do banco.
Processos e metodologias para os projetos de TI	Existência de metodologia e <i>framework</i> para o desenvolvimento dos projetos de TI. Pessoal capacitado e experiente com as arquiteturas heterogêneas utilizadas.
Informações quantitativas sobre os projetos de TI	Projetos com duração média de 3 a 5 meses que necessitam de 1.500 a 2.000 horas de trabalho. Normalmente 300 projetos em execução simultânea e fila de espera de 700 a 800 projetos.
Taxa de sucesso dos projetos	Maior dificuldade em relação ao cumprimento de prazos – apenas 50% dos projetos são concluídos dentro as estimativas iniciais. Escopo frequentemente modificado causa atraso no cumprimento do prazo.
<b>INOVAÇÃO</b>	
Importância da inovação para os negócios e para a TI	Alta dependência da TI para os negócios. Orientações estratégicas para inovações com ações direcionadas para a área de TI.
Identificação das oportunidades de inovações	Uso de <i>benchmark</i> com bancos nacionais e internacionais. Avaliação e estudo de novas tecnologias. Investimentos no <i>framework</i> de desenvolvimento.
Processos de inovação	Área de TI busca inovações em produtos e serviços mais baratos, de menor custo e que possam chegar à população de classe mais baixa.
Medições da inovação	Existem apenas indicadores de processo, que tratam questões de retorno e rentabilidade, além da aceitação de novos produtos pelos clientes.

**Fonte:** Elaborado pelo autor



#### 4.2.2 Análise do portfólio de projetos

As informações sobre o portfólio de projetos estratégicos de TI do BANRISUL foram obtidas a partir de planilhas fornecidas pela empresa, de acordo com as orientações apresentadas no Apêndice D (Instrumento para identificação dos componentes do portfólio). Os dados foram extraídos dos sistemas informatizados e disponibilizados para esta pesquisa. Inicialmente foram disponibilizados os seguintes dados sobre os projetos: nome do projeto, estado (indicando a situação do projeto), horas (estimativa de esforço em quantidades de horas para a realização do projeto) e datas de início e fim do projeto. Os projetos considerados nesta pesquisa compreendem o período do final de 2008 até o início de 2010.

A empresa totalizou 41 iniciativas submetidas para fazerem parte do portfólio de projetos estratégicos de TI. Para esta pesquisa foram desconsideradas as iniciativas em estado de análise, edição ou precificação, devido à falta de dados de caracterização desses projetos. Dessa forma, o portfólio estratégico final de projetos de TI que foram considerados totalizou 34 projetos. No Apêndice I, a Tabela 6 apresenta a relação de todos os projetos de TI e destaca aqueles que foram desconsiderados.

Com base nas informações coletadas e a lista final de projetos selecionados para a pesquisa, foi realizada a coleta de informações adicionais relacionadas à inovação, utilizando-se para isso as orientações apresentadas no Apêndice E (Instrumento para caracterização de inovação dos componentes do portfólio). Para isso, foram coletadas informações sobre os tipos de inovações e as dimensões da mudança para cada um dos projetos.

Para o BANRISUL, além de um planejamento estratégico corporativo para todo o banco, existe também um portfólio de **projetos estratégicos da área TI**, que representa, dentre todas as iniciativas da área, um conjunto específico de projetos que são definidos como estratégicos por estarem diretamente relacionados às metas, objetivos e estratégias da organização. O portfólio estratégico de projetos de TI é apresentado no Quadro 14. Nele estão contidas as principais informações coletadas sobre os projetos: **nro** (identificação do projeto), **horas** e **duração** (em dias). Também são apresentadas as duas perspectivas de caracterização das inovações. A primeira identifica o **tipo de inovação** (caracteriza “o que muda”), classificadas em *produto*, *processo*, *negócio* e *organizacional*. A segunda mostra a **dimensão da mudança** (caracteriza “a extensão da mudança”), de acordo com a característica de novo/atual em relação à tecnologia e/ou ao mercado, tendo como resultado as seguintes classificações: *radical*, quando utiliza uma tecnologia nova em um novo mercado (vermelha),

*semi-radical em tecnologia*, quando utiliza uma tecnologia nova em um mercado atual (azul),  
*semi-radical em mercado*, quando utiliza uma tecnologia atual em um novo mercado (amarela) e *incremental*, quando utiliza uma tecnologia atual em um mercado atual (amarela).

**Quadro 14** – Portfólio de projetos estratégicos de TI do BANRISUL

NRO	HORAS	DURAÇÃO (em dias)	TIPO DE INOVAÇÃO				DIMENSÃO DA MUDANÇA					
			Produto	Processo	Negócio	Organizacional	Tecnologia	Mercado	Radical	Semi-radical em tecnologia	Semi-radical em mercado	Incremental
C01	1.411	546	1				A	Novo			1	
C02	212	38	1				A	Novo			1	
C03	2.384	255			1		A	Novo			1	
C04	458	71			1		A	Novo			1	
C05	17.775	383			1		Nova	Novo	1			
C06	490	316			1		Nova	Novo	1			
C07	2.392	243			1		Nova	Novo	1			
C08	5.032	372	1				A	Novo			1	
C09	2.406	415			1		A	Novo			1	
C10	1.167	184	1				A	Novo			1	
C11	721	254			1		A	Novo			1	
C12	854	117			1		A	A				1
C13	2.867	297			1		Nova	Novo	1			
C14	23.364	545			1		Nova	Novo	1			
C15	126	77			1		Nova	Novo	1			
C16	12.154	379			1		Nova	Novo	1			
C17	260	257			1		Nova	Novo	1			
C18	1.434	250			1		Nova	Novo	1			
C19	679	91			1		Nova	Novo	1			
C20	358	85			1		Nova	Novo	1			
C21	554	244			1		Nova	Novo	1			
C22	22	13			1		Nova	Novo	1			
C23	109	71			1		Nova	Novo	1			
C24	3.737	519		1			A	Novo			1	
C25	118	125		1			A	Novo			1	
C26	77	53				1	A	A				1

C27	971	476			1		A	Novo			1	
C28	572	158			1		A	A				1
C29	29	63			1		A	A				1
C30	654	132			1		A	Novo			1	
C31	953	255			1		A	Novo			1	
C32	1.162	148			1		A	Novo			1	
C33	80	9	1				A	Novo			1	
C34	4.216	163			1		A	Novo			1	
<b>Soma</b>	<b>89.816</b>	<b>7.604</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>Soma</b>		<b>14</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>4</b>
Média	2.642	224	15%	6%	76%	3%	Percentual		41%	0%	47%	12%
DP	5.126	157										

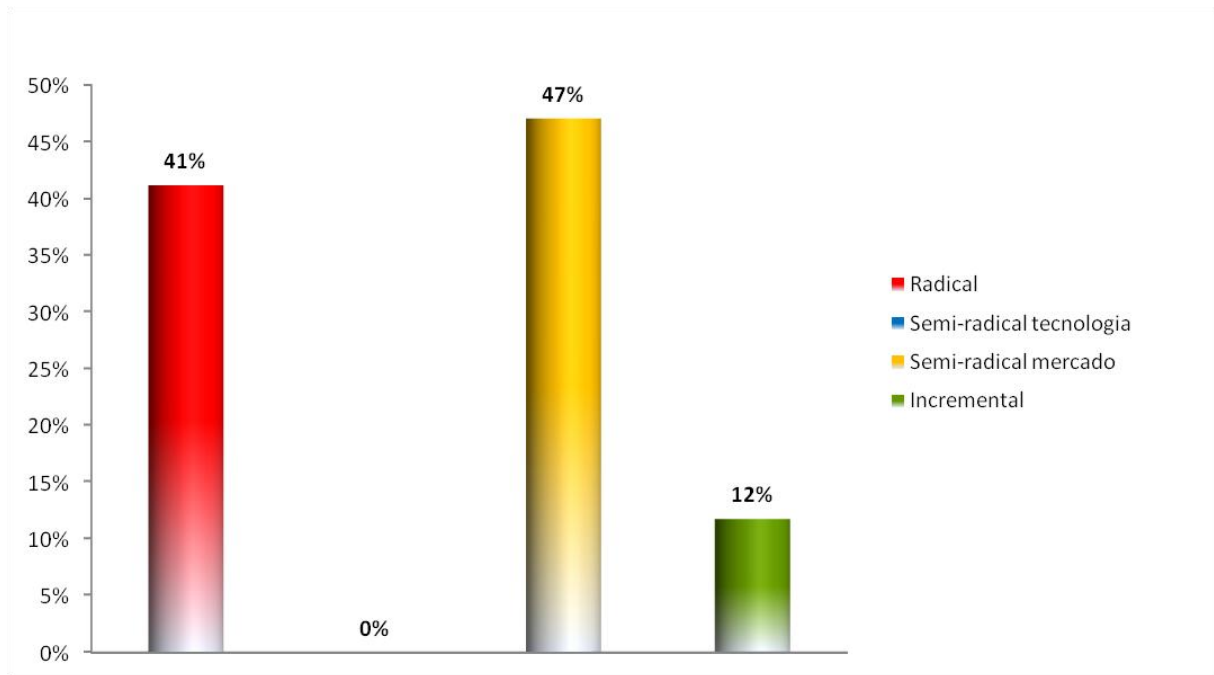
**Fonte:** Elaborado pelo autor

O quadro mostra o portfólio dos 34 projetos estratégicos de TI. No que se refere ao item quantidade de **horas**, os projetos totalizaram o valor de 89.816 horas. Em relação ao valor médio, por projeto, apurou-se a quantia de 2.642 horas e, no que tange ao cálculo do desvio-padrão, o valor de 126 horas. Em relação à **duração**, os projetos totalizam 7.604 dias, com um valor médio de 224 dias por projeto e, com relação ao desvio-padrão, a duração de 157 dias. Desta forma, pode-se observar uma variação significativa entre a quantidade de horas e as durações dos projetos, o que representa uma alta diversidade de projetos, com tamanhos e complexidades diferentes. No processo de priorização, as iniciativas da área de TI seguem as diretrizes do planejamento estratégico do banco, de tal forma que as demandas para a área de TI já chegam priorizadas. Além disso, a complexidade dos projetos na área de TI é decorrência das ligações entre os demais projetos, que podem envolver múltiplas plataformas e sistemas legados. Com isso, o portfólio de projetos estratégicos de TI é constituído por iniciativas totalmente alinhadas com as estratégias do banco, o que também se justifica pela alta dependência da TI para os negócios.

Com relação ao **tipo de inovações**, indicando a perspectiva de “o que muda”, verificou-se que, isoladamente, pode-se ter mais de um tipo de inovação para cada projeto, no volume analisado. Sendo assim, a classificação geral conduz a 5 projetos de inovações de produtos, 2 de inovações de processos, 26 de inovações de negócios e 1 de inovações organizacionais. Em razão de o portfólio compreender projetos de que representam iniciativas estratégicas da organização na busca de novos serviços para novos clientes e mercados, nota-se uma maior concentração de projetos que dizem respeito à inovação de negócios,

tipicamente relacionados a sistemas e aplicações que são a base para a operação e a prestação dos serviços do banco.

Com relação à **dimensão da mudança**, indicando a perspectiva da “extensão da mudança”, onde cada projeto é classificado em apenas uma categoria, verificou-se a seguinte distribuição: 14 projetos de inovações radicais, 16 de inovações semi-radiciais em mercado e 4 de inovações incrementais, sendo que não foram encontrados projetos de inovações semi-radiciais em tecnologia. A distribuição percentual dessas quantidades pode ser observada na figura que segue.

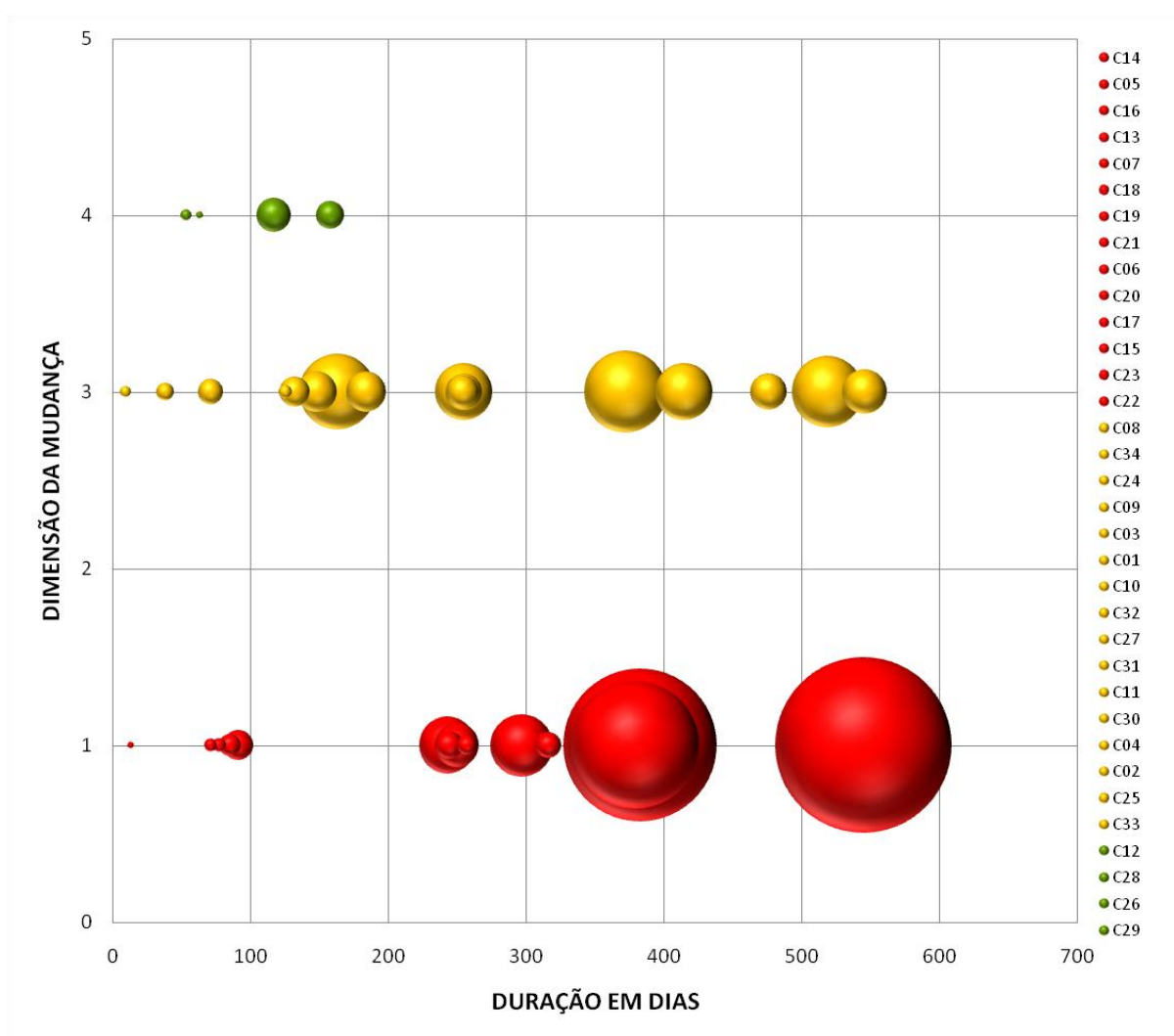


**Figura 12** – Percentual de projetos de TI do BANRISUL por dimensão da mudança

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Na Figura 12, identifica-se uma maior incidência para inovações semi-radiciais, expressa pelo índice percentual de 47%, e radicais, com 41%, seguida de uma pequena quantidade de inovações incrementais, com 12% e nota-se a ausência de projetos para inovações semi-radiciais de tecnologia. Esse resultado demonstra uma forte atuação em termos de utilização de novas tecnologias e soluções para novos mercados, coerente com as estratégias da organização quanto ao uso da TI para alavancar novos negócios.

A relação dos projetos de TI, apresentada no formato de bolhas, onde as cores representam as categorias de dimensões da mudança, e o tamanho da bolha representa o custo de cada projeto, pode ser observada na figura que segue.



**Figura 13** – Projetos de TI do BANRISUL por dimensão da mudança

Fonte: Elaborado pelo autor

A análise dos projetos estratégicos da área TI apresentados na Figura 13 possibilita evidenciar algumas percepções importantes em relação ao portfólio, uma vez que todos os projetos constituem-se em opções de investimentos que a empresa está realizando, conforme apresentado a seguir:

- a) Os projetos de **inovação radical** são, em geral, aqueles projetos que demandam a maior quantidade de horas e que possuem maiores durações para a sua realização, representando os grandes desafios em relação ao uso de novas tecnologias para novos negócios. Este tipo de estratégia apresenta grande potencial de retorno estratégico, embora estejam associados a riscos muito altos. Nota-se com isso, a alta importância das iniciativas da área de TI para os negócios da empresa, em especial devido à competitividade existente na área de serviços bancários.

- b) Não foram encontrados projetos de **inovação semi-radical em tecnologia** no portfólio de projetos estratégicos. Isso pode ser justificado pelo fato das prioridades para os projetos da área de TI seguirem as estratégias do banco, definidas pelas diretrizes do planejamento estratégico, fazendo com que a área de TI receba as suas demandas com as prioridades já definidas. Assim, investimentos em inovações semi-radicais em tecnologias podem existir, mas não ficam caracterizados como parte do planejamento estratégico.
- c) Por outro lado, projetos **inovação semi-radical em mercado**, embora possuam uma grande diversificação em relação à duração, utilizam em geral uma menor quantidade de horas, uma vez que as questões tecnológicas nesses projetos já são conhecidas pela organização. A existência de investimentos deste tipo está relacionada com sistemas e aplicações legadas, que usam tecnologia atual, mas que fazem parte dos recursos necessários aos serviços e produtos usados para atuações em novos mercados e clientes. Assim, encontram-se varias iniciativas nesta categoria, o que representa uma estratégia adequada para manutenção de vantagens competitivas e crescimento dos negócios.
- d) Por fim, os projetos de **inovação incremental** apresentam uma pequena quantidade de horas necessária para a sua realização e curtas durações. Os investimentos nesta categoria representam o uso de tecnologias atuais em mercados conhecidos, com risco baixo e baixo retorno. A existência de alguns poucos projetos nessa categoria justifica-se para alta integração e dependência entre sistemas e aplicações novas e legadas, fazendo com que projetos desse tipo sejam necessários para dar viabilidade à implementação de outros projetos estratégicos.

De uma maneira geral, observa-se na avaliação do portfólio de projetos estratégicos da área de TI uma quantidade adequada de projetos em inovações radicais e semi-radicais em mercado, além de uma concentração de projetos de alto custo e maior duração na categoria de inovações radicais, coerente com o nível de competitividade existente no setor bancário. Assim, nota-se que a inovação é uma questão estratégica com alta dependência do uso da TI para os negócios, fazendo com que ações sejam direcionadas para a área de TI. Além disso, embora não exista um processo claro e definido, nem indicadores relacionados à inovação, a empresa faz uso de *benchmark* com bancos nacionais e internacionais, além de avaliações e estudo de novas tecnologias para aplicação nos negócios, onde os indicadores de processo

tratam apenas questões de retorno e rentabilidade, além da aceitação de novos produtos pelos clientes. Com isso, pode-se perceber que o portfólio de projetos estratégicos de TI apresenta um nível adequado de potencial de inovação, coerente com as suas estratégias e adequado ao nível de competitividade do setor. O uso de indicadores de inovação, conforme apresentado na análise do portfólio de projetos estratégicos de TI, torna-se útil e relevante para que a empresa considere também estes resultados apresentados na seleção e balanceamento dos projetos estratégicos. Em especial, a classificação dos projetos em categorias de inovação poderia ser adicionada às métricas de indicadores de processos para avaliação dos resultados, possibilitando dessa forma uma análise complementar do papel da TI quanto à contribuição para inovações nos negócios.

### **4.3 CASO 3: HCPA**

Esta seção apresenta os resultados do estudo de caso do HCPA, onde é apresentada uma descrição da organização e a análise do portfólio de projetos.

#### **4.3.1 Descrição da organização**

As informações apresentadas a seguir foram resumidas a partir da pesquisa ao site oficial da empresa (HCPA, 2010) e encontram-se detalhadas no Apêndice H (Dados e fatos sobre o HCPA).

O HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre é uma organização sólida e eficiente, que tem obtido, ano após ano, reconhecimento e destaque por seu desempenho. Criado em setembro de 1970, é uma empresa pública de direito privado, integrante da rede de hospitais universitários do Ministério da Educação e vinculado academicamente à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

O hospital conta com uma ampla e qualificada infraestrutura que, em 2009, realizou 562.507 consultas, 41.281 cirurgias, 30.031 internações, 2.811.277 de exames, 244.935 procedimentos em consultórios, 3.443 partos e 411 transplantes. Na área de recursos humanos, são 4.499 funcionários, 290 professores da UFRGS e 344 médicos residentes. As instalações físicas compreendem 128.338,36 m<sup>2</sup> de área construída instalada em um terreno de 182 mil m<sup>2</sup>.

O negócio do hospital é definido como assistência, ensino e pesquisa em saúde. Nas áreas de assistência, o hospital atende cerca de 60 especialidades, disponibilizando, desde os procedimentos mais simples até os mais complexos, a uma clientela formada, prioritariamente, por pacientes do Sistema Único da Saúde (SUS). Na área de ensino, o hospital coloca toda sua estrutura à disposição para o desenvolvimento de atividades de ensino nos níveis médio, de graduação e pós-graduação, contribuindo para a formação de profissionais altamente qualificados. Por fim, na área de pesquisa, o hospital desenvolve pesquisas biomédicas, clínicas e epidemiológicas, em sintonia com diversos programas de pós-graduação, contribuindo fortemente para o desenvolvimento e a disseminação de conhecimentos nesta área.

O Quadro 15, apresentado a seguir, mostra a descrição dos principais temas questionados e a síntese das respostas obtidas da entrevista no HCPA realizada no dia 13/01/2010, com a Chefia do Escritório de Projetos e a Coordenadora da Gestão de TI da empresa, cuja transcrição completa encontra-se no Apêndice H (Dados e fatos sobre o HCPA).

**Quadro 15** – Resumo da entrevista do HCPA

<b>PRINCIPAIS TEMAS QUESTIONADOS</b>	<b>SÍNTESE DAS RESPOSTAS</b>
<b>EMPRESA E NEGÓCIO</b>	
Principais produtos e serviços	Serviços na área de saúde, envolvendo assistência, ensino e pesquisa.
Clientes	Atendimento de 90% dos clientes pelo SUS e 10% através de convênios e particulares.
Diferencial no mercado	Atendimento diferenciado através do SUS, em especial casos de maior risco.
Competências internas	Pessoal altamente qualificado nas áreas de saúde, pesquisa e ensino.
<b>PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO</b>	
Planejamento estratégico	Existe, está operacionalizado, sendo utilizado há mais de 6 anos. Acompanhamento feito através de indicadores.
Indicadores	Projetos classificados de acordo com foco assistencial ou administrativo. Maior prioridade para os projetos assistenciais, em especial aqueles que estejam ligados ao prontuário eletrônico do paciente. Nos projetos administrativos, não existe uma definição clara das prioridades, mas sempre há o viés financeiro relacionado ao retorno de verbas ao hospital.
Aderência dos projetos com as estratégias	Na área de TI, todos os projetos estão relacionados com as estratégias, e existe um indicador específico para a área de TI. Alguns projetos de TI podem estar diretamente ligados aos objetivos estratégicos.
Complexidade interna para realização dos projetos	Baseada na duração do projeto, em que até 2 meses é um projeto pequeno, até 6 meses é um projeto médio e acima de 6 meses é considerado como um projeto grande. Essas medidas são usadas para o cálculo do indicador da área de TI.



TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	
Projetos de TI e o planejamento estratégico	Alta dependência da TI para as operações. O alinhamento e a priorização dos projetos de TI são feitos através de um comitê de TI.
Processos e metodologias para os projetos de TI	Uso de padrões e ferramentas de gerenciamento de projetos baseados em metodologia. Investimentos em capacitação para gerenciamento de projetos.
Informações quantitativas sobre os projetos de TI	Baseada na capacidade de realização concorrente de 10 projetos de pequeno porte (até 2 meses), 4 projetos médios (até 6 meses) e 3 projetos grandes (acima de 6 meses).
Taxa de sucesso dos projetos	Não existem informações precisas sobre as taxas de sucesso dos projetos, mas o hospital trabalha com a meta de atendimento de 80% das demandas anualmente.
INOVAÇÃO	
Importância da inovação para os negócios e para a TI	Pela própria natureza do hospital envolver atividades de pesquisa, a inovação ocorre com frequência em todas as áreas. Muitos serviços são automatizados e integrados através do uso de novas tecnologias.
Identificação das oportunidades de inovações	Muitas novidades são trazidas de <i>benchmark</i> com outros hospitais e ideias sobre o uso de novas tecnologias. Ideias são experimentadas antes de serem implementadas com uma maior abrangência.
Processos de inovação	Não existe um processo definido e a inovação acontece de forma espontânea e natural através dos diversos públicos internos e externos.
Medições da inovação	Não existem medições sobre tipos e quantidades de inovações. As novas soluções avaliadas e implementadas geram conhecimento interno para aplicação em novos projetos.

Fonte: Elaborado pelo autor

### 4.3.2 Análise do portfólio de projetos

As informações sobre o portfólio de projetos estratégicos de TI do HCPA foram obtidas a partir de planilhas fornecidas pela empresa, de acordo com as orientações apresentadas no Apêndice D (Instrumento para identificação dos componentes do portfólio). Os dados foram extraídos dos sistemas informatizados e disponibilizados para esta pesquisa. Inicialmente foram disponibilizados os seguintes dados sobre os projetos: nome do projeto, estado (indicando a situação do projeto), peso (escala numérica de porte dos projetos) e datas de início e fim do projeto. Os projetos considerados nesta pesquisa compreendem o período do início de 2008 até a metade de 2010.

A empresa totalizou 23 iniciativas submetidas para fazerem parte do portfólio estratégico de projetos de TI. Nenhuma destas iniciativas foi cancelada ou suspensa, e todos os dados necessários para a pesquisa foram disponibilizados. Dessa forma, o portfólio estratégico final de projetos de TI que foram considerados totalizou os 23 projetos. No Apêndice I, a Tabela 7 apresenta a relação de todos os projetos de TI.

Com base nas informações coletadas e a lista final de projetos selecionados para a pesquisa, foi realizada a coleta de informações adicionais relacionadas à inovação, utilizando-

se para isso as orientações apresentadas no Apêndice E (Instrumento para caracterização de inovação dos componentes do portfólio). Para isso, foram coletadas informações sobre os tipos de inovações e as dimensões da mudança para cada um dos projetos.

Para o HCPA, além de um planejamento estratégico corporativo para todo o hospital, existe também um portfólio de **projetos da área TI**, que representa todas as iniciativas da área, que estão diretamente relacionados às metas, objetivos e estratégias da organização. O portfólio estratégico de projetos de TI é apresentado no Quadro 16. Nele estão contidas as principais informações coletadas sobre os projetos: **nro** (identificação do projeto), **peso** (medida de tamanho do projeto) e **duração** (em dias). Também são apresentadas as duas perspectivas de caracterização das inovações. A primeira identifica o **tipo de inovação** (caracteriza “o que muda”), classificadas em *produto*, *processo*, *negócio* e *organizacional*. A segunda mostra a **dimensão da mudança** (caracteriza “a extensão da mudança”), de acordo com a característica de novo/atual em relação à tecnologia e/ou ao mercado, tendo como resultado as seguintes classificações: *radical*, quando utiliza uma tecnologia nova em um novo mercado (vermelha), *semi-radical em tecnologia*, quando utiliza uma tecnologia nova em um mercado atual (azul), *semi-radical em mercado*, quando utiliza uma tecnologia atual em um novo mercado (amarela) e *incremental*, quando utiliza uma tecnologia atual em um mercado atual (amarela).

**Quadro 16** – Portfólio de projetos estratégicos de TI do HCPA

NRO	PESO	DURAÇÃO (em dias)	TIPO DE INOVAÇÃO				DIMENSÃO DA MUDANÇA					
			Produto	Processo	Negócio	Organizacional	Tecnologia	Mercado	Radical	Semi-radical em tecnologia	Semi-radical em mercado	Incremental
D01	2,0	363	1				Nova	A		1		
D02	2,0	363	1				A	A				1
D03	1,0	363		1			Nova	A		1		
D04	4,0	486		1			Nova	A		1		
D05	1,0	333		1			Nova	A		1		
D06	2,0	119	1				Nova	A		1		
D07	4,0	485			1		A	A				1
D08	4,0	272		1			Nova	A		1		
D09	2,0	363	1				A	A				1

D10	4,0	363	1				Nova	Nova	1			
D11	2,0	484	1				Nova	A		1		
D12	1,0	241		1			A	Nova			1	
D13	1,0	514		1			A	Nova			1	
D14	2,0	213	1				A	Nova			1	
D15	1,0	182		1			A	A				1
D16	2,0	304	1				Nova	Nova	1			
D17	1,0	304	1	1			Nova	A		1		
D18	4,0	515	1				Nova	Nova	1			
D19	1,0	212			1		A	Nova			1	
D20	1,0	272		1			A	Nova			1	
D21	1,0	182		1			A	A				1
D22	1,0	121		1			A	A				1
D23	1,0	242		1			A	A				1
<b>Soma</b>	<b>45,0</b>	<b>7.296</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>Soma</b>		<b>3</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
Média	1,96	317	43%	52%	9%	0%	Percentual		13%	35%	22%	30%
DP	1,19	122										

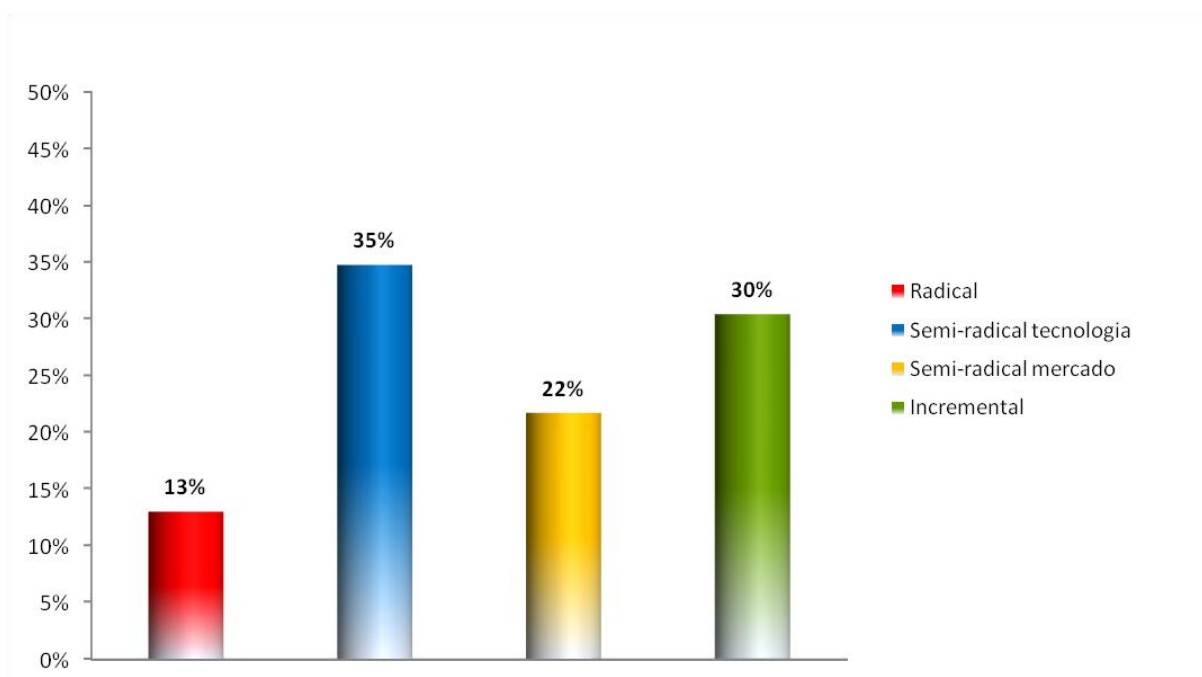
**Fonte:** Elaborado pelo autor

O quadro mostra o portfólio dos 23 projetos estratégicos de TI. No que se refere ao item **peso**, os projetos totalizaram a soma de 45,0 unidades. Em relação ao valor médio, por projeto, apurou-se o valor de 1,96 unidades e, no que tange ao cálculo do desvio-padrão, o valor de 1,19 unidades. Em relação à **duração**, os projetos totalizam 7.296 dias, com um valor médio de 317 dias por projeto e, com relação ao desvio-padrão, a duração de 122 dias. Desta forma, pode-se observar uma pequena variação entre a duração dos projetos, demonstrando uma carteira equilibrada de projetos em relação às suas durações. Essa distribuição é resultado das métricas utilizadas na área de TI que determinam a capacidade de realização concorrente de projetos de pequeno, médio e grande porte, e também pelo fato do portfólio analisado conter todas as iniciativas de projetos da TI e não apenas um subconjunto menor de alguns projetos estratégicos. Todos os projetos da área de TI estão relacionados com as estratégias e, alguns deles, podem ainda estar diretamente ligados a determinados objetivos estratégicos.

Com relação ao **tipo de inovações**, indicando a perspectiva de “o que muda”, verificou-se que, isoladamente, pode-se ter mais de um tipo de inovação para cada projeto, no volume analisado. Sendo assim, a classificação geral conduz a 10 projetos de inovações de produtos, 12 de inovações de processos, 2 de inovações de negócios e nenhum projeto de

inovações organizacionais. Com isso, pode-se observar uma distribuição equilibrada de projetos de inovações de produtos, processos e organizacionais, o que de certa forma, mostra o papel da TI no apoio aos processos e serviços da organização.

Com relação à **dimensão da mudança**, indicando a perspectiva da “extensão da mudança”, onde cada projeto é classificado em apenas uma categoria, verificou-se a seguinte distribuição: 3 projetos de inovações radicais, 8 de inovações semi-radiciais em tecnologia, 5 de inovações semi-radiciais em mercado e 7 de inovações incrementais. A distribuição percentual dessas quantidades pode ser observada na figura que segue.

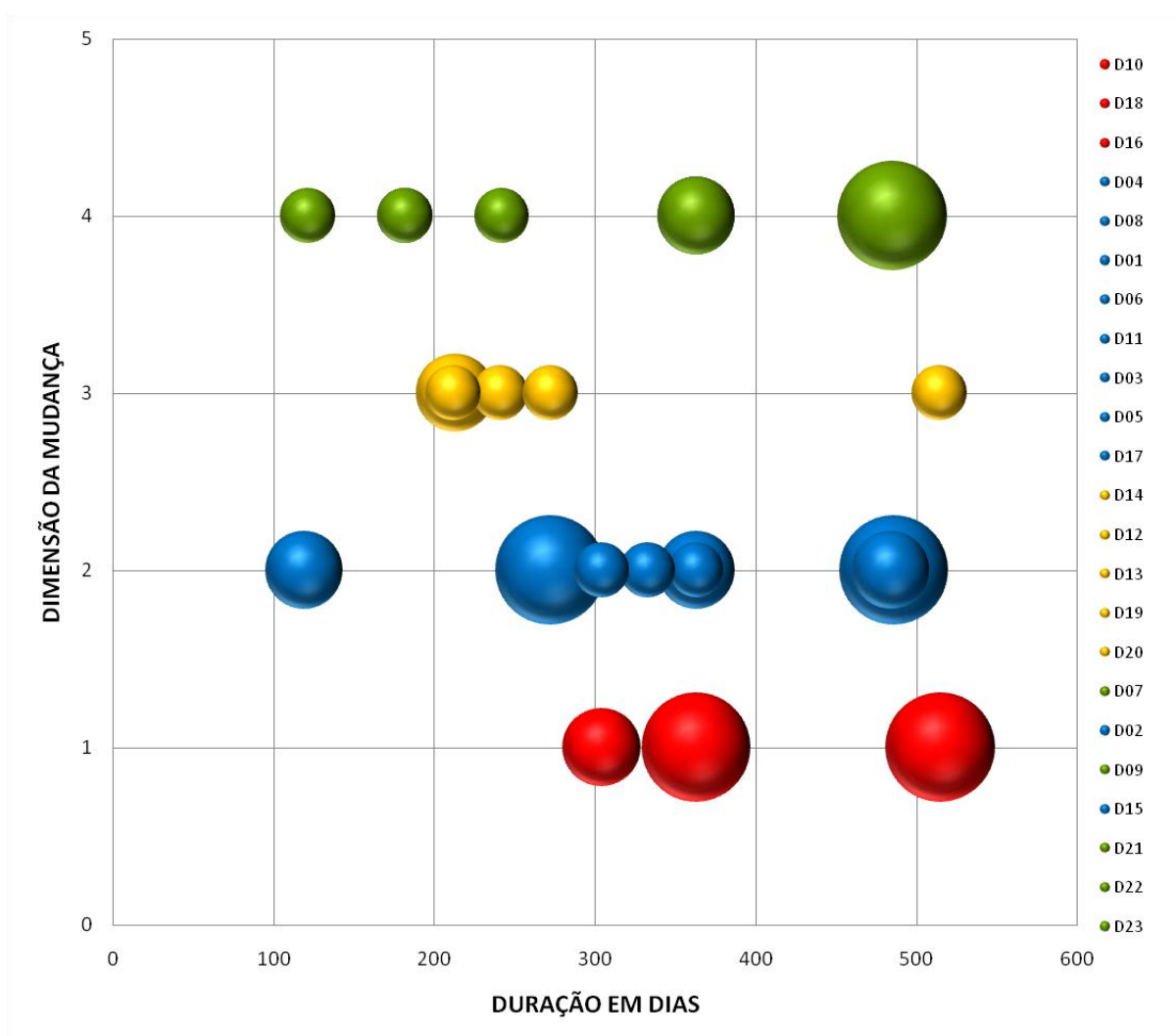


**Figura 14** – Percentual de projetos de TI do HCPA por dimensão da mudança

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Na Figura 14, identifica-se uma maior predominância para inovações semi-radiciais em tecnologia, expressa pelo índice percentual de 35%, seguida de inovações incrementais, com 30%, inovações semi-radiciais em mercado, com 22% e inovações radicais, com 13%. Esse resultado equilibrado pode ser explicado em função de que, no caso desta empresa, foi analisada a totalidade dos projetos da área TI e não apenas um grupo específico de projetos estratégicos.

A relação dos projetos de TI, apresentada no formato de bolhas, onde as cores representam as categorias de dimensões da mudança, e o tamanho da bolha representa o custo de cada projeto, pode ser observada na figura que segue.



**Figura 15** – Projetos de TI do HCPA por dimensão da mudança

Fonte: Elaborado pelo autor

A análise dos projetos da área TI apresentados na Figura 15 possibilita evidenciar algumas percepções importantes em relação ao portfólio, uma vez que todos os projetos constituem-se em opções de investimentos que a empresa está realizando, conforme apresentado a seguir:

- a) Os projetos de **inovação radical** são, em geral, os projetos grandes (peso maior) e que demandam maiores durações para a sua realização, representando os grandes desafios em relação ao uso de novas tecnologias para novos negócios. Este tipo de estratégia apresenta grande potencial de retorno estratégico, embora estejam associados a riscos muito altos. Nota-se que a menor quantidade de projetos e de recursos são aplicadas nestas iniciativas, o que demonstra a existência de investimentos, mas também certo controle em relação aos gastos. Esta distribuição

pode ser avaliada como adequada ao tipo de negócio e às condições de mercado da área de serviços da saúde.

- b) Projetos de **inovação semi-radical em tecnologia** são projetos pequenos e médios (pesos menor e médio) que possuem durações diversificadas, por dependerem da complexidade da tecnologia utilizada. Aqui encontram-se os maiores investimentos e a maior quantidade de iniciativas da área de TI, representadas pelo uso de novas tecnologias para suporte às atividades dos serviços e usuários. A dependência do uso da TI para as atividades e serviços do hospital, justifica a necessidade de projetos nesta categoria, através das quais as inovações produtos e processos são disponibilizadas.
- c) Projetos de **inovação semi-radical em mercado**, em geral, são projetos pequenos (peso menor) e demandam menores durações. Os investimentos nesta categoria representam novos usuários de sistemas e aplicações baseadas em tecnologia atuais. São necessários para ampliar o uso da TI nos processos e serviços do hospital.
- d) Por fim, os **projetos de inovação incremental** apresentam uma tendência a serem projetos pequenos e de curta duração, com as exceções de dois projetos, um médio e outro grande. Investimentos nesta área usam tecnologias atuais em mercados conhecidos, com risco baixo e retorno baixo. A diversidade de iniciativas nesta área justifica-se pelo fato do portfólio de projetos de TI incluir todas as iniciativas da área, e não apenas alguns projetos classificados como estratégicos. Assim, demandas deste tipo são naturalmente encontradas em portfólios de projetos de TI que possuem aplicações e sistemas que continuam a ser desenvolvidos com as tecnologias atuais para os atuais usuários.

De uma maneira geral, observa-se na avaliação do portfólio de projetos de TI uma quantidade adequada de projetos em inovações em todas as categorias, além de uma distribuição equilibrada em relação ao custo e à duração dos projetos em cada uma delas. Esta situação justifica-se pelo fato do portfólio de projetos de TI representar a totalidade das iniciativas de projetos da área, gerando-se demandas em todas as categorias. Com isso, pode-se perceber que o portfólio de projetos de TI apresenta um nível adequado de potencial de inovação, coerente com as suas estratégias e adequado ao tipo de negócio. O uso de indicadores de inovação, conforme apresentado na análise do portfólio de projetos de TI, torna-se útil e relevante para que a empresa considere também estes resultados apresentados

na seleção e balanceamento dos projetos da área de TI. Em especial, a classificação dos projetos em categorias de inovação pode ser útil para a avaliação dos resultados das iniciativas estratégicas da área de TI, bem como da sua contribuição para os negócios.

#### 4.4 ANÁLISE COMPARATIVA DOS CASOS

Esta pesquisa analisou o portfólio de projetos estratégicos de TI em três empresas, todas elas consideradas líderes e inovadoras no seu mercado de atuação. As informações no Quadro 17 resumem as principais características das empresas pesquisadas.

**Quadro 17** – Resumo das características das empresas

	PROCERGS	BANRISUL	HCPA
Área de atuação	TI	Financeira	Saúde
Funcionários na empresa	1.000	10.000	5.000
Funcionário na área de TI	800	850	54
Nro projetos de TI analisados	60	34	23

**Fonte:** Elaborado pelo autor a partir das entrevistas e dados coletados

Foram coletadas informações sobre os tipos de inovações dos projetos (sendo que cada projeto pode representar mais de um tipo de inovação) e analisadas as quantidades de inovações de produtos, processo, negócios e organizacionais. A Tabela 1 apresenta a distribuição dos tipos de inovações nas empresas.

**Tabela 1** – Distribuição dos tipos de inovações nas empresas

TIPO DE INOVAÇÃO	PROCERGS				BANRISUL		HCPA	
	Clientes		Internos		Qtd	Percentual	Qtd	Percentual
	Qtd	Percentual	Qtd	Percentual				
Produto	35	100%	15	60%	5	15%	10	43%
Processo	29	83%	16	64%	2	6%	12	52%
Negócio	10	29%	9	36%	26	76%	2	9%
Organizacional	12	34%	19	76%	1	3%	0	0%
<b>Nro de projetos *</b>	<b>35</b>	<b>-</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	<b>-</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor

\* As indicações de projetos em cada categoria de TIPO DE INOVAÇÃO admitem classificações em mais de uma categoria. Dessa forma, os valores de Nro de projetos representam as quantidades totais de projetos e não o somatório das quantidades em cada categoria.

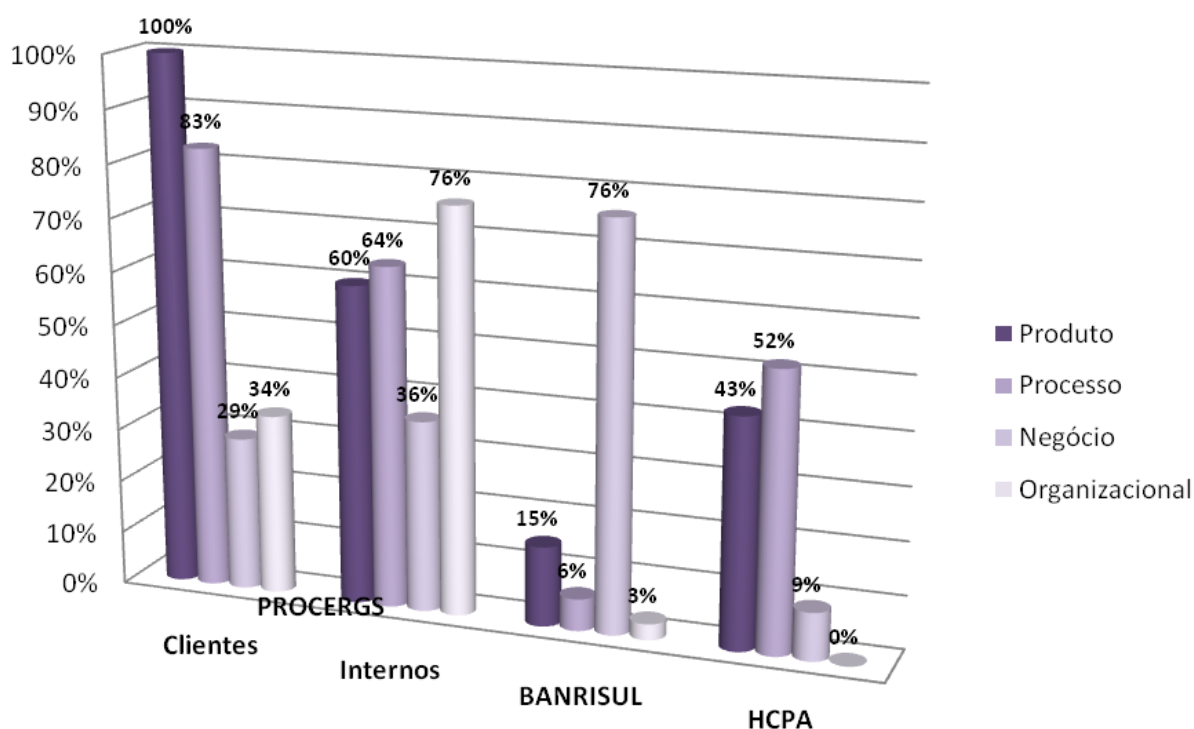
Nota: Em destaque os valores que obtiverem maior incidência

A análise da distribuição dos tipos de inovações por empresa possibilita evidenciar algumas percepções importantes em relação ao portfólio de projetos:

- a) Na PROCERGS, uma empresa da área de TI, 60 projetos estratégicos foram analisados. O portfólio de projetos de clientes, constituído de 35 iniciativas, possui uma maior concentração em inovações de produtos (100%) e de processos (83%), pois representam implementações de sistemas e aplicações, parte principal do seu negócio voltado ao atendimento das demandas dos clientes. Por outro lado, o portfólio de projetos internos, constituído de 25 iniciativas, apresenta maior concentração em inovações organizacionais (76%), seguida de inovações de processos (64%) e de produtos (60%), pois referem-se à infraestrutura, processos e mudanças organizacionais necessárias para a gestão, operação e manutenção dos serviços e negócios.
- b) No BANRISUL, uma empresa da área financeira, o portfólio de 34 projetos estratégicos de TI apresentou maior concentração em inovações de negócios (76%), representando a principal estratégia na priorização dos projetos da área de TI, voltadas para o mercado e clientes, através da viabilização de novos negócios para o banco.
- c) Por fim, no caso do HCPA, uma organização da área de saúde, o portfólio de 23 projetos de TI, considerando-se a totalidade das iniciativas da área, obteve maior concentração em inovações de processos (52%) e produtos (43%). Nesse caso, pode-se observar a TI atuando como função de suporte às atividades do hospital, através de novos sistemas ou novos processos.

Nas três empresas pesquisadas, observam-se distribuições diferenciadas em relação aos tipos de inovações dos projetos, porém, todas elas de acordo com o tipo de atividade e negócio das organizações, demonstrando o alinhamento com as estratégias das empresas. Desta forma, a análise do portfólio de projetos de acordo com o tipo de inovação apresenta-se como medida útil para validação das iniciativas de projetos quanto ao seu potencial de gerar inovação de produtos, processos, negócios e organizacionais. Além disso, o uso de indicadores dessa natureza mostra-se como uma alternativa complementar para demonstração de valor da TI e do papel de integração que ela representa nos negócios das empresas. As informações em formato de gráfico sobre a distribuição percentual dos tipos de inovações por empresa são apresentadas na Figura 16.





**Figura 16** – Percentual dos tipos de inovações por empresa

Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta pesquisa, procurou-se também definir uma tipologia para classificação das inovações que possibilitassem uma diferenciação entre o nível de novidade da tecnologia e do mercado, resultando em quatro categorias de dimensões das mudanças de inovações: radicais, semi-radiciais em tecnologia, semi-radiciais em mercado e incrementais. Para cada um dos projetos do portfólio das empresas, foram coletadas informações de identificação do projeto e demais medidas para possibilitar a comparação entre os projetos. Assim, foram utilizadas, no caso da PROCERGS, as informações de custo e duração; no BANRISUL, as informações de horas e duração; e, no HCPA, as informações de peso e duração. A Tabela 2 apresenta a distribuição geral das categorias de dimensões das mudanças nas empresas, com valores quantitativos e percentuais da quantidade de projetos e demais informações como duração, custos (PROCERGS), horas (BANRISUL) e pesos (HCPA).

**Tabela 2** – Distribuição geral das categorias de dimensões das mudanças nas empresas

DIMENSÃO DA MUDANÇA	PROCERGS						BANRISUL			HCPA		
	Clientes			Internos			Qtd	Duração	Horas	Qtd	Duração	Peso
Valores quantitativos	Qtd	Duração	Custo	Qtd	Duração	Custo	Qtd	Duração	Horas	Qtd	Duração	Peso
Radical	8	4.381	6.176.800,00	2	2.507	220.000,00	14	3251	<b>62.590</b>	3	1.182	10
Semi-radical tecnologia	<b>13</b>	<b>10.624</b>	<b>16.502.000,00</b>	<b>12</b>	<b>9.367</b>	<b>23.419.000,00</b>	0	0	0,00	<b>8</b>	<b>2.724</b>	<b>17</b>
Semi-radical mercado	6	3.466	3.716.000,00	2	1.452	1.244.000,00	<b>16</b>	<b>3962</b>	25.690	5	1.452	6
Incremental	8	4.176	11.980.000,00	9	4.308	17.035.000,00	4	391	1.534	7	1.938	12
<b>Soma</b>	<b>35</b>	<b>22.647</b>	<b>38.374.800,00</b>	<b>25</b>	<b>17.634</b>	<b>41.918.000,00</b>	<b>34</b>	<b>7604</b>	<b>89.816</b>	<b>23</b>	<b>7.296</b>	<b>45</b>
Percentuais	Qtd	Duração	Custo	Qtd	Duração	Custo	Qtd	Duração	Horas	Qtd	Duração	Peso
Radical	0,23	0,19	0,16	0,08	0,14	0,01	0,41	0,43	<b>0,70</b>	0,13	0,16	0,22
Semi-radical tecnologia	<b>0,37</b>	<b>0,47</b>	<b>0,43</b>	<b>0,48</b>	<b>0,53</b>	<b>0,56</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,35</b>	<b>0,37</b>	<b>0,38</b>
Semi-radical mercado	0,17	0,15	0,10	0,08	0,08	0,03	<b>0,47</b>	<b>0,52</b>	0,29	0,22	0,20	0,13
Incremental	0,23	0,18	0,31	0,36	0,24	0,41	0,12	0,05	0,02	0,30	0,27	0,27
<b>Soma</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>
Percentuais	Qtd	Duração	Custo	Qtd	Duração	Custo	Qtd	Duração	Horas	Qtd	Duração	Peso
Radical	0,23	0,19	0,16	0,08	0,14	0,01	0,41	0,43	<b>0,70</b>	0,13	0,16	0,22
Semi-radical*	<b>0,54</b>	<b>0,62</b>	<b>0,53</b>	<b>0,56</b>	<b>0,61</b>	<b>0,59</b>	<b>0,47</b>	<b>0,52</b>	0,29	<b>0,57</b>	<b>0,57</b>	<b>0,51</b>
Incremental	0,23	0,18	0,31	0,36	0,24	0,41	0,12	0,05	0,02	0,30	0,27	0,27
<b>Soma</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor

\* Neste caso, os percentuais de inovações semi-radiciais são a soma dos percentuais das inovações semi-radiciais em tecnologia e semi-radiciais em mercado.

Nota: Em destaque os valores que obtiverem maior incidência

A Tabela 3 apresenta a distribuição da quantidade de projetos das categorias de dimensões das mudanças de inovações nas empresa.

**Tabela 3** – Distribuição de projetos por dimensões das mudanças nas empresas

DIMENSÃO DA MUDANÇA	PROCERGS				BANRISUL		HCPA	
	Clientes		Internos		Qtd	Percentual	Qtd	Percentual
	Qtd	Percentual	Qtd	Percentual				
Radical	8	23%	2	8%	<b>14</b>	<b>41%</b>	3	13%
Semi-radical tecnologia	<b>13</b>	<b>37%</b>	<b>12</b>	<b>48%</b>	0	0%	<b>8</b>	<b>35%</b>
Semi-radical mercado	6	17%	2	8%	<b>16</b>	<b>47%</b>	5	22%
Incremental	8	23%	9	36%	4	12%	7	30%
<b>Nro de projetos</b>	<b>35</b>	<b>100%</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Nota: Em destaque os valores que obtiverem maior incidência

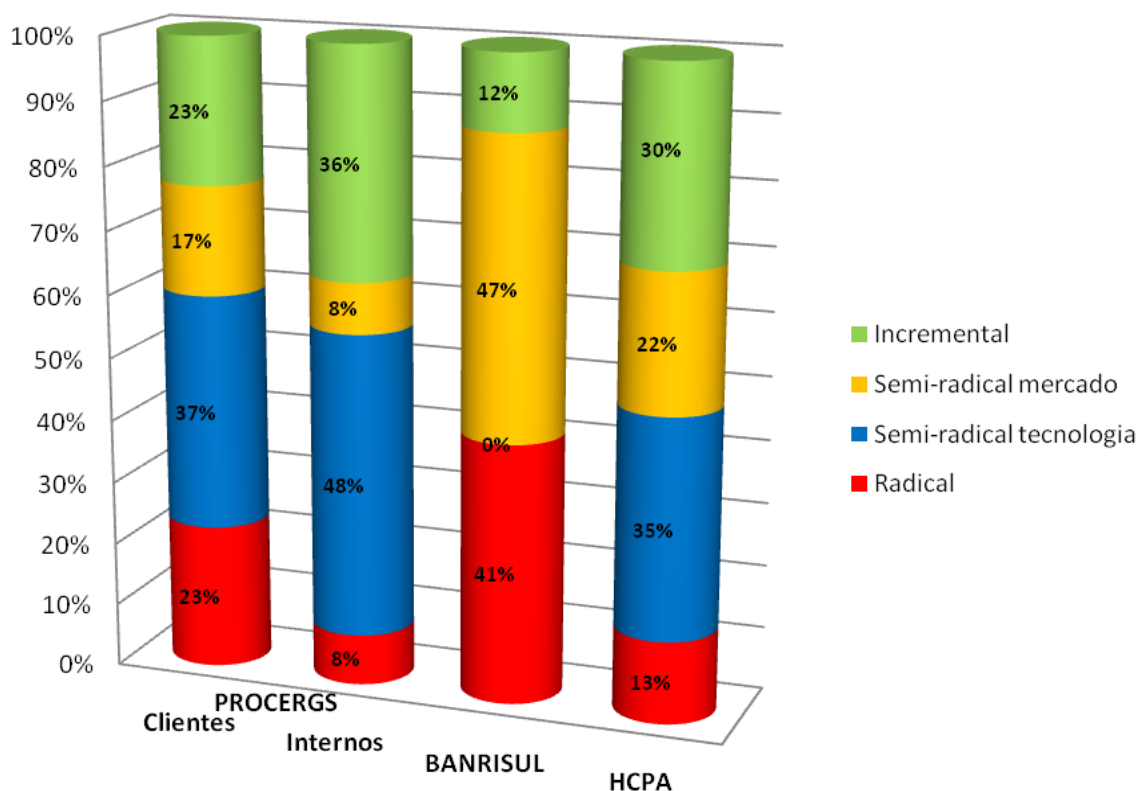
A análise da distribuição da quantidade de projetos das categorias de dimensões das mudanças por empresa possibilita evidenciar algumas percepções importantes em relação ao portfólio de projetos. Pode-se observar que, para a PROCERGS, em relação à quantidade de projetos, inovações semi-radicais em tecnologia tiveram predominância em projetos de clientes (37%) e em projetos internos (48%). Da mesma forma, para o HCPA, as inovações semi-radicais em tecnologia tiveram predominância em relação à quantidade de projetos (35%). Por outro lado, no caso do BANRISUL, inovações semi-radicais em mercado (47%) e inovações radicais (41%) apresentam predominância em relação à quantidade de projetos.

Como constatação adicional, pode-se observar que a distribuição percentual das informações de duração mantém a mesma proporção em relação à quantidade de projetos nos casos da PROCERGS e HCPA. Entretanto, no caso do BANRISUL, conforme apresentado na Tabela 2, embora a quantidade de projetos relacionados à inovação semi-radical em tecnologia seja maior, a quantidade de horas previstas para a realização dos projetos é maior para as inovações radicais. Tal situação pode ser analisada como uma maior complexidade relacionada a projetos que utilizam novas tecnologias para novos mercados, reforçada pela estratégia de inovações tipicamente voltadas para criação de novos negócios.

Nas três empresas pesquisadas, essas distribuições podem ser consideradas como resultados de diferentes estratégias de atendimento das necessidades de negócio e mercado entre as empresas. Enquanto PROCERGS e HCPA utilizam projetos de TI como instrumentos para alavancagem dos seus produtos e processos através de novas tecnologias para o mercado

atual, o BANRISUL possui uma estratégia forte de uso da TI com tecnologias novas ou atuais para alavancar negócios em novos mercados.

Desta forma, pode-se constatar que, de acordo com as estratégias das organizações, diferentes composições e distribuições dos portfólios de projetos quanto às classificações de inovações dos projetos podem ser encontradas nas empresas. Assim, a análise do portfólio de projetos de acordo com a dimensão da mudança, apresenta-se como medida útil para validação das iniciativas de projetos quanto ao seu potencial de gerar inovações radicais, semi-radicais em tecnologia, semi-radicais em mercado e incrementais. Além disso, o uso de indicadores dessa natureza mostra-se como uma alternativa complementar para demonstração de valor da TI e do papel de integração que ela representa nos negócios das empresas. O gráfico das informações sobre a distribuição percentual das categorias de dimensões das mudanças por empresa é apresentado na Figura 17.



**Figura 17** – Percentual das categorias de dimensões das mudanças por empresa

Fonte: Elaborado pelo autor

Algumas pesquisas apresentam resultados relacionados ao percentual de distribuição das inovações, mas examinam essas inovações com uma escala de três níveis. Experimentos de Garcia e Calantone (2002) indicaram uma distribuição das inovações em 12,5% para

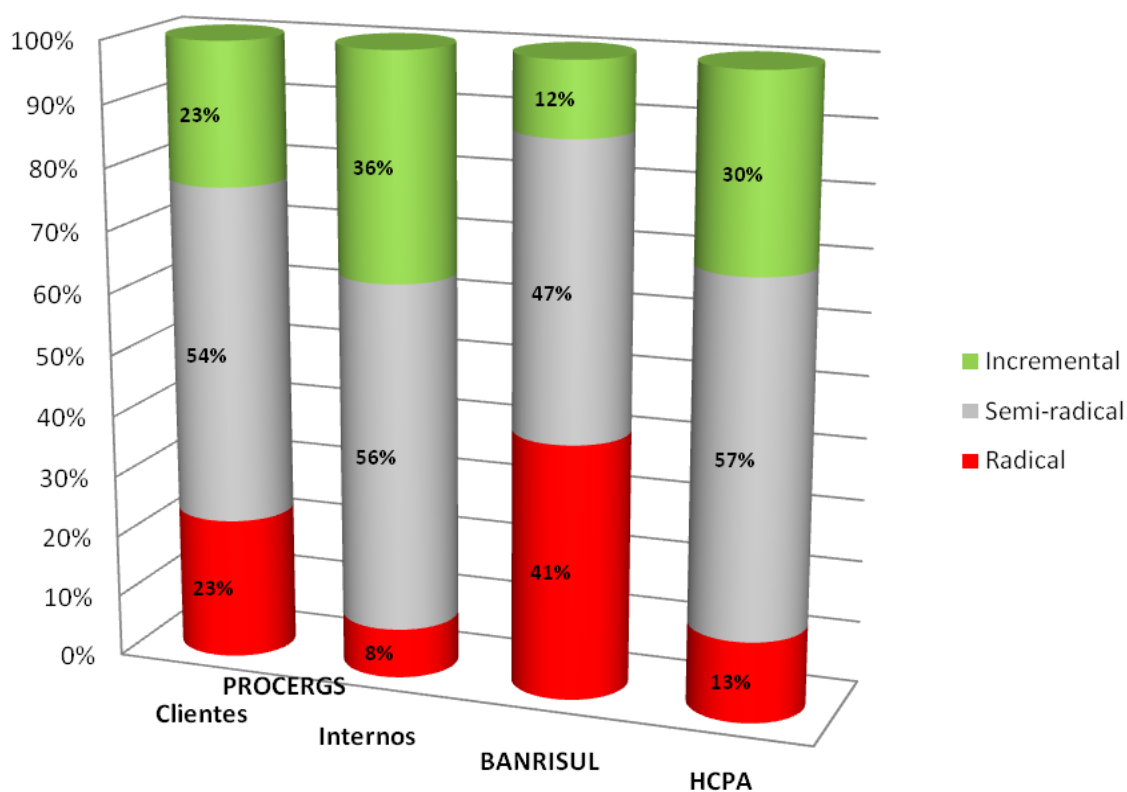
inovações radicais, 50% para inovações realmente novas e 37,5% para inovações incrementais. Esses valores estariam alinhados aos estabelecidos por Maidique e Ziger<sup>4</sup> (1984 apud GARCIA; CALANTONE, 2002) que separaram as categorias de inovações em 16,7% para avanços radicais, 58,3% para mudanças técnicas significativas e 25% para mudanças incrementais. Kleinschmidt e Cooper<sup>5</sup> (1991 apud GARCIA; CALANTONE, 2002) chegaram aos resultados de 30% para inovação alta, 47% para inovação moderada e 23% para inovação baixa. Em uma análise sobre os tipos de produtos comercializados pelas empresas por um período de cinco anos, Griffin (1997) observou que 28,2% das inovações correspondiam a novos produtos lançados no mercado, enquanto que 23,1% tratavam-se de adições de novos produtos a uma linha de produtos já existente e 48,7% representam apenas mudanças e melhorias nos produtos atuais.

Para que se pudesse buscar uma forma de comparação dos resultados da distribuição das categorias de dimensões das mudanças de inovação, foi feita a totalização das inovações das empresas desta pesquisa, mantendo-se as categorias de inovações radicais e incrementais, mas agrupando-se as inovações semi-radiciais em tecnologia e semi-radiciais em mercado em apenas uma única categoria de inovações semi-radiciais. Assim, os resultados desse estudo demonstram a distribuição dos casos da PROCERGS em projetos de clientes com inovações radicais (23%), semi-radiciais (54%) e incrementais (23%) e projetos internos com inovações radicais (8%), semi-radiciais (56%) e incrementais (36%). No caso do BANRISUL, os resultados apresentam inovações radicais (41%), semi-radiciais (47%) e incrementais (12%). Por fim, no caso do HCPA, os resultados apresentam inovações radicais (13%), semi-radiciais (57%) e incrementais (30%). Assim, conforme apresentado na Figura 18, agrupando-se em inovações semi-radiciais as categorias de inovações semi-radiciais em tecnologia e em mercado, observa-se, em todos os casos analisados, a maior predominância de inovações desse tipo. Esses resultados estão consistentes com as pesquisas realizadas por outros autores citados anteriormente.

---

<sup>4</sup> Maidique MA, Zirger BJ. **A study of success, and failure in product innovation: the case of the US electronics industry**. IEEE Transactions on Engineering Management. 1984; EM-31(4):192–203.

<sup>5</sup> Kleinschmidt EJ, Cooper RG. **The impact of product innovativeness on performance**. Journal of Product Innovation Management 1991;8:240–251.



**Figura 18** – Percentual das categorias de dimensões das mudanças agrupadas por empresa

Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com Kumar, Ajjan e Niu (2008), pesquisas mostram que empresas de alto desempenho, em termos de percentual de receitas de novos produtos, possuem uma maior proporção de projetos de inovação no seu portfólio do que as empresas de menor desempenho. Isso demonstra a importância das características de inovação dos projetos em um portfólio e pode-se observar a existência de um equilíbrio adequado das categorias de dimensões das mudanças de inovações no portfólio de projetos dos casos analisados nesta pesquisa.

Conforme foi apresentado, a análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação possibilitou avaliar três empresas de diferentes áreas de atuação. A análise mostrou que essas empresas possuem uma carteira de projetos referentes a iniciativas que empregam recursos de TI, com um potencial de gerar inovações de acordo com as perspectivas do que é mudado (produto, processo, negócio, organizacional) e da extensão percebida pela mudança (incrementais, semi-radicais em mercado, semi-radicais em tecnologia, radicais). A avaliação das iniciativas no portfólio mostra uma composição equilibrada de projetos, cujas distribuições são também consistentes com outras pesquisas. Assim, pode-se concluir que

todas as empresas analisadas possuem um portfólio de projetos de TI com potencial de inovação adequado com a sua área de atuação, coerente com as estratégias e alinhados aos negócios. E que, portanto, o portfólio de projetos de TI analisado demonstra que as empresas, consideradas líderes e inovadoras, continuam a empreender atividades de projetos que possibilitam a elas a se manterem a frente com vantagens competitivas. Isso expressa uma dimensão importante da inovação, analisada através do portfólio de projetos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo contém as considerações finais obtidas no desenvolvimento deste trabalho, apresentando as conclusões do estudo, as contribuições e as limitações dessa pesquisa e apontando algumas sugestões para futuros trabalhos.

### 5.1 CONCLUSÕES

A Tecnologia da Informação é uma das áreas que, pela sua influência nos negócios e serviços da economia atual, tem potencial para contribuir com alto potencial para a inovação em produtos e processos e tem sido responsável por grandes mudanças em toda a sociedade. Em reportagem no site da Revista CIO, Edson Fregni, diretor da eFregni Consultoria e ex-CIO do ABN Amro Bank, afirma que, “numa empresa moderna, e principalmente naquelas apoiadas em informação (imprensa, editoras, bancos, seguradoras, por exemplo), sem a participação da área de TI, dificilmente a empresa conseguirá inovar” (FREGNI, 2006). E com isso, os projetos de TI cada vez mais se tornam elementos essenciais da estratégia de inovação das organizações. Assim, saber o potencial de inovação do portfólio pode auxiliar na decisão sobre executar ou não determinados projetos.

A transformação de ideias em inovações pode ser caracterizada pelas decisões de investimentos no portfólio corrente de projetos em uma organização, onde a gestão de portfólio exerce um papel importante nos processos de avaliação, seleção, priorização e balanceamento. Esses processos sofrem influência: (1) do mercado, onde as oportunidades possibilitam a empresa desenvolver produtos para um mercado novo ou já conhecido, seja ele um público externo representado pelos seus clientes, ou um público interno representado pelos usuários da própria organização (*market pull*); e (2) da tecnologia, em que as



oportunidades envolvem a utilização de uma tecnologia atual e já conhecida ou utilizada na empresa, ou uma nova tecnologia que assim necessita um maior esforço de aquisição do conhecimento para a sua utilização, seja ela desenvolvida internamente ou adotada de outras organizações (*technology push*).

A área de TI, historicamente, tem sido vista pela organização como uma área isolada geradora de custos. Porém, ao longo do tempo, as necessidades organizacionais têm também evoluído, levando ao surgimento de inovações. As demandas, em linhas gerais, podem ser divididas essencialmente em dois tipos: aquelas voltadas à inovação e aquelas voltadas à manutenção das operações de uma organização. O crescimento da percepção de valor da área de TI para toda a organização, somado à dinamicidade do mercado cada vez mais competitivo, tem sido motivado, principalmente, pelo aumento gerado na organização em relação à área de TI para administrar um número cada vez maior de demandas, pelo aumento contínuo da complexidade dessas demandas e pela importância de manter o controle organizacional (IDC, 2008). Essa evolução traz consigo a necessidade de integração e sinergia entre os projetos de TI e as estratégias de negócios, visando capacitar o crescimento dos negócios. Sendo a inovação parte da estratégia de negócios, os projetos da área de TI também precisam ser avaliados em relação à sua capacidade de inovar.

Esta dissertação teve como objetivo principal analisar o portfólio de projetos de TI, avaliando o seu potencial de inovação para as organizações, dos casos selecionados. Para alcançar esse objetivo maior, foram estabelecidos como objetivos específicos, conforme citados na página 21 deste documento. Acredita-se que o objetivo principal foi atingido. Através da análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para as organizações, dos três casos estudados, foi possível realizar uma avaliação detalhada da distribuição e do equilíbrio dos projetos no portfólio. Foram feitas considerações sobre os projetos quanto ao potencial de gerar inovações de acordo com a perspectiva da mudança, caracterizada pelo tipo de inovação (produto, processo, negócio ou organizacional) e da perspectiva do grau de novidade, caracterizada pela dimensão da mudança (incrementais, semi-radicais em mercado, semi-radicais em tecnologia ou radicais). Em todos os casos analisados foram encontradas evidências de alinhamento entre as distribuições dos projetos, segundo as tipologias de inovações utilizadas e as estratégias das organizações. Em algumas situações específicas foram ainda feitas recomendações sobre possíveis ajustes que poderiam contribuir para uma melhor distribuição dos projetos no portfólio.

Da mesma forma, todos os objetivos específicos foram atingidos, conforme apresentado a seguir:

- a) A partir da revisão da literatura, foram identificadas as tipologias de inovação passíveis de utilização no contexto das empresas, classificando as inovações em relação ao tipo de inovação, à dimensão da mudança e à abrangência da novidade, descritas no item 2.3.1.
- b) Também foram identificados critérios para categorização dos projetos, analisados no item 2.3.3, dos quais foram selecionadas as dimensões e variáveis (Quadro 8) de duração do projeto, tamanho do projeto, tipo de inovação e dimensão da mudança, apresentadas em conjunto com a sistemática para análise do potencial de inovação do portfólio de projetos de TI, descrita na seção 3.2 do método da pesquisa.
- c) Com isso, foi possível aplicar esses critérios para a análise do potencial de inovação dos casos estudados, cujos resultados são apresentados nas seções 4.1, 4.2 e 4.3.

Algumas considerações adicionais devem ser feitas em relação aos casos estudados. As empresas dessa pesquisa são reconhecidas como líderes e inovadoras no mercado, são grandes organizações e possuem uma área de TI onde ela representa o principal negócio ou é a base para os serviços e operações. Em relação à maturidade organizacional em gerenciamento de projetos de TI as empresas podem ser consideradas como estando em estágios evoluídos (PRADO; ARCHIBALD, 2009), pois conhecem e utilizam as melhores práticas de gerenciamento de projetos, empregam ferramentas e processos definidos para a condução dos projetos, possuem alguma forma de estrutura típica de escritório de projetos e praticam a gestão de portfólio alinhada às metas e objetivos estratégicos. Todos esses fatores representam um nível de maturidade que leva as organizações a administrarem suas iniciativas de projetos de uma forma eficiente e eficaz.

Dessa forma, embora as empresas não tenham um processo de inovação definido e nem façam uso de indicadores ou métricas de inovação no processo de avaliação e seleção dos projetos, a gestão do portfólio de projetos de TI é realizada de tal forma que seria esperado encontrar um equilíbrio adequado desse portfólio em relação ao potencial de inovação dos projetos. Isso se deve, em grande parte, pela ligação que existe entre as estratégias organizacionais e os projetos de TI e, sendo a inovação parte importante dessas estratégias nas organizações, foi possível observar que tais projetos apresentam características

de inovações, conforme foram descritas. Essa constatação representa uma importante conclusão deste estudo, pois apresenta evidências que demonstram uma forte relação entre a inovação e a gestão de portfólio, descrita nesta pesquisa através da análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para as organizações.

## **5.2 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA**

Esta pesquisa apresenta contribuições para o campo teórico e prático relacionados com portfólio de projetos e inovações na área de TI, tanto através da revisão da literatura sobre os temas, assim como da pesquisa de campo realizada nas empresas.

Quanto ao conhecimento acadêmico, foram estudados aspectos referentes à gestão de portfólio e às inovações nas organizações, sendo ainda estabelecida a relação entre as inovações e o portfólio de projetos TI. Através dessa relação, foram apresentados elementos para a avaliação dos projetos quanto ao seu potencial de gerar inovações. Além disso, a abordagem proposta de acordo com a perspectiva de tipo de inovação e de dimensão da mudança fornece uma contribuição importante sobre formas de se avaliar inovações nas organizações.

Quanto ao conhecimento gerado para as organizações, essa pesquisa apresentou uma análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para as organizações, que disponibiliza uma sistemática útil para a análise dos investimentos em inovação da área de TI. As empresas podem aplicar essa avaliação para a medição das características de inovação do seu portfólio de projetos TI e assim melhorar o nível de investimento em projetos de inovação, buscando um incremento da sua participação no mercado ou melhorias nos processos internos.

O estudo de novas possibilidades de medições e avaliações do portfólio de projetos de TI, em especial com relação ao potencial de inovação proposto nessa pesquisa, atende à necessidade cada vez maior de integração da área de TI com as estratégias de negócios.

## **5.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA**

Apesar das limitações típicas dos estudos de casos, que impossibilitam a generalização dos resultados obtidos, deve-se destacar que devido ao rigor metodológico aplicado, a

abordagem de caráter exploratória, utilizando-se dados quantitativos e qualitativos, combinada aos estudos de casos selecionados de três organizações, sustentados na base teórica estudada e nos resultados apresentados, foi possível obter conclusões importantes através dessa pesquisa.

Os resultados da análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para as organizações pesquisadas, considerando-se os critérios de seleção que foram utilizados e devido ao nível de maturidade organizacional em gerenciamento de projetos por elas apresentado, somente podem ser comparados aos de organizações que estiverem dentro de um mesmo contexto, o que configura uma limitação desse estudo.

Deve-se ainda considerar que, embora as empresas analisadas sejam de setores diferentes (TI, financeira, saúde), todas elas são organizações da área pública e, portanto, possuem um determinado viés que podem também restringir ou limitar os tipos de conclusões obtidas nesta pesquisa.

Outra limitação refere-se à coleta de dados sobre as tipologias de inovações, tanto em relação ao tipo de inovação, quanto à dimensão da mudança, onde ocorreram dúvidas nas empresas para a categorização dos seus projetos. Devido ao envolvimento de poucas pessoas que fizeram essa avaliação em cada empresa, pode-se admitir que tenham ocorrido classificações divergentes em algumas situações.

## **5.4 SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS**

Inovação, Portfólio de Projetos e Tecnologia da Informação são temas que possibilitam estudos em conjunto, pois constantemente estão evoluindo frente às atuais demandas dos negócios e da competitividade em setores altamente dinâmicos, sendo parte integrante das estratégias das organizações. Dessa forma, alguns futuros trabalhos podem ser sugeridos para complementar ou ampliar essa pesquisa, tais como os apresentados a seguir:

- a) Ampliar o uso de indicadores, além das dimensões de tamanho e duração dos projetos, visando uma abordagem multicritério que possibilite uma análise mais detalhada da importância relativa dos projetos no portfólio.
- b) Aplicar a pesquisa em um número maior de organizações e verificar os resultados obtidos em relação às distribuições dos projetos de TI.

- c) Analisar o potencial de inovação do portfólio de projetos de TI em organizações de diferentes contextos, onde a TI não seja um elemento estratégico para inovações e, com isso, verificar se resultados contraditórios são encontrados.

## REFERÊNCIAS

ABERNATHY, William J.; UTTERBACK, James M. **Patterns of Industrial Innovation**. Technology Review, n.7, v.80, 1978.

ADAMS, R.; BESSANT, J.; PHELPS, R. **Innovation management measurement: a review**. International Journal of Management Review, 8(1):21-47, 2006.

ANSOFF, H. Igor; DECLERK, Roger P.; HAYES, Robert L. (Org.). **Do Planejamento Estratégico à Administração Estratégica**. 1a. ed., (1981), 4a. tiragem. São Paulo: Atlas, 1990.

ARAÚJO, Cidália; PINTO, Emília M. F.; LOPES, José; PINTO, Ricardo. **Estudo de Caso**. Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia, Portugal, Braga: 2008. Disponível em: <<http://grupo4te.com.sapo.pt/mie2.html.pdf>>. Acesso em: 31/07/2009.

ARCHER, NP; GHASEMZADEH, F. **An integrated framework for project portfolio selection**. International Journal of Project Management, 17(4), 1999.

BANRISUL – **Banco do Estado do Rio Grande do Sul**. Disponível em <<http://www.banrisul.com.br/>>. Acesso em: 08/02/2010.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BENBASAT, Izakt; GOLDSTEIN, David K.; MEAD, Melissa. **The Case Study Research Strategy in Studies of Information Systems**. MIS Quarterly, v. 11, nº 3, p. 369-386, set. 1987.

BIGNETTI, Luiz Paulo; CAPPRA, Cláudia Madrid; THOMAS, Elisa. **Estudos Nacionais e Internacionais sobre Gestão da Inovação: Uma Análise dos Principais Autores e das Vertentes Teóricas Atuais**. Anais do XXXII Encontro da ANPAD, Rio de Janeiro, RJ, 6-10 set., 2008.

CALANTONE, Roger J.; DI BENEDETTO, C. Anthony; SCHMIDT, Jeffrey B. **Using the Analytic Hierarchy Process in New Product Screening**. Product Innovation Management, (16):65-76, 1999.

CAPGEMINI. **Global CIO Survey 2008 - The Role of the IT Function in Business Innovation: Innovator vs Operator**. Capgemini Consulting, 2008. Disponível em: <<http://www.capgemini.com>>. Acesso em: 13/07/2009.

CHRISTENSEN, Clayton M. **The Rules of Innovation**. Technology Review, June 2002.

CLELAND, David I; IRELAND, Lewis R. **Gerência de Projetos**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002.

CORMICAN, Kathryn; O'SULLIVAN, David. **Auditing best practice for effective product innovation management**. Technovation, (24):819-829, 2004.

COOPER, Donald R; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COOPER, Robert. G.; EDGETT, Scott J.; KLEINSCHMIDT, Elko J. **Portfolio management in new product development: lessons from the leaders – II**. Research Technology Management, 40(6): 43-52, Nov/Dec, 1997.

COOPER, Robert G.; EDGETT, Scott J.; KLEINSCHMIDT, Elko J. **New Product Portfolio Management: Practices and Performance**. Journal of Product Innovation Management, (16):333-351, 1999.

COTEC. **Desenvolvimento Sustentado da Inovação Empresarial - Modelos de Inovação**. COTEC Portugal - Associação Empresarial para a Inovação, 2006. Disponível em: <<http://www.cotecportugal.pt/>>. Acesso em: 01/07/2009.

DANILEVICZ, Ângela de Moura Ferreira. **Modelo para condução de decisões estratégicas associadas ao gerenciamento da inovação em produtos**. Tese de Doutorado. PPGE/UFRGS, Porto Alegre, 2006.

DAVILA, Tony; EPSTEIN, Marc J.; SHELTON, Robert. **As Regras da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DAMANPOUR, Fariborz. **Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators**. Academy of Management Journal, 34(3):555-590, Sep. 1991.

DODGSON, Mark; GANN, David; SALTER, Ammon. **The Management of Technological Innovation - Strategy and Practice**, 2<sup>nd</sup> ed. Oxford University Press, 2008.

DOLCI, Pietro Cunha. **Uso da Gestão do Portfólio de TI no processo de gerenciamento e justificativa dos investimentos em Tecnologia da Informação**. Dissertação de Mestrado. PPGA/UFRGS, Porto Alegre, 2009.

DRUCKER, Peter F. **The Discipline of Innovation**. Best of HBR 1985. The Innovative Enterprise, Harvard Business Review, August 2002.

ETTLIE, JE; BRIDGES, WP; O'KEEFE, RD. **Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation**. Management Science, 30(6): 682-695, 1984.

FIERGS – Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul. **Inovação: Uma Estratégia para o Desenvolvimento Industrial do RS**. Conselho de Inovação e Tecnologia – CITEC, 2008.

FREGNI, Edson. **CIO, o agente da inovação**. CIO, 2006. Disponível em: <<http://cio.uol.com.br/gestao/2006/09/21/idgnoticia.2006-09-21.5596454779/>>. Acesso em: 24/07/2009.

GARCIA, Rosanna; CALANTONE, Roger. **A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review**. Journal of Product Innovation Management, (19):110-132, 2002.

GATIGNON, Hubert; TUSHMAN, Michael L.; SMITH, Wendy; ANDERSON, Philip. **A Structural Approach to Assessing Innovation: Construct Development of Innovation Locus, Type, and Characteristics**. Management Science, Sep 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GRAHAM, Robert J.; ENGLUND, Randall L. **Creating an Environment for Successful Projects**. 2<sup>nd</sup> ed. Jossey-Bass: 2004.

GRANT THORNTON International. **International Business Report 2009 – Business planning: navigating the global downturn**. Grant Thornton International, 2009. Disponível em: <<http://www.grantthorntonibos.com/>>. Acesso em: 20/07/2009.



GRIFFIN, Abbie. **PDMA research on new product development practices: updating trends, and benchmarking best practices.** Journal of Product Innovation Management, (14):429-458, 1997.

HAIR Jr., Joseph F.; BABIN, Barry; MONEY, Arthur H.; SAMOUEL, Phillip. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

HCPA – **Hospital de Clínicas de Porto Alegre.** Disponível em <<http://www.hcpa.ufrgs.br/>>. Acesso em: 11/01/2010.

HSM. **Dossiê Inovação: Incremental ou Radical?** HSM Management, 49, março-abril, 2005. Disponível em: <<http://br.hsmglobal.com/>>. Acesso em: 13/07/2009.

IDC – International Data Corporation. **Gerenciamento de Portfólios como Solução para a Grande Equação de Valor de TI.** White Paper, por Alexandra Reis. IDC Brasil, 2008. Disponível em: <<http://www.idclatin.com/>>. Acesso em: 24/07/2009.

KENDALL, Gerald I.; ROLLINS, Steve C. **Advanced Project Portfolio Management and PMO: Multiplying ROI at Warp Speed.** J. Ross Publishing, Inc, 2003.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: as melhores práticas.** Trad. Marco Antônio Viana Borges, Marcelo Klippel e Gustavo Severo Borba. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KILLEN, Catherine P., HUNT, Robert A.; KLEINSCHMIDT, Elko J. **Project portfolio management for product innovation.** International Journal of Quality & Reliability Management, 25(1), 2008.

KUMAR, Ram; AJJAN, Haya; NIU, Yuan. **Information Technology Portfolio Management: literature review, framework, and research issues.** Information Resource Management Journal, 21(3), 64-87, July-September, 2008.

MARKOWITZ, Harry. **Portfolio Selection.** The Journal of Finance, v. 7, n° 1, 1952, p. 77-91.

McFARLAN, F. Warren. **Portfolio approach to information systems.** Harvard Business Review, v. 59, n° 5, 1981, p. 142-150.

McFARLAN, F. Warren. **IT Governance and Portfolio Management: Overview.** CSC World, July-September, 2005.

NOCÊRA, Rosaldo de Jesus. **Gerenciamento de Projetos – Teoria e Prática**. Santo André, SP: Editora do Autor, 2009.

OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de OSLO: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3ª ed. FINEP, 2005.

PINTEC 2005. **Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Rio de Janeiro: 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2005/pintec2005.pdf>>. Acesso em: 10/05/2009.

PMI – Project Management Institute. **Um Guia do Conjunto de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK) - Quarta Edição**. Newton Square, PA, USA: Project Management Institute, 2008a.

PMI – Project Management Institute. **The Standard for Portfolio Management - Second Edition**. Project Management Institute Inc. Newtown Square, PA, USA: Project Management Institute, 2008b.

PMI Brasil. **Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2009**. Project Management Institute – Chapters Brasileiros, 2009. Disponível em: <<http://www.pmi.org.br>>. Acesso em 01/05/2010.

PORTER, Michael. **Creating advantage**. Executive Excellence, 16 (11), Nov 1999.

PORTER, Michael E; STERN, Scott. **Innovation: Location Matters**. MIT Sloan Management Review, 42(4), Summer 2001.

POZZEBON, Marlei; FREITAS, Henrique M. R. de. **Pela Aplicabilidade - com um maior Rigor Científico - dos Estudos de Caso em Sistemas de Informação**. RAC – Revista de Administração Contemporânea, v.2, n.2, Maio/Ago. 1998: 143-170.

PRADO, Darci; ARCHIBALD, Russell (organizadores). **Pesquisa 2008: Maturidade e Sucesso em Projetos de TI**. Abril, 2009. Disponível em: <<http://www.maturityresearch.com>>. Acesso em: 01/05/2010.

PROCERGS – **Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul**. Disponível em <<http://www.procergs.rs.gov.br/>>. Acesso em: 11/01/2010.

RABECHINI Jr, Roque; MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru; MARTINS, Vergílio Antonio. **A adoção de gerenciamento de portfólio como uma alternativa gerencial: o caso de uma empresa prestadora de serviço de interconexão eletrônica.** Revista Produção, v. 15, n. 3, p. 416-433, Set./Dez. 2005.

ROBERTS, Edward B. **Managing invention and innovation.** Research Technology Management, 31(1):11-29, Jan/Feb, 1988.

RUBINSTEIN, Mark. **Markowitz's "Portfolio Selection": A Fifty-Year Retrospective.** The Journal of Finance, vol. LVII, n° 3, June 2002, p. 1041-1045.

SANTOS, B. L. **Selecting information system projects: problems, solutions and challenges.** Hawaii Conference on System Sciences, 1989, p. 1131-1140.

SCHERER, Felipe Ost; BIGNETTI, Luiz Paulo; CARLOMAGNO, Maximiliano Selistre. **Os Tipos de Inovação.** Innoscience Consultoria em Gestão da Inovação. Disponível em: <<http://www.innoscience.com.br>>. Acesso em: 13/06/2009.

SIMANTOBI, Moisés. **Inovar para Competir.** Fórum de Inovação. Disponível em: <<http://www.inovforum.org.br/arquivos/publicacoes/>>. Acesso em: 25/06/2009.

SONG, X. Michael; MONTOYA-WEISS, Mitzi M. **Critical development activities for really new versus incremental products.** Journal of Product Innovation Management, 15(2):124 –35, 1998.

SOUSA, Jonito Costa. **Processo de Inovação em Abordagem Multidisciplinar.** Revista Eletrônica de Gestão Organizacional, v. 4, n. 2, mai./ago. 2006. Disponível em: <<http://www.gestaoorg.dca.ufpe.br>>. Acesso em: 31/06/2010.

STANDISH GROUP. **Chaos Report 1994.** The Standish Group International, Inc. Disponível em: <<http://www.standishgroup.com>>. Acesso em: 23/10/2008.

STANDISH GROUP. **Extreme Chaos 2001.** The Standish Group International, Inc. Disponível em: <<http://www.standishgroup.com>>. Acesso em: 23/10/2008.

TERRA, José Cláudio C.; RIJNBACH, Caspar Van; BARROSO, Antônio. **Gestão de Portfólio – o desafio do alinhamento estratégico.** TerraForum Consultores. Disponível em: <<http://www.terraforum.com.br>>. Acesso em: 5/05/2009.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da Inovação.** 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

UTTERBACK, James M., ABERNATHY, William J. **A dynamic model of process, and product innovation.** Omega, The International Journal of Management Science, 3(6):639-656, 1975.

YIN, Robert K. **Estudos de Caso: planejamento e métodos.** 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZAWISLAK, Paulo Antônio. **Contribuições para uma Medida Geral de Inovação.** Anais do XXXII Encontro da ANPAD, Rio de Janeiro, RJ, 6-10 set., 2008.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – Protocolo de pesquisa

Este apêndice apresenta o protocolo para o estudo de caso descrito nesta pesquisa. Esse protocolo contém um guia a ser seguido para o desenvolvimento da pesquisa, contemplando uma visão geral do estudo de caso, procedimentos e instrumentos de coleta de dados.

### PROTOCOLO DE PESQUISA

Pesquisador

APÊNDICE A

#### IDENTIFICAÇÃO DA PESQUISA

##### Título

Análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para as organizações.

##### Pesquisador

- José Ignácio Jaeger Neto
- Identidade: 8003398941 SJS/RS – CPF: 221.296.180/49
- Endereço: Luis de Camões, 623 apto 602 – Porto Alegre – RS – CEP 90620-150
- Fone: (51) 9981-7360
- E-mail: [jaeger@via-rs.net](mailto:jaeger@via-rs.net)

##### Instituição responsável

- Universidade: PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
- Faculdade: FACE – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia
- Curso: MAN – Mestrado em Administração e Negócios
- Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Edimara Mezzomo Luciano
- E-mail: [eluciano@puers.br](mailto:eluciano@puers.br)

#### DESCRIÇÃO DA PESQUISA

##### Questão de pesquisa

O portfólio de projetos de TI apresenta potencial de contribuição para que uma empresa obtenha inovações de acordo com as estratégias corporativas?

##### Objetivo geral

Analisar o potencial de inovação do portfólio de projetos de TI, dos casos selecionados, avaliando as características de inovação das ações empreendidas no conjunto de iniciativas relacionadas com as estratégias corporativas.

##### Objetivos específicos

- Compreender as diferentes tipologias de inovação, passíveis de ocorrência no contexto empresarial;
- Identificar os critérios que sirvam à formulação de uma sistemática, para avaliação das características de inovação de projetos de TI;
- Analisar a aplicação dos critérios identificados, para crítica do potencial de inovação do portfólio de projetos de TI em relação às estratégias das organizações;
- Identificar possíveis semelhanças e divergências entre os casos estudados que o método permitir identificar.

### Revisão da literatura

- Portfólio de projetos;
- Inovação;
- A relação entre inovação e portfólio de TI.

### Critérios de seleção das organizações para participação do estudo de caso

- Empresas da área de TI ou que tenham uma área responsável pela TI;
- Existência de um Planejamento Estratégico da organização que contemple projetos da área de TI;
- Existência de um PMO ou setor equivalente responsável pela organização do portfólio de projetos;
- Disponibilidade de registro dos projetos em documentos ou sistemas informatizados.

### Fontes de informação

- Entrevista semi-estruturada com CIO ou PMO;
- Coleta de dados em sites, documentos, planilhas ou sistemas informatizados;
- Instrumentos de coleta de dados em formulários com dados previamente preenchidos e complementados pelo PMO ou GPs.

## PLANO DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

---

### Procedimentos de coleta de dados

- Entrar em contato com as empresas, enviando o Apêndice B – Carta de Apresentação da Pesquisa;
- Caso haja interesse da empresa participar do estudo de caso, solicitar a indicação de uma pessoa na organização para a apresentação da proposta da pesquisa, dos procedimentos e dos instrumentos de coleta;
- Contatar a pessoa responsável por telefone, e-mail ou agendar uma reunião caso seja necessário.
- Obter os dados de identificação das pessoas indicadas pela organização como sendo as responsáveis pela prestação das informações;
- Oficializar o início da coleta de dados na organização;
- Agendar a reunião para obter dados de caracterização da empresa;
- Realizar a entrevista inicial utilizando o Apêndice C – Instrumento para Caracterização da Organização. Solicitar autorização para a gravação da entrevista;
- Solicitar registros de documentos ou arquivos de sistemas informatizados sobre o portfólio de projetos de TI;
- Preencher o Apêndice D – Instrumento para Identificação dos Componentes do Portfólio com os dados recebidos para cada um dos projetos do portfólio;
- Identificar, junto à organização, o procedimento mais adequado para a complementação dos dados no Apêndice E – Instrumento para Caracterização de Inovação nos Componentes do Portfólio, que poderão ser feitos pela própria organização e enviados por e-mail ou através do agendamento de uma reunião com o pesquisador;
- Fazer uma análise final dos dados coletados e dos procedimentos realizados, para garantir que todos os procedimentos metodológicos e requisitos desta etapa da pesquisa tenham sido completados adequadamente;
- Oficializar o encerramento da coleta de dados na organização, agradecendo a sua participação e informar que novos contatos serão feitos após a análise dos dados e resultados finais da pesquisa.

### Procedimentos de análise dos dados

- Transcrever as entrevistas, fazer a análise de conteúdo e descrever as informações gerais sobre as organizações participantes do estudo;
- Realizar a análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para as organizações de cada um dos casos estudados;
- Confrontar os resultados obtidos em cada caso com a teoria existente;
- Fazer a análise comparativa dos casos estudados.

## APÊNDICE B – Carta de apresentação da pesquisa

O objetivo deste documento é apresentar a pesquisa e os objetivos do estudo às organizações participantes e aos responsáveis pelo fornecimento das informações, bem como os diversos instrumentos de coleta que serão utilizados. Esse resumo deve ser apresentado a todas as pessoas que forem entrevistadas, preencherem formulários ou disponibilizarem documentos para a coleta de dados pelo pesquisador.

### CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Todos os participantes da pesquisa

APÊNDICE B

Prezados Srs.

O programa de pós-graduação do MAN – Mestrado em Administração e Negócios, da FACE – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul convida a sua empresa para participar de uma pesquisa acadêmica, cujo tema central é a elaboração de uma **Análise do portfólio de projetos de TI e o seu potencial de inovação para as organizações.**

Gostaríamos, portanto, de coletar informações referentes à sua organização, nessa pesquisa que faz parte de uma dissertação de mestrado, para que esses dados possam compor um estudo de caso. Havendo a disponibilidade de sua organização participar dessa pesquisa, poderemos agendar um primeiro encontro para apresentar a proposta da pesquisa.

Assim, solicitamos que nos seja indicada a pessoa de contato da sua organização, para a qual poderemos apresentar as informações que pretendemos coletar, os procedimentos e instrumentos de coleta que serão utilizados. Em conjunto, poderemos também identificar as principais pessoas na sua organização que deverão estar envolvidas, bem como estabelecer estimativas do tempo e esforço necessário para que esse estudo possa ser realizado.

Assim que concluída a pesquisa, caso haja interesse, os resultados desse estudo poderão ser repassados para a sua organização.

Quaisquer informações adicionais ou esclarecimentos necessários podem ser encaminhados ao pesquisador ou a sua orientadora.

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009

---

#### PESQUISADOR

José Ignácio Jaeger Neto

[jaeger@via-rs.net](mailto:jaeger@via-rs.net)

(51) 9981-7360

#### ORIENTADORA

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Edimara Mezzomo Luciano

[eluciano@puers.br](mailto:eluciano@puers.br)

PPGAd/FACE/PUCRS



## DESCRIÇÃO DA PESQUISA

---

### Questão de pesquisa

O portfólio de projetos de TI apresenta potencial de contribuição para que uma empresa obtenha inovações de acordo com as estratégias corporativas?

### Objetivo geral

Analisar o potencial de inovação do portfólio de projetos de TI, dos casos selecionados, avaliando as características de inovação das ações empreendidas no conjunto de iniciativas relacionadas com as estratégias corporativas.

### Objetivos específicos

- Compreender as diferentes tipologias de inovação, passíveis de ocorrência no contexto empresarial;
- Identificar os critérios que sirvam à formulação de uma sistemática, para avaliação das características de inovação de projetos de TI;
- Analisar a aplicação dos critérios identificados, para crítica do potencial de inovação do portfólio de projetos de TI em relação às estratégias das organizações;
- Identificar possíveis semelhanças e divergências entre os casos estudados que o método permitir identificar.

## JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

---

Inovação e redução de custos são apontadas como as iniciativas mais rentáveis para os negócios. Este é o resultado da pesquisa *International Business Report*, realizada pela Grant Thornton International (2009), que mostra a inovação dos produtos como a iniciativa mais bem-sucedida para o aumento da rentabilidade e de impulso dos negócios entre as empresas privadas de capital fechado. A inovação é também um tema presente na agenda das organizações e, em especial, na área de Tecnologia da Informação (TI). De acordo com o relatório Global CIO Survey 2008 (CAPGEMINI, 2008, p. 21), “*como a inovação continua a dominar a agenda das empresas, esta é uma verdadeira oportunidade para o CIO fazer transformações nos negócios através da função de TI*”. Apesar disso, as áreas de TI normalmente são medidas em termos de custos, entrega de projetos e níveis de serviço, mas não sobre a inovação.

Se antes os executivos de TI eram cobrados pelo retorno sob o investimento de um projeto, agora passam a ser cobrados para administrar a TI como se fosse uma aplicação financeira e responder se vale mais a pena investir em um determinado projeto ou realocar o investimento planejado para outra iniciativa caso o rendimento projetado seja maior (IDC, 2008). O planejamento de portfólio de projetos visa conectar a Tecnologia da Informação às estratégias organizacionais, permitindo classificar as necessidades da empresa em termos de importância e vantagem competitiva. Na prática, envolve o cruzamento de uma matriz de necessidades de negócios com uma matriz de recursos tecnológicos, financeiros e humanos, para permitir a identificação e a priorização ou não de investimentos e projetos.

Em muitas organizações, a utilização cada vez maior da Tecnologia da Informação para a manutenção e geração de novos negócios tem levado a uma maior dependência da capacidade da área de TI realizar e entregar projetos. Assim, as decisões de negócios sobre quais projetos selecionar e em que ordem são influenciadas pelas limitações e restrições para a entrada de novos projetos de TI, bem como pela quantidade de projetos em andamento. Isto é, cada vez mais a área de TI tem impacto direto nos negócios e no alcance ou não dos objetivos estratégicos das organizações.

Inovação pode ser vista como um resultado, que se pode ou se quer atingir. Estratégias organizacionais procuram definir um rumo ou atingir um objetivo empresarial, mas é, através dos projetos, e mais especificamente do portfólio de projetos que uma organização pode “estimar” o que de fato “poderá” acontecer. Assim, se a área de TI possui uma carteira de projetos organizada, a análise dos tipos de projetos em relação às características de inovação pode ser usada como medida do potencial de inovação do portfólio da TI para a empresa. E, para isso, os tipos de inovações propiciados através dos projetos de TI ou como ela contribui para a inovação dos negócios da empresa precisa ser avaliado.

O presente trabalho visa analisar o potencial de inovação de portfólio de projetos de TI e, com isso, disponibilizar um ferramental importante para a análise dos investimentos em inovação. As empresas podem aplicar essa proposta para a avaliação do seu portfólio de projetos TI e assim melhorar o nível de investimento

em projetos de inovação buscando um incremento da sua participação no mercado ou melhorias nos processos internos. O estudo de novas possibilidades de medições e avaliações do portfólio de projetos de TI, em especial com relação ao potencial de inovação proposto nessa pesquisa, atende à necessidade cada vez maior de integração da área de TI com as estratégias de negócios.

## APÊNDICE C – Instrumento para caracterização da organização

O objetivo deste documento é coletar informações gerais sobre a organização, sobre o papel da Tecnologia da Informação nos negócios e sobre a sua ligação com os projetos do Planejamento Estratégico. Essas informações devem ser coletadas junto ao executivo principal da área de Tecnologia da Informação ou de um Escritório de Projetos.

### INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

CIO ou PMO

APÊNDICE C

#### IDENTIFICAÇÃO DO RESPONDENTE

Informações sobre a pessoa responsável pelas informações.

<b>Responsável pelas informações:</b>		
Cargo ou função:		
Data preenchimento (DD/MM/AAAA):		

#### DADOS DA ORGANIZAÇÃO

Preencha os dados abaixo sobre a organização.

<b>Nome da Organização:</b>		
Área de atuação:		
Faturamento anual:		
<b>Nro de funcionários e colaboradores:</b>		
Na organização:		
Na área de TI:		
<b>Nro de projetos no planejamento estratégico:</b>		
Na organização:		
Na área de TI:		
Custo médio dos projetos de TI:		
Duração média dos projetos de TI:		

## CARACTERIZANDO A ORGANIZAÇÃO

Roteiro para entrevista semi-estruturada.

<b>EMPRESA E NEGÓCIOS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Em linhas gerais, como você descreveria a sua empresa? Quais são os principais produtos e serviços da organização?</li> <li>2. Quem são os principais clientes? Quais são as principais fontes de receita?</li> <li>3. Qual é o grande diferencial da sua empresa no mercado?</li> <li>4. Quais são as suas principais competências internas?</li> </ol>
<b>PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>5. A empresa realiza Planejamento Estratégico regularmente? Ele está operacionalizado? Os resultados são analisados e acompanhados?</li> <li>6. Existe algum tipo de classificação para os projetos? Como é feita a priorização dos projetos?</li> <li>7. Como é avaliada a aderência dos projetos com as estratégias?</li> <li>8. Como é avaliada a complexidade interna para a realização dos projetos?</li> </ol>
<b>TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Qual a importância dos produtos e serviços de TI para os negócios? Como se dá a ligação entre os projetos de TI e o Planejamento Estratégico?</li> <li>10. A empresa possui um processo estruturado para a realização dos projetos de TI? Os projetos estão adequadamente documentados? As pessoas recebem treinamento e estão capacitadas?</li> <li>11. Qual a quantidade de projetos ativos na área de TI? Qual a duração média desses projetos? Qual o custo médio desses projetos?</li> <li>12. Qual a taxa de sucesso dos projetos de TI (em relação ao cumprimento de prazos, custos, escopo)?</li> </ol>
<b>INOVAÇÃO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Qual a importância da inovação para os negócios? Qual o papel da TI em relação às inovações?</li> <li>14. Como são identificadas oportunidades para a realização de inovações? Descreva algumas das formas, tais como listas de reclamações, entrevistas com principais usuários, <i>benchmark</i>, sugestões de clientes, fornecedores, instituições de pesquisa, levantamento de tecnologias emergentes, etc.</li> <li>15. Os processos de inovação estão adequadamente documentados? As pessoas recebem treinamento e estão capacitadas para usar esses processos?</li> <li>16. São feitas medições sobre os tipos e quantidades de inovações geradas pela empresa? Qual o impacto dessas inovações nos negócios? Quais são as principais melhorias que sua empresa deveria fazer em relação à inovação?</li> </ol>

## APÊNDICE D – Instrumento para identificação dos componentes do portfólio

O objetivo deste documento é coletar informações específicas sobre os projetos que compõem o portfólio da organização. Os projetos de interesse são todos aqueles que estão relacionados ao Planejamento Estratégico da organização e que façam uso de recursos de Tecnologia da Informação na entrega dos resultados. As informações deste documento devem ser preenchidas **para cada um dos projetos** que estão incluídos neste portfólio da organização. Essas informações devem ser coletadas junto aos gerentes de projetos ou responsáveis principais, ou ainda junto ao Escritório de Projetos.

### INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO PORTFÓLIO

PMO ou GP

APÊNDICE D

As informações descritas abaixo serão preferencialmente obtidas de documentos ou sistemas informatizados que mantenham os registros dos projetos na organização. Essas informações poderão ser revisadas pelos informantes, e os dados faltantes complementados por meio de entrevista ou por e-mail.

#### INFORMAÇÕES SOBRE O PROJETO

As informações abaixo referem-se aos dados de identificação e caracterização do projeto. Informações sobre estimativas (datas, duração, horas, custos) podem ser feitas em ordem de grandeza, isto é, não são necessários dados precisos e totalmente corretos. Considere nessas estimativas o entendimento atual que existe sobre o projeto.

As possíveis informações a serem informadas para cada um dos projetos são as seguintes:

- **Nome do projeto** – nome do projeto como cadastrado ou referenciado na organização;
- **Situação do projeto** – indica a situação em que o projeto se encontra, como por exemplo: projeto em fase de aprovação ou elaboração, em execução, concluído, cancelado, etc.;
- **Data de início do projeto** – indica a data do início do projeto;
- **Data de conclusão do projeto** – indica a data de conclusão do projeto;
- **Estimativa de horas-homem** – quantidade horas-homem previstas para a realização do projeto;
- **Custo estimado do projeto (R\$)** – valor do investimento previsto para a realização do projeto;
- **Outras informações** – quaisquer outras informações que estiverem disponíveis sobre os projetos e que forem julgadas como importantes para a caracterização do projeto podem ser adicionadas aos dados que serão fornecidos.

Para auxiliar o processo de coleta e preenchimento dos dados, recomenda-se que sejam usadas planilhas eletrônicas, documentos com uma tabela ou mesmo as informações de relatórios de sistemas de gerenciamento de projetos que a empresa utilize. A tabela abaixo é um exemplo de colunas e linhas preenchidas simulando os dados informados sobre os projetos de um portfólio. Utilize quantas linhas forem necessárias, para informar todos os projetos. Adicione novas colunas para incluir outras informações que estiverem disponíveis e que forem julgadas como importantes para a caracterização do projeto. Caso alguma das colunas não tenha a informação para os projetos, deixe a informação em branco.

Nome da Organização:		Empresa ABC					
NRO	NOME PROJETO	SITUAÇÃO	DT-INICIO	DT-FIM	HORAS	CUSTO	
01	Projeto alfa	Concluído	10/08/2009	20/10/2009	1.500	100.000,00	
02	Projeto beta	Execução	07/09/2009	20/11/2009	2.300	240.000,00	
03	Projeto gama	Elaboração	10/11/2009	10/03/2010		300.000,00	
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Este é um exemplo de planilha, que deve ser preenchida de acordo com as instruções apresentadas na página anterior, onde estão descritos os conteúdos de cada uma das colunas.

- Utilize quantas linhas forem necessárias, para informar todos os projetos.
- Adicione novas colunas para incluir outras informações que estiverem disponíveis e que forem julgadas como importantes para a caracterização do projeto.
- Caso alguma das colunas não tenha a informação para os projetos, deixe a informação em branco.

## APÊNDICE E – Instrumento para caracterização de inovação dos componentes do portfólio

O objetivo deste documento é coletar informações específicas sobre os projetos que compõem o portfólio da organização. Os projetos de interesse são todos aqueles que estão relacionados ao Planejamento Estratégico da organização e que façam uso de recursos de Tecnologia da Informação na entrega dos resultados. As informações deste documento devem ser preenchidas **para cada um dos projetos** que estão incluídos neste portfólio da organização. Essas informações devem ser coletadas junto aos gerentes de projetos ou responsáveis principais, ou ainda junto ao Escritório de Projetos.

### INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DE INOVAÇÃO DOS COMPONENTES DO PORTFÓLIO

PMO ou GP

APÊNDICE E

As informações descritas abaixo serão preferencialmente obtidas de documentos ou sistemas informatizados que mantenham os registros dos projetos na organização. Os dados obtidos previamente deverão estar apresentados nos documentos de coleta. Essas informações poderão ser revisadas pelos informantes e os dados faltantes complementados por meio de entrevista ou por e-mail.

#### INFORMAÇÕES RELACIONADAS À INOVAÇÃO

Uma das principais referências na área de inovação, o Manual de Oslo (OCDE, 2005, p. 55), define inovação como *“a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”*.

O requisito mínimo para se definir uma inovação é que ela seja nova (ou significativamente melhorada) para a empresa. Isso inclui inovações desenvolvidas de forma pioneira na empresa, bem como aquelas que são adotadas de outras empresas ou organizações. Um método de produção, processamento e marketing ou um método organizacional pode já ter sido implementado por outras empresas, mas, se ele é novo para a empresa (ou se é o caso de produtos e processos significativamente melhorados), então trata-se de uma inovação para essa empresa (OCDE, 2005).

A inovação é definida como toda e qualquer ação organizacional de mudança da empresa por intermédio da aplicação de novos conhecimentos (originados da combinação criativa das informações e dos conhecimentos disponíveis) e, principalmente, cujos resultados sejam reconhecidos como superiores.

#### INFORMAÇÕES RELACIONADAS AOS TIPOS DE INOVAÇÃO

As inovações podem ser classificadas em quatro tipos:

- **Inovação de produto** – introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado em relação às suas características ou a usos previstos;
- **Inovação de processo** – implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado;
- **Inovação de negócio** – implementação de um novo modelo de negócio com mudanças significativas na concepção do produto, na sua forma de comercialização, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços;
- **Inovação organizacional** – implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios ou gestão da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

A coleta de dados sobre diferentes características encontradas em vários tipos de inovação raramente irá criar problemas para interpretação e, de fato, melhorará normalmente a qualidade dos resultados. Por exemplo, uma empresa que introduz um novo produto que também requer o desenvolvimento de um novo processo é claramente uma inovadora tanto de produto como de processo. O mesmo é válido para uma empresa que introduz um novo método de marketing para comercializar um novo produto, ou uma empresa que adota pela primeira vez um novo método organizacional no curso da introdução de uma nova tecnologia de processo (OCDE, 2005).

Para o propósito desta pesquisa, é importante fazer a distinção entre os tipos de inovações e os seus limites. Muitas inovações podem ter características que aparecem em mais de um tipo de inovação. Pode ser difícil para uma empresa categorizar essas inovações como sendo de um único tipo. Assim, os tipos de inovações relacionados a cada um dos projetos podem ser classificados em mais de um tipo, se assim for necessário. No caso de dúvida sobre os tipos de inovações que envolvem o resultado final do projeto, informe apenas aqueles tipos que forem verdadeiramente significativos.

Na área de TI, todo e qualquer sistema novo é caracterizado como um novo produto. Entretanto, não necessariamente, um novo produto pode ser classificado apenas ou como uma inovação de produto. Muitas vezes, um novo produto pode ser uma simples melhoria em um sistema já existente. O que define a inovação é o nível da novidade, que pode ser em relação a um produto novo ou significativamente melhorado (**inovação de produto**), mas que também pode ser em relação ao processo (**inovação de processo**). Além disso, um produto novo ou já existente pode também estar sendo utilizado para um novo tipo de negócio na organização (**inovação de negócio**). Da mesma forma, um produto pode estar sendo implementado para uso na organização em que os pontos mais significativos são as mudanças nas práticas de negócio ou de gestão (**inovação organizacional**).

Considerando as definições apresentadas acima, classifique os resultados obtidos pelo projeto em relação aos tipos de inovações que deverão ser obtidas. Marque com X os TIPOS DE INOVAÇÕES – a resposta pode conter escolha múltipla.

<b><u>NRO</u> de identificação do projeto:</b>	<input type="text"/>
Considerando as definições apresentadas acima, classifique os resultados obtidos pelo projeto em relação aos tipos de inovações que deverão ser obtidas pelo <b>produto ou serviço</b> . Marque com X os <b>TIPOS DE INOVAÇÕES</b> – a resposta pode conter escolha múltipla.	
• Inovação de <b>PRODUTO</b>	<input type="checkbox"/>
• Inovação de <b>PROCESSO</b>	<input type="checkbox"/>
• Inovação de <b>NEGÓCIO</b>	<input type="checkbox"/>
• Inovação <b>ORGANIZACIONAL</b>	<input type="checkbox"/>

#### INFORMAÇÕES RELACIONADAS À DIMENSÃO DA MUDANÇA

A literatura sobre desenvolvimento de novos produtos utiliza com frequência terminologias tais como radical (descontínua) e incremental (contínua) para categorizar as inovações em relação à dimensão da mudança causada pela inovação. No entanto, esses termos podem ser empregados de diversas formas e dependem da perspectiva pela qual a inovação está sendo avaliada.

Para esta pesquisa, a dimensão da mudança representa a descontinuidade que uma inovação apresenta em termos de novidades quanto à tecnologia ou ao mercado. Assim, definem-se as inovações quanto a sua descontinuidade como:

- **Radical** – com alta descontinuidade no mercado e na tecnologia, o que representa uma tecnologia nova para um cliente ou usuário novo.
- **Semi-radical em tecnologia** – com alta descontinuidade na tecnologia e baixa descontinuidade no mercado, o que representa uma tecnologia nova para um cliente ou usuário conhecido.



- **Semi-radical em mercado** – com alta descontinuidade no mercado e baixa descontinuidade na tecnologia, o que representa uma tecnologia atual para um cliente ou usuário novo.
- **Incremental** – com baixa descontinuidade no mercado e na tecnologia, o que representa uma tecnologia atual para um cliente ou usuário conhecido.

As dimensões de mudanças de Tecnologia e Mercado devem ser avaliadas da seguinte forma:

- **Tecnologia nova ou atual** se refere ao conhecimento e domínio existente sobre os aspectos técnicos necessários para criar o produto. Neste caso, deve-se avaliar se a tecnologia é nova ou atual para a organização que está utilizando esta tecnologia no desenvolvimento do projeto.
- **Mercado novo ou atual** se refere ao conhecimento e domínio existente sobre organização onde este produto será utilizado, que pode ser um cliente externo da organização ou uma área interna da empresa quando um produto estiver sendo implementado na própria organização.

O termo **tecnologia** aplica-se a todo tipo de recursos tecnológicos utilizados no desenvolvimento do projeto ou no seu produto ou serviço final, que podem ser máquinas, equipamentos, software e serviços.

O termo **mercado** aplica-se ao público final que deverá utilizar o novo produto ou serviço, que podem ser os usuários de clientes externos à organização ou os usuários internos da própria empresa.

A questão **nova** ou **atual** refere-se ao nível de conhecimento que a organização possui em relação à tecnologia ou mercado.

<b><u>NRO</u> de identificação do projeto:</b>	<input type="text"/>	
Considerando as definições apresentadas acima, classifique os projetos em relação à <b>NOVIDADE</b> quanto ao <b>conhecimento</b> da tecnologia e do mercado.		
• Este projeto utiliza uma <b>TECNOLOGIA</b> ?	Nova	Atual
• Este produto será implementado em um <b>MERCADO</b> ?	Novo	Atual

Para auxiliar o processo de coleta e preenchimento dos dados, recomenda-se que sejam usadas planilhas eletrônicas, documentos com uma tabela ou mesmo as informações de relatórios de sistemas de gerenciamento de projetos que a empresa utilize. A tabela abaixo é um exemplo de colunas e linhas preenchidas simulando os dados informados sobre os projetos de um portfólio. Utilize quantas linhas forem necessárias, para informar todos os projetos. Adicione novas colunas para incluir outras informações que estiverem disponíveis e que forem julgadas como importantes para a caracterização do projeto. Caso alguma das colunas não tenha a informação para os projetos, deixe a informação em branco.

Utilize no campo abaixo o mesmo código para identificar cada um dos projetos informados no Apêndice D.

Nome da Organização:		Empresa ABC					
NRO	NOME PROJETO	TIPO DE INOVAÇÃO				NOVIDADE	
		Marque com X os tipos de inovações resultantes do projeto				Informe Nova ou Atual	
		Produto	Processo	Negócio	Organizacional	Tecnologia	Mercado
01	Projeto alfa	X		X		Nova	Atual
02	Projeto beta	X	X			Atual	Nova
03	Projeto gama				X	Atual	Atual
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Este é um exemplo de planilha, que deve ser preenchida de acordo com as instruções apresentadas nas páginas anteriores, onde estão descritos os conteúdos de cada uma das colunas.

- Utilize quantas linhas forem necessárias, para informar todos os projetos.
- Adicione novas colunas para incluir outras informações que estiverem disponíveis e que forem julgadas como importantes para a caracterização do projeto.
- Caso alguma das colunas não tenha a informação para os projetos, deixe a informação em branco.

## APÊNDICE F – Dados e fatos sobre a PROCERGS

### Descrição da organização

As informações que constam neste item foram obtidas no site oficial da empresa (PROCERGS, 2010).

A PROCERGS – Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul é uma empresa de economia mista, que iniciou suas atividades em 28 de dezembro de 1972 como órgão executor da política de informática do Estado. A PROCERGS é a maior empresa de informática do Rio Grande do Sul e processa diariamente milhões de transações vitais para o bom funcionamento do serviço público e o atendimento à comunidade, afetando a vida de milhões de gaúchos.

A PROCERGS é vinculada à Secretaria da Fazenda, cujo maior acionista é o Governo do Estado do Rio Grande do Sul. A gestão da empresa é exercida pelo Conselho de Administração e pela Diretoria Executiva constituída pelo diretor-presidente, diretor vice-presidente, diretor técnico e diretor administrativo-financeiro e de relacionamento com clientes.

A PROCERGS está localizada no Centro Administrativo do Estado, possuindo modernas instalações projetadas especificamente para o processamento de dados, com toda a infraestrutura necessária para suportar uma empresa que opera sistemas de missão crítica e que trabalha 24 horas por dia, todos os dias do ano. Opera um moderno parque de computadores centrais de grande porte e uma complexa rede de telecomunicações interligando milhares de equipamentos. Além da sede, a empresa possui um centro de treinamento com uma área de 5.000 m<sup>2</sup>, dotado de todos os recursos necessários para o aperfeiçoamento de seus clientes e empregados. Para melhor desenvolver seu trabalho junto às comunidades do interior, a PROCERGS possui seis unidades regionais localizadas nos municípios de Alegrete, Passo Fundo, Caxias do Sul, Pelotas, Santa Maria e Santo Ângelo, distribuídas geograficamente de forma a abranger todo o território do Estado.

Seu mercado foco é composto pelos órgãos com função crítica, estratégica ou de relevância econômica para a administração pública do Estado – secretarias e empresas controladas pelo Estado. O mercado complementar é composto pelos demais órgãos da administração pública, pelas entidades públicas ou privadas com serviços vinculados aos sistemas de clientes de mercado foco e pelas prefeituras municipais. Com quase 1.000 funcionários e um faturamento anual em torno de 150 milhões de reais, a empresa participa com aproximadamente 30% do PIB do Rio Grande do Sul nos serviços de tecnologia de informação e comunicação.

Por ser uma empresa de tecnologia atuando há mais de trinta e cinco anos no mercado, a PROCERGS vivenciou grande parte da evolução ocorrida nessa área. Sua abrangência de atuação e diversidade de clientes e serviços a levou a construir uma infraestrutura tecnológica bastante diversificada e complexa. Isto compreende mais de 500 equipamentos servidores (computadores), entre eles 2 computadores de grande porte (*mainframes*), 1.200 estações de trabalho, 2.500 redes locais interligadas por canais de alta velocidade (*backbone*) que cobrem todo o Estado, cerca de 1.000 sistemas aplicativos oferecidos aos clientes e mais de 100 *terabytes* de dados armazenados. Isto tudo desenvolvido e operado sob uma multiplicidade de softwares gerenciadores de bancos de dados, sistemas operacionais e linguagens de programação. Essa infraestrutura operacional responde por, aproximadamente, 4 milhões de transações/dia realizadas.

Na administração pública, para que o Estado possa se concentrar na sua atividade fim (Fazenda, Educação, Saúde, Segurança, etc.), a PROCERGS atua como empresa integradora, oferecendo uma completa e flexível linha de serviços, abrangendo desde o planejamento global do processo de informatização, até a responsabilidade pelo desenvolvimento de aplicações e/ou operação de sistemas, tudo de acordo com as necessidades e especificações do cliente.

Ciente de sua responsabilidade, o compromisso da PROCERGS é com os órgãos públicos estaduais, cidadãos e empresas que utilizam seus produtos e serviços no dia-a-dia. Para atender suas necessidades, a PROCERGS tem trabalhado lado a lado com os demais órgãos do Estado, gerando soluções que contribuem para apoiar a ação do governo, modernizar a gestão pública, melhorar os serviços prestados ao cidadão e democratizar o acesso à informação, buscando assegurar ao Estado e à comunidade o máximo de retorno para os investimentos em informática pública.

## **Entrevista**

A entrevista na PROCERGS foi realizada em duas etapas, nos dias 28 e 29/10/2009, com o Diretor Técnico da empresa, de acordo com os procedimentos previstos no Apêndice C – Instrumento para caracterização da organização.

### **EMPRESA E NEGÓCIO**

#### **Em linhas gerais, como você descreveria a sua empresa? Quais são os principais produtos e serviços da organização?**

A PROCERGS é uma empresa de prestação de serviços de tecnologia da informação e comunicações para a administração pública do Rio Grande do Sul. Os principais produtos são sistemas informatizados e a rede para a interconexão dos clientes com os sistemas centrais e os serviços de *data center* que dão suporte a operação desses produtos. Além disso, a empresa oferece um conjunto relativamente grande de outras atividades do tipo administração remota de redes, gestão de equipamentos, e eventualmente locação de equipamentos e serviços de consultoria. Embora exista um conjunto maior de serviços prestados, os principais são os sistemas, o processamento desses sistemas e a rede para acesso pelos clientes.

#### **Quem são os principais clientes? Quais são as principais fontes de receita?**

Os principais clientes são basicamente do governo, da administração direta e indireta e o poder executivo. Em termos de faturamento os maiores clientes são o Detran, a Corsan e a Fazenda. A Fazenda é o cliente estratégico mais importante, pois, além de ter um alto faturamento, ela aporta um conjunto significativo de recursos para a companhia fazer investimentos e dar suporte às suas atividades. Em relação às linhas de serviços, as principais fontes de receita são o processamento de sistemas, os serviços de rede e o desenvolvimento de novos serviços e produtos vinculados a serviços de informática.

#### **Qual é o grande diferencial da sua empresa no mercado?**

A empresa possui um diferencial técnico bastante importante, representado por pessoas que conhecem o negócio e uma estrutura de integração para os sistemas. Ela possui uma massa crítica de pessoas que conhecem o negócio do cliente, o que tem uma importância significativa quando se trata de governo. Poucas empresas conhecem o negócio de governo da mesma forma como a PROCERGS detém esse conhecimento. Outro grande valor é a capacidade de integração. A empresa possui uma ampla rede e um moderno *data center*, com alta capacidade de interconexão para diversos pontos em todo o Estado. É uma grande integradora de soluções para hardware, software e serviços, tanto no nível estadual, quanto no federal ou, eventualmente, no municipal.

Outro grande diferencial é o marco legal. A PROCERGS foi criada com o fim específico de prestar serviços de processamento de dados para o Estado, isto é, de tecnologia de informação e comunicações para o governo. Com isso, as empresas do governo podem contratar serviços da PROCERGS através de um artigo da Lei 8.666 que dispensa a licitação. Isso traz um diferencial competitivo na hora da escolha do prestador de serviços, pois é mais fácil para o governo contratar a PROCERGS, do que contratar serviços da iniciativa privada.

#### **Quais são as suas principais competências internas?**

Por fim, a principal competência interna da empresa está relacionada ao conhecimento da tecnologia. A questão tecnológica é crítica, e a empresa possui muitas pessoas que conhecem o negócio, que conhecem múltiplos ambientes operacionais, sejam de baixa plataforma ou de *mainframe*. A empresa utiliza mainframes da IBM e da Unisys, diversos ambientes de baixa plataforma, da linha Unix ou ambientes abertos e os ambientes da Microsoft. A empresa domina as tecnologias de bancos de dados da Oracle e Microsoft, além do Adabas e DMS-II dos *mainframes*. Em relação ao ambiente de desenvolvimento, a empresa utiliza desde os mais tradicionais ambientes de programação Cobol e Natural, até os mais atuais como Java, C++, Delphi, Visual Basic e .NET, entre muitos outros. A PROCERGS possui uma longa história e um amplo conhecimento no desenvolvimento e operação desses diversos ambientes e tecnologias.

## PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

### **A empresa realiza Planejamento Estratégico regularmente? Ele está operacionalizado? Os resultados são analisados e acompanhados?**

O Planejamento Estratégico da empresa é feito a cada quatro anos e revisado anualmente. Ele está operacionalizado e tem sido aperfeiçoado nos últimos anos, sendo esse um processo que já existe na organização há pelo menos vinte anos. Atualmente a PROCERGS trabalha com dois grupos de projetos estratégicos – projetos internos e de clientes – e com estratégias distintas.

### **Existe algum tipo de classificação para os projetos? Como é feita a priorização dos projetos?**

Os **projetos internos** são aqueles voltados para as necessidades da organização. Nesses, as ações internas têm sido direcionadas para dois focos principais. O primeiro foco é a questão de infraestrutura, pois existia a necessidade da companhia fazer uma atualização da infraestrutura tecnológica para melhorar as condições de prestação de serviços. Para isso, foram priorizadas reformas estruturais, questões de segurança física, mudanças no ambiente operacional, aquisição e modernização do perfil dos servidores, dos equipamentos que estão voltados à prestação dos serviços, substituição integral do ar-condicionado e reforma do *data center*. Essas são ações que compõem o conjunto estrutural, para o qual foram alocados recursos para atender a necessidades antigas.

O segundo foco está relacionado à questão da inovação. Como a empresa tinha a sua disposição um valor de recursos financeiros bastante significativo em relação ao passado, ela decidiu apostar em algumas tecnologias mesmo que não tivesse cliente, mesmo que não tivesse tão clara uma visão da área de negócio quanto à possibilidade imediata de venda do negócio. A estratégia definida foi a de escolher algumas tecnologias para investir e preparar-se para necessidades futuras de negócio. Assim foram definidos projetos com tecnologias de ECM (*Enterprise Content Management*), BPM (*Business Process Management*) e BI (*Business Intelligence*), como investimentos em tecnologias para uso nos próximos anos. Também foram definidos projetos de inovação em tecnologias para operação, como por exemplo, a aquisição de equipamentos e software para uma biblioteca virtual que muda a forma como são feitos salvamentos e cópias dos arquivos, que integra vários ambientes operacionais e que faz uso de novas ferramentas.

Então, os projetos internos podem ser classificados em melhorias significativas na infraestrutura da empresa e inovações tecnológicas para o desenvolvimento e a operação de sistemas e serviços.

Para os **projetos de clientes** os critérios são diversificados. O primeiro critério é a relevância do cliente – clientes estratégicos têm maior prioridade. A empresa procura olhar as demandas das áreas básicas de segurança, saúde, educação e buscar projetos junto aos clientes que tragam benefícios para o governo e, principalmente, para a população que representa o negócio final do governo – a prestação do serviço ao cidadão. A empresa procura ter a cada ano um conjunto de projetos dessas áreas que possuam visibilidade e amplitude social. Ela define algumas propostas de projetos para o planejamento estratégico e negocia junto ao governo e clientes os contratos para o desenvolvimento. Os projetos incluídos são então acompanhados através das reuniões mensais da diretoria e escritório de projetos com os gerentes de projetos, analistas de negócios e gerentes responsáveis pelas áreas envolvidas. A situação e repercussão dos projetos estratégicos são também discutidas nas reuniões com o conselho de administração da companhia.

Outra linha de projetos prioritários de clientes são para clientes como Fazenda, Detran e Corsan, que, embora talvez não tenham uma repercussão ao cidadão tão relevante, possuem alta repercussão financeira para a companhia. Além disso, nesses órgãos a efetividade da TI tem um papel fundamental para os seus negócios. Para isso, a empresa procura também definir projetos desses clientes como parte das ações do planejamento estratégico, que sejam compatíveis com a grandeza do negócio para a companhia e com a importância da TI para os clientes.

### **Como é avaliada a aderência dos projetos com as estratégias?**

Como atualmente a empresa possui uma carteira com mais de 250 projetos em andamento, onde muitos deles são de pequeno porte e baixo valor, ela procura uma medida de equilíbrio para a quantidade de projetos estratégicos. Os projetos para serem classificados como estratégicos devem possuir um determinado porte, relevância e visibilidade. Além disso, existe um limite razoável de projetos que podem ser acompanhados pela diretoria, algo em torno de 30 projetos de clientes e 25 projetos internos. Assim, os projetos estratégicos são acompanhados mensalmente pela diretoria, que dedica duas reuniões por semana para essas atividades.

Basicamente, esses são os critérios para a escolha dos projetos estratégicos. Existe uma classificação entre os projetos internos e de clientes, eles são priorizados em relação ao seu porte, relevância e visibilidade

externa, devem representar algo diferenciado para o governo ou a companhia, mas existe um limite determinado pela abrangência e a quantidade de projetos.

### **Como é avaliada a complexidade interna para a realização dos projetos?**

Com relação ao tamanho e complexidade dos projetos desenvolvidos pela PROCERGS, é importante destacar que a empresa possui uma alta capacidade de trabalho e que, por ser a maior empresa da área de tecnologia da informação no Estado, ela tem as melhores condições para desenvolver um projeto, mesmo com as dificuldades de ser uma empresa de governo. Ela possui essas condições devido ao volume e capacidade de movimentar o mercado e pela massa crítica que possui para fazer projetos. Dificilmente seria possível encontrar um projeto em que a complexidade fosse tal que a empresa não pudesse atender. Para a empresa, não existem projetos impossíveis, mas sim projetos mais e menos difíceis. Normalmente as tecnologias novas são encaradas como os projetos mais difíceis, mas, para companhia e especialmente para os projetos internos, a questão do custo é extremamente importante. Quanto mais recursos financeiros forem colocados em um projeto, maior a preocupação da empresa em saber se esse dinheiro está sendo bem gasto. Outra grande preocupação interna é com relação à questão dos recursos humanos – as pessoas que representam o maior ativo da empresa devido ao conhecimento que possuem do negócio e da tecnologia. Então, os projetos que dependem do conhecimento do negócio ou que representam a capacidade de adquirir conhecimento em novas tecnologias – todos esses dependentes de pessoas – são também considerados estratégicos para a empresa. E isso depende muito da sensibilidade do gestor.

No início do ano, à medida que as propostas de projetos são avaliadas, a diretoria recomenda que haja certa distribuição dos projetos a serem acompanhados – ao menos um ou dois projetos das principais áreas de desenvolvimento, responsáveis pelo atendimento dos clientes, buscando não deixar nenhuma área sem algum tipo de projeto sendo acompanhado. Algumas vezes os projetos escolhidos podem fugir um pouco dos critérios estratégicos (custo e recursos humanos), desde que sejam projetos diferenciados, tais como alto envolvimento de diversas áreas da empresa ou um produto ou serviço diferenciado. Assim, o portfólio de projetos estratégicos é composto por grandes e importantes projetos que demandam altos investimentos em recursos humanos e financeiros e alguns projetos menores que possuem características diferenciadas.

De acordo com a diretoria da empresa, em 2009, ficou mais fácil fazer a comparação dos projetos com os critérios definidos e, naturalmente, foram escolhidos os projetos mais importantes para a companhia. Para 2010 a proposta é dar seguimento nesta mesma linha. Devem ser incluídos novos projetos relacionados com a inovação, alguns projetos que representam investimentos próprios da companhia, outros que visam mudar a forma como a empresa se relaciona com seus clientes para que eles possam ser surpreendidos com novas soluções na área de governo eletrônico. Mas, também serão incluídos projetos que darão continuidade aos investimentos em infraestrutura. Esse é um tipo de trabalho de continuidade, de “enterrar cano” e que o cliente não necessariamente visualiza, mas que sedimenta e prepara a base para o futuro da empresa.

## **TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

### **Qual a importância dos produtos e serviços de TI para os negócios? Como se dá a ligação entre os projetos de TI e o Planejamento Estratégico?**

Para a PROCERGS, por ser uma empresa da área de serviços de TI, falar em importância da tecnologia da informação para os negócios é redundante. Toda a atividade da empresa está intimamente ligada a TI, e ela usa a tecnologia de forma extensiva, como uma vitrine para os seus produtos. Antes de vender um serviço para um cliente com uma determinada tecnologia, possivelmente a empresa já passou por um processo de aquisição e conhecimento dessa tecnologia. Então, a tecnologia é fundamental para os negócios e para o alcance das metas e objetivos estratégicos da organização.

A ligação entre os projetos de TI e o planejamento estratégico é completa. Basicamente, quase todos os projetos do planejamento estratégicos possuem ligação direta com a TI. Eventualmente, um ou outro projeto estratégico pode não ser específico de TI, mas, de alguma forma, ele visa melhorar a maneira como a empresa desenvolve seus produtos e serviços de TI. Os projetos de clientes são essencialmente projetos de sistemas e aplicações de TI, enquanto os projetos internos representam investimentos necessários para a venda e prestação dos serviços da companhia.

**A empresa possui um processo estruturado para a realização dos projetos de TI? Os projetos estão adequadamente documentados? As pessoas recebem treinamento e estão capacitadas?**

A empresa possui um processo estruturado para a organização dos projetos. Ela possui uma metodologia de gerenciamento de projetos, metodologias para desenvolvimento de produtos e tem feito grandes investimentos nos métodos e padrões, assim como melhorias gerais nos processos. As ferramentas estão sedimentadas, são feitos investimentos contínuos em treinamento e capacitação, tanto em tecnologias de desenvolvimento e operação, assim como métodos e modelos de gestão. A importância da conformidade dos projetos pode ser confirmada pela existência de indicadores relacionados com metas específicas no PPR – Programa de Participação no Resultados da companhia. Isso demonstra a relevância do uso de um processo estruturado para os projetos na empresa.

Existe ainda uma preocupação por parte da empresa em manter esses processos de uma forma estruturada e com a documentação adequada. A empresa entende que isso é uma preocupação contínua, mas que existe uma grande dificuldade em manter a totalidade da documentação de tudo o que acontece nos projetos. Existe ainda a percepção de que a totalidade dessa documentação jamais será alcançada. E, por isso, busca ao menos manter um equilíbrio, cobrando uma medida razoável em nível de documentação. Ela acredita na importância de ter essa documentação e no valor que isso pode acrescentar à qualidade dos processos e dos produtos, mas que, no médio prazo, essa ainda é uma meta distante. A documentação é relevante e tem que ser perseguida. Existem ferramentas específicas para os projetos, como o caso do RPM, usado no gerenciamento dos projetos e na gestão do portfólio, mas também outras ferramentas são usadas para manter o ciclo de vida dos produtos, das suas etapas de projeto e do próprio sistema.

**Qual a quantidade de projetos ativos na área de TI? Qual a duração média desses projetos? Qual o custo médio desses projetos?**

A quantidade de projetos acompanhados no planejamento estratégico está em torno de 60 projetos, mas o número total de projetos chega a mais de 250 projetos ativos. Por outro lado, existem diversas outras atividades que são estruturadas na forma de rotinas, chamadas de “organizações” na empresa, e que contém mais de 1.400 iniciativas em andamento. Dentro dessas, estão distribuídas inúmeras atividades que são usadas para a manutenção e operação dos produtos e das atividades genéricas na empresa. Esses são os serviços continuados, que não possuem uma data final para serem concluídos.

Há uma grande preocupação por parte da empresa, para que ela seja gerida com a maior quantidade possível de atividades na forma de projetos, com início, meio e fim, com uma descrição do trabalho a ser feito, objetivos a serem alcançados, responsabilidades definidas e escopo delimitado. Na medida do possível, aquilo que puder ser implementado dessa forma, será feito – é uma meta atual da diretoria.

Devido a isso, existe uma grande quantidade de iniciativas, de projetos e de operações (rotinas), onde não existe um alto nível de efetividade em razão dos diferentes níveis de maturidade das áreas responsáveis. Na área de desenvolvimento, onde tradicionalmente se trabalha por projeto, o nível de maturidade é bastante elevado, embora existam ainda necessidades de melhorias. Na área de operações, há um trabalho mais recente sendo feito para elevar o nível de maturidade que tem trazido bons resultados para os projetos. Em outras áreas mais administrativas, há ainda um longo caminho a ser feito para a melhoria das atividades de projeto. E essa é uma área que precisa ainda de um tempo para ser melhorada.

Os projetos estratégicos, sejam de clientes ou internos, têm um prazo médio em torno de 1 a 1,5 anos, fazendo com que muitos projetos passem ao menos por um ciclo completo de revisão do planejamento estratégico. É difícil que um projeto definido como estratégico num ciclo de revisão termine ainda dentro do mesmo ano do planejamento estratégico. O que existe é uma preocupação para que, no último dos quatro anos do planejamento estratégico, as propostas de projetos apresentadas possam ser concluídas antes do final da gestão, devido às mudanças de governo feitas com as eleições para o Estado. Em termos de custos, o valor médio dos projetos é de R\$ 1.000.000,00.

**Qual a taxa de sucesso dos projetos de TI (em relação ao cumprimento de prazos, custos, escopo)?**

Com relação aos critérios de sucesso, baseados em escopo, prazo, custo e qualidade, a maior dificuldade é em relação ao prazo. É uma característica do Estado, onde as dificuldades de legislação impõem restrições que nem sempre a empresa consegue superar. Por exemplo, se existe uma dependência no projeto de um processo de aquisição, as variáveis externas são muitas vezes incontroláveis. Um fornecedor pode entrar com um recurso, uma licitação pode fracassar, um pedido de parecer para a Procuradoria Geral do Estado (PGE) pode demorar a ser respondido, uma negociação de contrato com o cliente pode levar mais tempo do que o esperado para ser concretizada – essas são situações comuns e que derrubam qualquer estimativa otimista de um projeto. Então,

projetos que envolvam processos de aquisição e negociação com clientes são de difícil previsão. São atividades para as quais não é possível prever com exatidão quando vão acontecer.

Nos projetos de clientes, existem ainda dois motivos pelos quais ocorrem erros em relação aos prazos: primeiro por que não existe a prática da exatidão no cálculo da estimativa do tamanho e esforço para um sistema e, segundo, por que os clientes não têm a prática de respeitar o escopo previamente definido. Com isso, ocorrem falhas no cumprimento dos prazos, desvios no escopo definido e certamente impacto nos custos inicialmente previstos. A qualidade é a única variável da qual a companhia não abre mão – é uma característica da empresa desenvolver produtos de qualidade. Certamente as pressões por prazos e as condições externas, bem como as mudanças de escopo aumentam os riscos dos projetos, mas, em relação à qualidade, há um nível adequado de satisfação por parte da empresa e dos clientes. A empresa reconhece que escopo, prazo e custo são críticos na administração pública, mas que isso não é uma barreira intransponível; que isso é um processo que exige aprendizado, melhorias na forma de gerenciar os projetos e que à medida que o nível de maturidade vai aumentando, esses problemas podem ser minimizados. Mas, há ainda um longo caminho a ser seguido.

## INOVAÇÃO

### **Qual a importância da inovação para os negócios? Qual o papel da TI em relação às inovações?**

Para a PROCERGS, a importância da inovação na TI é fundamental para os negócios. A inovação continuada na área de TI, assim como, por exemplo, na telefonia celular, é uma constante. Essas áreas vivem de inovações – a cada dia devem ser atendidas novas necessidades para que essas empresas continuem vendendo os seus serviços e mantendo a fidelidade dos clientes, dando continuidade aos negócios. Na área de TI, os produtos têm um determinado ciclo de vida em que é necessária uma boa gestão, onde uma parte significativa envolve a inovação continuada desses produtos. A inovação é fundamental para a melhoria dos processos, para a inovação dos produtos, para a tecnologia utilizada e para novas formas de fazer os negócios. O mesmo tipo de serviço feito com uma determinada tecnologia pode, através do uso de novas tecnologias, ser feito de uma melhor forma, mais eficiente, mais rápida e barata. Então, a inovação é importante para a TI e para empresas como a PROCERGS onde o negócio tem por base os serviços de tecnologia da informação, ela é fundamental. E a PROCERGS é uma empresa que vive de inovações.

### **Como são identificadas oportunidades para a realização de inovações? Descreva algumas das formas, tais como listas de reclamações, entrevistas com principais usuários, *benchmark*, sugestões de clientes, fornecedores, instituições de pesquisa, levantamento de tecnologias emergentes, etc.**

A inovação sempre foi importante para a PROCERGS, mas, nos últimos três anos, passou a ser uma preocupação real da alta administração. A inovação, hoje, faz parte da missão, valores e visão da empresa, expressa de forma clara nas suas declarações estratégicas. Apesar disso, a empresa não tem ainda um processo claro de incentivo à inovação. É algo em que a empresa ainda está trabalhando para que seja um valor realmente percebido e praticado. Na opinião da diretoria, quando se diz para os funcionários que eles precisam inovar, muitas vezes, isso causa certa apreensão. Eles pensam que para inovar é preciso criar novos paradigmas, mudar completamente a forma como as atividades são realizadas e trocar por completo os produtos oferecidos pela empresa. Mas, não necessariamente tudo isso precisa ser feito. A inovação pode ser construída em cima daquilo que a empresa já possui, criando novas possibilidades de produtos, serviços e negócios, mesmo que sejam apenas algumas melhorias significativas – nem toda inovação deve ou pode ser radical. A inovação deve ser tratada como algo constante na empresa.

Recentemente, quando se iniciou na empresa a necessidade de ter uma área de inovação, a primeira reação negativa foi: “então só vai inovar quer estiver mais próximo a essa área de inovação”. Para a diretoria, não é isso que se quer. A empresa tem uma característica e uma necessidade de sobrevivência de buscar formas de inovar de maneira permanente. O que se deseja é ter na empresa um processo mais organizado, não necessariamente de gestão da inovação, mas principalmente de incentivo à inovação, de poder mostrar como e onde a empresa está inovando, de conduzir e incentivar alguns processos de inovação. E a inovação deve ser criada e fazer parte do trabalho de cada uma das áreas – seja uma área de produção, uma área meio ou área fim da organização.

### **Os processos de inovação estão adequadamente documentados? As pessoas recebem treinamento e estão capacitadas para usar esses processos?**



Hoje não existe esse tipo de processo na empresa. A inovação ocorre de forma natural, através do simples incentivo às pessoas para serem proativas. E talvez essa seja a característica mais fácil de notar dentro do ambiente atual da organização. Pessoas proativas, que pensam e olham para frente, que propõem e fazem mudanças são aquelas que levam a empresa a fazer inovações. E é isso que se espera, que as pessoas passem a tratar a inovação como um princípio. Para isso, a empresa está em processo de consolidação de uma Central de Inovação e Conhecimento (CIC), implantando um portal de ideias, nomeando pessoas para um comitê de inovação e criando formas mais efetivas de tratar os elementos relacionados a conhecimento, inovação e reconhecimento.

O que a PROCERGS espera com a criação da CIC é que sejam criados os novos mecanismos voltados para o incentivo à inovação; para poder dispor de recursos financeiros na forma de investimentos que possam ser usados em projetos de inovação; para ter alguma área na empresa que esteja constantemente olhando o que acontece no mercado e, com a tecnologia, incentivando os demais colaboradores, a fazerem o mesmo, e, com isso, abrir a oportunidade de novos projetos que tragam uma maior quantidade de inovações para a empresa.

**São feitas medições sobre os tipos e quantidades de inovações geradas pela empresa? Qual o impacto dessas inovações nos negócios? Quais são as principais melhorias que sua empresa deveria fazer em relação à inovação?**

Como não existe um processo de inovação definido na empresa, também não existem indicadores claros ou medições das inovações que a empresa faz. Certamente a empresa faz inovações, e tem feito inúmeras inovações relacionadas aos produtos e serviços disponibilizados aos seus clientes, assim como inovações nas áreas internas de desenvolvimento e operação, equipamentos e redes de comunicações. Hoje, a melhor forma de medir a inovação é o reconhecimento dos clientes sobre o trabalho executado. Quanto mais inovações em produtos e processos são disponibilizadas aos clientes, maior é esse reconhecimento. Mais do que simplesmente automatizar um processo, quando esse processo é modificado, quando ele é feito de uma nova forma, mais eficiente e mais rápido, em especial para o cidadão, maior é o reconhecimento por parte do cliente e, em alguns casos, isso pode levar a um reconhecimento externo através de premiações.

Da mesma forma, como a inovação está sendo agora tratada de uma forma mais consistente na organização, ainda não são feitas medições e avaliações do impacto que as inovações têm trazido para a empresa. Mas, esse é também um dos objetivos da nova área de inovação que está sendo consolidada na PROCERGS.

## APÊNDICE G – Dados e fatos sobre o BANRISUL

### Descrição da organização

As informações que constam neste item foram obtidas no site oficial da empresa (BANRISUL, 2010).

O BANRISUL – Banco do Estado do Rio Grande do Sul, fundado em 12 de setembro de 1928, é uma sociedade de economia mista, constituída sob a forma de sociedade anônima, com foco de atuação na Região Sul do Brasil. O perfil dos clientes do banco são pessoas físicas, micro, pequenas, médias e grandes empresas. O ramo de atividade da empresa é uma instituição financeira, atuando como banco múltiplo nas carteiras comercial, crédito financiamento e investimento, crédito imobiliário, desenvolvimento, arrendamento mercantil e investimento. O BANRISUL é o 8º maior banco do Brasil.

Como banco múltiplo, o grupo de empresas do BANRISUL oferece uma ampla variedade de produtos e serviços financeiros, incluindo cartões de crédito, seguros, previdência privada, grupos de consórcios e administração de recursos de terceiros. Suas operações de crédito abrangem os segmentos de pessoas físicas e jurídicas, bem como financiamento imobiliário e rural.

O banco possui 9.035 colaboradores, sua cobertura no Estado é de 82,3% dos municípios, possui 429 agências, 279 postos de atendimento, 452 pontos de Banrisul-Eletrônico e uma carteira de 2,8 milhões de clientes.

Em junho de 2009, o BANRISUL registrou um lucro líquido de R\$ 211 milhões, com rentabilidade de 13,9% sobre o patrimônio líquido de R\$ 3,1 bilhões. Os negócios do banco movimentaram no 1º semestre de 2009 valores ordem de 49,3 mil conveniados no Banricompras, uma movimentação financeira de R\$ 48,7 bilhões através da Agência Virtual e um total de 211,8 milhões transações eletrônicas.

No campo social, R\$ 13,8 milhões foram investidos em diferentes áreas, como educação, cultura, esporte, saúde e meio ambiente, ferramentas primordiais para a formação de cidadãos. Iniciativas como Programa Reciclar, Programa Energético, Projeto Pescar e Concertos para a Juventude são alguns exemplos que refletem o compromisso da instituição com os maiores desafios do desenvolvimento sustentável.

A valorização dos funcionários do banco é uma constante e o BANRISUL, por meio de diferentes ações e programas, participa junto a órgãos públicos e entidades civis no fomento a políticas públicas, além de incentivar a prática do voluntariado entre seus colaboradores, reforçando o seu compromisso com a construção de uma sociedade melhor.

### Entrevista

A entrevista no BANRISUL foi realizada no dia 22/12/2009, com o Gerente Executivo da área de TI da empresa, de acordo com os procedimentos previstos no Apêndice C – Instrumento para caracterização da organização.

### EMPRESA E NEGÓCIO

**Em linhas gerais, como você descreveria a sua empresa? Quais são os principais produtos e serviços da organização?**

O BANRISUL é uma empresa da área financeira, um banco cujo mercado é constituído por clientes do tipo pessoa física e jurídica. Basicamente o serviço é o crédito, ou seja, a venda de dinheiro para esse público, tendo muitos clientes da área de governo e prefeituras em geral.

**Quem são os principais clientes? Quais são as principais fontes de receita?**

O banco detém hoje, pelo menos 40% do mercado – o que de certa forma espelha a confiança do povo gaúcho no BANRISUL. As fontes de receita são constituídas basicamente por 70% de pessoas físicas e 30% de pessoas jurídicas. O banco possui um patrimônio líquido de R\$ 3 bilhões e ativos na ordem de R\$ 28 bilhões, com uma carteira de crédito em torno de R\$ 12 bilhões – o que está de acordo com as recomendações do Acordo de Basiléia.

**Qual é o grande diferencial da sua empresa no mercado?**

Um dos diferenciais do banco, principalmente no Rio Grande do Sul e uma parte de Santa Catarina, é a quantidade de pontos de atendimento que ele possui. A marca BANRISUL representa uma série de produtos e serviços diferenciados que, além do Cartão BANRISUL como um dos produtos mais fortes, oferece o Banricompras como um serviço destacado no mercado gaúcho e um produto diferenciado quando comparado com outros no mercado nacional – é um serviço com bandeira própria. O banco também trabalha com outras bandeiras, tais como Visa, Mastercard e outras conveniadas, mas o Banricompras é hoje considerado como um dos cartões mais seguros no país – essa segurança é também outro diferencial.

#### **Quais são as suas principais competências internas?**

A área de tecnologia da informação é a estrutura de apoio que alavanca os negócios do banco. A competência interna dessa área é caracterizada por uma equipe experiente, com pessoas que trabalham há muitos anos na área e com um *turnover* muito baixo. Isso possibilita ao banco dispor de uma equipe altamente capacitada para manter e desenvolver produtos e serviços de tecnologia da informação de acordo com as características e necessidade dos negócios do banco.

### PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

#### **A empresa realiza Planejamento Estratégico regularmente? Ele está operacionalizado? Os resultados são analisados e acompanhados?**

O BANRISUL tem um planejamento estratégico onde são definidas as ações prioritárias que serão acompanhadas pela diretoria. Esse planejamento é revisado anualmente. A revisão do plano atual estará sendo concluída em janeiro de 2010. A partir das diretrizes e do mapa estratégico do planejamento estratégico do banco é feito o planejamento estratégico da área de TI, totalmente alinhado aos negócios. Esse alinhamento é fundamental para que as iniciativas da área de TI sejam priorizadas de acordo com as estratégias, possam contribuir, para a rentabilidade do banco e tenham o retorno financeiro desejado. O banco possui algumas diretrizes básicas, que são o crédito, os serviços, o câmbio e as folhas de pagamento.

#### **Existe algum tipo de classificação para os projetos? Como é feita a priorização dos projetos?**

A área de TI toma como base única o desenvolvimento e a priorização dos projetos de acordo com o mapa estratégico do banco. Isso facilita com que a diretoria, os comitês de priorização e de gestão bancária possam visualizar todos os projetos da área de TI que envolvem essas diretrizes básicas, tornando mais simples a decisão sobre o que deve ser priorizado e o que não deve. Quando as iniciativas chegam para a área de TI, elas já estão priorizadas, e é possível saber o nível de aderência dos projetos aos negócios do banco. Se a prioridade maior é para o crédito, então os projetos com essa prioridade são aqueles que devem receber os maiores recursos, a maior quantidade de técnicos voltados ao desenvolvimento desses projetos.

#### **Como é avaliada a aderência dos projetos com as estratégias?**

O planejamento estratégico está implementado e disponibilizado para consulta na rede, onde a diretoria e as áreas executivas podem consultá-lo a qualquer momento. É possível saber o andamento de qualquer projeto estratégico da área de TI e a integração existente entre os projetos. Toda a área executiva da TI se orienta através do planejamento estratégico. Os indicadores são retirados do retorno dos projetos e, principalmente, da metodologia de gerenciamento de projetos utilizada. É possível saber quanto tempo se leva para fazer um projeto, quais são os projetos que estão fora do prazo, qual o retorno que está dando e qual a possibilidade de desenvolver um projeto novo – tudo isso é levado em consideração no acompanhamento dos projetos da área de TI.

#### **Como é avaliada a complexidade interna para a realização dos projetos?**

Normalmente os projetos de TI na área bancária e, especialmente no caso do BANRISUL, são sempre de alta complexidade, por que dificilmente um projeto não envolve ligações com outros projetos. Isso significa que vários processos estão sempre envolvidos e que existe uma grande quantidade de interfaces com diversas aplicações e arquiteturas heterogêneas. Os projetos de TI são basicamente cruzados em termos de plataforma alta e baixa plataforma, com uma grande utilização de comunicação entre elas. São as tecnologias de ponta convivendo com o legado que tornam mais difícil a tarefa de administrar esse ambiente complexo.

O ciclo de vida de um sistema é também muito rápido, pois à medida que um sistema vai sendo desenvolvido e implementado, já começa o processo de mudança e atualização, seja para adaptar a novas necessidades do negócio ou para atualizar um determinado tipo de tecnologia. É um eterno “correr atrás do prejuízo” em termos técnicos. Assim, os sistemas vão convivendo com novas plataformas, com portais via *browser* e acesso por *smartphone*, além das aplicações *batch* em plataforma de *mainframe*. Sempre que se insere

um novo projeto ele tem essa característica de complexidade, e “não tem como ser diferente”. Por que, se uma nova linha de crédito é aberta pelo banco, ela envolve a conta-corrente, mas também todos os diversos canais de acesso pelo cliente – ou seja, por si só os sistemas são bastante complexos.

## TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

### **Qual a importância dos produtos e serviços de TI para os negócios? Como se dá a ligação entre os projetos de TI e o Planejamento Estratégico?**

A importância da TI para o banco é tal que praticamente hoje todo o banco se confunde com a TI. Para o cliente e para os serviços internos do banco a TI é o canal principal de acesso. Não existe praticamente nada mais que seja feito de forma manual e seria inviável um banco manter as suas operações sem o uso intensivo da TI. Dependendo do processo bancário, se a TI não estiver funcionando um banco pode até mesmo ter que fechar. Por exemplo, o sistema de pagamento é o serviço que mantém o banco ligado ao Banco Central e, se o banco ficar um dia fora dessa rede, certamente, ele terá problemas críticos para que possa ser reaberto no outro dia. O Banco Central é quem fiscaliza as operações dos bancos públicos e privados. Nesse caso, se o BANRISUL não conseguir permanecer operando durante algumas horas do dia, é bem provável que as transferências de operações de débito e crédito da conta-corrente do banco feitas através do Banco Central provoquem problemas críticos que podem até mesmo afetar o sistema financeiro nacional. Assim, no sistema bancário nacional, a integração com o Banco Central é totalmente dependente da tecnologia envolvida nas diversas operações dos bancos que se torna vital para o seu funcionamento.

Devido à importância da TI para os negócios do banco, existe um total alinhamento entre as iniciativas e prioridades das atividades da área de TI com as estratégias definidas. Por exemplo, hoje o banco tem uma estratégia forte para aumentar a segurança e, embora já exista um nível de segurança muito grande nos produtos e serviços disponibilizados, estão sendo feitos investimentos que buscam um aperfeiçoamento contínuo nessa questão, como é o caso de montagem de um centro de processamento de dados alternativo. É quase impossível conviver sem a existência de uma duplicação dos ambientes e, para o próximo ano, o BANRISUL pretende dispor de uma estrutura totalmente duplicada para atender essa necessidade.

### **A empresa possui um processo estruturado para a realização dos projetos de TI? Os projetos estão adequadamente documentados? As pessoas recebem treinamento e estão capacitadas?**

Com relação ao ambiente de desenvolvimento, o banco possui uma metodologia bem definida e que está em plena utilização, junto com ferramentas de mercado e um *framework* próprio desenvolvido pela área de suporte às aplicações que possibilita a geração de até 70% do código, o que tem aumentado em muito a produtividade na conclusão dos projetos. Devido à existência de uma arquitetura bastante heterogênea o banco faz grandes investimentos em treinamento e requalificação do pessoal da área técnica. Essa necessidade de capacitação do pessoal é essencial para a manutenção das aplicações e para o desenvolvimento de novos projetos. Recentemente o banco teve a oportunidade de fazer um concurso público para a contratação de pessoal para a área técnica com o objetivo trazer pessoal novo com qualificações importantes para as necessidades da área de TI, bem como dispor de novas pessoas para a substituição de funcionários em virtude de aposentadorias.

### **Qual a quantidade de projetos ativos na área de TI? Qual a duração média desses projetos? Qual o custo médio desses projetos?**

Os projetos da área de TI têm uma duração média de 3 a 5 meses e necessitam de 1.500 a 2.000 horas de trabalho. Existem normalmente 300 projetos em execução simultânea e uma fila de espera (*backlog*) de 700 a 800 projetos. Todos eles são previamente qualificados pelos comitês internos que avaliam a relação custo/benefício e são homologados pela diretoria levando em consideração as definições do planejamento estratégico. Assim, todos os projetos da área de TI passam ao menos uma vez por um processo de apresentação e aprovação pela diretoria do banco.

### **Qual a taxa de sucesso dos projetos de TI (em relação ao cumprimento de prazos, custos, escopo)?**

Com relação ao cumprimento de prazos dos projetos da área de TI no banco, apenas 50% dos projetos conseguem ser concluídos dentro das estimativas iniciais. Normalmente um projeto parte de uma ideia que se modifica durante a sua execução. Então, sempre que é recebida uma especificação é utilizada uma métrica para determinação da precificação do trabalho baseada na quantidade de horas estimadas para a sua realização. Mas, já se sabe que isso pode sofrer desvio ao longo da execução. Devido a isso, ocorrem mudanças de escopo do projeto e, pelo menos, os prazos precisam ser ajustados.

A documentação é sempre um problema em uma grande estrutura organizacional que trabalha com arquiteturas modernas, mas que também administra um grande legado em antigas plataformas e produtos. Nas arquiteturas mais atuais, a documentação é gerada através das ferramentas de geração de banco de dados e ambientes de especificação e desenvolvimento. Entretanto, nos sistemas legados, onde não existem recursos nas ferramentas para auxiliar a geração da documentação, os sistemas vão ficando desatualizados em relação à sua documentação. Isso é praticamente o histórico das grandes organizações de TI, e o banco não foge a esta regra.

O BANRISUL possui em torno de 400 sistemas em operação, dos quais 100 são responsáveis pelos processos que abrem e fecham o banco diariamente – os demais sistemas são aplicações de apoio às funções administrativas e gerenciais ou que fornecem dados estatísticos, entre outros.

## INOVAÇÃO

### **Qual a importância da inovação para os negócios? Qual o papel da TI em relação às inovações?**

Em função da alta dependência do uso de tecnologia no setor bancário, a inovação é uma questão importante para o BANRISUL. No próprio planejamento estratégico, existem orientações para a inovação e no mapa estratégico da área de TI grande parte das ações é voltada para isso. A inovação é também reforçada por que o governo federal aos poucos vem determinando alguns benefícios fiscais para inovações que tiverem sido implementadas, que, para isso, devem passar por comitês de avaliação na Secretaria de Planejamento e Controle da Receita Federal. Para ter direito a esses benefícios fiscais, o banco deve apresentar as inovações que foram implementadas para poder reduzir parte do pagamento do Imposto de Renda de acordo com os investimentos e gastos dos projetos de inovação que tiverem sido desenvolvidos. Esses benefícios fiscais são ainda recentes, e o banco está passando por um processo de avaliação, mas, como as quantias são significativas há um grande interesse em utilizá-las. Ou seja, além da inovação ser uma necessidade do negócio, existem vantagens fiscais para que a inovação seja prioridade no banco.

### **Como são identificadas oportunidades para a realização de inovações? Descreva algumas das formas, tais como listas de reclamações, entrevistas com principais usuários, *benchmark*, sugestões de clientes, fornecedores, instituições de pesquisa, levantamento de tecnologias emergentes, etc.**

Uma das formas da área de TI do BANRISUL buscar inovações é fazer *benchmark* com bancos nacionais e internacionais. Um dos melhores exemplos é o cartão Banricompras que vem sofrendo um processo contínuo de agregação de novos produtos. Pelo fato de o cartão usar um *chip*, existe essa possibilidade, e isso é levando em grande consideração pelo banco. Outro aspecto que é muito importante para o banco é a forma como o cliente chega ao banco – são os canais de acesso aos produtos e serviços. Isso envolve não apenas a rede bancária e as agências tradicionais, mas também as outras formas disponíveis através da automação comercial, dos conveniados, da internet e, mais recentemente, uma área de estudo atual que envolve a telefonia celular possibilitando maior mobilidade aos usuários – sem falar na TV digital que ainda poderá ser explorada no futuro. Todas essas tecnologias e formas de acesso são áreas em que o banco está cada vez mais fazendo estudos para avaliar novas possibilidades de uso. Os canais de acesso que o cliente utiliza para ter acesso ao banco é uma área na qual são pensadas as futuras formas de inovação. Hoje o banco tem um gerente específico para isso – alguém que, além de cuidar dos atuais canais de acesso, também está sempre verificando possibilidades de inovações, em como beneficiar o cliente com um acesso mais confortável e seguro para os negócios do banco.

Outra área na qual a TI tem feito inovações é com relação ao processo de desenvolvimento. Existe um grupo responsável pela estrutura interna do ambiente, responsável pela metodologia e pelo desenvolvimento e melhorias do *framework*. Atualmente, isso possibilita gerar 70% do código das novas aplicações e a meta é atingir um valor de 90%.

### **Os processos de inovação estão adequadamente documentados? As pessoas recebem treinamento e estão capacitadas para usar esses processos?**

Em termos de negócios o BANRISUL, por ser um banco de fomento, está sempre se preocupando em disponibilizar os seus serviços a uma maior parte da população. Ele procura criar serviços de uma forma mais fácil e barata para a população com menor renda, que normalmente não teriam acesso a bancos da rede privada. E, para isso, é necessário inovar em produtos e serviços mais baratos, de menor custo para o banco, mas que possam realmente chegar à população de classe mais baixa. E isso tem sido motivo de atenção do pessoal da área de TI, porque é da área de TI que o banco espera o fomento desse tipo de negócios. Esse assunto tem sido objeto de estudo frequente da TI.

**São feitas medições sobre os tipos e quantidades de inovações geradas pela empresa? Qual o impacto dessas inovações nos negócios? Quais são as principais melhorias que sua empresa deveria fazer em relação à inovação?**

Em relação às medições e indicadores de inovação, o que existe são os indicadores dos processos. Existem indicadores normais que tratam das questões de retorno e rentabilidade, assim como de satisfação dos clientes que procuram avaliar o nível de aceitação dos clientes em produtos mais arrojados e que, normalmente, exigem um maior conhecimento dos usuários. Esse tipo de medição do nível de aceitação é feito pelo pessoal da área marketing e são informações importantes usadas para o direcionamento de projetos de inovação na área de TI.

## **APÊNDICE H – Dados e fatos sobre o HCPA**

### **Descrição da organização**

As informações que constam neste item foram obtidas no site oficial da empresa (HCPA, 2010).

O HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre é uma empresa pública de direito privado, criada pela Lei 5.604, de 2 de setembro de 1970. Integrante da rede de hospitais universitários do Ministério da Educação e vinculado academicamente à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o Clínicas nasceu com a missão de oferecer serviços assistenciais à comunidade gaúcha, ser área de ensino para a universidade e promover a realização de pesquisas científicas e tecnológicas.

O negócio do hospital é definido como assistência, ensino e pesquisa em saúde. Nas áreas de assistência, o hospital atende, com padrão de excelência, em cerca de 60 especialidades, disponibilizando desde os procedimentos mais simples até os mais complexos a uma clientela formada, prioritariamente, por pacientes do Sistema Único da Saúde (SUS). Na área de ensino, vinculada academicamente à UFRGS, o hospital coloca toda sua estrutura à disposição para o desenvolvimento de atividades de ensino nos níveis médio, de graduação e pós-graduação, contribuindo para a formação de profissionais altamente qualificados. Por fim, na área de pesquisa, o hospital desenvolve pesquisas biomédicas, clínicas e epidemiológicas, em sintonia com diversos programas de pós-graduação, contribuindo fortemente para o desenvolvimento e a disseminação de conhecimentos nesta área.

O HCPA conta com uma ampla e qualificada infraestrutura que, em 2009, realizou 562.507 consultas, 41.281 cirurgias, 30.031 internações, 2.811.277 de exames, 244.935 procedimentos em consultórios, 3.443 partos e 411 transplantes. Na área de recursos humanos, são 4.499 funcionários, 290 professores da UFRGS e 344 médicos residentes. As instalações físicas compreendem 128.338,36 m<sup>2</sup> de área construída instalada em um terreno de 182 mil m<sup>2</sup>.

Em 2009, os indicadores anuais apresentaram uma taxa de ocupação de 86,85%, com uma média de permanência de 8,25 dias, uma taxa de mortalidade de 4,98% e uma taxa de cesárea de 33,72%. Os ótimos índices de satisfação dos clientes foram medidos através da taxa de 79,39% na satisfação dos pacientes internados e de 76,33% na satisfação nos pacientes ambulatoriais. Na área de ensino, o hospital contou com 2.100 alunos de graduação, 559 de mestrado e 300 de doutorado, com 790 alunos em estágio, 146 dissertações e 60 teses. Na área de pesquisa, 596 projetos foram apoiados em 2009.

Atualmente, o HCPA ocupa plenamente sua área física e seus recursos humanos, tendo conquistado reconhecimento como centro de referência em assistência, na formação de profissionais e na geração de conhecimentos. É uma das empresas mais sólidas e eficientes do país – não apenas cumpre, de forma qualificada, com sua missão institucional, como tem obtido, ano após ano, reconhecimento e destaque por seu desempenho.

### **Entrevista**

A entrevista no HCPA foi realizada no dia 13/01/2010, com a Chefia do Escritório de Projetos e a Coordenadora da Gestão de TI, de acordo com os procedimentos previstos no Apêndice C – Instrumento para caracterização da organização.

#### **EMPRESA E NEGÓCIO**

##### **Em linhas gerais, como você descreveria a sua empresa? Quais são os principais produtos e serviços da organização?**

O HCPA é uma empresa pública de direito privado que atua na área de saúde, oferecendo serviços de assistência, ensino e pesquisa em saúde. Os tipos de atendimentos prestados pelo hospital compreendem o ambulatorial e a internação, em 66 especialidades médicas. Atualmente o hospital possui 750 leitos, 160 consultórios, emergência, centro obstétrico, centro de tratamento intensivo, centros cirúrgicos e uma carteira de 1,2 milhões de pacientes. Entre alguns dos indicadores de qualidade, o hospital apresenta uma permanência hospitalar média de 8,4 dias, uma taxa de mortalidade de 5%, uma taxa de cesárea de 30%.

**Quem são os principais clientes? Quais são as principais fontes de receita?**

O HCPA que atende 90% dos seus pacientes através do SUS e 10% através de convênios e particulares. Em termos financeiros, esse percentual representa 70% pelo SUS e 30% os outros. As principais fontes de receita são o SUS e convênios, além de uma parcela adicional de recursos proveniente de atividades de pesquisa.

**Qual é o grande diferencial da sua empresa no mercado?**

O hospital é reconhecido pelo seu atendimento diferenciado através do SUS, tendo recebido vários prêmios que colocam o HCPA como uma referência nacional. Na pesquisa da Revista Amanhã, o hospital é o mais lembrado no atendimento pelo SUS. O atendimento do hospital é um atendimento terciário, não é um atendimento do tipo posto de saúde. Ao HCPA vêm os casos de maior risco, com pacientes em situações mais graves e, por isso, quando comparado com hospitais que fazem atendimento de primeiro nível, os indicadores podem apresentar valores diferenciados.

**Quais são as suas principais competências internas?**

O negócio do HCPA é a saúde, onde trabalham 1.000 médicos com um corpo de enfermagem em torno de 2.000 funcionários, além de diversos pesquisadores que realizam suas atividades junto ao hospital. Assim, as competências internas do hospital estão relacionadas com a saúde, pesquisa e ensino. A área de TI é uma área meio que atende às necessidades do negócio do hospital.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

**A empresa realiza Planejamento Estratégico regularmente? Ele está operacionalizado? Os resultados são analisados e acompanhados?**

O HCPA implantou um processo de planejamento estratégico que já está há mais de seis anos em uso. O hospital usa o modelo BSC (*Balanced Scorecard*), onde é definido o mapa estratégico e os principais indicadores que são atualizados pela área de TI através das ferramentas de BI (*Business Intelligence*).

Existe um mapa estratégico para todo o hospital, e algumas áreas possuem seus mapas específicos que seguem as definições do mapa principal. O desdobramento das estratégias em objetivos, indicadores, metas e planos são usados para orientação e acompanhamento das ações desenvolvidas, sendo esse um processo de construção participativa com todas as áreas envolvidas.

**Existe algum tipo de classificação para os projetos? Como é feita a priorização dos projetos?**

Os projetos são classificados em relação ao foco assistencial ou administrativo, sendo que a prioridade maior é para a área assistencial. Normalmente, os projetos selecionados são compostos por 75-80% de projetos assistenciais e 20-25% de projetos administrativos. Essa é a primeira linha de separação. Na área assistencial, o que direciona a prioridade é a ligação do projeto com o prontuário eletrônico do paciente, ou seja, ele gera documentos, ele faz parte da vida e da assistência ao paciente – nesse caso, o projeto da área assistencial tem maior prioridade em relação aos outros. Essa é uma das formas do comitê direcionar as prioridades. Na área administrativa, não existe uma definição clara da forma como os projetos devem ser priorizados. Existe sempre o viés financeiro, relacionado de alguma forma ao maior retorno de verbas para o hospital, mas essa não é uma definição clara.

**Como é avaliada a aderência dos projetos com as estratégias?**

A partir do mapa estratégico e das iniciativas apresentadas, são definidas ações com projetos estratégicos relacionados. Entre esses projetos, alguns estão relacionados à área de TI, que se utiliza desse relacionamento para definir os projetos que ela deverá executar. Todos os projetos da área de TI estão relacionados ao planejamento estratégico através de um indicador definido como “taxa de realização de projetos da TI”, além dos níveis de importância definidos para cada projeto.

Além disso, pelo menos dois projetos da área de TI estão também diretamente ligados a um objetivo estratégico que trata da utilização do modelo hospitalar de TI definido para todos os hospitais universitários do Ministério da Educação e Cultura (MEC), e outro projeto da TI que trata da informatização do registro de controle de paciente.

**Como é avaliada a complexidade interna para a realização dos projetos?**

Num primeiro momento, é informado ao comitê de TI o porte de cada projeto, onde um projeto de até 2 meses de duração é de pequeno porte, até 6 meses é de médio porte e acima de 6 meses é considerado de grande



porte. Com base nisso, o comitê define as quantidades de projetos pequenos, médios e grandes, com suas prioridades. Depois, a área de TI faz uma avaliação da quantidade de esforço necessário e quais projetos podem ser atendidos durante o ano e quais vão ficar para o próximo. Isso possibilita uma melhor programação do trabalho da área de TI de acordo a disponibilidade de pessoal nas equipes. E isso é utilizado como cálculo do indicador da área de TI.

## TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

### **Qual a importância dos produtos e serviços de TI para os negócios? Como se dá a ligação entre os projetos de TI e o Planejamento Estratégico?**

A importância da TI para o HCPA é tal que hoje o hospital não vive mais sem a TI, seja nas suas soluções puramente administrativas, mas principalmente na área fim do hospital que é a assistência ao paciente – todo o atendimento atual é realizado utilizando a TI, seja através da consulta aos dados do paciente ou da realização do atendimento e dos serviços médicos e ambulatoriais. Com a adoção da certificação digital em 2008, uma boa parte das informações dispensa o uso de papel e da impressão, fazendo com que o acesso à informação e a disponibilidade dos sistemas sejam essenciais para o funcionamento do hospital e da assistência ao paciente. Uma eventual indisponibilidade do sistema pode gerar problemas críticos para as atividades do hospital.

A área de TI possui consultores de TI que trabalham como analistas de negócio no suporte às necessidades das diversas áreas do hospital, que podem ser relacionadas aos aplicativos ou às questões da infraestrutura. Quando existe uma demanda para um novo projeto de uma área, o consultor auxilia o pessoal dessa área a preencher uma solicitação de projeto, que depois de encaminhada é colocada na lista de projetos solicitados.

Um comitê de TI, formado por dois integrantes da área de TI e demais representantes das diversas áreas (médica, enfermagem, administrativa, etc.), decide com base na lista de solicitações, quais deverão ser os projetos desenvolvidos pela área de TI no próximo ano. As solicitações nessa lista contêm um título da demanda, uma descrição inicial, objetivos, justificativa, resultados esperados, áreas envolvidas, lista de requisitos essenciais para a sua implementação e, eventualmente, alguma restrição. Essas são informações gerais que permitem ao comitê de TI fazer uma avaliação no sentido de priorizar ou não uma demanda. Normalmente não existem informações relacionadas aos custos dessas demandas, apenas uma estimativa inicial. Existe um ciclo de revisão da programação anual, a partir da qual são feitos ajustes para atender determinadas prioridades ou projetos críticos.

### **A empresa possui um processo estruturado para a realização dos projetos de TI? Como ele acontece? Os processos de projetos estão adequadamente documentados? As pessoas recebem treinamento e estão capacitadas para usar esses processos?**

Para fins de gerenciamento dos projetos, o hospital utiliza o software TraceGP, onde estão cadastrados todos os projetos e onde são feitos todos os registros para o acompanhamento dos projetos. Cada projeto é planejado detalhadamente, contendo informações sobre *kick-off* inicial, definição do escopo do projeto, prazos para realização das atividades, alocação de recursos humanos e também com as estimativas de custos quando o projeto está relacionado a editais que possibilitem a busca de recursos financeiros. A partir dessas informações, é estabelecido o comprometimento do hospital com a disponibilização de verbas, alocação de pessoas e realização do projeto.

Com a criação de um escritório de projetos em junho de 2008, foi definido que a área de TI adotaria os padrões de gerenciamento de projetos do PMI. As pessoas receberam treinamento no PMBOK, principalmente os 10 líderes de TI, sendo que 50% deles com treinamento externo, sendo que um deles possui a certificação PMP. Recentemente os demais funcionários da área de TI receberam também um treinamento na metodologia para fins de nivelamento de conceitos e aplicação. Está em estudo a possibilidade de aplicação do *Scrum* em algum projeto ou parte dele, combinado com o PMBOK, pois seria muito arriscado utilizá-lo de forma isolada. Assim, o hospital está se capacitando em experimentar e usar outras metodologias complementares.

### **Qual a quantidade de projetos ativos na área de TI? Qual a duração média desses projetos? Qual o custo médio desses projetos?**

Há algum tempo, a área de TI desenvolveu uma fórmula baseada na disponibilidade de pessoal nas equipes e no porte dos projetos. Atualmente essa fórmula determina que a área de TI possui a capacidade de realizar 10 projetos de pequeno porte, 4 projetos de médio porte e 3 projetos de grande porte. Com essa

distribuição adequada, é calculado um número, onde os projetos de pequeno, médio e grande porte somam hoje 34 pontos. Os projetos, com seus pesos e pontos, são acompanhados mensalmente, demonstrando o indicador que representa a taxa de realização dos projetos – esse é o principal indicador do balanceamento do portfólio de projetos da área de TI.

**Qual a taxa de sucesso dos projetos de TI (em relação ao cumprimento de prazos, custos, escopo)?**

A área de TI trabalha com a meta anual de atender 80% das suas demandas. Não existem informações precisas sobre as taxas de sucesso dos projetos. O que existem são indicadores e medições feitas sobre o portfólio de aplicações e serviços da área de TI. Existem ainda outros indicadores, tais como número de tabelas no banco de dados, microcomputadores da rede, servidores e a quantidade de aplicativos de gestão hospitalar que representa o principal sistema do HCPA. Com relação à infraestrutura da TI, que representa a utilização e operação e dos sistemas, são feitas medições das melhorias pontuais feitas nos sistemas, do número de demandas de pesquisas que geram consultas *ad hoc* aos bancos de dados e da quantidade de chamadas ao *service desk*, entre outras. Do ponto de vista dos usuários, utilizam-se as medições do tempo de resposta e da disponibilidade dos sistemas. Os sistemas operam na modalidade 24x7 com uma taxa de 99% de disponibilidade.

**INOVAÇÃO**

**Qual a importância da inovação para os negócios? Qual o papel da TI em relação às inovações?**

A inovação no HCPA, mesmo sem a existência de um processo definido, ocorre com frequência em todas as suas atividades. A própria natureza do hospital, por desenvolver atividades de pesquisa, sempre busca a inovação e isso acaba afetando os serviços e sistemas da área de TI. Exemplos de inovações desse tipo são os terminais para atendimento na beira do leito, a integração das aplicações com equipamentos médicos na busca de imagens para o prontuário, os exames que são feitos num laboratório e integrados diretamente com os sistemas, o uso da mobilidade, a certificação digital e o processo de digitalização dos prontuários médicos que possibilitou eliminar arquivos em papel que ocupavam em torno de 40% da área de um andar. Ou seja, a inovação não só faz parte da cultura da organização, como também acontece através de inúmeros projetos que são implementados no hospital.

**Como são identificadas oportunidades para a realização de inovações? Descreva algumas das formas, tais como listas de reclamações, entrevistas com principais usuários, *benchmark*, sugestões de clientes, fornecedores, instituições de pesquisa, levantamento de tecnologias emergentes, etc.**

Como não existe um processo de inovação formalmente definido, a inovação acontece de forma espontânea e natural. E nem sempre é a área de TI quem traz novidades em termos de tecnologia para uso interno no hospital. Muitas vezes, a inovação vem dos colaboradores externos, dos usuários e das demais partes interessadas (*stakeholders*), que olham o que está acontecendo em outros hospitais, fazem *benchmark* ou trazem alguma novidade do exterior. Um exemplo, que surgiu de uma sugestão externa, é a utilização do prontuário eletrônico simplificado em PDA (*Personal Digital Assistant*) – hoje está sendo avaliada a possibilidade do uso de um *Smartphone*.

Além disso, às vezes surge uma ideia ou um determinado assunto em uma reportagem, e as pessoas vão atrás de informações para analisar a possibilidade de uso. Há pouco tempo, surgiu uma reportagem num jornal sobre os equipamentos do tipo *all-in-one*, e havia um projeto específico que iria utilizar *totens* nos corredores da unidade de internação, para que a enfermeira ao sair do quarto do paciente pudesse registrar alguma informação referente àquele paciente específico. Como existiriam questões de segurança para colocar um equipamento *desktop* dentro do quarto, a opção escolhida seria usar os *totens* nos corredores. Entretanto, esses equipamentos acondicionados em caixas especiais poderiam ainda causar problemas de espaço nos corredores, especialmente para a circulação das macas. Com a reportagem do *all-in-one*, surgiu a possibilidade de usar um equipamento de menor tamanho que, uma vez fixado na parede, resolveria os problemas de segurança e ocuparia o mínimo de espaço possível. Um modelo desse tipo de equipamento foi colocado à disposição para demonstração, fixado na parede do corredor e utilizada apenas uma pequena prateleira para colocar o teclado. Essa solução foi testada e aprovada e serão adquiridas de 100 a 150 unidades do tipo *all-in-one* para colocação em todas as unidades de internação. Então, a inovação acontece dessa forma, não existe algo rígido, é uma reportagem, uma visita que é feita em algum hospital ou um congresso e, quando a ideia aparece, procura-se aplicar aquilo que seja interessante.

**Os processos de inovação estão adequadamente documentados? As pessoas recebem treinamento e estão capacitadas para usar esses processos?**

Na área de TI, existe certo estímulo para que os funcionários tragam inovações. Os funcionários são avaliados nas questões de gestão do desempenho em relação ao estudo de novas tecnologias e, principalmente, quanto à divulgação disso para as demais pessoas. Recentemente foi criada através de uma *wiki* uma área específica onde os funcionários podem colocar informações sobre questões de tecnologias.

**São feitas medições sobre os tipos e quantidades de inovações geradas pela empresa? Qual o impacto dessas inovações nos negócios? Quais são as principais melhorias que sua empresa deveria fazer em relação à inovação?**

Embora não existam medições sobre os tipos e quantidades de inovações que são implementadas, os projetos que são realizados podem passar pela avaliação de diversas soluções. Esse é o caso do *all-in-one* que foi uma solução que deu certo. Entretanto, para o mesmo projeto foi feito um teste com equipamentos do tipo *tablet*, que foi um fracasso total nas mãos das enfermeiras. Foi feita uma avaliação do uso desses equipamentos no processo de trabalho e, além de alguns problemas técnicos de configuração e mau funcionamento, as enfermeiras precisavam estar com as duas mãos livres para atender o paciente. E um equipamento que tem um custo de R\$ 5.000,00 não pode ficar solto em qualquer lugar – pode ser perdido ou mesmo roubado. Para isso, foi proposta a utilização de uma pequena bolsa que as enfermeiras poderiam usar para guardar o equipamento. As enfermeiras se recusaram a usar essa bolsa – ela “atrapalha os movimentos”, além de ser “horrível usar aquela coisa pendurada no pescoço”. Ou seja, às vezes uma solução que parece simples, moderna e interessante de ser utilizada, quando colocada na prática, torna-se inviável.

É bastante comum que as novidades e propostas de mudanças, em especial aquelas que representem maiores impactos na forma como as atividades e processos são realizados, passem por processo de avaliação detalhado e teste da utilização na prática. É o caso do *all-in-one*, que já foi aprovado para uso no controle das informações dos pacientes, mas que poderá também ser usado nos consultórios onde também existem problemas de espaço devido ao tamanho reduzido das mesas. Qualquer nova solução criada depois tem que passar por um processo extensivo de implantação para os demais usuários – e aí, aquele teste que foi feito tem que ser aplicado em dezenas ou centenas de lugares. Assim, é importante que todas as novidades possam ser extensivamente testadas e avaliadas para garantir o sucesso da sua implantação. Então, “a gente vai vendo o que a tecnologia está trazendo e vai vendo o que é possível, o que não é possível, o que vale a pena, o que não vale a pena”.

## APÊNDICE I – Relação de projetos estratégicos das empresas pesquisadas

**Tabela 4** – Relação de projetos estratégicos de clientes da PROCERGS

SEQ	NRO	NOME DO PROJETO	ESTADO	CUSTO	INÍCIO	FIM	DURAÇÃO	OBS.
01		Padronização de sites do Governo	Suspenso		17/04/2008	09/04/2009	357	X
02	A01	Modernização da PGE - Procuradoria Geral do Estado	Execução	R\$ 100.000,00	14/08/2008	31/10/2010	808	
03		Gerenciamento da votação nas sessões	Cancelado	R\$ 900.000,00	01/01/2007	20/05/2009	870	X
04	A02	Portal de Execuções criminais	Fechado	R\$ 36.000,00	03/12/2007	22/03/2010	840	
05		Portal de Gestão do Governo	Suspenso		16/05/2008	22/06/2011	1132	X
06		Modernização da rede de atendimento Tudo-Fácil	Cancelado		14/08/2008			X
07	A03	Agendamento de serviços públicos pela Web	Fechado	R\$ 70.000,00	14/08/2008	19/11/2009	462	
08	A04	Finanças Públicas do Estado - Implantações	Fechado	R\$ 120.000,00	14/08/2008	10/08/2009	361	
09	A05	Recursos Humanos do Estado - Novos órgãos	Execução	R\$ 3.000.000,00	24/07/2009	31/10/2010	464	
10	A06	Nota Fiscal Eletrônica - Novos módulos	Fechado	R\$ 172.000,00	01/12/2008	01/09/2009	274	
11		Novo Sistema Gestão de Créditos	Suspenso		06/04/2009	31/05/2009	55	X
12		Novo Sistema Gestão Compras do Estado	Cancelado		14/08/2008			X
13	A07	Processo Eletrônico - PROA e-Gov	Execução	R\$ 3.200.000,00	03/06/2008	31/12/2012	1672	
14	A08	Modernização de processos IPE - Previdência	Execução	R\$ 1.000.000,00	14/08/2008	29/11/2011	1202	
15	A09	Modernização de processos IPE - Saúde	Execução	R\$ 200.000,00	17/09/2007	01/07/2010	1018	
16	A10	Controle de Desmanches	Execução	R\$ 150.000,00	16/11/2009	31/12/2010	410	
17	A11	Controle e Acompanhamento de Credenciados	Execução	R\$ 700.000,00	21/08/2008	31/07/2010	709	
18		Captura foto e digitais no CFC	Cancelado		14/08/2008			X
19	A12	Uso tecnologia móvel para registro de infrações	Fechado	R\$ 200.000,00	14/08/2008	16/04/2009	245	

20	A13	Modernização da defesa animal e vegetal	Execução	R\$ 2.400.000,00	14/08/2008	31/12/2010	869	
21	A14	Modernização da JUCERGS	Execução	R\$ 3.600.000,00	11/09/2007	27/10/2011	1507	
22	A15	Modernização processos licenciamento ambiental	Execução	R\$ 4.900.000,00	15/01/2010	30/10/2010	288	
23	A16	Integração Escolas-Secretaria	Fechado	R\$ 90.000,00	14/08/2008	31/07/2009	351	
24	A17	Administração Medicamentos - APAC 100%	Execução	R\$ 290.000,00	14/08/2008	18/12/2010	856	
25	A18	Central de Regulação da Saúde	Execução	R\$ 6.000.000,00	14/08/2008	19/04/2010	613	
26	A19	Portal da Delegacia On-line	Fechado	R\$ 220.000,00	14/08/2008	04/01/2010	508	
27		Sistema de Inteligência Criminal	Cancelado		14/08/2008			X
28	A20	Modernização Sistema de Inteligência da Segurança	Execução	R\$ 5.000.000,00	20/01/2009	31/07/2010	557	
29	A21	Pró-social - Controle dos programas sociais	Execução	R\$ 200.000,00	01/03/2008	13/05/2010	803	
30	A22	Implantação de tecnologia móvel	Execução	R\$ 2.000.000,00	03/09/2007	23/02/2012	1634	
31	A23	Migração do ERP CORSAN	Execução	R\$ 180.000,00	14/08/2008	30/09/2011	1142	
32		Sistema de Tratamento de Esgotos	Cancelado		14/08/2008			X
33		SPED Fiscal	Suspensão		13/01/2009			X
34	A24	Sistema de Saneamento	Execução	R\$ 110.000,00	04/07/2008	05/05/2010	670	
35	A25	Sistema de Protocolo na Web	Execução	R\$ 100.000,00	20/01/2009	07/05/2010	472	
36	A26	Gestão Estratégica Cognos	Execução	R\$ 1.000.000,00	13/01/2009	04/06/2010	507	
37	A27	Emprega RS	Fechado	R\$ 100.000,00	01/03/2009	31/01/2010	336	
38	A28	Modernização da Segurança Pública	Execução	R\$ 1.500.000,00	18/05/2009	30/03/2011	681	
39	A29	Projeto Agendamento e Controle de Provas	Fechado	R\$ 80.000,00	17/12/2008	16/03/2010	454	
40	A30	Central de Relacionamento CORSAN	Execução	R\$ 110.000,00	23/04/2009	07/05/2010	379	
41	A31	Penalidades	Execução	R\$ 450.000,00	18/06/2009	30/05/2011	711	
42		Minuta certificada (ALERGS)	Suspensão		09/12/2009			X
43		Portal Gestão do TJ (Cognos)	Suspensão		24/11/2009	01/05/2010	158	X
44		BI para SEPLAG	Suspensão		05/09/2008	14/05/2010	616	X

45		Sistema de apoio a Contratualização de Resultados	Suspenso		21/09/2009	25/02/2010	157	X
46		Customização do COE para outros Poderes	Suspenso		17/02/2009	01/07/2010	499	X
47	A32	Interiorização das Provas do DETRAN (Regionais)	Execução	R\$ 398.800,00	19/11/2009	04/05/2010	166	
48	A33	Laudos eletrônicos com certificação digital para o IGP	Execução	R\$ 76.000,00	11/01/2010	31/12/2010	354	
49	A34	Modernização infraestrutura sistemas da Fazenda	Execução	R\$ 70.000,00	02/03/2010	02/08/2010	153	
50	A35	Modernização sistemas estruturantes da Despesa	Execução	R\$ 552.000,00	18/12/2009	07/06/2010	171	

**Fonte:** Planilhas com dados dos projetos fornecidos pela PROCERGS

OBS: Os projetos marcados nesta coluna foram desconsiderados nesta pesquisa devido à falta de informações necessárias para o estudo

**Tabela 5** – Relação de projetos estratégicos internos da PROCERGS

SEQ	NRO	NOME DO PROJETO	ESTADO	CUSTO	INÍCIO	FIM	DURAÇÃO	OBS.
01	B01	Implantar Sistema de Gestão PROCERGS	Fechado	R\$ 300.000,00	01/01/2008	30/09/2008	273	
02	B02	Adequar estrutura e processos ao foco da empresa	Fechado	R\$ 110.000,00	03/03/2008	30/06/2008	119	
03	B03	Estabelecer critérios de atendimento a clientes/mercados	Fechado	R\$ 15.000,00	17/03/2008	30/06/2008	105	
04	B04	Implementar plano de saída do mercado privado	Execução	R\$ 150.000,00	30/06/2008	31/12/2010	914	
05		Adequar modelos de contratos para sistemas	Cancelado		01/01/2008	30/06/2008	181	X
06		Implantar processo de relacionamento com clientes	Suspenso	R\$ 500.000,00	31/03/2008	31/12/2009	640	X
07	B05	Planejamento Estratégico de Marketing	Execução	R\$ 100.000,00	01/01/2008	26/06/2012	1638	
08		Posicionar a PROCERGS como referência em e-Gov	Cancelado	R\$ 30.000,00	07/07/2008	31/03/2011	997	X
09		Definir foco de Responsabilidade Socioambiental	Suspenso		12/04/2007	31/03/2011	1449	X
10	B06	Implantar módulos componentes do GRP	Execução	R\$ 2.850.000,00	17/04/2008	31/03/2011	1078	
11		Implementar integração de cadastros	Cancelado	R\$ 200.000,00	01/01/2009			X
12	B07	Definir padrão e desenvolver serviços ao cidadão	Fechado	R\$ 1.094.000,00	22/04/2008	12/10/2009	538	
13		Novos meios de acesso aos serviços pelo cidadão	Cancelado	R\$ 240.000,00	06/10/2008	08/03/2010	518	X
14	B08	Migrar/desativar ambiente Unisys	Execução	R\$ 3.400.000,00	13/06/2007	07/06/2011	1455	
15	B09	Modernizar/adequar ambientes operacionais	Execução	R\$ 14.000.000,00	01/01/2008	31/03/2011	1185	
16	B10	Remodelar ambiente operacional e infraestrutura	Execução	R\$ 6.997.000,00	30/09/2008	03/08/2011	1037	
17	B11	Garantir continuidade operacional (site alternativo)	Execução	R\$ 4.000.000,00	29/11/2007	31/03/2011	1218	
18		Consolidar parcerias com fornecedores de TIC	Cancelado		01/06/2008	12/01/2009	225	X
19	B12	Implementar gestão de serviços terceirizados	Execução	R\$ 120.000,00	01/01/2008	19/05/2010	869	
20		Definir padrões de interoperabilidade (e-Ping)	Cancelado	R\$ 120.000,00	01/01/2009	31/12/2009	364	X

21		Gestão do Processo de Desenvolvimento	Cancelado	R\$ 50.000,00	03/01/2010	05/03/2012	792	X
22	B13	Gestão de Serviços Operacionais - ITIL e ISO 20000	Execução	R\$ 600.000,00	01/01/2008	31/03/2011	1185	
23	B14	Gestão de Segurança Informação - ISO 27001-27002	Fechado	R\$ 150.000,00	01/01/2008	12/06/2008	163	
24	B15	Adequar a empresa às competências necessárias	Execução	R\$ 2.000.000,00	24/03/2008	31/03/2011	1102	
25	B16	Sistematizar a Gestão do Conhecimento	Fechado	R\$ 50.000,00	04/04/2008	31/12/2009	636	
26	B17	Contratos de resultados setoriais e individuais - PPR	Fechado	R\$ 200.000,00	01/01/2008	19/02/2010	780	
27	B18	Implantar Sistema de Gestão Empresarial - ERP	Fechado	R\$ 881.000,00	03/04/2008	12/01/2009	284	
28	B19	Implantar Portal Corporativo - Workflow	Fechado	R\$ 80.000,00	22/02/2008	31/03/2009	403	
29	B20	Reduzir despesas gerais e administrativas	Fechado	R\$ 30.000,00	01/01/2008	31/12/2008	365	
30		Construir prédio anexo	Cancelado		09/01/2009			X
31	B21	Reavaliar/adequar a infraestrutura da Rede RS	Execução	R\$ 1.062.000,00	25/03/2009	20/10/2011	939	
32	B22	Substituir micros e impressoras locados aos clientes	Fechado	R\$ 80.000,00	22/04/2009	23/10/2009	184	
33	B23	Aperfeiçoar Processos de Gestão	Execução	R\$ 100.000,00	09/12/2009	30/09/2010	295	
34		Implantar nova sistemática de reajuste de preços IGII-P	Suspensão		01/09/2009	30/12/2010	485	X
35		Migrar sistemas legados para interface gráfica	Suspensão		09/12/2009			X
36	B24	Remodelar Datacenter PROCERGS	Execução	R\$ 3.049.000,00	16/03/2009	10/02/2011	696	
37	B25	Reavaliar/adequar infraestrutura do ambiente IBM	Execução	R\$ 500.000,00	09/12/2009	31/05/2010	173	

**Fonte:** Planilhas com dados dos projetos fornecidos pela PROCERGS

OBS: Os projetos marcados nesta coluna foram desconsiderados nesta pesquisa devido à falta de informações necessárias para o estudo



**Tabela 6** – Relação de projetos estratégicos de TI do BANRISUL

SEQ	NRO	NOME DO PROJETO	ESTADO	HORAS	INÍCIO	FIM	DURAÇÃO	OBS.
01		Banricompras.com - Limite de Operações	Análise					X
02	C01	Implementações sistemas BPE-BLT-BAL	Aceite	1.411	15/09/2008	15/03/2010	546	
03	C02	Contratação Produto Crédito-Público específico	Concluído	212	13/07/2009	20/08/2009	38	
04	C03	CPB Automatização. Reutilização do Limite	Concluído	2.384	03/03/2009	13/11/2009	255	
05	C04	Projeto DE - Alterações	Execução	458	24/11/2009	03/02/2010	71	
06	C05	Projeto PJ Crédito - Etapa 1	Execução	17.775	13/03/2009	31/03/2010	383	
07	C06	Projeto PJ Crédito- Gerencial	Execução	490	18/05/2009	30/03/2010	316	
08	C07	Projeto PJ Parte III - Banrisul Giro	Execução	2.392	10/07/2009	10/03/2010	243	
09		Projeto PJ Parte 4 - Formalização	Edição					X
10		Projeto PJ Crédito III - BPV	Análise					X
11	C08	Cartão BNDES - Etapa 2 Implementação BSB	Execução	5.032	23/04/2009	30/04/2010	372	
12	C09	Melhorias Resgate/Pagamento Depósito Judicial	Execução	2.406	09/02/2009	31/03/2010	415	
13	C10	Projeto Alvará Automatizado	Execução	1.167	28/09/2009	31/03/2010	184	
14	C11	Extrato CDB - Atualização Diária	Concluído	721	25/02/2009	06/11/2009	254	
15	C12	Novo Catálogo de Mensagens do SPB	Execução	854	04/12/2009	31/03/2010	117	
16	C13	Cadastro PJ - Parte 2 Faturamento	Concluído	2.867	06/02/2009	30/11/2009	297	
17	C14	Projeto PJ	Execução	23.364	02/10/2008	31/03/2010	545	
18	C15	Projeto PJ - CNAE e Data Abertura	Concluído	126	03/07/2009	18/09/2009	77	
19	C16	Projeto PJ - Sistema BRM - Parte 2	Aceite	12.154	17/03/2009	31/03/2010	379	
20	C17	Projeto PJ II	Execução	260	17/07/2009	31/03/2010	257	

21		Sistema BPL - Ext. Consolidado de PJ Web	Análise						X
22	C18	Projeto PJ - Complementações	Execução	1.434	24/07/2009	31/03/2010	250		
23	C19	Projeto PJ - Ajustes BLU e BGO	Aceite	679	31/08/2009	30/11/2009	91		
24	C20	Sistema BRM-LR Vigente	Aceite	358	05/11/2009	29/01/2010	85		
25		BRM - Baixa de Arquivos - Parte 1	Análise						X
26	C21	Projeto PJ - BRM - Limite	Aceite	554	28/10/2009	29/06/2010	244		
27	C22	Projeto PJ e PF - BRM - Inclusão BRW	Concluído	22	27/10/2009	09/11/2009	13		
28	C23	Projeto PJ - Sócios e Ocorrências Negativas	Aceite	109	19/11/2009	29/01/2010	71		
29	C24	Reestruturação Sistema de Fiscalização	Execução	3.737	28/10/2008	31/03/2010	519		
30	C25	Automação do Investimento no Banriagro	Preliminar	118	26/11/2009	31/03/2010	125		
31		Ofícios Judiciais - Réu ERGS e Município	Precificação						X
32	C26	Atualização Histórico Cheque Devolvido	Concluído	77	25/05/2009	17/07/2009	53		
33	C27	Truncagem de Cheques	Execução	971	24/04/2009	13/08/2010	476		
34	C28	GA Barras - SEFAZ RS - Versão 02	Concluído	572	29/05/2009	03/11/2009	158		
35	C29	Correção GPS Feriado e Mensageria	Concluído	29	28/09/2009	30/11/2009	63		
36	C30	BNO - Encerramento automático de agência	Concluído	654	26/05/2009	05/10/2009	132		
37	C31	Conta Universal - Espécies 23,24 e 26	Execução	953	15/09/2009	28/05/2010	255		
38		Transações Correspondência Bancário CI 30 e 33	Análise						X
39	C32	BRS - IPVA 2010	Execução	1.162	01/10/2009	26/02/2010	148		
40	C33	BSB - Parcelamento de Faturas	Concluído	80	27/07/2009	05/08/2009	9		
41	C34	INSS - Novo modelo de negócios	Execução	4.216	30/09/2009	12/03/2010	163		

**Fonte:** Planilhas com dados dos projetos fornecidos pelo BANRISUL

OBS: Os projetos marcados nesta coluna foram desconsiderados nesta pesquisa devido à falta de informações necessárias para o estudo

**Tabela 7** – Relação de projetos estratégicos de TI do HCPA

SEQ	NRO	NOME DO PROJETO	ESTADO	PESO	INÍCIO	FIM	DURAÇÃO	OBS.
01	D01	Manutenção Ambiente Central	Concluído	2,0	01/01/2009	30/12/2009	363	
02	D02	Atualização Ambiente Cliente	Concluído	2,0	01/01/2009	30/12/2009	363	
03	D03	Performance do Sistema	Concluído	1,0	01/01/2009	30/12/2009	363	
04	D04	Migração IG-BSC (Fases 1,2 e 3)	Execução	4,0	01/03/2009	30/06/2010	486	
05	D05	Outsourcing de Impressão	Concluído	1,0	01/01/2009	30/11/2009	333	
06	D06	Nova solução de armazenamento do Data Center	Concluído	2,0	01/12/2008	30/03/2009	119	
07	D07	Custos Atividade (sem receita)	Concluído	4,0	01/01/2008	30/04/2009	485	
08	D08	Certificação Digital	Concluído	4,0	01/10/2008	30/06/2009	272	
09	D09	Módulos Starh	Concluído	2,0	01/01/2009	30/12/2009	363	
10	D10	Imagens	Concluído	4,0	01/11/2008	30/10/2009	363	
11	D11	Livros Fiscais, NF, NF Eletrônica, EFD	Execução	2,0	01/12/2008	30/03/2010	484	
12	D12	Service Desk	Concluído	1,0	01/09/2008	30/04/2009	241	
13	D13	Implantação da Evolução nas Unidades de Internação	Execução	1,0	01/01/2009	30/05/2010	514	
14	D14	Imunogenética de Transplantes (Redome)	Concluído	2,0	01/03/2009	30/09/2009	213	
15	D15	SISMAMA	Concluído	1,0	01/07/2009	30/12/2009	182	
16	D16	AGHU (Fase Inicial)	Concluído	2,0	01/03/2009	30/12/2009	304	
17	D17	Data Center Novo (Fase 1)	Concluído	1,0	01/03/2009	30/12/2009	304	
18	D18	Registro de Controle de Paciente	Execução	4,0	01/10/2009	28/02/2011	515	
19	D19	AFs na Internet	Concluído	1,0	01/04/2009	30/10/2009	212	

20	D20	Submissão Projetos Pesquisa	Concluído	1,0	01/01/2009	30/09/2009	272	
21	D21	AP Reestruturação Solicitação de Serviços	Concluído	1,0	01/03/2009	30/08/2009	182	
22	D22	AP OPM para Cirurgia	Concluído	1,0	01/07/2009	30/10/2009	121	
23	D23	Controle de Aparelhos Auditivos	Execução	1,0	01/07/2009	28/02/2010	242	

**Fonte:** Planilhas com dados dos projetos fornecidos pelo HCPA

OBS: Os projetos marcados nesta coluna foram desconsiderados nesta pesquisa devido à falta de informações necessárias para o estudo

