

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADEMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
NÍVEL MESTRADO**

CINTIA FRIGO PETUCO

**CAPACIDADES DA TI PARA O PROCESSO DE INOVAÇÃO NA EMPRESA: um
Estudo de Casos Múltiplos em Empresas Inovadoras**

SÃO LEOPOLDO

2013

CINTIA FRIGO PETUCO

**CAPACIDADES DA TI PARA O PROCESSO DE INOVAÇÃO NA EMPRESA: um
Estudo de Casos Múltiplos em Empresas Inovadoras**

Dissertação apresentada como requisito parcial
para a obtenção de título de Mestre em
Administração, pelo Programa de Pós-Graduação
em Administração da Universidade do Vale do
Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Norberto Hoppen

SÃO LEOPOLDO

2013

P266c Petuco, Cintia Frigo
Capacidades da TI para o processo de inovação na empresa:
um estudo de casos múltiplos em empresas inovadoras / Cintia
Frigo Petuco. -- Porto Alegre, 2013.
134 f. : il. ; 30cm.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade do Vale do Rio dos
Sinos, Programa de Pós-Graduação em Administração, São
Leopoldo, RS, 2013.

Orientador: Prof. Dr. Norberto Hoppen.

1. Administração de Empresas. 2. Visão baseada em recursos.
3. Tecnologia da informação. 3. Capacidades da TI. 5. Inovação
empresarial. I. Título. II. Hoppen, Norberto.

CDU 658.5

CINTIA FRIGO PETUCO

**CAPACIDADES DA TI PARA O PROCESSO DE INOVAÇÃO NA EMPRESA: um
Estudo de Casos Múltiplos em Empresas Inovadoras**

Dissertação apresentada como requisito parcial
para a obtenção de título de Mestre em
Administração, pelo Programa de Pós-Graduação
em Administração da Universidade do Vale do
Rio dos Sinos – UNISINOS

Aprovada em 18 de Dezembro de 2013

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antonio Carlos Gastaud Maçada - UFRGS

Prof. Dr. Luiz Paulo Bignetti - UNISINOS

Prof. Dr. Eduardo Henrique Rigoni - UNISINOS

Prof. Dr. Norberto Hoppen - (Orientador)

Visto e permitida a impressão
São Leopoldo,

Prof^ª. Dr^ª. Claudia Cristina Bitencourt
Coordenadora PPG em Administração

*Aos meus amores Gelson, Gabriel e Amanda.
Sem o apoio de vocês, esse sonho não se tornaria realidade.*

AGRADECIMENTOS

O mestrado para mim teve um sabor muito especial, pois significou uma opção de vida e não apenas um curso. Ao escolhê-lo, abri mão de uma carreira empresarial, para seguir um sonho antigo da docência. Escolha difícil, mas que tem demonstrado que vale a pena.

Durante essa caminhada, agradeço primeiramente ao meu marido Gelson. Ele foi o principal responsável por segurar minha mão e me lançar nessa aventura. Sem seu apoio, com certeza eu não teria coragem de alçar esse vôo tão alto. Também agradeço imensamente aos meus filhos Gabriel e Amanda, que ainda crianças tiveram a maturidade de adultos, sabendo respeitar meus longos e contínuos períodos de estudo, tornando-se independentes para que eu pudesse prosseguir na minha caminhada. Aproveito para pedir desculpas aos três pela minha ausência, a qual por outro lado, nos fez uma família ainda mais unida e pronta para superar os desafios.

Agradeço aos meus pais, Roberto e Geni, que sempre incentivaram meus estudos e minhas escolhas, ao meu irmão Renato e a minha cunhada Melissa, que por muitas vezes levaram meus filhos para passear quando eu não podia e às minhas sobrinhas Manuela e Alice, que compartilharam seus pais com seus primos. Aos meus sogros, aos meus familiares e aos meus amigos que de alguma forma me disseram alguma palavra de incentivo e apoio durante essa jornada. À minha amiga Mariângela Milhoranza, que agora quase Doutora, foi para mim um exemplo de docente e de aluna de pós-graduação, com a qual por muitas vezes, trocamos angústias e alegrias.

Agradeço de forma muito especial ao meu amigo Paulo Xavier, pois foi através de um gesto dele que tudo começou. Ele apenas aceitou minha oferta inesperada para eu ir substituí-lo em uma aula, o que para mim, representou meu primeiro dia como docente. Posteriormente, agradeço o apoio que ele me deu para que eu participasse do processo de seleção para docente no Centro Universitário Metodista IPA, momento em que os coordenadores de curso Jaime Gross Garcia e Ane Lise Dalcul me acolheram como professora especialista, possibilitando meu início efetivo na carreira acadêmica.

Agradeço meu orientador Prof Dr Norberto Hoppen, que com todo seu conhecimento e sabedoria, é uma pessoa amiga e aberta, estando sempre pronto a me indicar o caminho a seguir. Aos examinadores da banca de qualificação, professores doutores Luiz Paulo Bignetti, Antônio Carlos Maçada e Eduardo Rigoni, que contribuíram de forma muito significativa indicando melhorias a serem feitas no meu trabalho. Agradeço também aos demais

professores do curso, os quais fomentaram o gosto pela pesquisa e pelas análises e discussões, fazendo com que o conhecimento da turma fosse sendo construído.

Quero agradecer também à Unisinos como instituição de ensino, por ter ofertado esse curso de mestrado e à coordenação e aos funcionários do programa de pós-graduação em administração, pela dedicação em tornar o mesmo especial.

Ainda, agradeço ao colega Fábio Junges, que me ajudou na revisão inicial do projeto, bem como na busca pelas empresas a serem estudadas, ao meu colega Carlos Lencini, que me escutou e compartilhou suas experiências comigo e ao meu aluno Rodrigo, que me possibilitou o acesso a uma das empresas. Quanto às empresas estudadas, agradeço sinceramente aos gestores que aceitaram participar desse trabalho, os quais abriram mão de seu tempo para me receber e contribuir com o mesmo.

Concluindo, agradeço a Deus por ter colocado essa oportunidade em minha vida e por ter me dado forças para ir em frente. Muito maior do que qualquer dificuldade que eu possa ter passado, sempre estive o meu empenho e a convicção de que tudo ia dar certo. Fica hoje uma grande satisfação e o sentimento de felicidade em eu ter conseguido, além dos bons momentos que eu e meus colegas passamos e do enorme prazer em estar sempre evoluindo.

RESUMO

A inovação na empresa constantemente assume um dos papéis principais na sua busca por vantagem competitiva, diferenciação e melhores resultados. Por outro lado, a tecnologia da informação (TI) é vista como uma das principais áreas estratégicas da empresa e capaz de apoiar esse processo. Analisar que capacidades da TI contribuem para a inovação na empresa, foi a questão direcionadora desta dissertação. Os objetivos específicos traçados tiveram a finalidade de responder a esse questionamento, detalhando que capacidades da TI estão envolvidas nesse processo, entendendo como a contribuição das mesmas ocorre em relação à inovação na empresa, identificando ainda capacidades da TI inibidoras e capacidades da TI desejáveis, mas incipientes ou ausentes atualmente na empresa. Para isso, o estudo contou previamente com uma revisão da literatura, a fim de esclarecer conceitos e características sobre inovação e empresas inovadoras, bem como recursos e capacidades, enfocando especificamente as capacidades da TI. A partir dessa revisão, um modelo teórico de pesquisa foi elaborado, tornando-se a base para a realização posterior da pesquisa empírica, a qual seguiu uma metodologia qualitativa com estudo de casos múltiplos, sendo analisadas três empresas inovadoras do Sul. Os resultados confirmam parte da base teórica inicial, revelando capacidades adicionais. O estudo demonstra que capacidades de infraestrutura da TI de prover hardwares e plataformas, softwares, rede e telecomunicação, mobilidade e indicadores estratégicos, além das relativas aos seus recursos humanos da TI de entendimento e envolvimento com as áreas de negócios bem como de contribuição com novas ideias, são fatores que colaboram significativamente para a inovação na empresa. Além dessas, a capacidade da TI de viabilizar intangíveis como a gestão da informação e do conhecimento, bem como a de realizar a governança da TI através do planejamento e do controle da TI, cooperam com as capacidades citadas anteriormente, a fim de alcançar o mesmo objetivo. Ainda, capacidades da TI inibidoras da inovação na empresa foram destacadas, como entre outras, os bloqueios de Internet, a fila na TI para atendimento às necessidades da empresa e a falta de apoio e de disponibilização das soluções. Os resultados e as conclusões apresentadas discutem e resumem as situações encontradas nas empresas estudadas, contribuindo significativamente tanto para a área acadêmica quanto para a área de gestão de empresas. Em relação à academia, algumas capacidades da TI contidas no modelo teórico de pesquisa original foram confirmadas, bem como novas capacidades foram encontradas e outras foram indicadas como inibidoras da inovação, ampliando estudos anteriores e tendo potencialidade de servir como base para novos estudos. Ainda, possibilita que os gestores utilizem os

resultados apresentados como direcionadores de suas decisões sobre quais capacidades precisam ser continuadas, desenvolvidas, melhoradas ou até mesmo eliminadas na empresa, a fim de contribuírem para sua inovação.

Palavras-chave: Visão baseada em recursos. Tecnologia da informação. Capacidades da TI. Inovação na empresa. Inovação empresarial.

ABSTRACT

Innovation within a company plays a main role to obtain competitive advantages, differentiation and better results. In this regard, Information Technology (IT) is seen as one of the main company's strategic area and IT is able to support this process. Analyzing the contribution of IT capabilities to company innovation is thus the key issue in this dissertation. The specific objectives here detailed consider how IT capabilities can contribute to innovation, and also indentifying its inhibitory and desirable capabilities. The Literature review found in this paper clarifies some concepts and characteristics about innovation and innovative companies and also elucidates IT resources and capabilities. This theoretical model search has been applied in an empirical research on the basis of qualitative methodology and multiple cases study using three innovative companies from Rio Grande do Sul/Brazil. The results confirm partially the initial theoretical basis revealing additional capabilities. Seeking factors that could significantly contribute to company innovation, the study shows IT infrastructure capability to provide hardware and platforms, software, network infrastructure, mobility and strategic indicators as well as those IT human resources for understanding and involving with business areas and innovative ideas. In this sense, IT enables information and knowledge management and improves governance through planning and controlling. This study also highlights IT's innovation inhibitor capability in company as, among others, internet blocking, service queue and lack of adequate support and solutions. The results and conclusions here demonstrated discuss and summarize the elements found in the studied companies contributing thereby to academic area and also to business management area. Regarding the Academy some IT capabilities from the original theoretical model search were confirmed and further others localized as innovation inhibitor expanding thus previous studies and contributing to future productions. From the results here shown managers may guide their decisions on continuation, development, improvement and adequation of innovation in company.

Keywords: Resource based view. Information technology. IT capabilities. Company innovation. Business innovation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Definição de Capacidades	34
Figura 2 – Modelo Teórico de Pesquisa: Capacidades da TI e Inovação na Empresa	49
Figura 3 – Modelo das Capacidades da TI nas Empresas Estudadas	118

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de Inovação	24
Quadro 2 - Componentes da Organização Inovadora.....	28
Quadro 3 - Resumo sobre os Conceitos.....	45
Quadro 4 - Construtos das Capacidades da TI	47
Quadro 5 - Resumo das Entrevistas Realizadas	57
Quadro 6 - Resumo das Capacidades da TI da Empresa 1	70
Quadro 7 - Resumo das Capacidades da TI da Empresa 2.....	89
Quadro 8 - Resumo das Capacidades da TI da Empresa 3.....	103
Quadro 9 - Perfil das Empresas Estudadas.....	106
Quadro 10 - Resumo das Capacidades da TI nas Empresas Estudadas.....	108
Quadro 11 – Atributos decorrentes das Capacidades da TI nas Empresas Estudadas	116

LISTA DE SIGLAS

3D	Tridimensional
BI	Business Intelligence
BPM	Business Process Management
BSC	Balanced Score Card
CAD	Computer Aided Design
CAM	Computer Aided Manufacturing
CMM	Capability Maturity Model
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COBIT	Control Objectives for Information and related Technology
EAD	Ensino à distância
ERP	Enterprise Resourcing Planning
FINEP	Agência Brasileira da Inovação
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
MRP	Manufacturing Resource Planning
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PLM	Product Lifecycle Management
PMI	Project Management Institute
RBV	Resource-Based View
SADQ	Software de Análise de Dados Qualitativos
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	16
1.2 OBJETIVOS	16
1.2.1 Objetivo Geral	16
1.2.2 Objetivos Específicos	16
1.3 JUSTIFICATIVA	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1 INOVAÇÃO	22
2.1.1 Esclarecendo Conceitos	22
2.1.2 Empresa Inovadora e Implementação da Inovação	26
2.2 VISÃO BASEADA EM RECURSOS	31
2.2.1 A Teoria da Visão Baseada em Recursos	31
2.2.2 Recursos e Capacidades	32
2.2.3 Capacidades da TI	34
2.2.4 Visão Baseada em Recursos à Luz da TI	35
2.3 CONSTRUTOS DAS CAPACIDADES DA TI	37
2.3.1 Infraestrutura de TI	37
2.3.2 Recursos Humanos da TI	39
2.3.3 Governança de TI	42
2.3.4 TI como Viabilizadora de Recursos Intangíveis	43
2.4 MODELO TEÓRICO DE PESQUISA – CAPACIDADES DA TI E INOVAÇÃO NA EMPRESA	45
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	51
3.1 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	51
3.2 PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO	52
3.2.1 Seleção dos Casos	52
3.2.2 Seleção dos Respondentes	53
3.2.3 Organização das Entrevistas	54
3.2.4 Desenvolvimento do Instrumento de Coleta de Dados	54
3.2.5 Critérios para Análise do Conteúdo	55
4 RESULTADOS	57
4.1 CAPACIDADES DA TI NA EMPRESA 1	58

4.1.1	Descrição da Empresa 1	58
4.1.2	Descrição da Área da TI da Empresa 1	61
4.1.3	Descrição das Capacidades da TI da Empresa 1	62
4.2	CAPACIDADES DA TI NA EMPRESA 2	72
4.2.1	Descrição da Empresa 2	73
4.2.2	Descrição da Área da TI da Empresa 2	74
4.2.3	Descrição das Capacidades da TI da Empresa 2	76
4.3	CAPACIDADES DA TI NA EMPRESA 3	93
4.3.1	Descrição da Empresa 3	93
4.3.2	Descrição da Área da TI da Empresa 3	96
4.3.3	Descrição das Capacidades da TI da Empresa 3	97
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	106
5.1	ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DAS CAPACIDADES DA TI	107
5.2	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	113
6	CONCLUSÃO	120
	REFERÊNCIAS	124
	APÊNDICE A - ROTEIRO DA ENTREVISTA: MEMBRO DA ÁREA DE INOVAÇÃO	130
	APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA: MEMBRO DA TI	132
	ANEXO A - CARTA DE APRESENTAÇÃO	134

1 INTRODUÇÃO

O tema inovação recebe cada vez mais importância tanto no meio acadêmico como no profissional, conforme mencionado em trabalhos científicos e em objetivos e indicadores de diversas empresas. (CROSSAN; APAYDIN, 2010). Vivemos em um mercado competitivo, o qual convive com altas exigências dos clientes e com grande variedade de ofertas. Nesse contexto, é importante pensar e realizar algo diferente, que possa contribuir e propiciar um diferencial para a empresa, alavancando melhores resultados para a mesma.

A inovação tem sido a chave da vantagem competitiva, desde o início da revolução industrial. É importante que as empresas reconheçam que seus clientes estão constantemente mudando, assim como suas expectativas e comportamento de consumidor. (PRAJOGO; AHMED, 2006). Inovar tem se tornado cada vez mais um requisito básico para a maioria das empresas, para que as mesmas consigam acompanhar e fomentar essas mudanças.

Sendo assim, a inovação está vinculada desde a sobrevivência ao sucesso da empresa, assumindo um papel chave em seu desempenho econômico e sendo fonte de vantagem competitiva. (LENDEL; VARMUS, 2011; PRAJOGO; AHMED, 2006; PANNE; BEERS; KLEINKNECHT, 2003). Enfatizando essa questão, a inovação é base para a competição, na qual as empresas concorrem utilizando novos produtos e serviços, identificando novas oportunidades. (XUE; RAY; SAMBAMURTHY, 2012).

Com essa visão, as inovações nas empresas dizem respeito a mudanças planejadas em suas atividades, com o objetivo de melhorar seu desempenho, através do ganho de uma vantagem competitiva, ou simplesmente a partir da manutenção de uma competitividade já existente. (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO (OCDE), 2005). A mesma é uma questão chave e cada vez mais necessária e imprescindível para a manutenção e evolução da empresa.

Por outro lado, outro tema de grande relevância nas organizações é a Tecnologia da Informação (TI). Ela faz parte do dia-a-dia das empresas, sendo uma questão básica e fundamental na sua operação. Por vezes, não ter a TI em funcionamento acarreta em enormes prejuízos. Além da questão operacional, cada vez mais a TI é vista como uma necessidade estratégica, oferecendo vantagem competitiva para quem a utiliza e desvantagem competitiva para quem não a utiliza. (LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2010).

Conforme Soto-Acosta e Meroño-Cerdan (2008), empresas com capacidade superior de TI exibem um resultado superior. Para eles, capacidades da TI significam os recursos da TI utilizados de forma produtiva e estão enraizadas em rotinas e processos de negócios,

proporcionando vantagem competitiva e por consequência, sendo chave para o negócio da empresa. Ainda, conforme Ong e Chen (2013), devido à sua expansão e abrangência, a TI está sendo vista como um fator cada vez mais crítico para o sucesso da empresa. A mesma permite ir além da contribuição para a operação da empresa, possibilitando criar novas oportunidades e produzir um maior valor para o negócio.

Dessa forma, a TI também desempenha um papel com potencial para sustentar e possibilitar vantagem competitiva, sendo de grande importância na busca de um desempenho maior. Esses fatores são alavancados a partir de seus recursos e capacidades básicas até a utilização dos mesmos de forma estratégica, contribuindo com novas soluções, criando novas oportunidades e maximizando o valor do negócio, sendo fonte de inovação nesse contexto.

Nesse sentido, capacidades da TI consistem em fazer uso dos ativos da TI para alcançar os resultados desejados (STOEL; MUHANNA, 2009) e a identificação e o cultivo das capacidades da TI que possibilitem inovações contínuas, contribuem para a vantagem competitiva da empresa. Sendo assim, os temas estão vinculados, no momento em que as capacidades da TI acabam sendo mais do que uma base tecnológica, constituindo-se numa base para inovação e para competição. (BHARADWAJ; SAMBAMURTHY; ZMUD, 1999).

Com isso, as capacidades da TI constituem uma considerável fonte a ser utilizada pelas empresas na busca pela inovação. É importante identificar, analisar e entender que fatores determinam as capacidades da TI, principalmente devido ao aumento na ênfase de seu papel estratégico e na sua contribuição com a inovação.

Dessa forma, o sucesso da inovação parece depender principalmente dos recursos da empresa e das capacidades que a mesma tem para gerir os mesmos. (BESSANT; TIDD, 2009). Nesse contexto, a TI ocupa um papel fundamental e estratégico nas empresas, tendo grande potencial para contribuir com a melhoria de seus processos de uma forma geral. Ainda, atua como fonte de novas idéias e soluções, vinculando suas capacidades ao processo de inovação na empresa.

Sendo assim, as capacidades da TI apresentam potencial para contribuir com a inovação na empresa, sendo esse assunto por outro lado, pouco estudado. (GORDAN; TARAFDAR, 2007; XUE; RAY; SAMBAMURTHY, 2012). Nambisan (2013) reforça essa questão, mencionando que existe espaço para futuras pesquisas que avaliem essa relação.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

As empresas buscam na inovação principalmente vantagem competitiva e, por conseqüência, um maior desempenho. Além disso, a inovação contínua é a chave para o desenvolvimento permanente sendo um tema de grande interesse. (CHEN; CHANG, 2012).

Nesse sentido, é interessante que as capacidades da TI sejam identificadas e exploradas nas empresas de forma mais efetiva, a fim de contribuir para a inovação. (TARAFDAR; GORDON, 2004). Aliado a isso, empresas que conseguem um entendimento claro sobre os componentes das capacidades da TI e seu papel em suportar e moldar a estratégia de negócios apresentam condições de explorar esse entendimento a fim de obter melhores resultados. (BHARADWAJ; SAMBAMURTHY; ZMUD, 1999).

Sendo assim, a TI e suas capacidades podem estar aliadas à empresa na busca por inovação. Para isso, é importante que a empresa consiga identificar essas capacidades, a fim de desenvolvê-las e aprimorá-las. (TARAFDAR; GORDON, 2004, 2007; XUE; RAY; SAMBAMURTHY, 2012).

Dessa forma, o tema da pesquisa está delimitado ao estudo das capacidades da TI e a sua contribuição com a inovação na empresa. Com isso, o presente trabalho tem como finalidade responder a seguinte questão de pesquisa: **Que capacidades da TI contribuem para a inovação na empresa?**

1.2 OBJETIVOS

A seguir, estão listados os objetivos desse trabalho.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do presente trabalho é de analisar que capacidades da TI contribuem para a inovação na empresa e entender de que forma essa contribuição ocorre.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar e entender as capacidades da TI que contribuem para a inovação na empresa;
- b) Avaliar se as empresas estudadas identificam capacidades da TI inibidoras, isto é, que possam estar impedindo ou dificultando a inovação na empresa;

- c) Avaliar se as empresas estudadas identificam oportunidades de melhoria, isto é, capacidades da TI que poderiam contribuir para a inovação na empresa, mas que no momento, estão incipientes ou inexistentes na mesma.

1.3 JUSTIFICATIVA

Por meio de um novo produto ou processo, a empresa pode estar, por exemplo, aumentando sua demanda ou diminuindo seu custo, tendo a inovação como fonte de vantagem competitiva, na busca pela melhoria do desempenho da empresa. (OCDE, 2005). Com isso, a inovação é fator central nas empresas, consolidando-a como tema de suma importância para a sobrevivência das organizações.

Nesse sentido, a TI tem caráter intrinsecamente inovador e está em constante mudança e evolução. Ela também tem a capacidade de alterar processos produtivos e de modificar a maneira como as pessoas trabalham, sendo uma área de constante interesse de estudos. (RASERA; CHEROBIM, 2011). Além disso, a TI transpassa todos os aspectos da cadeia de valor das empresas, como se fosse uma rede de aplicações e dados interconectados. (KOHLI; MELVILLE, 2009).

Com isso, frequentemente a utilização da TI é acompanhada por mudanças significativas na empresa, como alterações em políticas e regras, na estrutura e práticas organizacionais e na cultura da mesma. Sendo assim, a TI e outros recursos existentes e complementares na empresa, em sinergia, trabalham para o aumento dos resultados da organização. (MELVILLE; KRAEMER; GURBAXANI, 2004).

Avaliando aspectos financeiros, conforme Mithas et al. (2012), investimentos em TI são capazes de ajudar a empresa a construir recursos e desenvolver capacidades de TI, as quais podem impactar positivamente no crescimento da receita e na rentabilidade da empresa. E muitas vezes, o efeito da TI na rentabilidade da empresa é mais notado do que outros investimentos, como publicidade e pesquisa e desenvolvimento (P&D). Dessa forma, ainda para eles, os gestores deveriam ter uma atenção especial na alocação de recursos a favor de projetos da TI, na busca por um resultado superior.

Reforçando essas questões, pesquisadores têm mostrado que a habilidade da empresa em potencializar seus investimentos de TI, por meio de robustas capacidades de TI, possibilita melhorias no resultado do desempenho da empresa. (SANTHANAM; HARTNONO, 2003). Sendo assim, o papel da TI como opção geradora que possibilita uma infraestrutura potente para competir na economia digital, direciona pesquisadores e executivos na forma de pensar

sobre o valor dos investimentos em TI e suas capacidades. (SAMBAMURTHY; BHARADWAJ; GROVER, 2003).

Com isso, a TI não é simplesmente uma ferramenta para automatizar processos existentes, mas sim fonte de mudanças organizacionais, as quais possibilitam ganhos de produtividade e, por conseqüência, justificam os investimentos realizados na mesma. (DEDRICK; GURBAXANI; KRAEMER, 2003). O valor da TI pode ser percebido por meio de alguns benefícios como a transformação da organização, melhoria de seus produtos e relacionamentos e a redução de custos. Adicionalmente, o entendimento sobre os diferentes tipos de benefícios decorrentes da mesma pode justificar os investimentos realizados nessa área. (MAÇADA et al., 2012).

No entanto, apesar dos investimentos realizados em TI, muitas vezes é difícil identificar os efeitos dos mesmos na organização. Além disso, investir em TI não garante que a empresa tenha os benefícios esperados. Somente o uso efetivo da TI pode trazer ganhos reais para as empresas. (LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2010).

Dessa forma, muitas empresas ainda visualizam a TI como uma área de alto custo e sem um impacto direto no desempenho da empresa, não percebendo o retorno da mesma. Conforme Khatri et al. (2010), a lacuna entre os investimentos em TI e a rentabilidade da empresa pode estar no fato de, apesar dos altos investimentos, muitas empresas apresentarem insucesso na criação e efetiva utilização das capacidades da TI. Essas questões vêm sendo salientadas desde estudos sobre o paradoxo da produtividade, principalmente nos anos 90, no qual investimentos eram feitos em TI, sem melhorias aparentes na produtividade, o que é uma preocupação e fonte de discussão até os dias atuais. (GARTNER; ZWICKER; RÖDEDER, 2009).

Por isso, é importante entender que a empresa não aumenta o desempenho da sua TI simplesmente investindo dinheiro na TI. Ao invés disso, a TI tem possibilidade de aumentar o desempenho dos negócios através do desenvolvimento de capacidades eficazes, que incluem o hardware e o software, os serviços compartilhados que são fornecidos pelas funções de TI e as capacidades organizacionais e de gestão de TI, as quais vinculam o hardware e o software aos serviços. (KING, 2002). Além disso, a partir do planejamento adequado dos investimentos em TI e de seu uso efetivo, seus benefícios são mais facilmente percebidos no desempenho da organização, justificando assim a realização dos investimentos nessa área. (LUNARDI; DOLCI; MAÇADA, 2010).

Com isso, investimentos em TI influenciam positivamente capacidades de TI, que por sua vez, influenciam positivamente o desempenho da empresa. Dessa forma, as capacidades

da TI podem ser consideradas como mediadoras entre investimentos em TI e desempenho da empresa. (ONG; CHEN, 2013).

Avaliando essas considerações, os investimentos em TI são realizados na busca pelo desenvolvimento de capacidades superiores de TI, que possam efetivamente possibilitar que a empresa inove, propiciando uma melhor vantagem competitiva e um maior desempenho, contribuindo dessa forma como justificativa para o presente estudo.

Reforçando essa justificativa e salientando o processo de inovação, conforme Gordan e Tarafdar (2007), empresas que querem ser inovadoras precisam identificar e cultivar as competências da TI, para que as mesmas suportem esse processo. Ainda, para eles, é importante que os gestores entendam porque e como as capacidades da TI podem estar apoiando o desenvolvimento estratégico da empresa e como podem estar influenciando a empresa a inovar.

No entanto, existem poucos estudos que avaliam portfólios de ativos de TI orientados para a eficiência e inovação. (XUE; RAY; SAMBAMURTHY, 2012). Em relação a essas questões, alguns trabalhos analisaram as capacidades da TI como influência no desempenho da empresa (BHARADWAJ, 2000; KIM et al., 2011; OLIVEIRA; MAÇADA, 2013; RAVICHANDRAN; LERTWONGSATIEN, 2005), outros analisaram as capacidades da TI como impacto no valor do negócio e como vantagem competitiva (YIN; YANG, 2010) e outros analisaram as capacidades da TI e seu impacto na agilidade organizacional. (FINK; NEUMANN, 2007; LU; RAMAMURHTY, 2011).

Porém, o papel da TI no processo de inovação e sua potencial contribuição permanece amplamente sem estudo. Ainda, um benefício provável e pouco mencionado da TI, é seu papel em manter empresas inovadoras. (GORDAN; TARAFDAR, 2007). Dessa forma, existe um potencial considerável para futuras pesquisas que contribuam com o entendimento do papel da TI no processo de inovação. (NAMBISAN, 2013).

Com isso, existe o entendimento de que empresas podem usar diferencialmente a TI para obter eficiência e inovação (XUE; RAY; SAMBAMURTHY, 2012) e que líderes da TI podem influenciar a inovação nas empresas a partir do desenvolvimento apropriado de capacidades de TI. (TARAFDAR; GORDON, 2004). Além disso, é importante identificar e cultivar recursos e habilidades específicos da empresa, os quais constituem capacidades únicas, raras e difíceis de serem imitadas, contribuindo dessa forma para a eficácia da empresa. (BHARADWAJ, 2000). No entanto, conforme King (2002), sem o foco na capacidade, com o objetivo de alcançar objetivos da TI ou de negócios, a empresa talvez tenha gastos de TI de uma forma fragmentada. Ainda para ele, investir simplesmente em TI ao

invés de investir nas capacidades da TI, é como meramente adquirir componentes de TI, sem realmente entender ou ser capaz de utilizar esses componentes a fim de alcançar os objetivos de negócio.

Sendo assim, o presente trabalho encontra espaço de estudo no campo das capacidades da TI e inovação na empresa, devido a grande relevância do tema e das possibilidades de contribuição de novas pesquisas. O mesmo se justifica no momento em que investimentos são realizados para o desenvolvimento de capacidades efetivas de TI, que possam contribuir com a inovação na empresa e com uma conseqüente vantagem competitiva e aumento do desempenho. Cada vez mais as empresas buscam a inovação e as capacidades da TI oferecem potencial para uma enorme contribuição nesse sentido, o que merece e necessita de novos estudos, justificando essa pesquisa.

Além disso, analisando as possíveis colaborações do presente estudo, os resultados obtidos possibilitam que pesquisadores e gestores tenham um melhor entendimento de quais capacidades da TI possam estar contribuindo para a inovação na empresa e de que forma essa contribuição ocorre. Em relação à academia, o resultado tem condições de colaborar de forma consistente para esse campo de estudo, na medida em que novas capacidades são identificadas nas empresas analisadas, ampliando dessa forma estudos realizados por autores como Tarafdar e Gordon (GORDON; TARAFDAR, 2007; TARAFDAR; GORDON, 2004), enfocando no presente trabalho, o contexto brasileiro, especificamente de empresas inovadoras do Rio Grande do Sul.

Em relação aos gestores, o mesmo contribui a fim de esclarecer que capacidades da TI cooperam com a inovação na empresa, para que a mesma invista no cultivo e aprimoramento dessas capacidades. Por outro lado, identifica capacidades que impedem ou dificultam a inovação na empresa, a fim de que as mesmas possam ser reavaliadas e melhoradas, evitando esse impacto indesejado. Ainda, destaca capacidades da TI desejáveis e incipientes ou inexistentes na organização, possibilitando que a empresa trabalhe na busca por essas oportunidades de melhoria.

Sendo assim, a presente pesquisa tem como objetivo identificar que capacidades da TI contribuem com a inovação na empresa, bem como entender e analisar essa contribuição. Para isso, foi realizado um estudo de casos múltiplos, em três empresas consideradas inovadoras, localizadas no Rio Grande do Sul. A fim de apresentar de forma detalhada todo o estudo realizado, o trabalho está composto pela delimitação do tema e do problema de pesquisa e pela definição dos objetivos e justificativa, compondo a introdução do mesmo. Após, o referencial teórico aborda os principais temas envolvidos, tendo como base conceitual a

inovação na empresa e as capacidades da TI, seguido pela metodologia de pesquisa, a qual fornece detalhes sobre como a pesquisa qualitativa foi realizada. Por fim, o mesmo contém a descrição e análise dos resultados, apresentando e discutindo as situações encontradas nas três empresas estudadas, bem como a sua conclusão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico aborda questões sobre inovação, com o objetivo de fundamentar o conhecimento sobre o tema, visando o entendimento da inovação nas empresas estudadas. Além disso, são abordadas questões sobre a teoria da visão baseada em recursos, pois a mesma é a base para o estudo das capacidades da empresa. Ainda, são estudadas as capacidades da TI, consolidando assim o entendimento desse tema com o propósito de vincular o mesmo à inovação na empresa.

Para a realização da revisão da literatura, foram consultados diversos livros e diversas bases de dados. As bases utilizadas foram: EBSCOHost, Capes, Anpad, Scielo, Google Acadêmico e a Association for Information Systems (AIS). Nessa última base foram encontrados vários periódicos e congressos da área da Tecnologia da Informação, como o Journal of the Association for Information Systems, o Communications of the Association for Information Systems, MIS Quarterly Executive e American Conference on Information Systems.

As buscas foram realizadas pela combinação de palavras-chaves como: innovation, organizational innovation, innovation in organization, resource-based, capabilities, capability, IT capabilities, IT capability e seus respectivos termos em português.

2.1 INOVAÇÃO

O tema inovação é citado como sendo um fator capaz de impulsionar diferenciação e vantagem competitiva nas empresas. Tanto na academia quanto no campo profissional, existe um entendimento de que organizações deveriam inovar para serem efetivas, ou até mesmo para sobreviverem, e que a pesquisa tem condições de guiar a gestão da inovação nas organizações. (DAMANPOUR; SCHNEIDER, 2006). No entanto, nem todas as questões envolvidas nesse assunto estão colocadas de forma clara para as empresas e pesquisadores. Sendo assim, a seguir são abordados conceitos basilares de inovação, a fim de subsidiar a fundamentação teórica referente ao tema.

2.1.1 Esclarecendo Conceitos

Estamos em uma época de intensa competição e necessidade de diferenciação, em que assuntos voltados à melhoria de desempenho organizacional ganham foco de estudo, bem

como de interesse prático nas empresas. A inovação é movida pela habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito das mesmas. (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Dessa forma, a inovação se consolida como um assunto de constante interesse.

No entanto, esse assunto não surgiu apenas nos dias atuais. Questões clássicas e fundamentais sobre inovação foram cunhadas por autores como Schumpeter, que criou obras importantes como “A teoria do desenvolvimento econômico”, publicada pela primeira vez em 1911. Conforme Schumpeter (1985), produzir significa, tanto econômica quanto tecnologicamente, combinar materiais e forças ao nosso alcance e produzir outras coisas, significa novas combinações. Essas novas combinações foram classificadas por ele como a introdução de um novo bem, introdução de um novo método de produção, abertura de um novo mercado, conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados e estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, sendo combinadas com o objetivo de gerar desenvolvimento e mudanças. Em seu trabalho, podemos destacar o enfoque dado às atividades empreendedoras e inovadoras dos empresários, às quais toda empresa deveria se adaptar para sobreviver, visando questões econômicas. Além disso, podemos destacar o enfoque dado ao processo de destruição criadora, no qual o novo substitui o antigo, sendo pilar fundamental para o capitalismo.

Em contribuição, conforme Freeman e Soete (2000), a inovação envolve a união de uma ideia inventiva com um mercado potencial e o que muda com o tempo é a forma na qual essa combinação é alcançada e o ambiente no qual a mesma ocorre. Eles salientam que não inovar é morrer e que algumas empresas realmente elegem morrer. Além disso, empresas que falham ao introduzir novos produtos ou processos têm dificuldades em sobreviver, pois seus concorrentes irão reentrar no mercado com produtos inovadores, ou produtos padrão manufaturados mais baratos pela adoção de novos processos. Dessa forma, empresas que querem sobreviver precisam inovar.

Com uma visão mais recente, Zawislak et al. (2008) definem inovação como a aplicação de conhecimento para gerar mudanças técnicas ou organizacionais, capazes de ofertar vantagens para as empresas que as utilizam. Para eles, inovação é a aplicação de conhecimento novo para a empresa, e não necessariamente novo para as demais empresas. Dessa forma, pequenas e incrementais mudanças aparecem no núcleo do processo da inovação em países desenvolvidos, mais do que as mudanças radicais.

Nesse sentido, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) consideram que existem diferentes graus de inovação, desde melhorias incrementais menores até mudanças radicais. Além disso, o nível de novidade pode ser percebido de forma diferente em cada realidade. Por exemplo, em

uma organização de alta tecnologia, uma solução tecnológica pode ser comum e, em outra empresa, a mesma pode ser uma inovação. Com isso, as inovações radicais são mais raras de acontecerem, destacando a importância da inovação incremental, na qual por vezes o ganho acumulado nessa última pode representar mais do que o ganho pontual em uma inovação radical.

Neste estudo, foram utilizadas as definições contidas no Manual de Oslo (OCDE, 2005), que caracteriza a inovação como a implementação de um novo produto (bem ou serviço), ou novo processo, ou novo método de marketing, ou novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa. Para ser considerada uma inovação, é requisito que o produto, processo, método de marketing ou método organizacional sejam novos para a empresa, ou ao menos, que sejam significativamente melhorados em relação aos atuais. Com isso, o Manual de Oslo define quatro tipos de inovação que contemplam um abrangente conjunto de mudanças nas atividades das empresas: inovação de produto, de processo, de marketing e organizacional. Esses tipos estão detalhados no quadro abaixo.

Quadro 1 - Tipos de Inovação

TIPOS DE INOVAÇÃO	DESCRIÇÃO
INOVAÇÃO DE PRODUTO	Contempla a criação de bens e serviços totalmente novos, bem como melhorias nas características ou usos previstos em bens e serviços já existentes.
INOVAÇÃO DE PROCESSO	Contempla a implementação de um novo método de produção e de distribuição, ou na melhoria significativa de algum já existente. A inovação em processo pode objetivar diminuir custos de produção ou distribuição, produzir ou distribuir produtos novos ou melhorados. Envolve, sobretudo, a implementação de novos equipamentos, softwares, técnicas ou procedimentos.
INOVAÇÃO DE MARKETING	Contempla a utilização de novos métodos de marketing, como mudanças no desenho e na embalagem do produto, na promoção e no posicionamento do mesmo, e na forma de estabelecer preços de bens e serviços. As mesmas procuram atender melhor às necessidades dos clientes, através da abertura de novos mercados ou do reposicionamento produtos, visando o aumento das vendas.

INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL	<p>Contempla a implementação de novos métodos organizacionais que não tenham sido utilizados anteriormente na empresa e que tenham sido resultados de decisões estratégicas tomadas pela gerência da empresa, como por exemplo, mudanças nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa. As mesmas podem ter como objetivo a melhoria do desempenho da empresa, através da diminuição de custos, do estímulo à satisfação e produtividade no local de trabalho ou do acesso a ativos não transacionáveis, como o conhecimento externo não codificado. Lida, sobretudo, com pessoas e com a organização do trabalho.</p>	<p>Inovação em práticas de negócios contempla a implementação de novos métodos para a organização de rotinas e procedimentos para a realização do trabalho na organização. São exemplos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Implementação de novas práticas para aprimorar o compartilhamento do aprendizado e do conhecimento na empresa, utilizando, por exemplo, a codificação do conhecimento em banco de dados com melhores práticas, lições e demais conhecimentos, para que os mesmos se tornem disponíveis para toda a empresa. 2) Sistemas de educação e de treinamento, com o objetivo de desenvolver e reter os trabalhadores da empresa. 3) Utilização de sistemas de gerenciamento da produção geral ou das operações de abastecimento, como por exemplo, sistemas de gerenciamento da cadeia de fornecedores, reengenharia de negócios, produção enxuta e sistemas de gerenciamento da qualidade.
		<p>Inovação na organização do local de trabalho contempla a implementação de novos métodos para distribuir responsabilidades e poder de decisão entre os colaboradores da empresa e entre as atividades. Um exemplo é um modelo organizacional que possibilita uma maior autonomia na tomada de decisões por parte dos colaboradores da empresa e na qual estimula os mesmos a contribuir com suas ideias.</p>
		<p>Inovação nas relações externas da empresa, contempla a implementação de novos meios para organizar as relações com outras empresas ou instituições, como o estabelecimento de novos tipos de colaborações com organizações de pesquisa ou consumidores, novos métodos de integração com fornecedores e o uso de terceirização ou de subcontratação das atividades de negócios.</p>

Fonte: OCDE (2005).

Enfatizando as inovações organizacionais, elas apresentam condições por si só de melhorar a qualidade e eficiência do trabalho, facilitar a troca de informações e aprimorar a capacidade da empresa em aprender e utilizar conhecimentos e tecnologias, podendo dessa forma contribuir para o desempenho da empresa. (OCDE, 2005). Com isso, elas são valiosas em sua essência e de forma independente. No entanto, é possível considerar as mesmas de forma complementar a inovações de processos e produtos, levando ao aumento do desempenho global da inovação. (GALLEGO; RUBALCABA; HIPPEL, 2012). Conforme Lam (2004), a habilidade de uma organização para inovar é uma pré-condição para a utilização com sucesso de novos recursos e tecnologias. Da mesma forma, ela menciona que inovações organizacionais e tecnológicas são interligadas. Com isso, essas interconexões reforçam a necessidade de entender a inovação organizacional de uma forma mais abrangente, visto que a

empresa inova por meio de outras classes de inovações, estando as mesmas interligadas a fim de atingir os objetivos organizacionais mais amplos.

Reforçando essa questão, de acordo com OCDE (2005), muitas inovações podem ter características que aparecem em mais de um tipo delas, podendo ser um equívoco desejar classificá-las em um único tipo. Dessa forma, uma empresa que, por exemplo, adota pela primeira vez um novo método organizacional para a introdução de um novo produto, é inovadora tanto no escopo organizacional como de produto. Com isso, pesquisas sobre diferentes características encontradas em mais de um tipo de inovação, normalmente melhoram a qualidade dos resultados.

Sendo assim, existe o entendimento de que as empresas inovam a partir da combinação dos tipos de inovações, seja a inovação de produto, de processo, de marketing ou organizacional, na qual por muitas vezes, as mesmas são complementares ou interdependentes. Dessa forma, o presente trabalho não tem como objetivo classificar o tipo de inovação utilizado nas empresas estudadas, e sim, analisar a inovação na empresa como um todo. Por esse motivo, foi utilizado o termo inovação na empresa, ou inovação empresarial, fazendo referência à inovação na empresa de forma mais ampla, seja ela do tipo de produto, processo, marketing ou organizacional. (SILVA et al., 2005).

Além disso, com o objetivo de complementar os conceitos abordados nessa seção, foram levantadas questões que caracterizam uma empresa como inovadora. Ainda, foram destacados fatores a serem considerados na implementação da inovação nessas empresas, ambos relatados a seguir.

2.1.2 Empresa Inovadora e Implementação da Inovação

A fascinação da inovação reside no fato de que tanto o mercado quanto a tecnologia estão continuamente em mudança, emergindo uma sucessão de novas possibilidades de combinações, tornando o que é aparentemente impossível hoje como possível amanhã, com base nos avanços científicos. (FREEMAN; SOETE, 2000). Com isso, o papel da empresa é promover mudança tecnológica e inovação, além de produzir produtos e serviços. Para isso, são necessárias capacidades específicas que a empresa cria e usa estrategicamente, a fim de identificar lacunas no mercado que possam ser preenchidas com novas ofertas de valor. (ZAWISLAK et al., 2012).

Dessa forma, a inovação começa a ser vista como uma atribuição de todos dentro da organização, e não somente de um grupo fechado de especialistas. A mesma passa a ser

considerada cada vez mais estratégica para a empresa e está ultrapassando as fronteiras da organização, contando também com parceiros externos, buscando tornar o processo mais rápido e com custos e riscos mais baixos. (BIGNETTI, 2006).

Conforme OCDE (2005), as inovações nas empresas são compostas por mudanças planejadas nas suas atividades, com o objetivo de aprimorar seu desempenho organizacional. Essas mudanças são caracterizadas por: a) inovação associada à incerteza, pois não é possível conhecer antecipadamente os resultados provenientes da mesma; b) inovações envolvem investimentos, sejam em materiais ou pessoal, bens tangíveis ou intangíveis, objetivando ter retorno sobre os mesmos; c) inovação como uma consequência dos transbordamentos, na qual os benefícios da inovação criadora podem transbordar e serem utilizados em inovações subsequentes; d) inovação requer a utilização de conhecimento novo ou um novo uso ou combinação para o conhecimento existente; e) inovação visa aprimorar o desempenho a empresa.

Em contribuição, Soken e Barnes (2008) salientam que para a inovação ocorrer, é preciso trabalhar com a criatividade e a imaginação das pessoas, construindo uma cultura que estimule e suporte a inovação. Com isso, a inovação é resultado de atividades humanas que requerem um amplo entendimento de como as pessoas pensam e se comportam, não sendo resultado da imposição de um processo ou disciplina específica, envolvendo dessa forma um grau de incerteza e de desafio na mesma. Ainda para eles, os líderes possuem um papel crítico nesse processo, a fim de direcionar a inovação, minimizando os riscos e incertezas envolvidas. Para isso, eles comunicam a visão da orientação estratégica e ao mesmo tempo, promovem o estímulo, espontaneidade e capacidade de resposta para as circunstâncias e oportunidades.

Além dessas questões, Freeman e Soete (2000) consideram dez fatores como sendo características das empresas inovadoras de sucesso no século vinte, sendo eles: 1) Forte P&D profissional interno na empresa. 2) Desempenho de pesquisa básica ou estreita conexões com quem realiza a mesma. 3) Uso de patentes para obter proteção e para barganhar com concorrentes. 4) Tamanho suficiente para financiar P&D por longos períodos. 5) Lead time, isto é, o tempo do início até o final da produção ou processo, menor que os concorrentes. 6) Prontidão para assumir altos riscos. 7) Identificação imaginativa e mais cedo de mercado em potencial. 8) Atenção cuidadosa para com o mercado em potencial e esforços substanciais para envolver, educar e assistir usuários. 9) Forte empreendedorismo, suficientemente efetivo para co-ordenar P&D, produção e marketing. 10) Boa comunicação com o mundo científico bem como com os clientes.

Nesse sentido, conforme Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Bessant e Tidd (2009), um contexto organizacional inovador é aquele que tem sua estrutura e cultura, seus valores e crenças, voltados a apoiar a inovação. Um clima que propicie a criatividade e a inovação facilita a geração, consideração e uso de novos produtos, serviços e novas formas de trabalho, propiciando o desenvolvimento, assimilação e utilização de novas e diferentes abordagens, práticas e conceitos. Eles esclarecem que cultura é um conceito bem amplo, mas que podemos entender como o jeito da empresa de fazer as coisas. São valores, crenças e normas aceitas e compartilhadas pela empresa, as quais orientam seu comportamento. Ainda, além de sua estrutura e cultura, uma organização inovadora contempla um conjunto de componentes, que juntos e integrados tornam propício o acontecimento da inovação. Dessa forma, são destacados componentes que estariam presentes em uma empresa caracterizada como inovadora, detalhados no quadro a seguir.

Quadro 2 - Componentes da Organização Inovadora

COMPONENTE	CARACTERÍSTICAS-CHAVE
Visão compartilhada, liderança e desejo de inovar	Senso de propósito claramente compartilhado e articulado. Comprometimento da alta gestão. Mudança de mentalidade e refocalização das energias organizacionais. Inovação exige entusiasmo para superar barreiras. Encontrar formas de garantir que as pessoas com boas ideias sejam capazes de levá-las adiante, sem necessitar sair da empresa para fazer isso.
Estrutura adequada	Projeto de organização que permite criatividade, aprendizagem e interação. Objetivo é encontrar o equilíbrio entre a organização orgânica e mecânica. Inovação cada vez mais é uma tarefa corporativa, e não de uma área específica.
Indivíduos-chave	Presença de figuras que facilitem ou energizem as inovações, como promotores e defensores das ideias e inovações, gatekeepers (facilitadores do fluxo de informação) e outras funções.
Trabalho de equipe eficaz	Uso adequado de equipes para solução de problemas. Exige investimento em seleção e formação de equipe.
Desenvolvimento individual contínuo e amplo	Compromisso de longo prazo com ensino e treinamento para assegurar altos níveis de competência e habilidades para aprender de forma eficaz.
Comunicação extensiva	Dentro, entre e fora da organização. Internamente, multidirecional: para cima, para baixo e lateralmente. Comunicação como forma de compartilhar e distribuir conhecimento pela organização.
Inovação de alto envolvimento	Participação de toda a organização em atividades de melhoria contínua.
Foco externo	Orientação do cliente externo e interno. Inovação como um processo aberto, com extensivo trabalho em rede.
Ambiente criativo	Abordagem positiva a ideias criativas, apoiadas por sistemas de motivação relevantes. Formas para incentivar o comportamento criativo.
Organizações que aprendem	Altos níveis de envolvimento dentro e fora da empresa em experimentação pró-ativa, encontrando e resolvendo problemas; comunicação e compartilhamento de experiências e captura e disseminação de conhecimento. Gestão do conhecimento como uma tarefa fundamental e como base para competição.

Fonte: Adaptado de Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 487).

Por outro lado, é importante salientar que a inovação começa com uma nova ideia e é concluída com a introdução da mesma no mercado. Com isso, para a inovação gerar melhorias e contribuir para o desempenho organizacional, é preciso que ela seja implementada, isto é, aceita e utilizada. (DAMANPOUR; EVAN, 1984; OCDE, 2005; WALKER; DAMANPOUR; DEVECE, 2010). Sendo assim, para a real efetivação da inovação, é importante refletir questões sobre a sua implementação, como as colocadas a seguir.

Quanto aos estágios da inovação nas organizações, Tarafdar e Gordon (2004) consideram o processo em três deles, com diferentes características e atividades. O primeiro estágio é a iniciação e envolve a decisão por parte da organização em adotar a inovação, com a finalidade de alcançar um novo desempenho esperado ou como resposta às necessidades para uma pró-ativa inovação de negócios. O segundo estágio é o desenvolvimento, no qual produtos e processos planejados na fase de iniciação são projetos e desenvolvidos. O terceiro estágio é o de implementação, no qual as inovações desenvolvidas são implementadas e integradas à organização. Nessa etapa processos e produtos são redesenhados e controles são implementados para refletir as inovações.

De uma maneira similar, Damanpour e Schneider (2006), reconhecem três fases da adoção da inovação na empresa, sendo elas a iniciação, a decisão de adoção e a implementação, que representam atividades de pré-adoção, decisão gerencial de adoção e atividades de pós-adoção. Para eles, a fase da iniciação consiste em atividades voltadas ao reconhecimento da necessidade e da procura por soluções, fazendo com que as pessoas se tornem conscientes dessas questões, interagindo e propondo a adoção de inovações. A fase referente à decisão da adoção da inovação reflete a avaliação das ideias propostas, considerando as perspectivas técnicas, financeiras e estratégicas, na qual a alta gestão entende que a mesma é uma solução adequada, decidindo adotar a inovação e alocar recursos na mesma. E a fase da implementação consiste em colocar a inovação para uso pela organização, seus membros ou clientes, fazendo com que a mesma seja aceita e utilizada continuamente na organização.

Nesse sentido, Cooper (1990) salienta em seu trabalho a inovação de produtos como sendo um processo, que como outros processos, permite ser gerenciado. Para tanto, ele trouxe à tona um modelo conceitual e operacional, denominado de “stage gate”, o qual aplica metodologias de gerenciamento de processos. Conforme Cooper (2008), esse modelo consiste em uma série de estágios na qual o time de projeto se compromete com o trabalho, obtém as informações necessárias e realiza a integração de dados e análise, seguidos por gates, como se

fossem paradas, nas quais decisões sobre prosseguir ou não o projeto são realizadas. De uma forma geral, o processo começa com a fase de ideação e termina com a revisão pós-lançamento, passando por fases intermediárias, sendo elas a definição do escopo, o business case, o desenvolvimento, o teste e o lançamento do produto. Por ser um processo flexível, possibilita que a empresa adapte e até mesmo agrupe essas fases, de acordo, entre outros, com os riscos e com o porte do projeto.

Já em relação à estratégia de inovação, podemos entendê-la como sendo a combinação de preferências e capacidades da empresa para gerar e difundir variados tipos de inovações. A mesma consiste na abordagem da empresa quanto à escolha de seus objetivos, métodos e formas de utilizar e desenvolver completamente seu potencial inovador. (LENDEL; VARMUS, 2011; WHITLEY, 2000). Com isso, as estratégias refletem diferentes abordagens para gerenciar riscos e maneiras institucionalizadas de lidar com incertezas técnicas e de mercado, nas quais as empresas variam o tipo da inovação que estão aptas a introduzir, conforme suas diferentes estruturas de governança, capacidades em diferentes negócios e contextos institucionais. (WHITLEY, 2000),

Dessa forma, conforme Lendel e Varmus (2011), a formulação e a implementação de uma estratégia de inovação é questão básica para a criação e uso da inovação na empresa, além de garantir a disponibilidade de recursos e seus relacionamentos com a estratégia da empresa e outros departamentos. Ainda, eles entendem que para haver sucesso na inovação, a estratégia de inovação deve ir além do seu planejamento e implementação, fornecendo também informações para toda a equipe sobre aonde a empresa quer chegar com a inovação, motivando seus colaboradores na medida em que os mesmos entendem o seu trabalho.

Além dessas, outra questão interessante de ser ressaltada é o estabelecimento de um modelo de negócios da empresa, a fim de guiar suas ações relativas à inovação. Nesse sentido, a gestão da inovação envolve principalmente três questões, sendo elas a geração de novas ideias, a seleção das melhores ideias e sua implementação. E o empreendedorismo está associado a refinar essa idéia em um conceito de negócio, através de um plano de negócios, fazendo com que a mesma vire efetivamente uma inovação. (BESSANT; TIDD, 2009).

Conforme Teece (2010) e Sako (2012), um modelo de negócios consiste em um projeto que demonstra como o negócio cria e entrega valor para os clientes. Ele captura as necessidades dos clientes, define a maneira pela qual a empresa responde a essas necessidades e entrega valor para os clientes, levando o cliente a pagar por esse valor e convertendo esse pagamento em lucros para a empresa. Para Teece (2010), a inovação do modelo de negócios pode levar à vantagem competitiva, se o mesmo for suficientemente diferenciado e difícil de

ser imitado. Além disso, ele salienta que os executivos pensam em inovação, negligenciando frequentemente a análise e o desenvolvimento correto do modelo de negócios que tem condições de transformar o sucesso técnico no sucesso comercial. O mesmo entende que se faz necessário um bom desenho e implementação do modelo de negócios, juntamente com uma análise estratégica cuidadosa, a fim de obter o sucesso comercial a partir da inovação.

Dessa forma, as empresas buscam acompanhar as expectativas de seus clientes e as necessidades de inovação, utilizando seus recursos e habilidades para criarem novos produtos ou serviços e novas formas organizacionais, entre outros, a fim de aumentar seu desempenho. Para a efetivação da inovação, é importante que a empresa desenvolva características que a tornem efetivamente inovadora, bem como avalie e adote a sua estratégia, a fim de orientar esse processo dentro da mesma. Além disso, a definição de um modelo de negócios possibilita direcionar a inovação ao seu sucesso comercial, consolidando assim a gestão a inovação.

2.2 VISÃO BASEADA EM RECURSOS

A teoria da visão baseada em recursos, ou resource-based view (RBV), pode ser analisada como origem do tema de capacidades. Dessa forma, a mesma será revisitada por ser uma das bases conceituais para o presente estudo.

2.2.1 A Teoria da Visão Baseada em Recursos

Alguns autores contribuíram para a construção da teoria baseada em recursos, na qual Penrose cunhou seus conceitos iniciais a partir da teoria do crescimento da empresa, em 1959, tendo posteriormente contribuições de autores como Wernerfelt em 1984 e Barney em 1991.

Conforme Penrose (2009), a teoria do crescimento da empresa, publicada pela mesma no ano de 1959, tornou-se referência para abordagens baseadas em recursos, conhecimentos e capacidades para estratégia de negócios, bem como para estratégias de gestão de recursos humanos. Sua teoria também é utilizada com o objetivo de explicar a natureza da empresa e sua habilidade para criar e capturar valor.

Em seu trabalho, a empresa é definida basicamente como uma coleção de recursos e por consequência, é importante conhecer os recursos com os quais trabalhamos para aumentar a eficiência e rentabilidade da empresa. Dessa forma, a empresa é mais do que uma unidade administrativa. Ela é uma coleção de recursos produtivos que estão à disposição para diferentes usos conforme as decisões administrativas. Para ela, os recursos são variados e

podem ser físicos e tangíveis (como plantas, equipamentos, produtos, matéria-prima) ou intangíveis (como serviços de gestão e habilidades técnicas e recursos humanos).

Em contribuição, conforme Wernerfelt (1984), recursos e produtos são dois lados da mesma moeda para a empresa. Muitos produtos requerem os serviços de vários recursos e muitos recursos podem ser usados em vários produtos. Ele define recurso como qualquer coisa que poderia ser pensada como força ou fraqueza de uma dada empresa. Define também como sendo ativos tangíveis e intangíveis que estão vinculados de forma semipermanente com a empresa, como por exemplo, nome da marca, pessoal qualificado, produtores eficientes, conhecimento tecnológico, contatos comerciais, maquinário e capital. Entende que com base nos recursos, as empresas se posicionam de forma estratégica, buscando principalmente diferenciação e lucratividade.

Já Barney (1991), examina a ligação entre os recursos da empresa e a vantagem competitiva sustentada. Para isso, define quatro indicadores do potencial de recursos da empresa: valor, raridade, imitabilidade e substituibilidade, a fim de avaliar o potencial dos mesmos para a geração da vantagem competitiva. Sugere que a empresa obtém vantagem competitiva implementando estratégias que explorem suas forças internas como respostas às oportunidades do ambiente, enquanto neutralizam ameaças externas e previnem suas fraquezas internas. Segundo ele, recursos da empresa incluem todos ativos, capacidades, processos organizacionais, atributos, informação e conhecimento, entre outros, que são controlados pela empresa e que a possibilita conceber e implementar estratégias que aumentem sua eficiência e eficácia.

Dessa forma, os estudiosos acima corroboram para a criação da teoria RBV. A mesma em resumo, visualiza a empresa como um conjunto específico de recursos e habilidades, de valor, raros, difíceis de serem imitados e de serem substituídos, buscando a partir deles diferenciação, vantagem competitiva e desempenho organizacional.

2.2.2 Recursos e Capacidades

Conforme Grant (1991), os recursos e as capacidades são as fundamentações para a estratégia da empresa, na quais primeiramente eles fornecem a direção básica para a sua estratégia e, posteriormente, compõem a fonte primária de seu lucro. Ele distingue recursos de capacidades. Para ele, recursos são entradas para os processos de produção, sendo unidades básicas de análise. Os recursos individuais da empresa incluem, por exemplo, itens de bens de capital, habilidades individuais dos empregados, patentes, marcas e finanças. Por outro lado, a

capacidade é definida por ele como sendo a ação na qual um conjunto de recursos desempenha alguma tarefa ou atividade.

Grant (1991) destaca em seu trabalho que a atividade produtiva requer cooperação e coordenação de um conjunto de recursos. Além disso, salienta que poucos recursos são produtivos por si só. Dessa forma, os recursos são as fontes para as capacidades da empresa e as capacidades são as fontes principais para sua vantagem competitiva.

Para ele, as capacidades da empresa consistem no que ela pode fazer como resultado de um conjunto de recursos trabalhando juntos. Criar capacidades não é meramente o agrupamento de recursos e envolve padrões complexos de coordenação entre pessoas e entre pessoas e outros recursos. Por fim, ele entende que a chave para o relacionamento entre recursos e capacidades é a habilidade da organização em alcançar cooperação e coordenação nas equipes.

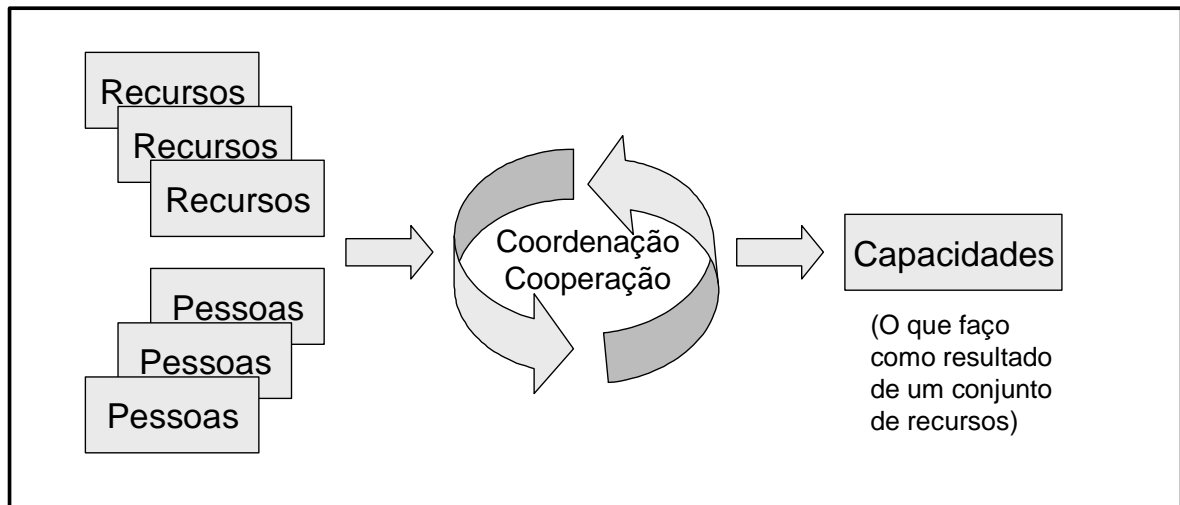
Além disso, Amit e Schoemaker (1993) definem recursos como um estoque de fatores disponíveis que são próprios ou controlados pela empresa e são convertidos em produtos ou serviços finais. Já capacidades se referem às ações da empresa para implantar recursos, normalmente em combinação e usando processos organizacionais.

Adicionalmente, recursos da empresa são relativamente fáceis de serem copiados pelos concorrentes. Já as capacidades são mais difíceis de serem copiadas, pois são fortemente vinculadas a história, cultura e experiência da empresa. (BHARADWAJ; SAMBAMURTHY; ZMUD, 1999).

Na visão de Mintzberg et al. (2006), as capacidades de uma organização caracterizam as atividades que ela pode desempenhar dentro de um feixe de atividades. Eles entendem que capacidades são difíceis de imitar, pois normalmente estão relacionadas a informações privadas da empresa e a conhecimentos tácitos enraizados em processos organizacionais. E da mesma forma, o aprendizado acumulativo e as capacidades transformadas, reconfiguradas e integradas, também contribuem como barreiras contra a imitação.

Sendo assim, ficam mais claros os conceitos de recursos e capacidades, também representados na figura a seguir.

Figura 1 – Definição de Capacidades



Fonte: Adaptada de Grant (1991).

2.2.3 Capacidades da TI

Em relação às capacidades da TI, Stoel e Muhanna (2009) definem as mesmas como um complexo feixe de recursos, habilidades e conhecimentos, relacionados à TI, utilizados pelos processos de negócios, possibilitando a empresa coordenar atividades e fazer uso dos ativos de TI para fornecer resultados desejados.

Relacionando as mesmas à inovação, Kohli e Melville (2009) reforçam que as capacidades da TI são condutoras da inovação, possibilitando as organizações a redesenharem seus processos de negócios, criarem uma estratégia competitiva e identificarem e fornecerem as preferências aos clientes. Para eles, o entendimento sobre o que são essas capacidades, como são desenvolvidas e como trabalham em conjunto, possibilita novas fontes de crescimento e desempenho.

Nesse mesmo sentido, para Ravichandran e Lertwongsatien (2005), as capacidades da TI canalizadas para desenvolver distintas competências da empresa, possuem potencial para aumento dos resultados da empresa. Da mesma forma, usar a TI para melhorar atividades que fazem parte das competências centrais da empresa, resulta em um feixe de recursos difíceis de serem imitados pelos concorrentes, que por sua vez é dependente da natureza humana, da tecnologia e do relacionamento de recursos da TI.

No entanto, conforme Bhatt e Grover (2005), de fato existem capacidades de TI que são padronizadas e escaláveis, como a infraestrutura, que tem condições de propiciar uma plataforma na qual novas aplicações serão desenvolvidas e integradas. Para eles, essa

capacidade fornece valor, mas não é fonte de vantagem competitiva por si só. Sendo assim, a qualidade da infraestrutura de TI pode não ser uma fonte direta de diferenciação, mas a capacidade para efetivamente aproveitar essa estrutura, é. Com isso, para esses estudiosos, empresas que possuem pessoal de TI que conheçam estratégia de negócios, competição e oportunidades de negócios, criam uma competência única que pode levar a uma melhor utilização da infraestrutura padrão, levando assim a uma vantagem competitiva. Ainda para eles, é improvável que essas capacidades sejam simétricas, por que envolvem habilidades obtidas através da experiência e são muito difíceis de serem imitadas.

Essas questões fortalecem o conceito e a importância das capacidades da empresa, na qual a mesma só se destaca das suas concorrentes se tiver ou fizer algo que as outras não podem ter ou fazer. Por outro lado, conforme Carr (2003), os recursos de TI estão cada vez mais padronizados, de livre acesso e disponíveis para todos, o que possibilitaria indicar que o investimento em TI não traz mais vantagem competitiva. Esse entendimento poderia de fato ser verdadeiro se olharmos apenas os ativos indiferenciados de TI ao invés de olharmos a habilidade em gerenciar esses ativos. (BHATT; GROVER, 2005). Por essa razão, se destaca a importância de visualizarmos e trabalharmos as capacidades da TI, alavancando de fato esses ativos como um diferenciador estratégico, na procura por obter os reais retornos que as mesmas possam trazer.

Além do que já foi visto, capacidades de TI podem ter um importante papel na criação de outras capacidades dentro da organização, como as citadas no trabalho de Mithas, Ramasubbu e Sambamurthy (2011). Eles identificaram que a capacidade de gestão da informação possibilita outras capacidades organizacionais, como as capacidades de gestão do desempenho, do cliente e do processo e que por meio das mesmas, o desempenho da empresa como um todo pode ser melhorado. Nessa mesma visão, Ray, Barney e Muhanna (2004), salientam que hardware e software, por exemplo, são recursos tangíveis com potencial limitado, mas que podem fazer parte de processos de negócio que possibilitem, por exemplo, um atendimento ao cliente de qualidade, o qual representa um recurso intangível importante na maioria das empresas. Eles salientam que os recursos e capacidades podem gerar vantagem competitiva se utilizados de forma efetiva e eficaz nos processos de negócio.

2.2.4 Visão Baseada em Recursos à Luz da TI

Na visão da TI, Bharadwaj (2000) desenvolveu o conceito de TI como uma capacidade organizacional e examina a associação entre capacidade de TI e o desempenho da empresa.

Para ela, o framework da RBV, fundamentado nos conceitos de Barney (1991), no qual a empresa relaciona o desempenho da organização a recursos e habilidades que são específicos da empresa, raros e difíceis de imitar ou substituir, é a perspectiva teórica dominante na literatura de estratégia gerencial. De acordo com essa perspectiva, pesquisadores concordam que investimentos em TI são facilmente copiados pelos concorrentes, mas que os investimentos por si só não fornecem nenhuma vantagem sustentada. Dessa forma, as empresas direcionam seus investimentos para criar recursos de TI únicos e habilidades que determinam a eficácia global da empresa, alcançando seus objetivos através da exploração dessas capacidades únicas.

O propósito do trabalho de Bharadwaj (2000) é empregar a RBV para desenvolver uma associação entre capacidades de TI e desempenho organizacional. Ela menciona que geralmente a definição de recursos é ampla, o que incluiu ativos, conhecimentos, capacidades e processos organizacionais. Salienta que recursos servem como unidade básica de análise e que as empresas criam vantagem competitiva por meio da combinação de recursos que trabalham juntos para criar capacidades organizacionais. Dessa forma, define capacidade como a habilidade de mobilizar e desenvolver recursos de TI em combinação com outros recursos e capacidades.

Seu trabalho sugere que as empresas se diferenciam entre si com base em seus recursos de TI. Resume que, enquanto cada recurso individual é complexo de se obter, empresas que alcançam vantagem competitiva a partir da TI aprenderam a combinar seus recursos para criar capacidade de TI. Ela assume a visão baseada em recursos para classificar as capacidades de TI em três dimensões: infraestrutura de TI, recursos humanos da TI e TI como viabilizadora de intangíveis.

Já Tarafdar e Gordon (2004), com base no trabalho de Bharadwaj (2000), desagregam a dimensão infraestrutura em governança de TI e coordenação de TI, considerando dessa forma cinco dimensões: infraestrutura de TI, recursos humanos da TI, recursos intangíveis relacionados a TI, governança de TI e coordenação de TI, estudando como as capacidades de TI podem influenciar a inovação na empresa.

Posteriormente, Gordon e Tarafdar (2007) usaram o termo competências para fazer referência à expressão capacidades, no entanto com o mesmo significado. Para eles, competências são rotinas e atividades que usam os recursos com habilidades. Nesse trabalho, eles destacam novas capacidades que podem influenciar o processo de inovação da empresa. São elas: informação e gestão do conhecimento; gestão de projeto; colaboração e comunicação; envolvimento nos negócios.

Contribuindo para os estudos, o trabalho de Yin e Yang (2010) teve como objetivo construir um modelo baseado na RBV, a fim de descrever capacidades de TI e seus impactos no valor de negócios. Eles entendem que o resultado de seu trabalho tem condições de fornecer sugestões para as empresas de como identificar e melhorar as capacidades de TI, as quais ajudariam a organização a obter valor de negócios melhores por meio do investimento em TI e por consequência, ganhar vantagem competitiva. Classificam as capacidades de TI em três grupos: capacidades de infraestrutura de TI, habilidades gerenciais de TI e parceria entre TI e negócios.

Adicionalmente, o trabalho de Kim et al. (2011), avalia as capacidades de TI como fonte para transformar recursos em valores de negócio, com processos de negócios melhores do que os concorrentes, para por consequência, alcançar desempenho financeiro. Eles destacam três categorias de capacidades de TI: capacidade de gestão de TI, capacidade de flexibilidade de infraestrutura de TI e capacidade de pessoal de TI especialista.

Dessa forma, alguns autores analisaram as capacidades da TI vinculadas diretamente à inovação e outros analisaram as mesmas relacionadas a outras questões, como o desempenho da empresa. No entanto, para o presente trabalho, utilizaremos as capacidades identificadas pelos autores acima, a fim de contribuir com os construtos dessa área e de fazer relação com o tema de inovação na empresa.

2.3 CONSTRUTOS DAS CAPACIDADES DA TI

Com o foco na tecnologia da informação, é importante conhecer os recursos de TI da empresa e construir e cultivar as capacidades de TI ao longo do tempo. (YIN; YANG, 2010). Dessa forma, a partir da revisão e análise das obras e abordagens citadas no presente trabalho, serão destacadas possíveis capacidades da TI, com o objetivo de propor o vínculo das mesmas com a inovação na empresa. Os construtos estão classificados em capacidades de infraestrutura de TI, de recursos humanos da TI, de governança de TI e capacidades viabilizadoras de recursos intangíveis, relatados a seguir.

2.3.1 Infraestrutura de TI

Analisando as capacidades da TI, Bharadwaj (2000) considera como infraestrutura de TI, ativos físicos que contempla computadores, tecnologias de comunicação, plataformas técnicas e banco de dados. Ela entende que os mesmos têm sido uma das maiores fontes de

vantagem competitiva e que, por outro lado, uma infraestrutura não integrada e com incompatibilidades, restringe as escolhas de negócio de uma organização. Com isso, para ela, empresas de sucesso aprendem a redesenhar seus produtos e serviços de forma a explorar suas capacidades de infraestrutura. Aliado a essa questão, a infraestrutura provê recursos que possibilitam a inovação e melhoria dos produtos.

Complementando essa visão, para Tarafdar e Gordon (2004), infraestrutura de TI engloba ativos físicos de TI, incluindo hardware, software e rede, que são necessários para a implementação de sistemas baseados na Internet. Para eles, a infraestrutura de TI influencia o processo de inovação de três formas.

Primeiro, certas tecnologias apresentam condições de aumentar a capacidade de inovação das equipes que trabalham com inovação. Como exemplo, sistemas de apoio à criatividade, sistemas de simulação que realizam protótipo de produtos e ajudam a resolver problemas e tecnologias colaborativas que ajudam a construir comunidades virtuais para discutir e testar suas inovações. Dessa forma, a hipótese levantada por Tarafdar e Gordon (2004), é que a infraestrutura de TI influencia o estágio de desenvolvimento da inovação, ajudando as equipes a serem mais criativas. Contribuindo para essa hipótese, Xue, Ray e Sambamurthy (2012) entendem que empresas podem investir em tecnologias colaborativas a fim de aumentar sua criatividade e capacidade de resposta no desenvolvimento de novos produtos.

Segundo, a infraestrutura disponibiliza capacidades técnicas, de software e de hardware, que podem ser aproveitadas no desenvolvimento de soluções de inovações, como exemplo, sistemas de gestão de relacionamento com clientes e plataformas que interligam clientes e fornecedores. Dessa forma, a hipótese levantada por eles é que a infraestrutura de TI influencia o estágio de desenvolvimento da inovação provendo capacidades com condições de serem aproveitadas no projeto e desenvolvimento de produtos e processos de inovação.

Terceiro, a infraestrutura de TI torna disponível uma base técnica global para implementação de soluções de inovação. Com isso, a hipótese que eles levantam é que a infraestrutura de TI influencia o estágio de implementação da inovação provendo base técnica para a implementação de soluções de inovação.

Nesse mesmo sentido, Yin e Yang (2010) definem capacidade de infraestrutura de TI como a habilidade da unidade de TI prover extensivos serviços de infraestrutura de TI que suportam os processos de negócio em toda a empresa. Eles entendem que essas capacidades formam a base para outras capacidades de TI e as classificam em três grupos. O primeiro, como a habilidade para fornecer dados e informações com níveis adequados de precisão,

disponibilidade, confiança e confidencialidade. O segundo, como a habilidade de fornecer conectividade e acesso adequados e, o terceiro, como a habilidade de adaptar a infraestrutura às necessidades de negócio.

Já o trabalho de Kim et al. (2011) destaca a capacidade de flexibilidade de infraestrutura de TI. A mesma possibilita a equipe da TI agir mais rapidamente para atender as necessidades de negócio, possibilitando maiores vantagens competitivas para a empresa. Os autores salientam três maneiras para atingir a flexibilidade: conectividade, compatibilidade e modularidade. Conectividade diz respeito à capacidade de conectar elementos da TI, internos ou externos; compatibilidade diz respeito a quanto à troca de informações é compatível apesar dos sistemas e modularidade diz respeito à capacidade dos sistemas e componentes do software serem facilmente trabalhado em módulos.

2.3.2 Recursos Humanos da TI

Em relação aos recursos humanos da TI, Bharadwaj (2000) classifica os mesmos em habilidades técnicas e habilidades gerenciais de TI. Habilidades técnicas incluem a análise, projeto e programação de sistemas e competências em tecnologias emergentes. Habilidades gerenciais contemplam funções de gestão de sistemas de informação, coordenação e interação com comunidades de usuários, gestão de projetos e habilidades de liderança. Ela entende que empresas com recursos humanos de TI qualificados são capazes de integrar TI e negócios através do planejamento de processos de forma mais efetiva; concebem e desenvolvem aplicações confiáveis que suportem as necessidades de negócio de forma mais rápida que seus concorrentes; comunicam e trabalham com unidades de negócios de forma mais eficiente, antecipando futuras necessidades de negócio e inovam características de seus produtos antes dos concorrentes.

Ainda, salienta que habilidades técnicas e gerenciais são obtidas com o acúmulo de experiências. Sinaliza também a importância da adaptabilidade dos empregados às mudanças organizacionais, como fator que determina a flexibilidade estratégica da empresa.

Nesse mesmo sentido, para Tarafdar e Gordon (2004), recursos humanos da TI incluem habilidades técnicas e de gestão dos colaboradores da TI. Essas habilidades são altamente específicas da empresa e evoluem ao longo do tempo por meio da interação e experiência. Para eles, os profissionais de TI interagem com gestores funcionais e discutem diferentes tecnologias e suas aplicações, tendo conhecimento também de como outras empresas usam as tecnologias, sendo possível dessa forma, aumentar a consciência das

equipes de inovação por meio de interações e troca de informações. Essas questões apresentam condições de ajudar as equipes a entender melhor como tecnologias específicas podem ser usadas nas soluções de inovação. Dessa forma, a hipótese dos estudiosos é que as capacidades dos recursos humanos da TI influenciam o estágio de desenvolvimento da inovação por meio do aumento da consciência de TI na equipe de inovação.

Além disso, para eles, os profissionais de TI são responsáveis por projetar e desenvolver as soluções técnicas, ajudando e auxiliando as equipes de inovação a entender e utilizar as mesmas. Com isso, os profissionais de TI possuem o papel de desenvolver soluções, resolver problemas, treinar e dar suporte para os usuários, a fim de obter sucesso na implementação do processo de inovação. Sendo assim outra hipótese levantada por eles é que as capacidades dos recursos humanos da TI influenciam o estágio de implementação por meio do suporte técnico e ajudando a executar a implementação.

Adicionalmente, Yin e Yang (2010) destacam habilidades de recursos humanos na visão de habilidades de gestão de TI. Definem a mesma como sendo habilidades da TI em conceber, desenvolver e explorar soluções de TI para suportar e melhorar os processos de negócio. Diferenciam habilidades técnicas das de gestão. Entendem que habilidades técnicas podem ser obtidas a partir da contratação de pessoal técnico qualificado, e que, por outro lado, habilidades gerenciais são desenvolvidas com o tempo e são difíceis de serem imitadas.

Eles classificam as habilidades de gestão em gestão de projetos, gestão de operação de sistemas e conhecimento específico da organização. Entendem que por meio do efetivo desenvolvimento e implementação de projetos, a gestão de projetos tem condições de ajudar a garantir a execução da estratégia da empresa, englobando planejamento e controle de custo, entre outras questões. A gestão de operação de sistemas está preocupada com o efetivo gerenciamento dos sistemas que já estão em operação e manutenção nas empresas, a fim de garantir aumento de benefícios com os mesmo. O conhecimento específico da organização se refere ao entendimento pela equipe da TI sobre o contexto de negócios, representando uma visão holística da empresa.

Contribuindo para a definição de capacidades de recursos humanos da TI, Kim et al. (2011) também destacam a mesma em seu trabalho, com o nome de capacidade de pessoal de TI especialista. Eles definem essa capacidade como habilidades e conhecimento de tecnologias, gestão da tecnologia, conhecimento de funções de negócio e conhecimento de relacionamento interpessoal. Para esses estudiosos, conhecimento de tecnologias é conhecer os elementos da organização, como seus sistemas operacionais, linguagens de programação, sistemas de gerenciamento de banco de dados e rede. Conhecimento de gestão da tecnologia é

necessário para gestão dos recursos da TI e incluiu planejamento, desenvolvimento e operação. Conhecimento de funções de negócio é o entendimento das unidades de negócios da empresa e conhecimento de relacionamento interpessoal é a habilidade da equipe de TI de comunicar e colaborar com pessoas das áreas de negócio da empresa.

Além disso, o trabalho de Gordon e Tarafdar (2007) traz de forma separada a capacidade de gestão de projetos. No entanto, para o presente estudo, consideramos essa capacidade como sendo um subitem das habilidades gerenciais e por isso classificamos a mesma como uma capacidade de recursos humanos, visto que os demais trabalhos a classificam dessa forma. Eles entendem que a capacidade de gestão de projetos possibilita auxiliar o processo de inovação. Na fase de iniciação da inovação, a gestão de projetos pode ajudar na seleção das propostas de projetos, priorizando os mesmos e definindo como os projetos serão feitos. Após a aprovação dos mesmos, as ações podem ser planejadas e coordenadas, fazendo com que o projeto seja parte do plano estratégico da empresa.

Da mesma forma, o trabalho de Gordon e Tarafdar (2007) destaca em separado a capacidade de envolvimento nos negócios, que para o presente estudo, consideramos como sendo um subitem das habilidades de gestão de negócios, dentro das capacidades de recursos humanos, devido à similaridade com os demais itens desse grupo. Para eles, o conhecimento e o envolvimento da TI nos negócios, contribui para a inovação. Esse fato se dá, por exemplo, através da contribuição de novas ideias e da interface entre áreas funcionais, na qual a TI atua como suporte para as necessidades de inovação das áreas. Além disso, os profissionais da TI fornecem suporte para resolver problemas, treinar e educar os usuários nas soluções. Ainda conforme esses estudiosos, um resultado da interação entre TI e outras áreas funcionais é o fato da organização poder desenvolver um entendimento claro do papel da TI na inovação dos negócios, possibilitando assim que a TI seja requisitada como suporte.

E em contribuição, para Yin e Yang (2010), a parceria entre a TI e negócios reflete a habilidade da TI em criar essa relação com as unidades funcionais, a fim de trabalharem juntas e explorarem novas oportunidades. Eles entendem que a parceria entre os gestores de TI e outras funções de negócios são questões complexas, que envolvem amizade, confiança e uma linguagem comum. Classificam essa parceria em duas visões. Compromisso com a função de TI por parte das áreas de negócios, em acreditar, adotar e usar as soluções de TI e em contrapartida, participação nos negócios por parte da TI, a fim de contribuir ativamente no planejamento de negócios.

2.3.3 Governança de TI

Em relação à governança de TI, Tarafdar e Gordon (2004), entendem que a mesma diz respeito à TI da empresa relacionada a padrões de autoridade. Para eles a governança ocorre de três formas: 1) Com toda a autoridade centralizada; 2) De forma federada, na qual a autoridade é compartilhada entre a gestão central, divisional e de linha; 3) De forma descentralizada, na qual todas as decisões são deixadas para a gestão de linha.

Para eles, o estágio de desenvolvimento da inovação requer rápida disseminação da informação e de tomada de decisão. Por outro lado, o estágio da implementação da inovação requer ações estruturadas para que o processo seja eficiente. Dessa forma, a hipótese desses estudiosos é de que governança descentralizada de TI aumenta a efetividade do estágio de desenvolvimento e que a governança centralizada de TI aumenta a efetividade do estágio da implementação da inovação.

Já Kim et al. (2011) consideram a estrutura de governança como sendo regras, procedimentos e políticas desenhadas para controlar as atividades relacionadas à TI. A governança engloba habilidades para gerenciar recursos da TI a fim de entregar valor de negócio. Eles destacam que uma governança adequada tem condições de dar flexibilidade à infraestrutura de TI. Os mesmos consideram a gestão de TI como sendo processos de planejamento, decisões de investimento, coordenação e controle da TI.

Em relação ao planejamento da TI, entendem que o mesmo foca em procedimentos e protocolos formais ou informais para atingir metas estabelecidas de como a TI pode suportar ou reforçar a posição estratégica da empresa. Além disso, entendem que o planejamento contribui para a formação de um entendimento compartilhado de valores e colaboração dentro da equipe da TI, a fim de alcançar metas comuns e de encontro com as estratégias da empresa, sendo um possível suporte para questões inovadoras.

Referente às decisões de investimento em TI, entendem que as mesmas são fundamentadas sobre o valor assumido da TI em suportar ou fortalecer a posição estratégica da empresa. Cada empresa define particularmente suas decisões de investimentos, o que pode definir seu desempenho organizacional.

Adicionalmente, para eles, o enfoque de coordenação da TI envolve atividades de coordenação e sincronização das unidades de gerenciamento da TI. A mesma tem foco nas atividades entre as equipes da TI e dos clientes de negócios, a fim de coordenar essa interação. Por fim, referente ao controle da TI, o mesmo envolve atividades de controle sobre as questões planejadas para a TI.

Além disso, Tarafdar e Gordon (2004) destacam de forma separada a capacidade de coordenação da TI, a qual classificamos no presente trabalho como sendo uma das capacidades da governança de TI, por ser classificada dessa forma nos demais trabalhos. Eles entendem que uma das capacidades da TI é a habilidade de coordenar por meio do rápido compartilhamento de informações no tempo e distância. Conforme eles, as capacidades de coordenação da TI suportam duas hipóteses que afetam os estágios de desenvolvimento e implementação da inovação.

Uma delas é que a coordenação de TI influencia o estágio de desenvolvimento da inovação possibilitando a organização a identificar áreas nas quais existem a possibilidade da TI ser usada para inovação de negócios. Outra é que a coordenação de TI influencia o estágio de implementação da inovação reduzindo a complexidade da implementação do processo de inovação.

2.3.4 TI como Viabilizadora de Recursos Intangíveis

Em relação a esse item, Bharadwaj (2000) considera como grande contribuição da RBV o reconhecimento do valor de recursos intangíveis da organização, como por exemplo, conhecimento, cultura e reputação corporativa e orientação ambiental, o que normalmente são tácitos e embutidos na organização. Ela salienta que no contexto das capacidades de TI, a questão que vem surgindo com importância perante a gestão de TI é como fazer investimentos em tecnologia criarem recursos intangíveis superiores para a empresa. TI é um recurso que gera valor competitivo somente quando possibilita recursos e habilidades pré-existentes na empresa. A estudiosa ilustra o papel da TI a partir de três recursos intangíveis chaves: orientação para o cliente, ativos de conhecimento e sinergia.

O primeiro salienta a importância da TI para empresas que alcançam altos níveis de orientação para o cliente. A TI, através de ferramentas de gestão de clientes, possibilita as empresas a acompanharem rapidamente as escolhas dos clientes, seguindo e predizendo suas mudanças de preferências, principalmente em mercados voláteis.

No entanto, ela salienta que somente ferramentas de gestão não garantem fonte de vantagem. É necessária uma forte integração entre TI e as áreas de decisão e de gestão da empresa, a fim de haver uma ligação entre a TI e outras partes da organização, para que as ferramentas se tornem vitais no dia-a-dia da empresa, possibilitando a vantagem esperada.

Ela salienta também que outros aspectos chaves em relação aos recursos intangíveis da empresa são o capital intelectual e os ativos de conhecimento. Os mesmos estão embebidos

nas experiências e habilidades dos empregados da empresa, bem como em seus processos, políticas e repositórios de informação. Entende que a TI é crítica na gestão do conhecimento, através de tecnologias e sistemas que possam esclarecer assuntos, agilizar a comunicação, elucidar conhecimentos tácitos e catalogar e construir histórias vindas de percepções. Dessa forma, sistemas de TI possibilitam a formalização e consolidação de conhecimentos prévios, e de sua influência na organização. Com isso, empresas que efetivamente utilizam tecnologia e aspectos sociais de gestão do conhecimento têm a possibilidade de atingir vantagem competitiva.

Já a sinergia refere-se ao compartilhamento de recursos e capacidades através da organização. O compartilhamento de conhecimento e informação entre as unidades funcionais da empresa possibilita a mesma a ser mais flexível e a responder de forma mais rápida às necessidades do mercado, além de ser operacionalmente mais eficiente. É importante que a empresa crie um contexto social e reciprocidade na prática de compartilhamento e a interação da TI com outros recursos intangíveis organizacionais, o que é uma das principais questões de dificuldade quando as empresas tentam imitar seus concorrentes de sucesso.

Da mesma forma que para Bharadwaj (2000), para Tarafdar e Gordon (2004), o uso sustentado da TI possibilita o desenvolvimento de vários recursos intangíveis. Como exemplo, o efetivo uso de sistemas de gestão de relacionamento com clientes, pode ajudar a empresa a acompanhar as mudanças de preferências de seus clientes e respostas apropriadas a essas mudanças podem aumentar a orientação para o cliente da empresa. Além disso, o uso de tecnologias para gestão do conhecimento pode ajudar a formalização e consolidação do mesmo, levando a criação de ativos de conhecimento que não são imitáveis e o compartilhamento de recursos e informações pode eliminar limitações de comunicação e aumentar a flexibilidade.

Para eles, os recursos intangíveis relacionados a TI acrescentam capacidades organizacionais com base na exploração de oportunidades do mercado, influenciando o estágio de iniciação da inovação. Com isso, a hipótese dos estudiosos é que recursos intangíveis influenciam o estágio de iniciação da inovação ajudando a empresa a identificar proativamente oportunidades para inovação dos negócios.

Já o trabalho de Gordon e Tarafdar (2007), destaca de forma separada as capacidades de informação e gestão do conhecimento e de colaboração e comunicação, as quais foram classificadas no presente estudo como sendo capacidades dentro das viabilizadoras de recursos intangíveis, devido à similaridade aos demais itens desse grupo. Eles entendem que informação e gestão do conhecimento são competências de TI críticas na habilidade de

inovação da empresa. Para eles, essas competências apresentam condições de contribuir por meio do uso de softwares de gestão do conhecimento para registrar, formalizar e disseminar soluções para a empresa. Adicionalmente, referente à capacidade de colaboração e comunicação, eles entendem que a mesma acelera o compartilhamento de informação e conhecimento nos departamentos. Para eles, a comunicação também tem condições de possibilitar a entrega de serviços inovadores, possibilitando, por exemplo, que a empresa disponibilize serviços para seus clientes através de seu portal corporativo.

Com isso, foram destacados possíveis construtos das capacidades da TI apresentados pelos trabalhos analisados. Os mesmos serão utilizados para compor a proposta de modelo, servindo como base teórica para o presente estudo.

2.4 MODELO TEÓRICO DE PESQUISA – CAPACIDADES DA TI E INOVAÇÃO NA EMPRESA

Inicialmente, para garantir um entendimento claro sobre os principais conceitos envolvidos no presente trabalho, o quadro abaixo foi elaborado. Além de fornecer um resumo sobre a base teórica, esses conceitos podem ser utilizados no momento da pesquisa empírica, a fim de esclarecer os mesmos para as pessoas entrevistadas nessa etapa do trabalho.

Quadro 3 - Resumo sobre os Conceitos

CONCEITO		AUTOR
TI (TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO)	Área da empresa que inclui todo o hardware, software, rede e telecomunicação, bem como todo o pessoal e recursos dedicados à TI, centralizados ou não.	Weill (1992)
INOVAÇÃO	É a implementação de um novo produto (bem ou serviço), ou novo processo, ou novo método de marketing, ou novo método organizacional (nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa). É requisito que a mesma seja nova para a empresa, ou ao menos, significativamente melhorada. Além disso, é importante que a inovação seja implementada, isto é, que a mesma seja utilizada nas operações da empresa, ou que seja introduzida no mercado.	OCDE (2005)
INOVAÇÃO NA EMPRESA	As inovações nas empresas são compostas por mudanças planejadas nas suas atividades, com o objetivo de aprimorar seu desempenho organizacional. Inovação na empresa, ou inovação empresarial, referencia a inovação na empresa como um todo, de forma mais ampla, seja ela do tipo de produto, processo, marketing ou organizacional .	OCDE (2005) Silva et al. (2005)
RECURSOS	São entradas para os processos de produção, sendo unidades básicas de análise. Os recursos individuais da empresa incluem, por exemplo, itens de bens de capital, habilidades individuais dos empregados, patentes, marcas e finanças. São as fontes para as	Grant (1991)

	capacidades da empresa. Estoque de fatores disponíveis que são próprios ou controlados pela empresa e são convertidos em produtos ou serviços finais, sendo relativamente fáceis de imitar.	Amit e Schoemaker (1993)
CAPACIDADES	A ação na qual um conjunto de recursos desempenha alguma tarefa ou atividade. As capacidades da empresa são o que ela pode fazer como resultado de um conjunto de recursos trabalhando juntos. São ações da empresa para implantar recursos, normalmente em combinação e usando processos organizacionais, sendo difíceis de imitar. Caracterizam as atividades que uma organização pode desempenhar dentro de um feixe de atividades. São difíceis de imitar, pois normalmente estão relacionadas a informações privadas da empresa e a conhecimento tácitos enraizados em processos organizacionais. Da mesma forma, o aprendizado cumulativo e as capacidades transformadas, reconfiguradas e integradas também contribuem como barreiras contra a imitação.	Grant (1991) Amit e Schoemaker (1993) Mintzberg et al. (2006)
CAPACIDADES DA TI	Capacidades relativas à área da Tecnologia da Informação. Complexo feixe de recursos, habilidades e conhecimentos, relacionados à TI, utilizados pelos processos de negócios, possibilitando a empresa coordenar atividades e fazer uso dos ativos de TI para fornecer resultados desejados.	Stoel e Muhanna (2009)
CONTRIBUIR	Cooperar, colaborar, ter parte em um resultado.	Editora (2009)

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir da revisão teórica realizada nas seções anteriores, o quadro abaixo foi elaborado com o objetivo de consolidar o entendimento dos conceitos e construtos das capacidades da TI relacionados à possibilidade de inovação na empresa. Para isso, os construtos foram agrupados conforme a similaridade e sentido dos mesmos, a fim de sugerir uma representação dos elementos envolvidos.

Além disso, alguns construtos que foram mencionados em separado em algumas obras, foram classificados em categorias já existentes, devido a sua afinidade com as mesmas. Esse foi o caso dos construtos de habilidades gerenciais da TI, gestão de projetos e envolvimento nos negócios, que foram dispostos dentro do grupo de recursos humanos. Da mesma forma, os construtos de informação e gestão do conhecimento e de colaboração e comunicação, foram classificados no grupo de recursos intangíveis. E o de coordenação de TI, disposto juntamente com o grupo de governança.

Quadro 4 - Construtos das Capacidades da TI

CAPACIDADE		DEFINIÇÃO	AUTORES	
INFRA ESTRUTURA DE TI	Hardware e plataforma		Bharadwaj (2000); Tarafdar e Gordon (2004); Yin e Yang (2010); Kim et al. (2011)	
	Software			
	Rede e telecomunicação			
	Dados	Precisão		Capacidade em gerar informações precisas
		Disponibilidade		Capacidade em fornecer informações disponíveis
		Confiança		Capacidade em fornecer informações confiáveis
		Confidencialidade		Capacidade em disponibilizar informações de forma confidencial, somente para quem tem privilégio de acesso
	Flexibilidade	Conectividade		Capacidade de conectar elementos da TI, internos ou externos
		Compatibilidade		Capacidade de troca de informações compatíveis apesar da diferença entre os sistemas
		Modularidade		Capacidade dos sistemas e componentes do software serem facilmente trabalhados em módulos
Adaptabilidade		Capacidade de adaptar a infraestrutura às necessidades de negócio		
RECURSOS HUMANOS DA TI	Habilidades técnicas	Análise	Bharadwaj (2000); Tarafdar e Gordon (2004); Gordon e Tarafdar (2007); Yin e Yang (2010); Kim et al. (2011)	
		Projeto		
		Programação		
		Tecnologias emergentes		
		Sistemas de gerenciamento de Banco de Dados		
		Rede		
		Sistemas operacionais		
	Habilidades gerenciais	Gestão de projetos		
		Gestão dos sistemas de informação		
		Gestão de recursos humanos da TI		
	Habilidades de gestão de negócios	Entendimento e envolvimento com o negócio da empresa		Capacidade de entendimento e envolvimento por parte da TI com o negócio da empresa

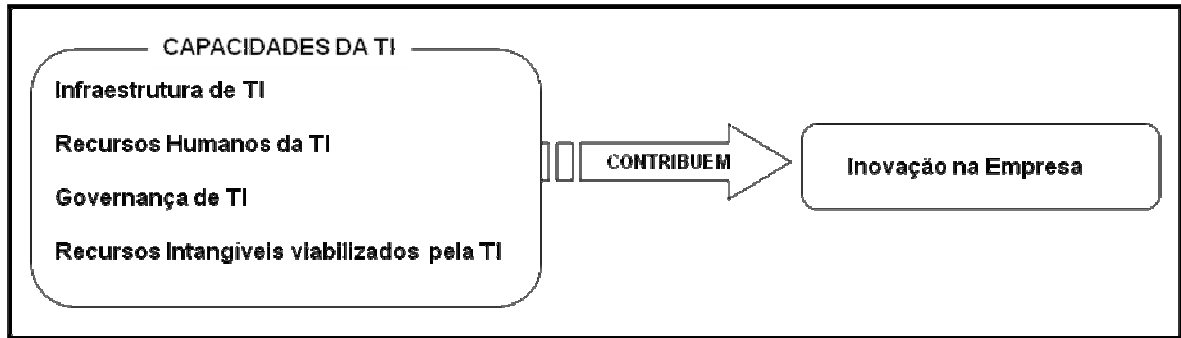
		Contribuição com novas ideias	Capacidade de contribuição da TI com novas ideias para os negócios da empresa	
		Interface com área usuária	Capacidade de realizar interface da TI com área usuária	
		Novas soluções e resolução de problemas	Capacidade para desenvolver novas soluções e resolver problemas	
		Suporte aos usuários	Capacidade em fornecer suporte aos usuários sobre as soluções disponibilizadas	
		Treinamento aos usuários	Capacidade de treinar os usuários em relação às soluções disponibilizadas	
		Relacionamento com a área de negócio	Capacidade de relacionamento da TI com as áreas de negócio	
GOVERNANÇA DE TI	Planejamento da TI		Capacidade referente a definições de procedimentos e protocolos para alcance das metas estabelecidas de como a TI pode suportar ou reforçar a posição estratégica da empresa	Tarafdar e Gordon (2004); Kim et al. (2011)
	Decisões de investimento da TI		Capacidade de realizar decisões sobre os investimentos a serem feitos na TI	
	Coordenação da TI		Capacidade de coordenação sobre as questões planejadas para a TI, por meio do rápido compartilhamento de informações no tempo e distância	
	Controle da TI		Capacidade de realizar atividades de controle sobre as questões planejadas para a TI	
TI COMO VIABILIZADORA DE RECURSOS INTANGÍVEIS	Orientação para o cliente		Capacidade de utilização de ferramentas de gestão de cliente interagindo com as áreas de decisões, para acompanhamento rápido das escolhas dos clientes	Bharadwaj (2000); Tarafdar e Gordon (2004); Gordon e Tarafdar (2007);
	Gestão da informação e do conhecimento		Capacidade para registro, formalização e disseminação de conhecimento e soluções pela empresa, agilizando a comunicação e explicitando conhecimentos tácitos	
	Colaboração e comunicação		Capacidade de colaboração e comunicação para compartilhamento de informações e conhecimento nos departamentos, possibilitando a entrega de serviços inovadores	
	Sinergia		Compartilhamento de recursos e capacidades entre as unidades organizacionais, possibilitando mais flexibilidade e rapidez em resposta as necessidades do mercado	

Fonte: Elaborado pela autora.

Com isso, o presente trabalho propõe o modelo teórico de pesquisa abaixo, baseado nos elementos que constituem as capacidades da TI, a fim de identificar as que possam contribuir com a inovação na empresa. Esse modelo foi utilizado como ponto de partida a fim de conduzir a pesquisa empírica realizada. A partir do mesmo, procurou-se desenvolver conhecimento entre as capacidades da TI e sua relação com a inovação na empresa. Esse

vínculo foi analisado com base na contribuição, isto é, que capacidades da TI cooperam com a inovação na empresa. Além disso, durante a pesquisa empírica, foram identificadas possíveis novas capacidades, que não haviam sido mencionadas anteriormente na revisão da literatura.

Figura 2 – Modelo Teórico de Pesquisa: Capacidades da TI e Inovação na Empresa



Fonte: Elaborado pela autora com base nos autores citados no quadro 4.

Em uma análise crítica das obras e abordagens utilizadas para a construção do modelo, entende-se que, mesmo com enfoques e construtos diferenciados, os trabalhos se complementam relativamente ao tema da presente pesquisa. Bharadwaj (2000) desenvolveu o conceito de TI como uma capacidade organizacional e examinou a associação entre capacidade de TI e o desempenho da empresa, classificando as capacidades da TI em três dimensões: infraestrutura de TI, recursos humanos da TI e TI como viabilizadora de intangíveis.

De uma forma complementar e baseado no trabalho de Bharadwaj (2000), Tarafdar e Gordon (2004), desagregaram a dimensão infraestrutura em governança de TI e coordenação de TI, considerando assim cinco dimensões: infraestrutura de TI, recursos humanos da TI, recursos intangíveis relacionados à TI, governança de TI e coordenação de TI. No entanto, esses autores estudaram como as capacidades de TI podem influenciar a inovação na empresa. Esses mesmos autores, em sua obra de 2007, destacaram novas capacidades que podem influenciar o processo de inovação na empresa, sendo elas: informação e gestão do conhecimento; gestão de projeto; colaboração e comunicação e envolvimento nos negócios.

Yin e Yang (2010) descreveram capacidades de TI, baseados na RBV, e seus impactos no valor de negócios, classificando as capacidades de TI em três grupos: capacidades de infraestrutura de TI, habilidades gerenciais de TI e parceria entre TI e negócios. E o trabalho de Kim et al. (2011), avalia as capacidades de TI como fonte para transformar recursos em valores de negócio, com processos de negócios melhores do que os concorrentes, para por consequência, alcançar desempenho financeiro, destacando para isso três categorias de

capacidades de TI: capacidade de gestão de TI, capacidade de flexibilidade de infraestrutura de TI e capacidade de pessoal de TI especialista.

Com isso, os objetivos propostos pelos estudiosos estão de alguma forma, vinculados à inovação e a vantagem competitiva das empresas. Da mesma forma, os construtos utilizados para o estudo das capacidades da TI são similares, tendo sido possível agrupá-los para a elaboração do modelo teórico de pesquisa.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa empírica realizada no presente trabalho, seguiu uma metodologia qualitativa, baseada no método de estudo de casos múltiplos, sendo os mesmos compostos por empresas inovadoras. Essa metodologia foi utilizada com o objetivo de analisar e entender que capacidades da TI contribuem com a inovação nas empresas estudadas e utilizou como base conceitual o modelo teórico de pesquisa da figura 2. Entende-se que a metodologia adotada possibilita um maior aprofundamento nos casos e apresenta uma maior flexibilidade para a identificação de novos elementos conceituais, sendo possível validar e ampliar dessa forma a revisão teórica inicialmente realizada.

Justificando a escolha dessa metodologia, Silverman (2009) entende que a maior força da pesquisa qualitativa é a sua capacidade para analisar o que acontece naturalmente em um ambiente. Yin (2001), por sua vez, explicita que o estudo de caso permite uma investigação com a finalidade de se observar as características dos eventos na sua realidade, como um todo. Ainda, ele coloca que o estudo de caso avalia um fenômeno dentro de seu contexto da vida real, principalmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos, sendo uma estratégia de pesquisa abrangente.

Por ser uma metodologia mais ampla e flexível, Silverman (2009) ressalta que a confiabilidade em um trabalho qualitativo está retratado na forma transparente de descrever a sua estratégia de pesquisa e seus métodos de análise de dados. Com essa visão e com o objetivo de fornecer o correto entendimento da pesquisa, as subseções a seguir descrevem os passos que foram realizados durante a execução da mesma. Os mesmos foram planejados e executados com o propósito de responder à questão de pesquisa e aos objetivos propostos.

3.1 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Para a coleta das informações nas empresas analisadas, foram realizadas entrevistas com pessoas consideradas chaves no processo dentro da organização. As entrevistas foram semi-estruturadas, seguindo um roteiro de perguntas prévias para a condução da mesma, possibilitando também espaço para troca de informações adicionais. O objetivo do roteiro foi abordar o conteúdo apresentado no quadro 4, estando os detalhes da sua elaboração apresentados na seção seguinte.

Além das entrevistas, a pesquisa fez uso da análise de dados secundários. Os mesmos foram extraídos de documentos disponibilizados pelas empresas estudadas e de seus sites

institucionais. Para a organização da coleta dos dados, foi elaborado o protocolo do estudo de caso descrito a seguir.

3.2 PROTOCOLO DO ESTUDO DE CASO

O protocolo teve como objetivo guiar a realização dos estudos de casos, principalmente para a etapa das entrevistas e para a coleta dos dados secundários. O mesmo visou, entre outros, assegurar uma equanimidade de ação do pesquisador nas empresas. O protocolo é composto pelos critérios de seleção dos casos e dos respondentes, pela organização das entrevistas, pelo desenvolvimento do instrumento de coleta de dados e pelos critérios para análise do conteúdo.

3.2.1 Seleção dos Casos

O presente trabalho busca analisar empresas inovadoras e quais capacidades da TI contribuem com seu processo de inovação. Dessa forma, o critério para a seleção dos casos a participarem do estudo foi de que fossem empresas inovadoras. O critério para indicar que a empresa é inovadora teve como ponto de partida a premiação da revista Amanhã.

Dessa forma, foram consideradas como empresas inovadoras as indicadas ao prêmio de inovação da revista Amanhã, referente ao ano de 2012. A revista realiza essa premiação há nove anos em parceria com a consultoria Edusys, especializada em inovação, e com apoio técnico da Fundação Dom Cabral. Para essa premiação, é realizada uma pesquisa que identifica as 50 empresas mais inovadoras do Sul do Brasil, considerando os estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina. (AMANHÃ, 2013).

Conforme Anderlini (2013), pessoa de contato na consultoria Edusys, as 500 grandes empresas e líderes do Sul são convidadas a participarem do processo de classificação. Representantes dessas empresas respondem a uma pesquisa de forma on-line pela Internet. O questionário é composto por 45 questões qualitativas e quantitativas, distribuídas em seis dimensões de avaliação. As dimensões são questões voltadas: à estrutura e cultura organizacional; ao foco do esforço da inovação; ao processo de geração de criatividade e desenvolvimento inicial da inovação; ao tratamento e orientação à inovação; à atitude da empresa em relação à inovação; e aos resultados da inovação na organização. Para cada resposta existe um critério que define uma pontuação prévia da dimensão, sendo ainda que cada dimensão possui um peso diferente na pesquisa. A pontuação final é resultado de um

cruzamento multidimensional de dados realizado entre as respostas de várias dimensões e, por conseguinte, na pesquisa como um todo, a qual indica a classificação das empresas para a premiação.

Além de estarem indicadas para essa premiação, as empresas selecionadas receberam outros prêmios e apresentaram características de empresas inovadoras, conforme relatado na seção de resultados. Além disso, são reconhecidas dessa forma no mercado em que atuam, reforçando a escolha pelas mesmas.

Ainda, para que houvesse uma maior representatividade nos casos, foram selecionadas empresas do mesmo setor, sendo ambas, industriais. Nesse sentido, algumas situações foram confirmadas em decorrência de características comuns entre as empresas, reforçando os resultados encontrados.

Em relação à definição do número de empresas a serem estudadas, foram selecionadas três. Por ter sido um estudo detalhado e pelo fato das três empresas serem do mesmo setor, acredita-se que esse número permite analisar de forma significativa a situação estudada.

O nível de maturidade da TI não foi um critério de escolha das empresas. Dessa forma, as eventuais diferenças foram fatores de análise e de comparação e foi possível abranger todos os objetivos específicos do presente trabalho.

3.2.2 Seleção dos Respondentes

Com o objetivo de analisar a questão de pesquisa e obter uma visão abrangente situação estudada, as entrevistas foram realizadas com pessoas que trabalham diretamente com o processo de inovação na empresa bem como com pessoas da área da TI, que contribuem para esse processo. Com isso, foi possível validar o entendimento das áreas envolvidas, possibilitando uma visão completa do processo.

Devido à natureza das empresas estudadas, a área de engenharia trabalha em conjunto com a área específica de inovação, com o objetivo de apoiar e operacionalizar a inovação na empresa. Com isso, nas três empresas, os representantes da área de negócios foram os responsáveis pela área de engenharia e pela área específica de inovação.

Ainda, foi entregue em mãos uma carta de apresentação da pesquisadora, para os representantes da TI de cada empresa, conforme o anexo A. A mesma teve como objetivo formalizar o vínculo entre a pesquisadora e a instituição de ensino, reforçando a necessidade e a intenção da realização do estudo de caso para a presente dissertação.

3.2.3 Organização das Entrevistas

O estudo de caso é um estudo de eventos dentro de seus contextos na vida real. (YIN, 2001). Com isso, o pesquisador deve integrar acontecimentos do mundo real às necessidades de sua pesquisa e coleta de dados. Para ele, o pesquisador deve trabalhar em conformidade com a disponibilidade e horário do analisado. Além disso, devem ser entrevistadas pessoas chaves no processo que está sendo estudado.

Dessa forma, as entrevistas foram realizadas dentro das empresas estudadas. Algumas delas foram realizadas no próprio local de trabalho, possibilitando inclusive a visita às instalações da empresa. As mesmas foram marcadas conforme a disponibilidade dos dias e horários dos entrevistados. Além disso, foram gravadas com o objetivo de manter a fidedignidade das respostas quando da sua análise. O quadro com o resumo das entrevistas realizadas está disposto na seção de resultados.

3.3.4 Desenvolvimento do Instrumento de Coleta de Dados

Conforme Yin (2001), as entrevistas para um estudo de caso devem ser mais abertas, para que o entrevistado relate sua situação real. Nesse sentido, é importante um conjunto de questões substantivas a fim de refletir a investigação, principalmente em estudos de casos múltiplos, estando essas questões direcionadas ao pesquisador, para que ele tenha um roteiro.

Para Boni e Quaresma (2005), as entrevistas semi-estruturadas são formadas por perguntas abertas e fechadas, possibilitando que o respondente discorra com maior liberdade sobre o tema. O entrevistador tem o roteiro para seguir, tendo, no entanto, flexibilidade para realizar perguntas adicionais a fim de esclarecer questões que não ficaram claras, caso seja necessário. Dessa forma, as entrevistas semi-estruturadas permitem uma maior interação entre o entrevistador e o entrevistado, por meio de respostas mais espontâneas e a partir da maior liberdade dada, dando espaço para o surgimento de questões não programadas que poderão ter grande utilidade na pesquisa. Em contribuição, conforme Silverman (2009), as perguntas abertas são mais eficazes para se conseguir um entendimento autêntico das experiências dos indivíduos.

Dessa forma, as entrevistas foram conduzidas a fim de que o entrevistado relatasse sobre os temas envolvidos. Sendo assim, as questões contidas nesse protocolo serviram como um roteiro, com o objetivo de validar se os relatos abordavam todo o assunto contido nas perguntas e a fim de garantir uma mesma condução nas três empresas.

Devido ao perfil e área de atuação dos entrevistados, foi construído um roteiro a ser utilizado com os entrevistados envolvidos com a área da inovação e um com os da área da TI, descritos respectivamente nos apêndices A e B. Os mesmos foram elaborados com base na revisão da literatura realizada. As questões foram pré-testadas com o apoio do professor orientador e de um executivo de empresa com grande conhecimento na área da TI. Esse executivo também é doutorando em Administração. Ele contribuiu com a validação dos dois roteiros, tanto com a visão de negócios como com a visão da TI, adequando questões que poderiam ser mal compreendidas pelos respondentes.

Ainda, o objetivo do trabalho e principalmente o conceito de capacidades foi esclarecido no início de cada entrevista, a fim de garantir o entendimento correto da abordagem das entrevistas, de uma melhor condução das mesmas e de uma maior qualidade para o trabalho.

3.2.5 Critérios para Análise do Conteúdo

Conforme Bazeley (2011), métodos qualitativos são escolhidos em situações nas quais é requerido o entendimento detalhado do processo ou experiência, em que muita informação é necessária para determinar a natureza exata do que está sendo investigado ou na qual a informação disponível está somente em forma de texto ou visual.

Nesse contexto, Gibbs (2009) entende que a análise dos dados qualitativos sugere algum tipo de transformação. Ela inicia com a coleta desses dados, normalmente volumosa, passando por processos analíticos até se transformar em uma análise clara, compreensível e confiável. Os dados são coletados a partir de entrevistas, notas de campo, documentos, gravações de áudio e vídeo, entre outros, gerando um grande desafio para organizá-los e estruturá-los, a fim de realizar a análise dos mesmos.

Para Gibbs (2009), a codificação retrata a maneira como você classifica os dados que estão em análise. Consiste em identificar e registrar uma ou mais partes do texto ou itens de dados, que estejam relacionadas à mesma idéia, dando um nome a elas, ou seja, um código. Sendo assim, a codificação é uma forma de categorizar o texto, estabelecendo a ele, uma estrutura de ideias temáticas.

Dessa forma, para a análise dos dados relativos ao presente trabalho, os mesmos foram codificados, a fim de gerar categorias com informações relacionadas aos códigos gerados, para que fosse possível uma análise consolidada do conteúdo. A codificação foi realizada com base nos textos escritos a partir das transcrições das entrevistas gravadas.

Nesse sentido, ferramentas de Software de Análise de Dados Qualitativos (SADQ) têm condições de ajudar de forma significativa o processo de análise. Para a presente pesquisa, utilizou-se o software Nvivo versão 10, possibilitando a análise de dados qualitativos, tendo como principais técnicas a análise de conteúdo e a análise categórica. (NEUENDORF, 2002). O uso do software teve como objetivo facilitar a identificação e a classificação do conteúdo. Para isso, foram definidas previamente as categorias correspondentes às capacidades identificadas no modelo teórico de pesquisa inicial. Após, novas categorias foram sendo criadas, conforme a identificação das mesmas nos textos analisados. Dessa forma, o software auxiliou na organização das informações, para que a análise posterior fosse mais fluída. No entanto, todas as análises e conclusões foram realizadas pela autora do trabalho. Reforçando essa questão, Gibbs (2009) enfatiza que ferramentas de SADQ auxiliam na organização e estruturação das informações, mas de forma alguma, pensam, fazem reflexões e tiram conclusões pelo pesquisador.

Ainda, conforme Silverman (2009), fornecer um retorno sobre o estudo para as pessoas que foram estudadas, é um dos objetivos éticos da pesquisa. Por isso e como uma forma de contribuição para os respondentes, após o término do trabalho, os mesmos receberão um resumo com os resultados do trabalho realizado, especificamente para cada empresa estudada.

4 RESULTADOS

Os resultados descritos a seguir foram fundamentados nas informações fornecidas durante as entrevistas com os representantes nas empresas, bem como nas informações contidas nos documentos disponibilizados. Além disso, foram utilizadas informações contidas nos sites institucionais oficiais das empresas. Para um melhor entendimento da realidade em que cada empresa se encontra, foram descritas características de cada uma delas e de suas respectivas áreas de TI, apresentando por fim os resultados encontrados relativos às suas capacidades da TI.

O resumo das entrevistas realizadas encontra-se no quadro 5 abaixo. Para cada empresa estudada, o quadro contém: a indicação do cargo do entrevistado; uma sigla que o identifica (usada posteriormente na apresentação dos resultados); o tempo em que o mesmo trabalha na empresa; a data e a duração da entrevista e o número de páginas decorrentes da transcrição de cada uma delas. Todas as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas, com exceção da primeira, realizada no dia 21 de fevereiro de 2013, a qual não foi gravada. Para essa, as páginas escritas foram originadas das anotações realizadas durante a mesma. Sete das entrevistas foram transcritas por uma terceira pessoa, as quais foram revisadas e ajustadas pela pesquisadora, a fim de garantir um correto entendimento do conteúdo.

Quadro 5 - Resumo das Entrevistas Realizadas

Entrevistado	Sigla	Tempo Empresa	Data	Duração	No pg
Empresa 1					
Gerente de Planejamento Estratégico e Novos Negócios	GPENN_E1	16 anos	21/fev/13	1h e 30min	5 (não gravada)
			23/abril/13	47 minutos	13
Gerente da TI	GTI_E1	1 ano e meio	01/abril/13	1h e 38min	16
Gerente de Tecnologia, acompanhado pela Analista de Tecnologia	GTECN_E1 e ATECN_E1	1 ano e 6 anos e meio	06/maio/13	57 min	19
Empresa 2					
Gerente da TI	GTI_E2	32 anos	24/maio/13	2h e 10min	30
			14/junho/13	1h e 5min	18
Gerente da Engenharia	GENG_E2	6 anos	24/maio/13	59 min	16
Gerente de Design e Inovação	GDI_E2	34 anos	14/junho/13	1 h	14
Empresa 3					
Gerente da TI	GTI_E3	14 anos	25/set/13	1 h	15
Coordenador Inovação	COIN_E3	5 anos	02/out/13	54 min	18
			18/out/13	35 min	14
Especialista de Engenharia	EENG_E3	5 anos	18/out/13	59 min	18
TOTAL: 12 entrevistas // Duração de 13 horas e 34 min // 196 páginas transcritas					

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com os objetivos específicos definidos para o presente trabalho, as capacidades da TI das empresas estudadas foram analisadas com o propósito de identificá-las e entender como as mesmas contribuem para a inovação na empresa, avaliar se existem capacidades que possam estar inibindo esse processo, bem como analisar capacidades desejáveis, mas que no momento, são inexistentes ou incipientes na empresa. Essa análise foi feita tomando como base o quadro 4, o qual contém o resumo dos construtos das capacidades da TI que foram identificados a partir da revisão da literatura realizada.

Quanto às informações obtidas a partir dos documentos disponibilizados, bem como as consultadas nos sites institucionais das empresas estudadas, as mesmas foram utilizadas a fim de complementar a descrição das empresas bem como das suas áreas de TI. Ainda, foram utilizadas no sentido de esclarecer para a pesquisadora informações pontuais mencionadas durante as entrevistas, não fomentando, no entanto, a identificação de nenhuma capacidade.

4.1 CAPACIDADES DA TI NA EMPRESA 1

A “Empresa 1” é composta por três empresas industriais, que levam sua marca para segmentos específicos. As três compartilham do mesmo pensamento, no qual utilizam a inovação para sua diferenciação e para gerar resultados únicos a cada um de seus clientes. As empresas desse grupo são umas das mais internacionalizadas do Brasil, sendo referência na América Latina no ramo que atuam, utilizando a inovação como forma de gerar resultados.

4.1.1 Descrição da Empresa 1

A Empresa 1 foi fundada em 1948, atuando há 65 anos no mercado. No ano de 2000, iniciou sua expansão para outros países, apresentando instalações atualmente na Colômbia, Chile, Peru, Argentina e México. Possui aproximadamente 1950 colaboradores, dos quais 1650 atuam no Brasil e 300 no exterior. Sua receita líquida foi de aproximadamente R\$430 milhões em 2011 e R\$500 milhões em 2012, apresentando com isso um crescimento em torno de 15%. Para 2013, a empresa projeta uma receita líquida de R\$650 milhões, representando 40% de crescimento. A empresa atribui esse sucesso à inovação, a qual é vista como fonte para gerar o melhor resultado para seus parceiros, garantindo a sustentabilidade de suas operações.

Em termos de reconhecimento, essa empresa é uma das mais inovadoras do Sul do Brasil, conforme prêmio da revista Amanhã, realizado no final do ano de 2012. Além disso,

no ano de 2011, a mesma recebeu 29 distinções, entre premiações e presenças em rankings e pesquisas setoriais. Em 2012, outras premiações foram conquistadas, estando entre elas, o “Case Inovação para Ecoeficiência – Inspiramais”, o “Prêmio Primus Assintecal/Braskem” na categoria sustentabilidade e inovação tecnológica e o prêmio “APEX-Brasil” referente ao tema “exportar é inovar”, que reconhece os esforços das empresas que contribuíram para o bom desempenho das exportações do Brasil. Em relação às premiações de 2013, estão o prêmio “Primus Inter Pares Assintecal/Braskem” e o “Lançamentos/FIMEC”, conquistados a partir de produtos inovadores.

A mesma define como parte de sua missão, entregar soluções inovadoras, tendo a inovação em seu DNA. Entende que o risco da inovação é não inovar, com isso, acredita nas oportunidades e não permite que os competidores definam seu futuro. Define que inovar é entregar soluções completas e diferenciadas, que agreguem valor e que gerem os melhores resultados.

Como forma de estímulo e acompanhamento dos resultados relativos às inovações, estipula indicadores que possam medir esse desempenho, como por exemplo, percentual de receita líquida referente aos produtos novos, tendo também, metas distintas para os mesmos. Fato esse refletido no resultado do ano de 2011, no qual os novos produtos representaram aproximadamente 37% de seu faturamento total no mercado interno brasileiro e 30% no mercado internacional.

Muito dos resultados obtidos são decorrência da forma como a empresa encara a inovação, fazendo com que a mesma seja parte fundamental da sua estratégia. Prova disso foi o planejamento estratégico realizado no ano de 2000, com visão para 2010, o qual definiu entre outras questões, o crescimento através de soluções inovadoras. Da mesma forma, o planejamento estratégico realizado em 2011 com visão para 2015, definiu entre outras, inovação focada para resultados. Para isso, classifica inovações em soluções e inovações em processos. Entende que inovação em soluções é tudo que é feito para o mercado, isto é, da porta para fora. E inovação em processos é tudo que é feito da porta para dentro, com o objetivo de atingir melhores resultados.

A empresa utiliza três fóruns estratégicos para discutir as inovações. O comitê de estratégia e inovação, o qual trabalha a inovação em um foco mais global, abordando inovações de produto e de processos; o grupo de tecnologia, o qual discute inovações em produto; e o grupo de planejamento estratégico, o qual abrange todos os projetos estratégicos da companhia para o ano, englobando também os projetos de inovação.

Além disso, incentiva diversos programas internos, com o objetivo de fomentar a inovação, pois entende que todo processo de inovação requer um ambiente inovador. Um exemplo é o programa de ideias, que desde o ano de 2004 contou com 5700 ideias fornecidas, das quais, 2400 foram implementadas, o que indica um alto índice de aproveitamento, dando força e credibilidade ao programa. Trabalha ainda com novas ideias a partir de fóruns de tecnologia, nos quais promove palestras com pessoas de fora da empresa, bem como programas para escutar as necessidades dos clientes. Valoriza também a atuação de grupos de trabalhos organizados por colaboradores da empresa, os quais avaliam, implementam e apresentam os resultados gerados a partir de uma nova ideia.

Em relação à P&D, a empresa realiza a mesma em suas unidades no Brasil e no exterior. Conta com os engenheiros como especialistas em tecnologias, os quais são responsáveis por pesquisar sobre uma determinada tecnologia e alinhar o que acontece na mesma com os outros países que atuam, equiparando as informações com seus pares nas outras unidades. Realiza também pesquisas de satisfação com seus clientes, para que os mesmos forneçam sua opinião sobre a empresa e seus produtos. E dentro do planejamento estratégico, valida como estão as tendências e o que acontece no mundo, possibilitando também a definição de cenários para atuação. Busca ainda a inovação aberta através de parcerias com empresas, universidades e centros de tecnologia que possam agregar valor, e se necessário, utilizam financiamentos, como os fornecidos pela Agência Brasileira da Inovação (FINEP) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Esclarecendo o conceito de inovação aberta, Chesbrough (2003) define a mesma como sendo a inovação na qual a empresa acolhe ideias e conhecimento externo em conjunto com os que possui internamente, permitindo a criação de novas oportunidades.

A empresa entende também que pode trabalhar com algo que seja uma inovação tanto para o mercado quanto para a empresa, podendo contar ainda com algo que seja conhecido no mercado, mas que seja uma inovação para a empresa. Além disso, diferencia o tipo da inovação em básica, incremental ou radical, de acordo com seu impacto, complexidade, importância, duração, investimento e retorno previsto, focando sempre que possível em inovações radicais, as quais, entende, trazem maior impacto e benefício.

Valoriza a gestão do conhecimento com o objetivo de compartilhar e difundir internamente a maneira de atuar da empresa, para que a informação seja de acesso de todos e para fazer com que o conhecimento permaneça na empresa, independente das pessoas. Para isso, possui os procedimentos da empresa divulgados na Intranet, bem como todo acompanhamento das ações corretivas e ações preventivas relativas aos processos da ISO

9001, conquistada nos anos 90. Além disso, trabalha para que todo treinamento realizado fora da empresa de alguma maneira seja disseminado e não fique apenas com a pessoa que o realizou, estimulando que o colaborador faça um repasse do que aprendeu e que o conhecimento seja aplicado de forma prática, fazendo com que o aprendizado permaneça na organização. Considera que outra forma de gestão do conhecimento são os programas de sucessão e carreira, nos quais as pessoas em posições superiores desenvolvem as pessoas da sua equipe, para que no futuro elas possam assumir a sua posição, sendo também uma maneira de transmitir conhecimento.

Entende que ter um alinhamento estratégico, um ambiente inovador e manter o foco na inovação para resultados, são os principais fatores críticos para o sucesso da inovação. Ainda, a empresa tem consciência que seus objetivos somente serão atingidos a partir de um trabalho de qualidade, no qual as pessoas assumem um papel fundamental, sendo essencial o aprimoramento de suas competências, o que faz com que a empresa estimule e propicie o desenvolvimento humano.

Dessa forma, as descrições contidas nesta seção refletem resumidamente como a Empresa 1 trabalha a inovação, conforme os entrevistados e as fontes secundárias analisadas. Além do prêmio da revista Amanhã, o qual foi ponto de partida para a definição das empresas estudadas, a mesma recebeu outros prêmios e apresenta demais características que vão ao encontro das contidas no quadro 2 do presente estudo, como a visão compartilhada, estrutura adequada e indivíduos-chaves voltados à inovação, trabalho de equipe eficaz, desenvolvimento humano, inovação de alto envolvimento e foco externo e ambiente criativo, os quais são considerados componentes significativos a fim de caracterizar uma empresa como inovadora.

4.1.2 Descrição da Área da TI da Empresa 1

A seguir, são descritas algumas características da área da TI da Empresa 1, a fim de fornecer uma visão inicial sobre a mesma. Na sequência, serão detalhadas as capacidades da TI vinculadas à inovação da empresa, o que disponibilizará uma visão mais detalhada da área e de suas capacidades.

Referente ao organograma, a área da TI está vinculada à diretoria administrativa financeira da empresa. Na visão atual, a mesma está voltada para o atendimento das demandas, disponibilização de infraestrutura, aplicativos e serviços e gerenciamento da

operação da empresa. Conta com aproximadamente 15 colaboradores internos, buscando apoio em fornecedores para a disponibilização de serviços e soluções.

O diretor da área da TI participa do planejamento estratégico corporativo da empresa e a gestora da TI participa do mesmo no âmbito das suas unidades. A TI atua de forma estratégica em projetos pontuais, como aconteceu recentemente no projeto de implantação do novo ERP (Enterprise Resource Planning). No entanto, de uma forma geral, a área da TI ocupa atualmente uma posição mais operacional e está justamente trabalhando junto com as demais áreas da empresa, buscando atuar como uma área viabilizadora das estratégias de negócios, a fim de se posicionar de forma mais ativa e alinhada com os objetivos da empresa.

A TI avalia como suas fortalezas, a utilização de tecnologias robustas e de vanguarda, pois possuem soluções padrões de mercado para todo seu corebusiness; o comprometimento da equipe da TI para a realização das entregas necessárias; e a disposição para solucionar problemas. Além disso, possuem uma infraestrutura de servidores e de virtualização, com tecnologias atuais e atendem as demandas de forma satisfatória para a empresa. Entendem que suas principais ameaças são o fato da TI e do negócio da empresa estarem por vezes caminhando em direções distintas e a percepção em relação à TI como um agente inibidor do crescimento da empresa. Como fraquezas, preocupam-se entre outros, com sistemas não padronizados e com controles em paralelos; com o tempo de resposta para o negócio; com a posição reativa da TI perante as atividades do dia-a-dia e a falta da participação efetiva da TI no planejamento estratégico. Entendem que existem várias oportunidades para a realização da mudança sobre o posicionamento da TI, como entre outras, a qualificação e ampliação da equipe técnica; uma melhor integração e maior entendimento entre a TI e as áreas de negócio e o alinhamento do plano diretor de informática com o planejamento estratégico da empresa.

4.1.3 Descrição das Capacidades da TI da Empresa 1

Em relação à análise das capacidades da TI apresentadas, muitas delas reforçam e esclarecem capacidades contidas no modelo teórico de pesquisa inicial gerado a partir da revisão da literatura, sendo salientado, no entanto, a forma como a Empresa 1 lida com as mesmas. Além disso, algumas capacidades novas foram identificadas e outras foram indicadas como inibidoras para o processo de inovação. Dessa forma, a seguir serão apresentados os resultados encontrados durante as entrevistas realizadas na Empresa 1.

Analisando hardwares e plataformas que fazem parte da infraestrutura de TI, de uma maneira geral, os entrevistados entendem que os mesmos atendem de forma satisfatória as

demandas da empresa. Conforme a gestora da TI, as tecnologias utilizadas em todo o corebusiness da organização são robustas e de vanguarda, sendo soluções padrões de mercado. Durante as entrevistas, foi possível notar que a infraestrutura em termos de hardwares e plataformas passa despercebida, por se tratar de uma questão básica e por estar atendida. Esta seria notada somente no caso de falhas ou deficiências. A citação a seguir ilustra isso: *“Tem coisas que você dá valor só quando não tem. E a questão de hardware hoje nós temos. Nós temos hardwares que nos atendem e um suporte de TI que dá uma resposta satisfatória”*. (GPENN_E1).

Referente aos softwares, os mesmos são vistos como grande fonte de contribuição para o processo de inovação da empresa, conforme relato de todos os entrevistados. A citação a seguir menciona essa questão: *“Eu acho que a grande contribuição que a TI pode dar é na disponibilização das ferramentas. Todo processo de inovação requer um ambiente inovador, um ambiente onde seja propiciada a inovação. Sem dúvida nenhuma a TI, a grande contribuição dela, é na apropriação desse ambiente”*. (GPENN_E1).

Um dos principais softwares utilizados nesse sentido é o software para gestão de ideias, o qual atualmente registra e possibilita o acompanhamento de cada ideia fornecida pelos colaboradores da empresa. No entanto, o gestor de planejamento estratégico e novos negócios, visualiza que a empresa precisaria evoluir no sentido de ter uma ferramenta para colaboração e compartilhamento dessas ideias, como se fosse um “facebook”, possibilitando que a ideia de uma pessoa pudesse ser completada e refinada por outras pessoas, num processo de colaboração via edição coletiva. *“Interessante no facebook é que às vezes a companhia pode ter um problema, uma determinada situação, lançar a idéia ali e várias pessoas estarem contribuindo e dando diferentes percepções e ponto de vista, que hoje talvez nós não visualizamos”*. (GPENN_E1). Da mesma forma, o gestor e a analista de tecnologia relatam como oportunidade de melhoria, evoluir em ferramentas que trabalhem a fase de geração de ideias, a qual denomina de ideação, possibilitando o enriquecimento das mesmas. Conforme os entrevistados, atualmente a empresa trabalha apenas com o registro de uma ideia linha, a qual tem sua potencialidade analisada de forma individual, a fim de gerar um projeto específico de inovação. Ainda, os entrevistados reforçam que normalmente as inovações, principalmente as radicais, não surgem como um projeto pronto. A ideia precisa amadurecer até realmente poder virar um projeto, ressaltando a importância da fase de ideação. *“E isso é bastante importante para projetos de inovação radical, porque normalmente produtos de inovação radical ou aqueles que são radicais tanto para nós quanto para o mercado, não vão surgir já pronto, como um projeto. Vai ser um pedaço que vai ter que amadurecer, isso pode*

levar um mês, dois meses e essa parte acho que a gente tem bastante oportunidade de melhoria”. (ATECN_E1). Salientam também que o ideal seria, na mesma ferramenta, amadurecer a ideia e depois já trabalhar a mesma em forma de projeto.

Outra ferramenta mencionada pelas áreas usuárias como fundamental para o processo de inovação, diz respeito ao software para gerenciamento de projetos de desenvolvimento de novos produtos e processos. Atualmente, o mesmo permite o acompanhamento do desenvolvimento de produtos, contemplando um fluxo de processos que passa por pontos de avaliação, desde a entrada do projeto, elaboração do business case, análise de viabilidade comercial e técnica, planejamento e execução, até a entrega do mesmo e validação após implantação, conforme etapas de gerenciamento de projetos do stage gate e atendendo a critérios da ISO 9001. A ferramenta também controla as atividades a serem executadas durante o projeto, notificando as mesmas por e-mail a seus responsáveis. No entanto, essa ferramenta é direcionada mais especificamente aos projetos menores e de mais baixo impacto. Já os projetos considerados estratégicos e de alto impacto, além dessa ferramenta, a empresa precisa utilizar um fluxo em paralelo, com controles mais criteriosos e rígidos, envolvendo equipes de trabalho ao invés de apenas um responsável em cada etapa. Dessa forma, a capacidade da TI fornecer uma ferramenta para gestão de projetos dentro na empresa já é uma realidade, demonstrando espaço para melhoria no sentido de contemplar integralmente os projetos, independentemente do porte dos mesmos.

Em relação a softwares de gestão integrada de empresa, a empresa implantou um novo ERP no início de 2013. Conforme a gestora da TI, o objetivo dessa implantação foi disponibilizar uma ferramenta que possibilitasse o crescimento da empresa e a implementação da sua visão e objetivos para os próximos anos. Além disso, fornecer uma solução mais global e menos departamentalizada, que pudesse atender todas as unidades de negócio da empresa. Por meio dessa implantação, a empresa busca também uma maior padronização, integração, documentação, segurança, disciplina e governança de seus processos.

Ainda em relação a softwares, o gestor e a analista de tecnologia relataram a iniciativa que está sendo encaminhada por eles, com o objetivo de construir um blog para inovação aberta. O mesmo tem como finalidade trabalhar a inovação através do fornecimento, compartilhamento e discussão de ideias, contando com a participação de colaboradores internos bem como do público externo à empresa, tornando-se uma ferramenta importante para o processo de inovação. O blog está em construção, contando com o apoio das áreas de marketing e TI. Seu foco principal será lançar desafios para a comunidade de modo geral e receber ideias em relação a esses desafios. Além disso, serão disponibilizadas matérias e

conteúdos sobre inovação e tecnologia. *“O foco principal vai ser desafios e ideias, a gente lançar desafios para a comunidade de um modo geral e receber ideias em relação a esses desafios, ter conteúdo [...] matérias de inovação”*. (GTEN_E1).

Quanto às capacidades de rede e de telecomunicação, é possível perceber a tendência da empresa em utilizar sua Intranet como meio para a disponibilização de suas aplicações. De acordo com o gestor de planejamento estratégico e novos negócios, os sistemas de gestão de ideias, de gerenciamento de projetos e de gerenciador de documentos, o qual contempla todos os documentos relativos à ISO 9001, são acessados pela Intranet. Além disso, todo o resultado do planejamento estratégico está em pastas da rede e todos os projetos derivados do planejamento estratégico estão na Intranet, acessíveis conforme as prioridades de acesso. No entanto, esse gestor entende que existam oportunidades de melhoria, no sentido de fazer da Intranet o portal de entrada da empresa para todas suas soluções e aplicativos. *“Então que isso seja a cara da empresa e que tudo que nós fazemos na empresa seja sempre inserido aqui”*. (GPENN_E1). Ele entende que os procedimentos e os processos da empresa poderiam ser disponibilizados na Intranet, deixando acessíveis as informações e as soluções necessárias para que todos os colaboradores saibam para aonde a empresa deseja ir e como atuar para atingir esses objetivos.

Em relação aos recursos humanos, a empresa entende que um fator essencial está no desenvolvimento de talentos com competências necessárias para manter o negócio da empresa, investindo em analistas de negócios, usuários-chaves e gerentes de processos de negócios, conforme relato da gestora da TI. Em contribuição, o gestor de planejamento estratégico e novos negócios, entende que a área da TI da empresa apresenta habilidades para realizar o suporte aos usuários, de forma ágil e satisfatória. No entanto, o mesmo visualiza como ponto de melhoria, ter o envolvimento direto da área da TI com a área de negócio e com o processo de inovação da empresa. Além disso, ele entende que a TI poderia participar mais ativamente em alguns programas da empresa, como o próprio programa de ideias. Além da TI, o gestor relata que sente essa dificuldade em demais áreas corporativas de apoio, que não tratam diretamente com a produção e com o comercial da organização. *“Geralmente eu não sei, eles são mais reservados pra essa questão da inovação. E sem dúvida, eu não tenho dúvida nenhuma que eles devem ter ideias fantásticas para melhorar o nosso processo”*. (GPENN_E1). Essa visão é compartilhada pela gestora da TI, que entende ser importante integrar a área de TI com a área de negócio. Para isso, ela entende que precisa mais do que apenas participar, e sim, desenvolver competências para ajudar o negócio. *“Por que a partir do momento que eu tenho pessoas que de certa maneira influenciam e participam, elas vão*

poder trazer valor. Se a gente não está presente, e não tem nem estrutura para estar presente, as pessoas não percebem esse valor, por que a gente não está lá junto". (GTI_E1).

Enfatizando, o gestor de planejamento e novos negócios visualiza a capacidade de aproximação da TI com a área de negócios, como sendo de grande importância. Para ele, a parceria na busca pelas soluções faz com que as mesmas se tornem mais globalizadas e integradas, atendendo de forma mais completa tanto a área solicitante quanto as demais áreas da empresa. Em seu relato, iniciativas como essas começaram a ser feitas e precisam ser mais intensificadas, na busca por soluções abrangentes, atribuindo as mesmas a uma questão de comportamento e cultura tanto da TI como das áreas usuárias. Na visão desse gestor, a TI tem muito a contribuir na criação de um ambiente mais propenso à inovação e essas ações precisam ser mais fomentadas na empresa. *“Então essa é uma aproximação que nós temos feito com a TI, que tem sido iniciativa deles e nossa também, mas que de todos os modos hoje ainda poderia ser mais intensificado, hoje a gente está ainda um pouco distante*”. (GPENN_E1). Ainda nesse contexto, conforme o gestor e a analista de tecnologia, a TI atende muito bem quando é demandada, apresentando uma boa sistemática para o registro e acompanhamento dessas solicitações. Por outro lado, eles entendem que a TI poderia contribuir de forma mais participativa com as áreas usuárias na avaliação de softwares e de soluções, bem como nas questões do dia-a-dia da rotina do negócio.

Reforçando a capacidade acima, durante a entrevista com a gestora da TI, a mesma relatou a questão do envolvimento da TI com a área usuária na busca por soluções mais adequadas tecnicamente para a empresa, além de atender aos requisitos de negócio. Atualmente, existem muitas alternativas de soluções no mercado, nas quais a própria área usuária pode buscar e definir suas ferramentas. No entanto, a busca de forma independente de uma solução, pode impactar em problemas de infraestrutura e falta de continuidade e sustentabilidade nas soluções. *“A única coisa é que, não tendo essa estrutura de forma direcionada, eu posso estar criando uma estrutura que não é sustentável, por que na visão do usuário, ele quer a solução. O como isso vai acontecer, não é o papel dele e não é atribuição dele. Essa é atribuição da própria TI*”. (GTI_E1). Com isso, é fundamental a capacidade de trabalhar em conjunto com as áreas usuárias na definição de soluções mais adequadas, tanto no âmbito de negócios como no âmbito técnico, independente de ser uma solução interna ou externa.

Quanto à gestão da informação e do conhecimento, conforme o gestor de planejamento e novos negócios, a TI contribuiu com algumas ferramentas para possibilitar o registro e compartilhamento das informações, que acabam sendo base para o conhecimento da

empresa. As informações estão na Intranet, como acontece com os procedimentos e o acompanhamento das ações corretivas e ações preventivas relativas à ISO 9001. Em contribuição, na visão do gestor e da analista de tecnologia, a gestão do conhecimento interage muito com ações de inovação e eles entendem que a empresa ainda precisa investir bastante nessa área. O gestor utilizou o termo “fluidez da informação” para indicar a importância do compartilhamento e distribuição da informação dentro da empresa, contribuindo para sistematizar e dar velocidade ao fluxo das mesmas. *“A visão que eu tenho passa muito pela fluidez da informação. Quando tu falas em ideias, quando tu falas em informação, tu tens que ter as coisas se movimentando, não pode estar estancada”*. (GTECN_E1). Ele citou também ferramentas como o Sharepoint para compartilhamento e co-criação de documentos, as quais ainda não são utilizadas na empresa, entendendo com isso que essas questões poderiam ser mais exploradas, mencionando as mesmas como oportunidade de melhoria. Além disso, a analista de tecnologia ressaltou a importância da TI no que diz respeito às ferramentas de gestão de projetos e de gestão de processos, para que o histórico dos mesmos fique registrado e permaneça na empresa, independente das pessoas, fazendo parte da gestão do conhecimento e da informação. Ainda, conforme esses três entrevistados, ferramentas de Ensino à Distância (EAD) também são úteis para disseminar informações e gerar conhecimento de uma forma mais acessível. A empresa utiliza uma ferramenta dessa categoria desde o ano de 2012, a qual já está bastante difundida internamente.

Além disso, durante as entrevistas, surgiram capacidades que não estavam contidas no modelo teórico de pesquisa inicial. Uma delas foi a capacidade de fornecer soluções com mobilidade, vista como uma capacidade diferencial para a empresa, conforme a gestora da TI. Para ela, a utilização de dispositivos móveis com acesso à Internet, como os Ipad, possibilita que os vendedores apresentem seus produtos aos clientes de forma virtual, não necessitando a apresentação de catálogos impressos de produtos. Com isso, é possível realizar os pedidos de compra de seus clientes a partir dos mesmos, de forma remota e on-line, o que faz com que ganhem tempo e agilidade no processo, além de estarem contribuindo com questões ambientais e financeiras decorrentes da eliminação de papel.

Outra capacidade mencionada pela gestora da TI foi a de gestão de mudança do processo, a qual consiste em avaliar e adaptar o processo realizado pelas áreas usuárias, com base nas mudanças que possam ocorrer devido à utilização de novas ferramentas e práticas de trabalho. Envolve analisar se as pessoas que atualmente se encontram na área são as mais adequadas para as funções, definir qual qualificação, competência e perfil são necessários,

avaliando como um todo o impacto da mudança e as necessidades de adaptação da área para estar trabalhando com o novo processo. Com isso, diz respeito à avaliação da aderência da estrutura da área com o novo processo. Na visão da gestora da TI, essa é uma capacidade importante, a qual precisa ser mais desenvolvida, fazendo com que os analistas de negócio, em conjunto com os usuários chaves, avaliem e encaminhem as adaptações necessárias. Para a gestora, não adianta a implantação de ferramentas se o processo não mudar para colher os benefícios dessa mudança. *“A gestão da mudança é entender como é que esse novo processo vai se dar na operação da área. Eu vou continuar com as mesmas pessoas? As qualificações ali representadas, os perfis, são os que eu estou precisando para esse novo processo? Qual é a capacitação que eu tenho que fazer? Isso também é gestão de mudança”*. (GTI_E1).

Ainda conforme a gestora da TI, outra grande contribuição da TI é como incentivadora e facilitadora da inovação nos processos da empresa, através de soluções que consigam suportar mudanças e melhorias nos mesmos. Um exemplo simples que ocorreu na empresa foi a capacidade da solução atrelar o provisionamento do frete à ordem de venda e posteriormente ao recebimento do frete da transportadora, deixando o processo todo integrado. A utilização de soluções como essa possibilitou uma maior agilidade e segurança, visto que as informações agora são interligadas, fomentando inovação no processo de compra. *“Antes eu não tinha esse processo, é inovação no processo”*. (GTI_E1).

Outra capacidade que emergiu durante a entrevista com a gestora da TI foi a de visão integrada. Conforme a gestora da TI, consiste no desenvolvimento de uma visão integrada dos processos da empresa, o que atualmente a Empresa 1, oferece espaço para oportunidades de melhoria. Ela entende que é não apenas ter o conhecimento, mas participar, ter o envolvimento e realmente fazer com que as mudanças aconteçam, com uma visão integrada dos processos internos e externos da empresa, visualizando o envolvimento de toda a cadeia de elementos. *“Uma visão integrada, uma visão de processo, é que a gente precisa melhorar”*. (GTI_E1).

Ainda, a capacidade de terceirização foi identificada em todas as entrevistas dessa empresa. A mesma diz respeito a contratar ou comprar soluções ou serviços de fora da empresa, como entre outros, o desenvolvimento e suporte de aplicações, gerenciamento de data centers, de telecomunicações e de rede e utilização de computação nas nuvens. (LACITY; WILLCOCKS, 2012). Realizar a terceirização pode ser necessário caso não seja possível desenvolver a solução internamente, ou por algum outro motivo. Essa capacidade se completa com outras, no momento em que a TI atua em conjunto com a área usuária, na busca

por soluções externas. Algumas das soluções terceirizadas da Empresa 1 são o programa de ideias e a solução atual de gestão de projetos.

Outro fator indicado durante a entrevista com o gestor de planejamento estratégico e novos negócios, é a capacidade da TI de gerar e disponibilizar indicadores estratégicos. Conforme o gestor, a inovação faz parte da estratégia da empresa e é fundamental definir e acompanhar seus indicadores. Uma forma é definir as metas do Balanced Score Card (BSC) com base no planejamento estratégico, alinhando os objetivos das áreas com a visão global da organização. Na Empresa 1, a TI disponibiliza algumas ferramentas com esse objetivo, como é o caso do próprio ERP que foi implantado, apresentando, no entanto, oportunidades de melhorias nesse sentido, pois algumas informações ainda são controladas por planilhas eletrônicas. Por outro lado, conforme a gestora da TI, sua área está disponibilizando alternativas que antes não eram oferecidas, como a possibilidade de abertura dos custos e dos resultados por cargo, tipo (custo direto ou indireto) e custo relativo à matéria-prima, a fim de fazer uma análise mais detalhada e efetiva dos resultados.

Além de disponibilizar indicadores, surge a capacidade da TI ocupar uma visão estratégica da empresa. Para a gestora da TI, atualmente a área da TI ocupa uma posição ainda técnica e operacional, direcionada ao atendimento de demandas. No entanto, ela vê como oportunidade, alinhar a área da TI ao planejamento estratégico, transformando a TI em uma viabilizadora da estratégia de negócio. Para isso, entende que como ponto de partida é importante definir a expectativa da empresa em relação à posição da TI. *“O que eu quero da TI? Qual o objetivo da TI para os negócios das empresas? Acho que essa discussão é o início. Por que não pode ser um movimento isolado da TI querendo se posicionar. Pelo contrário, eu acho: como o negócio quer ver a TI?”*. (GTI_E1). Ainda na visão da gestora, é importante o alinhamento do plano diretor de informática com o planejamento estratégico, bem como a participação da TI nos comitês da empresa, a fim de estar mais ativamente junto ao negócio.

Perguntados sobre capacidades da TI que possam estar impedindo ou dificultando o processo de inovação da empresa, o gestor de planejamento estratégico e novos negócios, mencionou os bloqueios realizados na Internet. Ele tem o entendimento de que as pessoas precisam estar com foco no trabalho e que por isso existam os bloqueios na Internet. No entanto, muitas vezes os colaboradores precisam rastrear e investigar questões na busca por inovações e o trabalho acaba sendo impactado pelos bloqueios na Internet. *“A gente tem muitos bloqueios de internet aqui, tem coisa que tu queres rastrear e investigar e tu terminas*

parando em bloqueio da rede”. (GPENN_E1). O gestor entende que uma opção seria a utilização de ferramentas voltadas para o controle, ao invés de soluções de bloqueio.

Já o gestor e a analista de tecnologia mencionaram nesse sentido, a deficiência da infraestrutura de rede e de telecomunicação. A empresa trabalha com várias unidades que precisam se comunicar e eles percebem dificuldades em termos de telecomunicação. “*É cabeamento, velocidade de rede, velocidade de banda, hardware [...] por exemplo, quando a gente faz a nossa reunião de P&D que a linha fica lenta, o cara fala e o outro não escuta*”. (GTECN_E1). Na visão desses entrevistados, a TI oferece sim esses serviços, mas às vezes eles são de forma deficiente, podendo contribuir negativamente no processo de inovação.

Sendo assim, foi elaborado um quadro resumo contendo capacidades que já tinham sido identificadas no modelo teórico de pesquisa inicial desenvolvido a partir da revisão da literatura e que foram encontradas na empresa estudada, bem como novas capacidades. Ainda, foram identificadas capacidades que poderiam estar dificultando ou impedindo a inovação na empresa, denominadas aqui de capacidades inibidoras. Além disso, o mesmo contém a indicação da sigla do entrevistado que originou as informações, bem como a situação atual em que se encontra cada capacidade na Empresa 1.

Para a indicação da situação atual, foram utilizadas as seguintes definições: 1) capacidade existente: para indicar que a capacidade está presente atualmente na empresa; 2) oportunidade de melhoria: para indicar que a empresa entende que a capacidade é desejável, mas não está presente atualmente na empresa; 3) capacidade existente com oportunidade de melhoria: para indicar que a mesma existe na empresa, mas que ainda está incipiente e apresenta espaço para melhoria. As duas últimas situações colaboram para o último objetivo específico do presente trabalho, o qual consiste em avaliar capacidades da TI que poderiam contribuir com a inovação, mas que no momento, são incipientes ou inexistentes na empresa.

Quadro 6 - Resumo das Capacidades da TI da Empresa 1

Capacidade	Entrevistados	Situação Atual
Capacidades contidas no modelo teórico de pesquisa inicial e identificadas na empresa		
INFRAESTRUTURA/Hardware e plataforma		
A TI atende de forma satisfatória as demandas da empresa, utilizando tecnologias robustas e de vanguarda em todo seu corebusiness. São questões básicas, as quais seriam notadas somente no caso de falhas ou deficiências.	GTI_E1 e GPENN_E1	CAPACIDADE EXISTENTE
INFRAESTRUTURA/Software		
De forma geral, os softwares são vistos como grande fonte de contribuição para o processo de inovação.	GPENN_E1, GTECN_E1, ATECN_E1, GTI_E1	CAPACIDADE EXISTENTE
Software de gestão de ideias: registro e acompanhamento das ideias	GPENN_E1,	CAPACIDADE

fornechas pelos colaboradores da empresa. Apresenta oportunidade de melhoria no sentido de permitir o compartilhamento e a colaboração, enriquecendo as ideias, como um facebook.	GTECN_E1, ATECN_E1	EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Software para gerenciamento de projetos de desenvolvimento de novos produtos e processos: contempla fases do stage gate, desde a entrada do projeto até seu acompanhamento. Existe oportunidade de melhoria para contemplar os projetos de maior impacto, os quais não são acompanhados integralmente na ferramenta. Além disso, poderia estar integrado com a ferramenta de ideação, ao invés de atuar somente a partir da ideia já aprovada.	GPENN_E1, GTECN_E1, ATECN_E1	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Softwares de gestão integrada de empresa (ERP): maior padronização, integração, documentação, segurança, disciplina e governança dos processos da empresa, possibilitando seu crescimento e a implementação da sua visão e seus objetivos.	GTI_E1	CAPACIDADE EXISTENTE
Blog para inovação aberta: com o objetivo de trabalhar a inovação através do fornecimento, compartilhamento e discussão de ideias de colaboradores internos bem como do público externo à empresa, tornando-se uma importante ferramenta para o processo de inovação (já em construção).	GTECN_E1, ATECN_E1	OPORTUNIDADE DE MELHORIA
INFRAESTRUTURA/Rede e telecomunicação		
Intranet como um portal de entrada da empresa, disponibilizando todas as informações e as soluções necessárias para que todos os colaboradores saibam para onde a empresa deseja ir e como atuar para atingir esses objetivos.	GPENN_E1	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
RECURSOS HUMANOS DA TI/Habilidades de gestão de negócios/Entendimento e envolvimento com o negócio da empresa->na busca por novas soluções e resolução de problemas		
Capacidade de aproximação da TI com o dia-a-dia das áreas de negócios, para melhor entendimento das mesmas e com isso, propiciar a busca mais efetiva soluções. Busca de soluções mais adequadas, tanto no âmbito de negócio como no âmbito técnico, independente de ser uma solução interna ou externa.	GTI_E1, GPENN_E1, GTECN_E1, ATECN_E1	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
RECURSOS HUMANOS DA TI/Habilidades de gestão de negócios/Contribuição com novas ideias		
Capacidade de envolvimento direto da área da TI com o processo de inovação da empresa, participando, por exemplo, como fonte de ideias.	GTI_E1, GPENN_E1, GTECN_E1, ATECN_E1	OPORTUNIDADE DE MELHORIA
RECURSOS HUMANOS DA TI/Habilidades de gestão de negócios/Suporte aos usuários		
A TI apresenta habilidades para realizar o suporte aos usuários, de forma ágil e satisfatória, conforme a mesma é demandada.	GTI_E1, GPENN_E1, GTECN_E1, ATECN_E1	CAPACIDADE EXISTENTE
TI COMO VIABILIZADORA DE INTANGÍVEIS/Gestão da informação e do conhecimento		
Ferramentas que possibilitam o registro e compartilhamento das informações, formando base para o conhecimento da empresa: os procedimentos, ações corretivas e preventivas relativas, gestão de projetos e processos. Ferramentas de EAD: disseminar informações e gerar conhecimento de uma forma mais acessível. Fluidez da informação: compartilhamento e distribuição da informação, na qual a TI pode estar contribuindo sistematizando e dando velocidade ao fluxo das informações. TI contribuindo com o compartilhamento e co-criação de documentos: ferramentas como o Sharepoint, por exemplo.	GPENN_E1, GTECN_E1, ATECN_E1	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Capacidade	Entrevistados	Situação Atual
Capacidades novas – não contidas no modelo teórico de pesquisa inicial e identificadas na empresa		
Capacidade de soluções de mobilidade: iPads (tablets) com sistemas	GTI_E1	CAPACIDADE

para realização dos pedidos de vendas de forma remota e on-line. Vistos como uma capacidade diferencial, dando agilidade, sustentabilidade e inovação ao processo.		EXISTENTE
Capacidade de gestão de mudança do processo: avaliar e adaptar o processo realizado pelas áreas usuárias, com base nas mudanças decorrentes de novas ferramentas e práticas de trabalho. Capacidade conjunta entre analistas de negócio e usuários chaves.	GTI_E1	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Capacidade da TI de incentivar e facilitar a inovação nos processos da empresa: através de soluções que consigam suportar mudanças e melhorias nos mesmos.	GTI_E1	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Capacidade de visão integrada: ter o envolvimento e ser um viabilizador para que as mudanças aconteçam, tendo uma visão integrada dos processos internos e externos da empresa.	GTI_E1	OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Capacidade de terceirização: contratar ou comprar soluções ou serviços de fora da empresa. Essa capacidade se completa com outras, no momento em que a TI atua em conjunto com a área usuária, na busca por soluções externas.	GTI_E1, GPENN_E1, GTECN_E1, ATECN_E1	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade da TI de gerar e disponibilizar indicadores estratégicos: para acompanhamento das metas e objetivos da empresa, a fim de fazer uma análise mais detalhada e efetiva dos resultados.	GPENN_E1, GTI_E1	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Capacidade da TI ocupar uma visão estratégica da empresa: alinhar a área da TI ao planejamento estratégico, transformando a TI em uma viabilizadora da estratégia de negócio.	GTI_E1	OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Capacidade	Entrevistados	Situação Atual
Capacidades inibidoras identificadas na empresa		
Bloqueios realizados na Internet: bloqueios que por vezes acontecem quando os colaboradores precisam rastrear e investigar questões na busca por inovações. Uma alternativa seria a utilização de ferramentas voltadas para controle, ao invés do bloqueio.	GPENN_E1	CAPACIDADE EXISTENTE
Deficiência da infraestrutura de rede e de telecomunicação: acarretando por vezes lentidão ou indisponibilidade em links de telecomunicação, prejudicando atividades de comunicação entre as unidades da empresa, como as videoconferências.	GTECN_E1, ATECN_E1	CAPACIDADE EXISTENTE

Fonte: Elaborado pela autora.

4.2 CAPACIDADES DA TI NA EMPRESA 2

A segunda empresa estudada no presente trabalho, denominada aqui de “Empresa 2”, é uma indústria, a qual trabalha fortemente em inovações de produtos, processos, distribuição e mídia. A mesma nasceu a partir de uma inovação, através da utilização de uma matéria-prima totalmente nova para a produção de um produto antigo, e desde o início, manteve esse DNA inovador, sendo reconhecida dessa forma no mercado que atua. Com isso, a inovação está no sangue da empresa.

4.2.1 Descrição da Empresa 2

A Empresa 2 foi fundada em 1971, atuando no mercado há 42 anos. Seus produtos estão presentes em mais de 90 países, sendo uma das maiores produtoras do mundo em seu segmento. No final de 2012, contava com aproximadamente 24 mil funcionários, com uma produção média de 500 mil produtos por dia, tendo realizado o lançamento de 930 produtos novos durante o ano. Sua receita bruta em 2012 foi de aproximadamente R\$2.360 milhões, alcançando o número de 185 milhões de produtos vendidos nesse mesmo ano. A empresa representa 78% do mercado interno brasileiro e é a maior exportadora de seu segmento nos últimos 10 anos. Suas fábricas estão todas instaladas no Brasil, sendo representada no exterior através de exportação direta, distribuidores, subsidiárias e pontos de vendas. Ela se preocupa em ter as melhores máquinas e investe fortemente em tecnologia, a fim de produzir produtos de alta qualidade e diferenciados, mantendo sua tecnologia proprietária. Investe também em carreira e sucessão, em capacitação de seus colaboradores e em um ambiente colaborativo, para o alcance de resultados positivos.

A mesma é composta por um corpo gerencial profissionalizado e trabalha com uma sólida estrutura de capital, possuindo uma forte geração de caixa. Com isso, não realiza um planejamento orçamentário rígido, pois valoriza o trabalho na busca por oportunidades de negócio e projetos, realizando os investimentos conforme o surgimento dos mesmos. Da mesma forma, seu planejamento estratégico é realizado a nível macro, possibilitando uma maior liberdade para atuação das áreas.

A empresa define inovação como a implantação de ideias lucrativas, isto é, de ideias que gerem resultados. Incentiva e investe em ideias simples e entende que não adianta uma ideia brilhante se ela não for colocada em prática. Trabalha incentivando a criatividade e a gestão de ideias de seus colaboradores, possui um corpo consistente de P&D e análise de tendências, estando aberta também para ideias externas, advindas do mercado e de seus clientes. Para isso, existem pessoas na empresa que pensam o tempo todo em inovação. Além disso, a empresa incentiva o compartilhamento de ideias entre seus colaboradores, havendo muita troca de informações sobre novidades que ocorrem no mercado, mesmo as que não sejam diretamente ligadas ao seu segmento, pois de alguma forma podem contribuir. Com isso, todos os colaboradores estão atentos a tudo que acontece no mercado nacional e internacional, investindo fortemente em P&D e em experimentação. Dessa forma, inovar faz parte da cultura da empresa, fazendo parte dos valores definidos pela mesma. Além disso, a empresa incentiva comitês, como o de inovação tecnológica, o qual é formado por um grupo

com representantes de diversas áreas, que trabalham com o foco de viabilizar soluções inovadoras para os produtos.

Trabalha fortemente com gestão de projetos, a fim de gerenciar todas as etapas do desenvolvimento dos novos produtos e processos. Para isso, a empresa definiu uma metodologia própria, baseada nas etapas do stage gate, englobando de uma forma geral a ideia, a concepção do produto/processo, a aprovação da ideia, a validação da concepção do produto/processo, a aprovação do protótipo, o desenvolvimento, o envio do pacote técnico, o lançamento para a produção, as lições aprendidas e o encerramento do projeto. Em relação aos produtos, a cada novo produto que a empresa lança, é criado um novo projeto, envolvendo pessoas das várias unidades e localidades da organização.

Quanto à sua gestão, é realizada uma reunião mensal com os gestores da companhia, na qual são apresentadas as melhorias e os projetos que estão sendo realizados e os previstos pelas áreas, a fim de compartilhar as informações e realizar as devidas priorizações, integrando as mesmas. Nessas reuniões, também é possível identificar a necessidade de envolvimento das demais áreas em cada projeto, fazendo com que todos possam planejar suas ações para o alcance dos objetivos comuns.

Outra característica é composta pela criação e o acompanhamento de indicadores específicos para os produtos decorrentes de inovação. No momento da criação e aprovação de uma ideia, já é definido um indicador para medir os resultados da mesma, estipulando entre outros, o faturamento previsto. Após a efetiva comercialização da inovação, é possível medir os indicadores estabelecidos, acompanhando, por exemplo, em tempo real, quanto de um determinado produto inovador foi vendido e qual é a meta da empresa para o mesmo.

Sendo assim, as descrições contidas na presente seção fornecem um esclarecimento inicial sobre a Empresa 2. Além disso, de acordo com as mesmas e como será visto no decorrer do trabalho, além do prêmio da revista Amanhã, a Empresa 2 apresenta as características contidas no quadro 2 do presente estudo, as quais formam componentes que classificam uma empresa como inovadora.

4.2.2 Descrição da Área da TI da Empresa 2

No ano de 1981, 10 anos após a criação da empresa, a área da TI foi criada na mesma. Atualmente, a área conta com 157 colaboradores, divididos em dois grandes grupos: de sistemas e soluções; e de infraestrutura e serviço. É responsável pelo atendimento de 5500 usuários ativos, reportando-se diretamente ao presidente da empresa.

A área de sistemas e soluções, conta com uma pequena fábrica de software interna com equipe própria, para atendimento de suas demandas. Além da fábrica de software, tem parceria com o fornecedor externo do sistema ERP, o qual em conjunto, somam oito mil horas por mês de manutenção nos sistemas. Todas essas demandas seguem um fluxo padronizado, desde a abertura do pedido, análise do supervisor do sistema (usuário-chave), até o encaminhamento, análise e atendimento pela TI. Cada departamento da empresa possui uma cota por mês de horas a serem gastas, nas quais os próprios gestores das áreas priorizam suas necessidades dentro do limite pré-estabelecido. Ainda, na área de sistemas, estão alocados o escritório de projetos, o escritório de mapeamento de processos e a área responsável pelos testes, denominada de área da qualidade.

Quanto à área de infraestrutura, a mesma é dividida em dois grandes grupos. Um relativo aos serviços, formada por equipes que trabalham 24 horas por dia e sete dias na semana, responsáveis por todo o atendimento de primeiro e segundo nível, cuidando também de toda a instalação de serviços. Outro relativo aos especialistas, que são responsáveis pela manutenção de banco de dados, servidores e comunicação.

Toda a área da TI é formada por funcionários próprios, seguindo a linha de insourcing e de verticalização que são características da empresa. No entanto, quando necessário, os colaboradores avaliam melhores alternativas no mercado e as contratam. Nesse caso, realizam também a aquisição dos direitos autorais e do repasse da tecnologia, capacitando internamente seus funcionários para que tenham condições de dar prosseguimento à manutenção das soluções.

Ainda, a TI da Empresa 2 é uma área com uma forte governança, utilizando como base alguns dos frameworks e melhores práticas de gestão mais consideradas no mercado. Além dos sistemas que disponibilizam para utilização da companhia de forma geral, a área desenvolveu um conjunto de ferramentas para sua própria utilização, com a finalidade de estar bem estruturada para o atendimento das solicitações dos usuários. As necessidades chegam para a TI a partir de solicitações de demandas ou de melhorias, as quais seguem um fluxo para seu atendimento.

As áreas usuárias possuem flexibilidade para pesquisa e análise de alternativas e soluções técnicas. No entanto, procuram sempre a área da TI para uma validação em conjunto, até mesmo para que a TI possa avaliar a compatibilidade das soluções perante a estrutura já existente na empresa. Da mesma forma, a TI também busca soluções e compartilha as mesmas com as áreas de negócio, para que em conjunto encontrem a melhor alternativa.

A TI participa das reuniões mensais gerenciais e do planejamento estratégico da empresa. Além disso, tem como prática criar comitês internos na área, como os comitês da TI de inovação, de eventos e de comunicação, com o objetivo de focalizar e reforçar a importância dos assuntos por eles tratados.

4.2.3 Descrição das Capacidades da TI da Empresa 2

Da mesma forma que para a primeira empresa, em relação à análise das capacidades da TI apresentadas na Empresa 2, muitas delas reforçam e esclarecem capacidades contidas no modelo teórico de pesquisa inicial. Além disso, algumas capacidades novas foram identificadas e outras foram indicadas como inibidoras do processo de inovação. Dessa forma, a seguir serão apresentados os resultados encontrados durante as entrevistas realizadas na Empresa 2.

Analisando as capacidades de infraestrutura, especificamente de hardwares e de softwares, conforme relatos do gestor da TI, a empresa entende que possui a infraestrutura necessária para sua atuação. Ainda, conforme o gestor de engenharia, existe uma preocupação em a empresa trabalhar com os melhores equipamentos existentes no mercado, dando disponibilidade e velocidade aos processos. *“Então assim, com relação à velocidade de processamento, com relação à capacidade de resposta, existe um critério de não fazer com que o sistema seja gargalo. Isso é importante. O sistema tem que ser uma ferramenta que dê vazão. Então eu acho que nisso a gente chega a ser referência”*. (GENG_E2).

Quanto aos softwares, conforme o gestor da TI, a área propicia uma grande variedade dos mesmos, visto que tanto a empresa como a própria área da TI é bem informatizada. Avaliando especificamente os softwares relacionados de alguma forma à inovação, a empresa entende que os mesmos ocupam um espaço muito importante, viabilizando processos e a inovação da empresa. *“Uma outra coisa que é importantíssima na parte da TI é a parte de software. Toda a parte de software de design, a gente tem uma parceria direta com a TI, inclusive vários softwares, desde softwares gráficos, software de modulação tridimensional”* (GDI_E2). O relato do gestor da engenharia contribui nesse sentido: *“Logicamente a TI acaba auxiliando muito na viabilização, principalmente no que tange a serviços que facilitam o processo. Exemplo: no conceito de inovação clássico de produto, logicamente toda a nossa base de informações, os sistemas que dão suporte, são de TI, a TI acaba gerando a base para que a gente possa trabalhar”*. (GENG_E2).

São vários softwares que apoiam todo o processo de inovação da empresa. Um exemplo é o software de arquivamento e busca de referências e fotos, o qual contém informações dos produtos que são comprados no mundo todo e que servem de referência para o desenvolvimento de produtos na empresa. *“Nós temos hoje mais de 20 mil referências que a gente compra no mundo inteiro e está tudo cadastrado, tudo codificado, tudo com várias formas de busca e foi desenvolvido pela TI”*. (GDI_E2). Conforme o gestor de design e inovação, a empresa faz uso também de software de Computer Aided Design (CAD), utilizado para formas e projetos e para dar assistência ao designer dos produtos e de software de Computer Aided Manufacturing (CAM), o qual utiliza as informações vindas do CAD e as transformam em matriz, sendo usado para auxiliar o processo de fabricação. Conforme o gestor da TI, também é utilizado um software importado referência no mercado para gerenciamento de produção, o qual trabalha com a teoria das restrições e com o sequenciamento de produção, indicando a ordem mais produtiva da linha. Ambos agilizam o processo de projeto e fabricação dos produtos na Empresa 2.

A empresa utiliza também uma ferramenta similar a uma rede social, voltada para a gestão de ideias. Quanto à inovação de produtos, ela é utilizada internamente no setor de criação de gestão de design, para que os colaboradores façam suas cocriações e aos poucos essa ferramenta está sendo disponibilizada para demais áreas da empresa, para que façam suas contribuições. *“Então a área de criação usa de forma criativa para discussão, para fórum. Eles têm fóruns internos, colocam imagens, materiais, que antes realmente ficavam restritos assim, a circulação era por e-mail, tinha que ter uma reunião para falar daquilo, então hoje tem um dinamismo maior”*. (GENG_E2). Essa mesma ferramenta é utilizada internamente em outros setores, como na TI, que a usa para gerenciamento das ideias vindas de seus colaboradores, as quais podem ser em relação a questões internas da TI bem como a questões da empresa e produtos como um todo.

Ainda, conforme os gestores entrevistados, a empresa utiliza uma ferramenta de Product Lifecycle Management (PLM) para gerenciamento de projeto de produtos, que armazena todas as informações técnicas sobre os novos produtos e realiza o gerenciamento de seu ciclo de vida. A ferramenta contempla desde a encomenda do produto até a sua entrega para a produção, acompanhando todo o seu ciclo de desenvolvimento. Ela está integrada com o sistema de ERP da empresa, pois o mesmo contempla os controles da produção desses produtos. Conforme o gestor de design e inovação, a TI sempre contribuiu muito nessa questão, pois mesmo antes de existir softwares específicos para gestão de projetos, ela havia desenvolvido um software baseado na rede pert/cpm, que trabalhava com controle de tempos,

agendamento e distribuição de tarefas. *“Gestão de projetos também a TI nos ajuda muito. Criou, inicialmente, um software de gestão de projeto, que trabalha muito com tempos, acho que faz uns 20 anos. Hoje já existe esse software específico, que é um software que ajuda na gestão”*. (GDI_E2). Conforme o gestor, essa ferramenta possibilita planejar e coordenar todo o processo de desenvolvimento de novos produtos, o que é praticamente impossível sem a mesma. Com a sua utilização, todas as pessoas que estão envolvidas de alguma maneira nesse processo, conseguem receber informações sobre o mesmo, tendo consciência da necessidade da sua ação. Além disso, a mesma integra ações de pessoas das várias unidades da empresa. *“[...] eu concluí um layout aqui, como é que o cara lá da fábrica sabia que ele tinha que fazer uma arte final? E ele tinha um prazo para isso acontecer e simultaneamente tinha que avisar o cara lá na outra unidade, que tinha que mandar um modelo para o cara aqui. Isso, com três, quatro pessoas, tu faz por telefone. Agora tu imagina lidando com mil lançamentos por ano, com mais de mil pessoas envolvidas, com mais de 300 fases por projeto, é uma loucura”*. (GDI_E2). Ainda, conforme o gestor da engenharia, todos os cronogramas dos projetos de produto estão nessa ferramenta, juntamente com as instruções de trabalho e de processos destinados a operação industrial, as quais indicam como produzir cada produto. Além disso, o software contém um módulo que gerencia todo o desenvolvimento de novas matérias-primas, tornando possível e organizado esse trabalho. *“Por que a gente tem aí em torno de 150 mil itens de matéria-prima ativos, então é um dinamismo muito grande, também está dentro desse PLM”*. (GENG_E2).

Outro software que revolucionou o processo de criação de produtos na empresa, foi o utilizado para prototipação virtual e para impressão tridimensional (3D). A área de negócios identificou esses produtos no mercado e a TI foi parceira para ser possível a disponibilização dos mesmos na empresa. Com o software, toda a prototipação é feita de forma virtual, contemplando todo o desenho e todos os detalhes dos produtos em forma gráfica, na tela do computador. Além disso, as impressoras 3D criam fisicamente os protótipos, dando vida aos mesmos. *“Isso agiliza muito. Por exemplo, até um tempo atrás a gente fazia uma maquete física e mandava para a matrizaria transformar aquilo numa matriz e isso levava um tempão e tinha que ser tudo refeito. Hoje com essa parceria que a gente está tendo junto com a TI, faz o projeto virtual e o virtual é aprovado e o virtual é usado 100% para fazer matrizarias. Então isso reduz tempo, agiliza a aprovação”*. (GDI_E2). Além disso, por ser um processo digital, possibilita o envio e a troca de informações de forma digital, o que transforma a maneira de trabalho. Ainda, o software de prototipação conta com um fluxo de envio e de aprovações, guardando as versões dos desenhos dos produtos para serem resgastadas, caso

necessário. Dessa forma, o processo de desenho, prototipação, aprovação e geração de matriz, está totalmente inovado, contando com soluções que dão agilidade e segurança, eliminando etapas que antes eram realizadas de forma artesanal, revolucionando totalmente o processo de criação de novos produtos.

Em relação a sua rede e telecomunicação, conforme o gestor da TI, a empresa trabalha com comunicação de dados, comunicação de voz e ferramentas de comunicação para vídeo-conferência, o que permite a conexão on-line de suas unidades no Brasil e no exterior. As vídeo-conferências são realizadas em salas específicas para esse fim, ou os colaboradores podem realizar as mesmas com outros colegas por meio de seus micro-computadores, através de softwares de comunicação. Essa ferramenta é disponibilizada para todos os integrantes da TI que precisam realizar suporte às áreas usuárias e para os demais colaboradores que realmente necessitarem. São ferramentas inovadoras que facilitam a comunicação e agilizam as ações na empresa.

Ainda em relação a rede, a empresa utiliza um portal na sua Intranet, o qual disponibiliza o acesso a todas as suas aplicações, por meio de um usuário e senha únicos. Dessa forma, conforme o gestor da TI, os usuários realizam o acesso às aplicações de forma fácil e segura, visualizando apenas as que possuem privilégio de utilização, permanecendo o registro de cada acesso e sendo todas as aplicações desenvolvidas em tecnologias Web.

Em contribuição, para o gestor de design e inovação, uma capacidade importante da TI é a de prover soluções que armazenem e disponibilizem informações da empresa, isto é, seus bancos de dados. *“Outra coisa também que a TI nos ajuda bastante é no sentido de banco de informações. No desenvolvimento de produto a gente pesquisa muito para o mundo inteiro. Como é que a gente junta todas essas informações e as deixam de uma maneira compartilhada [...] nós somos 140 em desenvolvimento de produto, como é que a gente compartilha essas informações?”*. (GDI_E2). Ele menciona que a empresa tem vários bancos de dados que foram criados junto com a TI, os quais demandaram um grande investimento por parte da empresa. Ainda, todo o histórico da análise e projeto de um produto fica armazenado e pode facilmente ser resgatado, quando a empresa desejar colocar o mesmo em produção.

Por último, em relação à infraestrutura, o gestor da TI relatou que a mesma planeja e organiza sua infraestrutura a fim de deixá-la adaptável para receber as demandas. Sendo assim, a estrutura não é adquirida para atender a projetos específicos. *“Infraestrutura também, há muito tempo que a gente não compra infraestrutura para atender projeto. Nós sempre fizemos uma atualização da nossa infraestrutura, em servidores, storage, banco de dados. A*

gente faz sempre isso para ficar preparado para receber a demanda". (GTI_E2). Conforme o gestor, essa forma de atuação deixa a TI adaptável e apta a atender as demandas conforme elas são necessárias, dando agilidade no processo de disponibilização das mesmas. Isso evita processos longos de compra de infraestrutura, o que por vezes, poderia prejudicar a liberação de demandas e inovações. *"Hoje se fala muito em ter uma infraestrutura adaptável ao negócio, responder rapidamente com uma entrega de uma solução que venha a atender a uma demanda"*. (GTI_E2).

Referente às suas habilidades de recursos humanos, especificamente de gestão de projetos, a TI conta com uma área de escritório de projetos em sua estrutura. Essa área é composta por profissionais destinados a trabalhar com a gestão dos projetos de TI, originados de demandas maiores e mais significativas. Conforme o gestor da TI, os projetos surgem das necessidades das áreas, os quais recebem uma pontuação no momento da sua criação e têm suas prioridades definidas pelo comitê corporativo de priorização de projetos da TI. Esse comitê é composto por pessoas de todas as áreas da empresa, o qual se reúne a cada quatro meses com o objetivo de entendimento, avaliação e priorização dos projetos. A TI utiliza uma metodologia própria para o gerenciamento de projetos, criada com base no Project Management Institute (PMI), utilizando uma ferramenta para acompanhar todo esse processo.

Ainda conforme o gestor da TI, eles estão sempre alinhados com o negócio da empresa e buscando soluções que atendam o mesmo. Um exemplo disso foi a iniciativa da TI em buscar uma solução que proporcionasse elasticidade ao pico de acessos ao site institucional da empresa, que ocorria em um determinado horário. Por iniciativa da TI e por ela estar alinhada ao negócio, a mesma buscou e implantou essa alternativa, a qual possibilitou que a empresa inovasse em sua ação de marketing. *"A gente está sempre alinhado, procurando soluções"*. (GTI_E2). Reforçando essa questão, o gestor de design e inovação indica que é fundamental a aproximação entre a TI e a área de negócios. *"Então a posição da TI em relação a negócios: é imprescindível. Imagina o seguinte, eu estou desenvolvendo um projeto que vai agilizar o processo de desenvolvimento do produto e a TI não está nem sabendo. Não tem lógica"*. (GDI_E2).

No entanto, o gestor de engenharia entende que atualmente a TI atua mais sob demanda e que existe uma oportunidade de melhoria nesse sentido, a fim de que a mesma participe e entenda mais das áreas usuárias, propondo soluções de forma ativa. *"Eu acho que trabalhando não só sob demanda. Eu acho que é podendo diagnosticar e ofertar soluções para as questões operacionais. Eu vejo realmente, como há uma grande demanda, o primeiro foco da TI é atender a demanda, que são as encomendas dos usuários"*. (GENG_E2). Em

contribuição, o gestor da TI entende que a TI trabalha buscando novas oportunidades, mas que por vezes, fica um pouco retraída devido às demandas do dia-a-dia, o que acaba limitando essa questão. *“Porque a gente tem tanta coisa para entregar que a gente tem que ficar mais retraído [...] por que a demanda, as coisas que a gente tem para entregar é muito maior do que a nossa capacidade de a gente buscar coisa nova. O ideal é que a gente pudesse sair da TI e ir para as áreas. Do que tu precisas, o que tu quer mais? Em vez, não, a gente fica um pouco quieto”*. (GTI_E2). Nesse sentido, o gestor da TI entende que uma capacidade para melhorar o processo de inovação da empresa, seria ter pessoas da TI destinadas a pensar coisas novas. Isso porque ao ficarem envolvidos nas demandas do dia-a-dia, a capacidade de atendimento permanece ocupada, dificultando o trabalho mais ativo. Nessa proposta, ele ressaltou a importância de respaldar o grupo, a fim de que as ideias ganhem força para sua implementação. *“Então assim, claro, é muito bom tu pensar, inovar, mas tem que ter capacidade de implementar. Então nós vamos ter que ver como é que nós vamos administrar isso”*. (GTI_E2). De uma forma semelhante, o gestor de design e inovação mencionou como uma oportunidade de melhoria, criar um centro avançado de P&D de TI. Poderiam ser pessoas dentro da TI que tivessem parte de seu tempo dedicado a pesquisar novas soluções, a fim de avaliá-las e trazê-las para a empresa, com o objetivo de ajudar nesse processo de inovação.

Em relação à contribuição com novas ideias, o gestor de TI entende que os colaboradores da TI são motivados a colaborar. Para isso, criaram há bastante tempo um comitê de inovação interno da área, no qual todos os funcionários participam com ideias tanto de inovações de TI como de negócios. As ideias passam por uma triagem e as que fazem sentido para o negócio, são apresentadas para a empresa. *“Ao longo do tempo, nós conseguimos entregar para as áreas de negócio várias ideias bem interessantes, vários projetos e muitos deles foram implementados. Então dentro da própria TI nós temos um comitê que faz isso”*. (GTI_E2). Um exemplo de ideia que surgiu da TI foi a implantação do cálculo do Manufacturing Resource Planning (MRP) eletrônico, o qual contava anteriormente com etapas manuais e não integradas. Esse processo calcula o planejamento de compras da empresa baseado principalmente na previsão de vendas. Qualquer erro pode acarretar em uma parada na produção ou pode deixar produtos obsoletos na mesma, o que é minimizado com a inovação que foi realizada no processo, originada a partir de uma ideia da TI. Já em relação a inovação de produto em si, a TI fica mais reservada, talvez até por não ter essa responsabilidade diretamente. *“Vamos falar agora nessa inovação que é tecnológica, que é aquela outra lá que a gente fala, que é entregar valor diferenciado. A TI hoje ela suporta a*

execução, mas não fomenta. Ela dá o suporte para que a coisa aconteça, mas normalmente quem puxa as ações é a operação industrial ou comercial”. (GENG_E2).

Em relação aos analistas de negócio, o gestor da TI entende que os mesmos ocupam um papel muito importante perante as áreas da empresa. Eles são as pessoas que realizam o maior contato com as áreas usuárias, tendo maior possibilidade de entender a importância que a TI tem para os processos da empresa. *“Por que eles que estão em contato com o usuário, eles não fazem análise de sistemas, eles fazem análise de negócio”.* (GTI_E2). Conforme o gestor da TI, prova disso é que alguns colaboradores da TI assumiram oportunidades importantes dentro das áreas de negócios.

Avaliando a governança da TI, assim como as áreas usuárias, a TI da Empresa 2 é bem informatizada. Conforme o gestor da TI, ela utiliza várias ferramentas para realizar o atendimento às áreas usuárias e para fazer sua gestão. Uma delas é o sistema para registro de controle de pendências, no qual os usuários registram suas solicitações, as quais passam por um fluxo de atendimento. Essa ferramenta está integrada com o fornecedor do sistema ERP e nela são controladas todas as horas realizadas. O controle é feito tanto para os colaboradores internos quanto para os colaboradores do fornecedor, disponibilizando informações sobre os atendimentos realizados, bem como a quantidade de horas gastas para a conclusão de cada solicitação. A ferramenta encaminha e registra todo o fluxo de aprovações realizadas, tanto em relação ao desenvolvimento quanto aos testes das demandas. Todas as soluções possuem períodos pré-determinados para manutenções e para atualizações de versão.

Quanto ao planejamento, conforme o gestor da TI, ele participa das reuniões mensais gerenciais, do planejamento estratégico e procura realizar o alinhamento com as áreas usuárias através de retornos que recebem das mesmas. Buscam esses retornos a partir das pesquisas de satisfação anual ou das pesquisas de satisfação que são feitas após o fechamento de cada chamado atendido, com o objetivo de identificar oportunidades de melhorias a serem trabalhadas pela equipe. Além disso, ele participa do comitê de inovação de produtos e de processos da empresa, também com o objetivo de identificar oportunidades em que possa estar trabalhando junto às áreas de negócio, para atingir os objetivos da empresa.

A partir desse alinhamento e das necessidades que são demandadas, são definidos alguns dos indicadores a serem acompanhados pelo BSC. Utilizam o PMI para gerenciamento de projetos e o Business Process Management (BPM) para mapeamento de processos. Em relação ao Control Objectives for Information and Technology (COBIT), fazem uso do mesmo como um framework de controle de gestão da TI, com a finalidade de mapear seus pontos fortes e fracos, para que saibam onde precisam atuar. Ainda, trabalham com políticas

de segurança da informação, com o Capability Maturity Model (CMM) para maturidade no processo de desenvolvimento de software e com Information Technology Infrastructure Library (ITIL) para a gestão dos serviços da TI. Eles avaliam esses modelos e utilizam somente o que é aderente e o que se aplica à realidade da empresa, estabelecendo assim a sua forma específica de uso. Sendo assim, a TI apresenta uma forte governança, tendo fluxos definidos em todos os seus processos e com alto grau de informatização, contribuindo nesse sentido para a agilidade e organização em relação ao atendimento das necessidades da empresa. *“Não tem nenhum processo da TI que não tenha um sistema, um workflow, uma aprovação eletrônica. Como a área de negócio, ela é bem informatizada, a área de TI também automatizou seus processos, dentro dessa mesma lógica de empresa”*. (GTI_E2). Ainda, toda a documentação sobre os processos está disponível em uma ferramenta específica para esse fim.

Dessa forma, a empresa utiliza alguns dos frameworks e melhores práticas do mercado para governança e gestão da área. Com isso, o gestor da TI resume a governança na: definição dos objetivos estratégicos que estão no BSC; na utilização de melhores práticas como PMI, BPM, COBIT, CMM e ITIL como forma de alcançar esses resultados esperados; na análise e validação dos indicadores para verificar o desempenho e se os resultados estão sendo atingidos e; em ações de melhorias para alinhar as ações aos objetivos, caso sejam necessárias. Conforme o gestor, essas questões formam um ciclo de melhoria contínua e resumem a governança da TI dessa empresa, deixando a mesma preparada para atender as demais áreas. Concluindo, *“Então se tu quiseres saber como é que a gente atende as áreas, é com uma TI preparada: planejamento estratégico, com gerenciamento de projetos, com mapeamento de processos, isso tudo, de alguma forma vai atendendo a área”*. (GTI_E2).

Especificamente em relação à gestão de serviços da TI, a área possui uma central de serviços que atende 12 mil chamados por mês. Para cada pedido, ligação ou contato, é aberto um chamado de forma integrada com a própria central telefônica. Cada pedido é referente a algum serviço que a TI disponibiliza, cadastrado no portal de serviços da TI, o qual tem respectivamente, um acordo de nível de serviço a ser atendido, com prazos estabelecidos para o mesmo.

Ainda em relação à governança, a TI desenvolveu internamente uma aplicação para controle de versões de programas que são liberados para utilização em produção. Com isso, disponibilizam sistemas mais confiáveis e seguros para uso. *“Como a gente faz muita alteração, então a gente tem que saber o que a gente está liberando para o usuário, se já foi testado”*. (GTI_E2).

Nesse mesmo contexto, a TI já utiliza há bastante tempo a prática de testes automatizados, para validação das aplicações. Agora, conforme o gestor da TI, está sendo criada internamente uma área de qualidade. O objetivo da mesma é realizar os testes de software em uma área específica para esse fim, independente da área de desenvolvimento. Com isso, a área pretende atingir níveis ainda mais altos de qualidade nos softwares disponibilizados.

Quanto à gestão do conhecimento, a empresa apresenta iniciativas pontuais, não existindo uma ferramenta consolidada para isso. Conforme o gestor de engenharia, os procedimentos de algumas áreas são armazenados em uma ferramenta específica de gerenciador de documentos. Ainda, todas as instruções sobre os processos de produção dos produtos, estão no sistema de gestão de projetos.

Em contribuição, durante as entrevistas, foram relatadas algumas capacidades novas que não estavam contidas no modelo teórico de pesquisa inicial. Um exemplo, foi a capacidade de fornecer soluções com mobilidade. Conforme o gestor da engenharia, a TI está trabalhando em um projeto a fim de disponibilizar equipamentos do tipo tablets, os quais serão utilizados com um sistema para realização dos pedidos de vendas de forma remota e online. Por meio dessa solução, os pedidos podem ser realizados através da Internet e em qualquer lugar, o que possibilita uma inovação na empresa, visto que a mesma é a primeira em seu segmento a realizar pedidos dessa forma.

Ainda, a empresa trabalha com redundância de datacenters e de links de comunicação, garantindo uma alta disponibilidade em sua infraestrutura. *“Como é que a gente atende a inovação da empresa, como é que a gente está preparado para atender? É trabalhando com uma infraestrutura, tanto de datacenter e de comunicação, com alta disponibilidade”*. (GTI_E2). A área também monitora a disponibilidade de seu ambiente tecnológico, para que a TI possa ter ações preventivas quando possível ou agir de forma rápida no caso da ocorrência de algum problema na sua infraestrutura e nas suas soluções como um todo, fazendo com que as mesmas permaneçam disponíveis para suportarem os processos de negócios.

Adicionalmente, o gestor da TI define que um dos papéis da TI é de qualificar a demanda, entendendo melhor os motivos pelos quais as mesmas surgiram e em conjunto com as áreas, definir as soluções mais adequadas. *“Nosso papel também é sempre, quando vem um demanda, de tentar qualificar a demanda. Por exemplo, quando vem um projeto, ele vem com uma idéia e eu acho que a TI tem um papel importante de transformar, melhorar aquela ideia que veio da área”*. (GTI_E2).

Outra capacidade que emergiu foi a de integração, que agiliza e dá confiabilidade aos processos de inovação. Conforme o gestor de design e inovação, um exemplo dessa capacidade é a solução que possibilita que as informações resultantes do desenvolvimento dos produtos sejam acessadas pela equipe de matrizaria e pela equipe da fábrica, de forma automática e simultânea. Com isso, o acesso às informações é integrado e compartilhado, podendo também ser feito a partir de várias unidades da empresa. Integrações assim possibilitam ações imediatas e trabalho em paralelo, propiciando um fluxo integrado e mais ágil. Além disso, com um número elevado de novos produtos e de pessoas e localidades envolvidas em todo o processo, torna-se inviável gerenciar todas as informações e todo o fluxo de trabalho sem a utilização de uma ferramenta integrada.

O relato do gestor de engenharia também menciona a integração como uma importante capacidade no processo de inovação da empresa. O exemplo mencionado por ele foi a conexão entre o sistema que contém as informações sobre o projeto do produto com o sistema de ERP, o qual recebe essas informações para a programação da fabricação efetiva desses produtos. A partir das informações recebidas, o sistema ERP cria a estrutura do produto e efetua todo o MRP, calculando o dimensionamento para compra de matéria-prima e gerenciando toda a programação da fábrica para a produção dos produtos. *“Há anos atrás, tinha essas gestões em sistemas picados, ou até na informalidade. A gente está tirando tudo isso daí, já está integrado”*. (GENG_E2).

Em contribuição, o gestor da TI enfatiza a capacidade de insourcing como fonte de agilidade da área da TI. *“Nós temos uma fábrica de software aqui, interna, com perto de 30 pessoas que fazem desenvolvimento. Um dos motivos de ter essa fábrica de software, justamente, é responder rapidamente às demandas das áreas de negócio. Se tu pegas uma TI tradicional, por exemplo, que trabalha sempre com terceiros, então chega a demanda, tu tens que identificar o terceiro, vai demorar muito mais do que nós, hoje, com a nossa fábrica de software”*. (GTI_E2). O gestor nomina fábrica de software uma equipe interna própria, formada por colaboradores da empresa. Eles entendem que essa equipe dá a agilidade necessária para o atendimento das solicitações, as quais teriam um prazo maior se dependessem de um fluxo de atendimento com um fornecedor externo. A empresa possui uma cultura de insourcing em seus processos produtivos, a qual também aplica aos processos da TI. *“Então desse modelo de insourcing, de fazer as coisas dentro de casa, a gente constrói máquina, constrói ferramenta, produz matéria-prima, a TI vai mais ou menos na mesma linha. Nós fizemos atendimento de primeiro nível, segundo nível, fizemos toda a manutenção pesada de infraestrutura, banco de dados, servidores, comunicação, é tudo interno. Nós*

temos o mínimo de contratos de apoio fora, contratos fora da TI'. (GTI_E2). Além disso, as soluções que não são possíveis de serem desenvolvidas internamente, são contratadas e juntamente com elas, o fornecedor entrega as informações necessárias para que a Empresa 2 possa dar seguimento à manutenção das mesmas, fazendo um insourcing da solução. *"Tu é muito mais rápido, tem entrega de muito mais qualidade fazendo dentro de casa, tu tem segurança na verdade. Claro que dá trabalho para fazer gestão, aí tu tem que ter metodologia de desenvolvimento, tu não pode desenvolver de qualquer maneira"*. (GTI_E2). Além disso, na visão do gestor, quem desenvolve as soluções internamente conhece e sabe quais são os propósitos das mesmas, tornando muito mais significativo o processo de desenvolvimento.

Por meio também dessa cultura de desenvolvimento interno, a TI disponibiliza a capacidade de preservar soluções diferenciadas, fazendo com que a empresa seja diferente das demais. Conforme o gestor da TI, existe um maior risco de informações sobre sistemas e processos irem para fora da empresa quando trabalhamos com terceiros ou fornecedores externos, ao invés de contar com funcionários próprios. Por isso, conforme o gestor, preservar soluções diferenciadas é o principal motivo para manterem seu desenvolvimento interno. *"Então assim, se tu me pedires, ah, por que vocês têm a fábrica de software? O principal motivo é: preservar soluções diferenciadas. É fazer coisas dentro de casa que tornam a empresa diferente das outras empresas"*. (GTI_E2). Dessa forma, a empresa investe bastante em desenvolvimento e customizações, garantindo que as mesmas permaneçam específicas para a empresa, não sendo compartilhadas no mercado.

Nesse mesmo sentido, foi ressaltada a capacidade de customização das soluções como grande facilitadora para a inovação da empresa. Conforme o gestor da engenharia, a TI é muito ativa no sentido de adaptar as soluções conforme as necessidades específicas da empresa. *"Se não fosse a capacidade da TI de customizar a ferramenta, a gente teria grandes dificuldades de viabilizar parte do dinamismo que a gente está tendo hoje para desenvolver produto, a gente consegue realmente deixar as coisas com a nossa cara. E isso assim, acaba sendo uma questão que evita barreiras"*. (GENG_E2).

Reforçando essa questão, de acordo com o gestor da TI, as oito mil horas por mês dedicadas à manutenção dos sistemas, fazem com que os mesmos sejam adaptados à realidade da empresa. Com isso, as soluções são aderentes aos processos e às necessidades, suportando de forma efetiva todo o fluxo da empresa. *"Normalmente as empresas contratam um software e se adaptam ao software. Aqui nós temos uma cultura, que a gente tem que fazer com que o software atenda os processos"*. (GTI_E2). Em contribuição, o gestor de design e inovação

compartilha dessa visão: “São vários softwares que foi a própria TI que criou dentro da nossa necessidade”. (GDI_E2).

Outro fator interessante levantado pelo gestor da TI foi a capacidade de continuidade das ações planejadas. O gestor da TI está há 32 anos à frente da TI, desde a sua criação, e seus gerentes de setor também trabalham com ele há bastante tempo. Na visão do gestor, isso fez com que as ações planejadas fossem executadas e tivessem uma continuidade, aprimorando cada vez mais a gestão e as metodologias de trabalho da área. Conforme o gestor, empresas com grande rotatividade na gestão acabam não conseguindo concluir a implantação de seus planejamentos, ou acabam não tendo a continuidade de ações já implantadas. Dessa forma, a capacidade de continuidade contribui para a maior maturidade da área e por consequência, para uma entrega de maior qualidade e sem rupturas.

Ainda, a capacidade de segurança da informação recebeu grande ênfase nessa empresa, no sentido de garantir que a inovação seja da empresa e não seja copiada. “E um outro grande fator que a gente entende que a TI contribui com a inovação da empresa é quanto à segurança da informação, por que tão importante quanto inovar é garantir que a inovação seja tua”. (GENG_E2). Tanto no modelo teórico de pesquisa inicial quanto nas entrevistas com as demais empresas, essa capacidade não tinha sido citada da forma enfática que foi citada na Empresa 2, indicando uma questão que está no núcleo da inovação. “Eu acho que hoje as empresas de grande porte, um fator estratégico da TI para permitir inovar, é garantir a segurança dessas informações. Segurança, rastreabilidade, todos esses fatores aí”. (GENG_E2). Conforme o gestor da TI, a empresa entende que ações nesse sentido vão além da TI e por isso o setor de recursos humanos tem grande atuação. Muitos dos ativos da empresa não são digitais, pois são, por exemplo, amostras de produtos. Além disso, envolve muito a gestão de pessoas, para que as mesmas sejam conscientes da importância dessas ações. Dessa forma, atualmente o setor de RH é o responsável pela gestão da segurança da informação na empresa, contando muito com a parceria da TI para isso. De certa maneira, essa é uma inovação no processo de gestão da segurança da informação, o qual normalmente é realizado dentro da própria TI, acontecendo de forma diferente na Empresa 2.

Adicionalmente, foi relatada a capacidade da TI em disponibilizar indicadores estratégicos específicos para os produtos que são inovadores. Esses indicadores demonstram a posição atual em que a área se encontra, bem como a posição na qual a área precisa chegar. “Eu consigo ver qual é a minha meta do ano e onde eu estou hoje, em real time. Isso também foi um trabalho em parceria com a TI em inovação”. (GDI_E2). Os mesmos são definidos e criados no momento que nasce um novo produto considerado uma inovação. Com isso,

conforme esses produtos vão sendo faturados, seus indicadores vão sendo atualizados em tempo real. Dessa forma, a partir dessa capacidade disponibilizada pela TI, as áreas conseguem acompanhar a evolução da aceitação das inovações, a fim de terem ações corretivas, caso ocorram desvios para o alcance das metas, bem como planejar melhor a linha de produção.

Nesse mesmo sentido, foi ressaltada a importância de ferramentas de BI (Business Intelligence). Na visão do gestor da engenharia, ferramentas como essa contribuem para a extração de dados para análise, possibilitando obter conclusões e realizar uma melhor gestão dos processos da empresa. *“Por que como a nossa operação ela é muito volumosa, uma das chaves para permitir uma correta gestão, uma correta visão dessa operação, identificar gargalos, onde é que tem que ser atuado, é a extração de dados e análise deles”*. (GENG_E2). O gestor resalta a importância das informações extraídas do ERP da empresa, fornecendo uma visão correta sobre a movimentação que está ocorrendo na mesma tanto nos produtos de inovação como na operação em si. *“E o BI associado ao ERP, gera essa visibilidade gerencial, que ela é fundamental. Tanto para a inovação, por que pelas decisões que a gente vai tomar quanto aos lançamentos e tudo mais, como para uma correta gestão da operação em si, da operação do dia-a-dia. Sem dúvida a TI nesse ponto é fundamental”*. (GENG_E2).

Além disso, conforme o gestor da TI, sua área é responsável pelo mapeamento dos processos da empresa através de seu escritório de processos. A empresa prioriza os processos a serem mapeados e após os mesmos estarem concluídos, qualquer nova manutenção em sistemas, passa primeiramente por uma avaliação e manutenção dos processos mapeados anteriormente. Com isso, o escritório de processos faz o mapeamento inicial e permanece responsável pela sua manutenção. Com essa capacidade da TI, é possível planejar e avaliar melhor os impactos das manutenções. Ainda, os processos nas áreas ficam padronizados e documentados, garantindo uma maior qualidade e agilidade na sua execução e posterior manutenção. Esse mapeamento é feito tanto para as áreas usuárias quanto para a própria TI, que também tem seus processos mapeados e publicados.

Em perguntados sobre capacidades da TI que possam estar de alguma forma impedindo ou dificultando a inovação na empresa, o gestor de design e inovação indicou a fila de atendimento. Na visão do gestor, o fato de ter que aguardar em uma fila para ter suas entregas atendidas, mesmo que seja com prazos razoáveis, pode estar dificultando esse processo. *“Eu acho que o que dificulta é o prazo de entrega das soluções. Deve ter milhares*

de solicitações todo dia e ele de alguma maneira tem que priorizar, tem que entrar numa fila, só isso. *Qual o problema que tem com a TI? A Fila*”. (GDI_E2).

Interessante que a resposta do gestor da TI foi ao encontro da do gestor de design e inovação. Para as capacidades que possam estar inibindo a inovação da empresa, o gestor da TI indicou o fato de haver um excesso de demanda. *“Excesso de demanda. Acho que hoje a gente poderia ser muito mais proativo se nós tivéssemos uma capacidade maior de entrega”*. (GTI_E2). Por outro lado, o gestor indicou que se a área tivesse recursos ilimitados e atendesse todas as demandas, provavelmente estaria atendendo questões não tão necessárias e que não fazem tanto sentido para o negócio.

Já o gestor de engenharia, não identificou nenhuma capacidade que pudesse estar impedindo o processo de inovação. No entanto, ele relata que se a TI estivesse mais próxima do dia-a-dia das áreas, com um aprofundamento e envolvimento maior nos processos de negócio, poderia propor de forma mais ativa e contribuir mais. *“Acho que contrário ao processo de inovação não, mas de novo, se tivessem mais inseridos no processo, se tivessem mais aprofundamento, mais liderança nos processos técnicos das suas áreas, eles poderiam contribuir mais, mais ativamente, não esperar a demanda vir formatada, poder identificar e propor”*. (GENG_E2).

Com isso, o quadro abaixo foi elaborado contendo o resumo das capacidades da TI identificadas na Empresa 2. O mesmo é composto por capacidades que já constavam no modelo teórico de pesquisa inicial, por capacidades novas e capacidades que de alguma forma inibem o processo de inovação, ambas identificadas nessa empresa. Os campos da tabela bem como a convenção da nomenclatura sobre a situação de cada capacidade, seguem o padrão que foi relatado na Empresa 1.

Quadro 7 - Resumo das Capacidades da TI da Empresa 2

Capacidade	Entrevistados	Situação Atual
Capacidades contidas no modelo teórico de pesquisa inicial e identificadas na empresa		
INFRAESTRUTURA/Hardware e plataforma		
Preocupação para que a infraestrutura não seja gargalo. Disponibilização de melhores equipamentos do mercado, dando disponibilidade e velocidade e fornecendo infraestrutura adequada para os processos da empresa.	GENG_E2, GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
INFRAESTRUTURA/Software		
A empresa entende que os softwares ocupam grande importância no processo de inovação, utilizando vários deles nesse sentido.	GTI_E2, GENG_E2, GDI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Software para arquivamento e busca de referências e fotos: com informações dos produtos que são comprados no mundo todo e que servem de referência para o desenvolvimento de produtos na empresa.	GDI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Software de CAD: utilizado para formas e projetos e para dar	GDI_E2	CAPACIDADE

assistência ao designer dos produtos.		EXISTENTE
Software de CAM: utiliza as informações vindas do CAD e as transformam em matriz, sendo usado para auxiliar o processo de fabricação.	GDI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Software para gerenciamento de produção: trabalha com a teoria das restrições e sequenciamento de produção, indicando a ordem mais produtiva da linha.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Software para gestão de ideias similar a uma rede social: possibilita co-criações, compartilhamento, contribuições, fóruns e discussões sobre ideias.	GENG_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Software de PLM para gerenciamento de projeto de produtos: planejamento (cronograma) e controle de todas as ações necessárias, desde a encomenda do produto até a sua entrega para a produção, fazendo integração com o ERP nesse momento. Armazena todas as informações técnicas sobre os novos produtos, bem como as instruções e processos de trabalho destinados à operação industrial. Contempla também todo o gerenciamento de novas matérias-primas.	GENG_E2, GDI_E2, GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Software de ERP: efetua todo o MRP, dimensionando a compra de matéria-prima e gerenciando toda a programação da fábrica para a produção dos produtos.	GDI_E2, GENG_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Software para prototipação virtual e para impressão em 3D: realização de todo o protótipo de forma digital, com impressão física dos mesmos, agilizando aprovações e eliminando etapas artesanais, revolucionando totalmente o processo de criação de novos produtos.	GDI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
INFRAESTRUTURA/Rede e telecomunicação		
Comunicação de dados, comunicação de voz e ferramentas de comunicação para vídeo-conferência: facilitam a comunicação e agilizam as ações na empresa, em suas unidades no Brasil e no exterior.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Portal Intranet para acesso único a todas as aplicações: usuário e senha únicos, realizando o acesso às aplicações de forma fácil e segura.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
INFRAESTRUTURA/Dados		
Capacidade de prover soluções que armazenem e disponibilizem informações da empresa, isto é, seus bancos de dados, com informações que possam ser facilmente resgatadas.	GDI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
INFRAESTRUTURA/Hardware e plataforma/Adaptabilidade		
Capacidade de planejar e organizar a infraestrutura a fim de deixá-la adaptável para receber as demandas conforme elas são necessárias, dando agilidade no processo de disponibilização das soluções.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
RECURSOS HUMANOS DA TI/Habilidades gerenciais/Gestão de projetos		
Escritório de projetos com profissionais destinados a trabalhar a gestão de projetos de TI, utilizando metodologia própria baseada no PMI e ferramenta específica para esse fim. Prioridades dos projetos definidos pelo comitê corporativo de priorização de projetos.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
RECURSOS HUMANOS DA TI/Habilidades de gestão de negócios/Entendimento e envolvimento com o negócio da empresa->na busca por novas soluções e resolução de problemas		
Vista como essencial para contribuir no processo de inovação. Apresenta oportunidade de melhoria a fim de ser cada vez mais ativa nesse sentido, evitando apenas atender por demanda, conseguindo concentrar esforços também na busca por novas soluções. Como sugestões: Capacidade de separar os esforços destinados às demandas do dia-a-dia dos esforços destinados às inovações, tendo pessoas da TI destinadas a pensar coisas novas. Capacidade de criação de um centro avançado de P&D de TI.	GTI_E2, GDI_E2, GENG_E2	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
RECURSOS HUMANOS DA TI/Habilidades de gestão de negócios/Contribuição com novas ideias		
Algumas ideias de inovação já surgiram a partir da TI, principalmente através do comitê de inovação interno. No entanto, existe espaço para a contribuição de novas ideias, podendo se tornar uma área mais ativa nesse sentido.	GENG_E2, GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA

RECURSOS HUMANOS DA TI/Habilidades de gestão de negócios/Relacionamento com a área de negócio		
Analistas de negócio ocupando um papel importante na relação com as áreas da empresa, entendendo as necessidades e a importância da atuação da TI.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
GOVERNANÇA DA TI		
TI com forte governança, com fluxos definidos em todos os seus processos, com alto grau de informatização e utilizando ferramentas e frameworks de gestão. Planejamento e controle com melhoria contínua, a fim de deixar a TI preparada para atender as necessidades das áreas usuárias.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Gerenciamento de projetos baseado no PMI.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Mapeamento de processos com a utilização de BPM.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Políticas de segurança da informação.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
CMM para maior maturidade no processo de desenvolvimento de software.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Gestão dos serviços da TI com a utilização do ITIL. Atendimento de 12 mil chamados por mês. Catálogo de serviços, com abertura formal de chamados. Definição de acordo de nível de serviço e prazos para atendimento.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
GOVERNANÇA DA TI/Planejamento		
TI participante das reuniões mensais gerenciais, do planejamento estratégico, do comitê de inovação de produtos e processos e procura realizar o alinhamento com as áreas através de retornos que recebem das mesmas. Identifica as oportunidades e planeja suas ações, para que possa estar atendendo as necessidades da empresa. A partir daí, define e acompanha seus indicadores estratégicos no BSC.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
GOVERNANÇA DA TI/Controle da TI		
Ferramenta de registro e controle de pendências, procedimentando todo o fluxo de atendimento e contabilizando as horas utilizadas para a conclusão de cada uma delas.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Controle da gestão da TI através do COBIT, mapeando os pontos fortes e fracos da área.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Controle de versão e equipe de qualidade, com realização de testes automatizados e manuais, para maior confiabilidade das soluções que estão entrando em produção.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
TI COMO VIABILIZADORA DE INTANGÍVEIS/Gestão da informação e do conhecimento		
Procedimentos de algumas áreas armazenados em gerenciador de documentos. Instruções sobre os processos de produção dos produtos armazenados no sistema de gestão de projeto. Iniciativas pontuais, não existindo uma ferramenta consolidada.	GENG_E2	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Capacidade	Entrevistados	Situação Atual
Capacidades novas – não contidas no modelo teórico de pesquisa inicial e identificadas na empresa		
Capacidade de soluções de mobilidade: tablets com sistemas para realização dos pedidos de vendas de forma remota e on-line. Possibilidade de inovação, agilidade e sustentabilidade.	GENG_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade de redundância para alta disponibilidade: redundância de datacenters e de links de comunicação, garantindo uma alta disponibilidade.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade de monitoramento para alta disponibilidade: monitoramento do ambiente tecnológico, garantindo alta disponibilidade da sua infraestrutura e soluções como um todo.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade de qualificar a demanda: é um dos papéis da TI, entendendo melhor os motivos pelos quais as mesmas surgiram e em conjunto com as áreas, definir as soluções mais adequadas.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade de integração: como fonte de agilidade e confiabilidade	GDI_E2,	CAPACIDADE

nos processos de inovação. Acesso às informações de forma integrado e compartilhado, englobando várias unidades da empresa. Possibilidade de ações imediatas e trabalho em paralelo, propiciando um fluxo de trabalho integrado e mais ágil.	GENG_E2	EXISTENTE
Capacidade de insourcing: equipe própria de suporte e desenvolvimento das soluções, como fonte de agilidade da área da TI no atendimento das necessidades, bem como de maior conhecimento da realidade da empresa.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade de preservar soluções diferenciadas: por meio da equipe interna, possibilitando que as soluções permaneçam específicas para a empresa e que sejam diferentes do restante do mercado.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade de customização das soluções: grande facilitadora para a inovação da empresa, viabilizando o dinamismo para desenvolver produtos. As soluções são aderentes aos processos e às necessidades da empresa.	GENG_E2, GTI_E2, GDI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade de continuidade das ações planejadas: aprimorando cada vez mais a gestão e as metodologias de trabalho da área, contribuindo para uma maior maturidade da área e por consequência, para uma entrega de maior qualidade e sem rupturas.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade de segurança da informação: inovar é tão importante quanto garantir que a inovação seja da empresa. Ações de segurança vão além da TI, pois muitos ativos da empresa não são digitais. Envolve a conscientização de todos os colaboradores da empresa.	GENG_E2, GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade de disponibilizar indicadores estratégicos específicos para os produtos que são inovadores: possibilidade de acompanhar em tempo real a aceitação das inovações, permitindo ações corretivas e melhor planejamento da linha de produção. Softwares de BI para extração e análise dos dados, fornecendo visibilidade gerencial e suporte a decisões, tanto nos produtos de inovação como na operação em si.	GDI_E2, GENG_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade de mapeamento de processos: escritório de processos, com possibilidade de planejar e avaliar melhor os impactos das manutenções, bem como documentar e padronizar os processos, contribuindo com uma maior qualidade e agilidade na sua execução.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade	Entrevistados	Situação Atual
Capacidades inibidoras identificadas na empresa		
Fila: Aguardar para que as soluções possam ser atendidas, mesmo que seja com prazos razoáveis, é algo que pode impactar.	GDI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE
Excesso de demanda: gera fila e impede que a TI seja mais pró-ativa no sentido de ir nas áreas propor soluções, pois está com toda sua capacidade utilizada para atender as necessidades da empresa.	GTI_E2	CAPACIDADE EXISTENTE

Fonte: Elaborado pela autora.

Além das capacidades contidas no quadro acima, a de sustentabilidade ambiental foi relatada como consequência da inovação, por eliminar a utilização de cartelas de produtos, a partir da utilização de dispositivos móveis que as apresentam de forma digital. Conforme o gestor de engenharia, antes da utilização dos tablets, o vendedor levava consigo uma cartela impressa em papel fotográfico com imagens e possíveis cores, relativo a cada produto que ele desejava demonstrar e vender. O volume de impressão era altíssimo, pois são lançados em média mil produtos por ano, com 5 a 7 cores cada. Com essa mudança, o vendedor deixa de

utilizar as cartelas, demonstrando os produtos de forma virtual, contribuindo assim para a sustentabilidade ambiental.

4.3 CAPACIDADES DA TI NA EMPRESA 3

A “Empresa 3”, assim como as demais, é uma indústria. Em seu setor, é líder no mercado nacional e uma das maiores empresas na América Latina, considerada como referência de qualidade no Brasil e no exterior. Entende que inovação é a chave para seu sucesso e com isso, tem buscado fortemente fornecer soluções inovadoras para seus clientes.

4.3.1 Descrição da Empresa 3

A empresa iniciou suas atividades no ano de 1967, estando no mercado há 46 anos. Possui atualmente quatro unidades de negócio que se complementam, contando com equipes especializadas para atender nichos específicos de clientes, com agilidade e qualidade. Suas unidades fabris estão localizadas todas no Brasil, tendo atuação em mais de 20 outros países. Possui atualmente dois mil funcionários diretos e um mil indiretos, apresentando um faturamento anual em torno de um bilhão de reais.

Busca continuamente a qualidade de seus processos e produtos, investindo em tecnologias avançadas, bem como em segurança e respeito ao meio ambiente, tendo em suas certificações a comprovação do resultado desse esforço. A empresa é certificada ISO 9001, referente à qualidade de seus produtos e processos, certificada ISO 14001, referente ao meio ambiente e certificada OHSAS 18001, referente à higiene e segurança. Além dessas, obteve a certificação FM Approvals, a qual assegura aos clientes que o produto foi testado e está de acordo com altos padrões nacionais e internacionais de qualidade, reduzindo riscos de sinistros. Dessa forma, a empresa busca constantemente a qualidade e inovação, oferecendo produtos seguros e competitivos.

De acordo com o coordenador da inovação, a empresa entende a inovação como sendo projetos de iniciativa inexistente no mercado de atuação do grupo, que podem gerar de médio a alto impacto, com resultados para a companhia. De uma certa forma, isso já fazia parte da empresa, tendo em vista sua forma pioneira de atuar e liderar o mercado. No entanto, especificamente a partir do ano de 2010, a empresa deu início a um trabalho para tornar explícito o objetivo de inovar, envolvendo seus colaboradores nesse sentimento e estruturando o tema na mesma. A partir daí, ações foram tomadas para dar força a essa realidade. Uma

diretoria específica para a inovação foi criada, ligada diretamente à presidência da empresa, bem como um setor vinculado a essa diretoria, com mestres e doutores dedicados à P&D e exclusivamente ao processo e aos projetos de inovação, ressaltando a área como estratégica. Nesse contexto, a empresa iniciou a definir o processo de inovação, bem como os objetivos para o mesmo e suas metodologias de trabalho. Ainda, a missão e a visão da empresa foram alteradas, explicitando que entregar soluções inovadoras faz parte das mesmas. Logo em seguida, o ciclo da inovação começou a fluir, já sendo possível perceber e medir seus resultados.

Ainda, o coordenador da inovação ressalta que, no mercado em que a empresa atua, é necessária uma diferenciação no produto, pois caso contrário, existe o risco da empresa apenas concorrer por preço, conforme a seguinte citação: *“No nosso setor, se o produto não sofrer algumas modificações agressivas, a gente entra num mercado que é comodities, então aí vira só disputa de preços. Então quando você agrega um diferencial para o cliente, você consegue atraí-lo a comprar. Ou a gente sai dessa zona de conforto ou então a gente vai estar fora do mercado”*. (COIN_E3). Com isso, o coordenador considera a empresa como pioneira e inovadora, conforme relato: *“Não tem empresa que hoje tem o que a gente faz. A gente tem um setor específico para isso que além de trazer novas tecnologias, além de fazer parcerias com outras empresas, a gente tem parcerias com universidades, a gente tem desenvolvimento interno, a gente tem desenvolvimento com outros centros de pesquisas de outros lugares do mundo”*. (COIN_E3).

Sendo assim, a cultura de inovação está sendo permeada pela empresa. O setor de inovação recebe ideias e sugestões de inovações tanto de seus colaboradores, quanto de seus clientes e fornecedores. Internamente na empresa, as ideias são fornecidas pontualmente e de forma espontânea, ou em uma oportunidade específica, a qual denominam como o dia da inovação, no qual os funcionários são deslocados de suas atividades para que pensem e trabalhem em torno de assuntos que lhes são instigados, voltados à inovação. Além disso, em cada setor foi definido uma ou duas pessoas como agentes de inovação, que são pessoas denominadas a pensar nesse tema e de ter um relacionamento mais estreito com o setor de inovação, facilitando e participando mais efetivamente desse processo. Externamente, existe um comitê de clientes, no qual a empresa se desloca até alguns clientes, a fim de analisar oportunidades de desenvolvimento. Além disso, existe o parceiro inova, no qual fornecedores são convidados e desafiados a melhorar e inovar algo que já realizam, sendo estabelecidas metas para os objetivos que forem traçados, como redução de custo e aumento da competitividade.

Além disso, existe um comitê de projetos de inovação, o qual se reúne mensalmente e tem o papel de realizar o direcionamento estratégico dos projetos, bem como auxiliar na disponibilização dos recursos necessários e apoiar o processo de comunicação e de implantação dos mesmos, evitando ou diminuindo barreiras que possam acontecer nesse sentido. Os resultados decorrentes dos projetos de inovação já chegam em torno de 5,3% do faturamento total anual da empresa. Além disso, a empresa tem buscado apoio financeiro no governo, como a FINEP.

Em relação à metodologia utilizada para o gerenciamento dos projetos de inovação, a mesma é própria, definida com base nos processos do stage gate. Para isso, existe um funil de desenvolvimento de produtos, dividido em algumas fases. A primeira delas é a idealização, na qual as ideias são organizadas e consolidadas, seguida pela fase de conceituação das ideias que estiverem de acordo com as temáticas definidas pela empresa e que apresentarem um potencial de resultado. Na sequência, o comitê de inovação define as ideias que realmente deverão ter um projeto escrito, para que o mesmo seja elaborado, contendo o detalhamento do objetivo, cronograma de trabalho, expectativa de investimentos, riscos e payback. O próximo passo é a aprovação pela diretoria da empresa, que vai definir quais projetos realmente devem ser desenvolvidos para então iniciar o desenvolvimento e a implementação efetiva do projeto, com o início da sua utilização dentro da empresa, o que necessita de um gerenciamento das mudanças que podem ocorrer nos processos da empresa. Após, é realizado o acompanhamento desse projeto, avaliando como está sendo todo o processo de utilização dos produtos do mesmo.

Outra característica da empresa é seu investimento contínuo em desenvolvimento, tanto técnico quanto em questões voltadas à inovação. Conforme relato do coordenador de inovação, referente à sua equipe: *“Esse ano, por exemplo, a gente deve ter feito uns oito treinamentos”*. (COIN_E3).

Sendo assim, as descrições anteriores refletem de forma sucinta como a inovação é trabalhada na empresa, de acordo com os entrevistados e as fontes secundárias analisadas. Além do prêmio da revista Amanhã, a empresa apresenta características que vão ao encontro das contidas no quadro 2 do presente trabalho, como a visão compartilhada, estrutura adequada e indivíduos-chaves voltados à inovação, bem como o trabalho de equipe eficaz e o desenvolvimento contínuo, as quais representam componentes que definem uma empresa como inovadora.

4.3.2 Descrição da Área da TI da Empresa 3

Em relação à sua área da TI, conforme entrevista com o gestor da mesma, ela conta atualmente com 22 colaboradores internos, sendo 11 pessoas da área de infraestrutura e 10 da área de negócios, responsáveis pelo entendimento e análise das necessidades das áreas usuárias e pela busca por soluções que atendam as mesmas. Nenhuma ação de desenvolvimento de sistemas é feita internamente, contando com empresas parceiras para essa atividade. Ainda, existe uma estrutura de TI em cada unidade física da empresa, voltada principalmente a dar suporte a questões de infraestrutura, como configuração de máquina e de software. Em relação à estrutura hierárquica, a diretoria da TI está ligada diretamente ao presidente da empresa.

A área de TI tem representação em todos os planejamentos estratégicos da empresa, tendo como papel principal apoiar a empresa a alcançar os objetivos estabelecidos. Os projetos estratégicos são acompanhados pela diretoria, com orçamentos definidos e aprovados previamente. Conforme o gestor da TI, a empresa realiza fortes investimentos na área, pois entende que a mesma precisa suportar a inovação da empresa.

Uma característica diferenciada na Empresa 3, é ter pessoas nas áreas usuárias com habilidades de programação, conforme relato: *“Existem várias pessoas dentro da empresa que têm a habilidade com programação e visibilidade de produto, que eventualmente trabalham nisso [...] tem uma pessoa que trabalha no setor de padronização, que tem uma habilidade muito grande para programação em lisp, que são rotinas dentro do autoCAD [...] tem uma outra pessoa lá na inovação, formada em engenharia, que tem uma boa noção de projeto, de cálculo e adora software”*. (EENG_E3). O relato do coordenador de inovação reforçou essa questão, na qual o mesmo comenta que alguns programas são desenvolvidos pela sua área: *“Tem um programador lá dentro e a gente fez um programa [...] aí depois a gente passa para a TP”*. (COIN_E3). Conforme os relatos, essas situações acontecem pontualmente nas aplicações de engenharia, por serem muito específicas. Nesse sentido, os próprios engenheiros, com habilidades de programação, acabam desenvolvendo rotinas para agilizar seus processos. Independente disso, os entrevistados entendem que essas capacidades são de TI, estando presentes em seus relatos.

A seguir, são detalhadas as capacidades da TI identificadas na empresa, durante as entrevistas e as análises dos dados secundários. Da mesma forma que nas empresas anteriores, o detalhamento será feito com base no modelo teórico de pesquisa inicial, indicando novas

capacidades e capacidades que possam estar de alguma forma inibindo a inovação na empresa.

4.3.3 Descrição das Capacidades da TI da Empresa 3

Conforme relato anterior, a inovação de forma explícita nessa empresa é algo recente. Dessa forma, a TI, bem como as demais áreas da empresa, estão em um processo de desenvolvimento em relação às necessidades da área de inovação. Com isso, muitos dos relatos fornecidos durante as entrevistas, salientam as características e os requisitos referente à TI, mais voltados no sentido de questões desejáveis do que de atualmente atendidas. Sendo assim, a seguir são relatadas as capacidades da TI indicadas pelos respondentes como questões que estariam contribuindo da inovação, independente de existirem ou não atualmente na empresa, indo ao encontro do último objetivo específico definido para o presente trabalho.

Conforme o relato do coordenador de inovação, a TI tem muito a contribuir com a inovação na empresa. Atualmente, existem muitas oportunidades de melhoria, o que está sendo analisado em conjunto entre a TI e a área de inovação, não tendo, no entanto, um plano de atuação com datas e ações definidas. *“Quando você fala da TI, tem muito onde pode ajudar, mas efetivamente, hoje, a gente não tem um fortalecimento de toda a cadeia de inovação”*. (COIN_E3).

Em relação às capacidades de infraestrutura de TI, especificamente aos softwares, a empresa entende que alguns já existem e outros, caso existissem, poderiam contribuir para o processo de inovação. Uma das necessidades é um software para registrar, compartilhar e acompanhar as ideias geradas internamente e externamente da empresa. Conforme relato do gestor da TI, existe um recurso disponibilizado na intranet para os colaboradores registrarem e aprimorarem suas ideias, como um fórum ou uma wikipédia. No entanto, conforme o relato do coordenador de inovação, essas ferramentas não estão em uso devido a algumas limitações, como a dificuldade de anexar arquivos de imagens, o que é uma prática constante. Dessa forma, atualmente a empresa utiliza a ferramenta de email para trocar e compartilhar ideias, tanto as geradas interna quanto externamente. E para a classificação e gerenciamento das ideias, bem como a geração da matriz e portfólio das mesmas, a área de inovação utiliza a planilha eletrônica Excel: *“Para a organização das ideias, para gerenciamento de menor conteúdo, assim: gerenciamento das ideias, classificação das ideias, dar nota, tudo é Excel. A gente faz uma planilha, alguma matriz de ideias e faz portfólio”*. (COIN_E3). E sobre as ações de inovação aberta, as mesmas estão sendo limitadas, por não haver uma ferramenta

que suporte esse processo, conforme relato: *“Só que a gente não tem uma estruturação de, por exemplo, um Open Innovation. Hoje a gente nem arrisca pelo fato da gente não ter um sistema”*. (COIN_E3).

Quanto ao gerenciamento de projetos, a mesma utiliza o software MSProject, a fim de organizar e controlar as atividades, prazos e responsáveis envolvidos no projeto. Conforme o coordenador de inovação, uma das principais dificuldades consiste em conseguir reportar para a diretoria o acompanhamento dos projetos. Para isso, ele realiza apresentações quinzenais no software Powerpoint, contendo informações coletadas manualmente. *“Para dar os report à diretoria, que são quinzenais, isso eu confesso que é o nosso maior calo hoje. Então, toda vez eu tenho que bolar um Powerpoint de tantos mil megas para poder passar para eles, eu perco um dia, um dia e meio só para poder fazer uma apresentação de report”*. (COIN_E3). Nesse sentido, o coordenador indica que a necessidade seria de ter um sistema para poder acompanhar de forma online o andamento do projeto, tendo uma visão integrada e conseguindo atingir e comunicar a toda a empresa, o que atualmente é falho devido à falta de ferramentas nesse sentido. O coordenador salienta a importância de comunicar os resultados do projeto, suas dificuldades, seus erros e seus acertos. *“Então eu acho que se tivesse uma home page que conseguisse trabalhar as ideias, trabalhar os projetos, trabalhar os resultados, aí cria uma rede mais formal. E hoje é uma das nossas dificuldades”*. (COIN_E3).

Por outro lado, a empresa utiliza outras ferramentas, que não estão ligadas diretamente a gestão de ideias e de projetos de inovação, mas que contribuem para a inovação dos demais processos da empresa. Conforme o gestor da TI, os softwares da empresa são divididos em dois grupos. O que está voltado a atender a todos os processos de backoffice da empresa, como o contas a pagar, contas a receber e faturamento, entre outros, consolidados todos no sistema de ERP da empresa. E o grupo de ferramentas que atendem a todos os processos de engenharia. *“A empresa, ela se divide em softwares de engenharia e o ERP”*. (GTI_E3). Conforme o gestor, eles buscam trabalhar sempre com melhores softwares do mercado. *“A gente sempre busca trabalhar com os melhores softwares do mercado, a gente busca soluções que vão nos atender principalmente em engenharia e a parte de backoffice”*. (GTI_E3).

Prova disso é o projeto atual de migração do sistema de ERP, no qual o novo sistema é considerado um dos melhores softwares de gestão integrada do mundo. Nesse sentido, conforme o especialista de engenharia, com o novo ERP a empresa vai ter uma visibilidade melhor da sua operação e do seu desempenho. *“Para a empresa como um todo, a parte de gestão tu vais ter uma visibilidade melhor da tua operação, do teu desenvolvimento, do teu desempenho por contrato”*. (EENG_E3). Ele está ciente que as pessoas da operação terão que

incluir informações que atualmente não incluem, a fim de alimentar o sistema para que ele consiga posteriormente compilar e disponibilizar os informes sobre o andamento dos processos. Por outro lado, essa implantação vai tornar mais automatizada a integração de outras informações que atualmente precisam ser inseridas manualmente em mais de uma ferramenta. *“Então eu vou customizar para que jogar essa informação para lá seja de maneira mais automática possível e eu não tenha que fazer tanta operação de maneira manual”*. (EENG_E3). A partir dessas informações, a empresa vai conseguir, por exemplo, ter informes mais precisos de seus custos por atividade e recurso, auxiliando no processo de orçamento futuro.

Em contribuição, alguns softwares agilizam e inovam os processos de engenharia da empresa. Encontramos exemplos disso em vários deles, como no processo inicial de realização do orçamento. Nele, a empresa utiliza um software customizado, a fim de agilizá-lo, conforme citação do gestor da TI: *“[...] no CAD eu precisaria traçar umas quinze linhas, definir distâncias, definir a espessura, isso um orçamentista bom levaria uns dez minutos. Nesse software que a gente tem ele vai inputar, ele não vai desenhar, ele vai dizer: eu quero de dois metros, espessura tal e tal. Esse software monta para ele, então em vez dos dez minutos, ele perde dois”*. (GTI_E3). Em contribuição, o coordenador da inovação enfatiza: *“O cara colocando duas informações ele já tem qual a melhor solução secundária e o valor dela. Então o cara não tem que calcular mais nada. Ao passo que ele fazia um orçamento a cada três dias, agora ele faz um em dez minutos. Então o pessoal que tinha uma capacidade de 30 orçamentos por semana, passou para 45 orçamentos por semana”*. (COIN_E3).

Outras ferramentas importantes nesse contexto são os softwares CADs, CAMs e ERP, bem como a integração entre eles. Conforme o especialista de engenharia, os projetos são realizados em ferramentas de desenho do tipo CAD. Durante o projeto, algumas ferramentas agilizam o processo, como o software de colaboração de engenharia, o qual permite várias pessoas desenhando e projetando em conjunto, o que não era possível com a utilização de um software comum. Outro exemplo é a ferramenta desenvolvida para automatizar e agilizar o processo de projeto e dimensionamento de componentes específicos da empresa. Sem a mesma, o projetista levava muito mais tempo para fazer o projeto: *“Foi desenvolvida uma ferramenta, que é TI, para automatizar o processo de projeto daquele componente que o operador teria como fazer isso, mas usaria dois softwares e levaria oito horas para fazer um componente. Com esse software que foi desenvolvido internamente, só ele, com um software, faz a operação em cinco minutos”*. (EENG_E3).

Posteriormente, as informações dos projetos integram com softwares do tipo CAM, enviando informações que são traduzidas na linguagem em que as máquinas de produção reconhecem, o que vai definir e realizar a produção do produto especificado. Da mesma forma, as informações são integradas com o sistema de ERP, com o objetivo de realizar a liberação da obra. Na liberação da obra, o ERP é responsável por toda a operação de reposição de material para a produção dos produtos, bem como pelo planejamento e liberação das etapas da obra, o que contempla a indicação de todos os componentes necessários para que a etapa definida seja concluída e liberada para a montagem. Em paralelo, informações com orientações sobre a montagem do produto são encaminhadas para a equipe de montagem, completando as etapas de produção e montagem. Conforme o especialista de engenharia: *“Isso tudo gera o planejamento integrado da empresa”*. (EEGN_E3).

Além dessas, a engenharia conta com outras no mesmo sentido. *“Têm vários softwares e várias ferramentas, algumas em AutoCAD, enfim, algumas em Excel, sempre direcionadas para cada produto específico”*. (EENG_E3). Ainda, a empresa utiliza um software para reaproveitamento da matéria-prima, fazendo com que a linha de produção realize os cortes nas mesmas a fim de aproveitar sua área da melhor forma possível.

Sendo assim, de acordo com o gestor da TI, o papel da TI é justamente de disponibilizar soluções que inovem e agilizem o processo da empresa. *“Então, onde é que entra a TI nisso? Entra em agregar essa inovação de ter um software mais ágil, que eu possa trabalhar com menos gente e ter uma assertividade maior. Aí entra a TI. Entra a TI na integração desse software com a fábrica, porque eu desenho, está tudo bonitinho e como é que eu vou dizer para a máquina “a” ou “b” o que ela vai fazer?”*. (GTI_E3).

Em relação à sua rede e telecomunicação, a empresa é toda interligada: *“Onde o colaborador está, ele está como se estivesse em casa. A rede é uma rede única, transparente”*. (GTI_E3). Ainda, conforme o coordenador da inovação, os colaboradores conseguem realizar videoconferências entre qualquer unidade da empresa, de forma simples e rápida, agilizando a comunicação.

Quanto às habilidades de gestão de negócios, especificamente o entendimento e o envolvimento com o negócio da empresa, a TI apresenta duas formas de atuação. Para os sistemas e processos de backoffice, existem os analistas de negócios, que são especialistas em atender áreas específicas da empresa, como a contabilidade, financeiro, recursos humanos, compras, e assim por diante. Conforme o gestor da TI, por estarem sempre juntos das áreas, eles conseguem identificar e propor melhorias nos processos. *“Elas conhecem o sistema. Elas, por muitas vezes, apoiam a inovação do processo. Como elas conhecem o sistema, elas*

sabem como facilitar a vida do colaborador”. (GTI_E3). No entanto, devido ao fato da área de engenharia ser muito específica, ela acaba demandando a TI somente para a validação dos padrões de tecnologia e para a viabilização da instalação das ferramentas, ficando mais distante, na maioria das vezes, da fase de busca e escolha de novas soluções. *“Porque é uma coisa muito específica, softwares de engenharia não tem como, eles pedem um apoio nosso depois. Ah, eu vi um software “x” lá na empresa tal e precisamos de um software parecido com esse. Então a gente vai ver que software é, como é que funciona, daí isso tem que ser em parceria com a engenharia, se ele é um software que pode ser utilizado no Brasil, tem budget para isso ou não tem, qual é a infraestrutura necessária, a TI apoia nesse sentido também*”. (GTI_E3). O relato do especialista de engenharia reforça essa questão: *“Na verdade, quem conduz é o usuário final. Hoje, infelizmente, não tem uma inteligência de TI nisso*”. (EENG_E3). Nesse sentido, o especialista relata uma oportunidade de melhoria: *“Talvez essa parte de ter alguém com um foco de inteligência de TI nos setores, estar atento, alguma pessoa que seja especialista de TI, mas que tenha visibilidade do setor, que fique atento à característica de operação de cada setor e ficar numa constante pesquisa de mercado, para que você traga oportunidades*”. (EENG_E3).

No que diz respeito à governança da TI, o gestor da TI trabalha buscando ter um ambiente efetivamente controlado, com constantes melhorias e inovações em seus processos. Para isso, utiliza controles próprios. *“A gente tem alguns controles, mas não segue um padrão de ITIL, ou COBIT. A gente sempre busca alguma coisa mais, um controle nosso, mesmo*”. (GTI_E3).

Em relação às capacidades da TI como viabilizadora de intangíveis, especificamente à gestão do conhecimento, um dos projetos em andamento se concentra no setor de inovação. O mesmo tem como objetivo utilizar um sistema informatizado para armazenar informações sobre o processo de inovação relativo aos novos produtos, a fim de possibilitar uma gestão do conhecimento nesse sentido. Conforme o coordenador da inovação, a maior preocupação está no fato de fazer com que o conhecimento permaneça na empresa, independente da eventual saída de profissionais da mesma. Esse sistema está sendo utilizado há dois anos, no qual todo o conhecimento sobre o projeto de cada produto está sendo registrado. Dessa forma, de acordo com o crescimento dessa base, a empresa terá condições de gerar um novo produto de uma maneira mais rápida e simples, até mesmo sem ter um conhecimento aprofundado em cada item do produto. *“Vão ter bastante operadores e não precisa ter conhecimento apurado de engenharia para poder fazer. Porque por trás disso aí vai ter uma equipe forte e com essa plataforma, automaticamente já vai cruzar informações existentes, já predefinidas e*

estudadas para isso e com base em muito conhecimento de pessoas". (COIN_E3). A expectativa é que a mesma também auxilie no sentido de indicar as melhores práticas, evitando que eventuais problemas se repitam. Por outro lado, o especialista de engenharia menciona que para os projetos rotineiros de engenharia, nenhuma ferramenta de gestão de conhecimento é utilizada, sendo uma oportunidade de melhoria. *"Não tem nenhum software específico. Nós temos um gerenciador de documentos, que não é tão utilizado, e a gente tem uma sistemática de como armazenar os arquivos na rede"*. (EENG_E3). Atualmente, são armazenadas todas as propostas comerciais e técnicas, arquivos com desenhos e cálculos, até a finalização de cada projeto. Para o especialista, ter uma ferramenta nesse sentido permitiria uma rastreabilidade maior nesse histórico. *"Eu acho que essa parte de gestão do conhecimento é uma coisa bastante falha na empresa [...] implementar algumas ferramentas e processos para que tu tenhas uma rastreabilidade melhor, tenhas um histórico melhor controlado [...] eu acho que essa é uma necessidade bastante latente na empresa"*. (EENG_E3).

Ao analisar a capacidade intangível de comunicação, os relatos dos entrevistados foram remetidos novamente à gestão dos projetos. Na verdade, a necessidade de comunicar os projetos de inovação é uma das dificuldades atuais. *"Esse, hoje, é um calo que estou tentando resolver, eu acho que a gente não conseguiu ainda permear em todos. Hoje está ainda muito informal. A comunicação tem que ser uma coisa mais natural dentro da empresa"*. (COIN_E3). Na visão do coordenador, uma melhor capacidade de comunicação vai melhorar inclusive a geração de novas ideias. *"Essa comunicação que a gente está trabalhando vai fomentar isso, criar desafios. Aí o cara que está ali, que é super inteligente, que está no dia-a-dia e que não foi alocado em nenhum projeto, ele vai ter a oportunidade de interagir com a inovação"*. (COIN_E3).

Além das capacidades anteriores, que já tinham sido mencionadas no modelo teórico de pesquisa original, foram identificadas novas capacidades, relatadas a seguir. Uma delas diz respeito à capacidade da TI em disponibilizar indicadores estratégicos, específicos da inovação. A área de inovação precisa acompanhar e medir o resultado gerado por meio dos produtos inovadores e conforme relato do coordenador da inovação, essa é uma dificuldade atualmente. As informações financeiras estão no sistema de ERP, no entanto, o sistema não consegue destacar as operações decorrentes especificamente dos produtos derivados de inovação. Além disso, conforme o coordenador, existe uma dificuldade atual em realizar simulações nas fichas de custos e analisar o ganho do projeto, a fim de embasar decisões estratégicas em relação aos mesmos. Ainda nessa categoria, foi identificada a capacidade de

integração entre as ferramentas, como a que acontece entre os softwares de CAD, CAM e ERP, os quais contemplam as etapas de projeto, produção e montagem, propiciando agilidade e segurança ao processo.

Em perguntados sobre capacidades que possam estar de alguma forma impedindo ou dificultando a inovação da empresa, o gestor da TI entende que a TI não pode ser um impeditivo nesse processo. *“A gente não pode ser um entrave para isso. A gente tem que proporcionar com que isso aconteça, eu preciso suportar essa inovação”*. (GTI_E3). Já o especialista de engenharia identifica nessa questão, a limitação e a rigidez no processo de orçamento. *“A infra que tu tens é essa em função do que a empresa definiu que o investimento desse ano é esse. O número de licenças desse software é esse porque tem essa verba. A maior dificuldade está toda vinculada a orçamento”*. (EENG_E3). Ainda, o coordenador de inovação menciona nesse item, o próprio fato da sua área ainda não ter um apoio mais efetivo da TI, como seus relatos anteriores. No entanto, ele vê com bons olhos as oportunidades que a TI possa estar trazendo para sua área. *“E tem setores, por exemplo, o marketing, a TI, que são fundamentais para o crescimento da inovação, e não do setor, mas da inovação da empresa. Para isso tem que ter boa comunicação, interação direta [...] eu vejo com bons olhos que são os sistemas que possam fazer isso acontecer”*. (COIN_E3).

Dessa forma, está disposto abaixo o quadro com o resumo das capacidades da TI identificadas na Empresa 3. Da mesma forma que nas empresas anteriores, o quadro é composto por capacidades que já constavam no modelo teórico de pesquisa inicial, por capacidades novas e capacidades que de alguma forma inibem o processo de inovação, ambas identificadas nessa empresa. Os campos da tabela bem como a convenção sobre a nomenclatura da situação de cada capacidade, seguem o padrão que foi relatado na “Empresa 1”.

Quadro 8 - Resumo das Capacidades da TI da Empresa 3

Capacidade	Entrevistados	Situação Atual
Capacidades contidas no modelo teórico de pesquisa inicial e identificadas na empresa		
INFRAESTRUTURA/Software		
Papel da TI: disponibilizar soluções que inovem e agilizem o processo da empresa.	GTI_E3	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Software para gestão de ideias: possibilidade de registrar, compartilhar e acompanhar ideias geradas internamente ou externamente. Atualmente a empresa realiza a troca de informações por email e classifica e gerencia as ideias no Excel.	GTI_E3, COIN_E3	OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Software para gerenciamento de projetos: a empresa utiliza atualmente o MSProject para controle do cronograma. Necessária ferramenta com possibilidade de acompanhar e reportar o andamento dos projetos, comunicando o mesmo para toda a empresa.	COIN_E3	OPORTUNIDADE DE MELHORIA

Softwares de gestão integrada de empresa (ERP): maior visibilidade sobre a operação e desempenho da empresa (em processo de migração).	EENG_E3	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Software de orçamento: dando agilidade na elaboração de orçamentos.	GTI_E3 COIN_E3	CAPACIDADE EXISTENTE
Software de CAD: utilizado para realizar os projetos de inovação e de engenharia.	EENG_E3	CAPACIDADE EXISTENTE
Software de CAM: utiliza as informações vindas do CAD e as transformam em matriz, sendo usado para auxiliar o processo de fabricação.	EENG_E3	CAPACIDADE EXISTENTE
Software de colaboração de engenharia: permite várias pessoas desenhando e projetando em conjunto, o que não era possível com a utilização de um software comum.	EENG_E3	CAPACIDADE EXISTENTE
Ferramenta para dimensionamento de componentes específicos de engenharia.	EENG_E3	CAPACIDADE EXISTENTE
Software para reaproveitamento da matéria-prima: evitando desperdício.	EENG_E3	CAPACIDADE EXISTENTE
INFRAESTRUTURA/Rede e telecomunicação		
Empresa interligada através de uma rede única e transparente. Possibilidade de fácil comunicação através de videoconferências.	GTI_E3	CAPACIDADE EXISTENTE
RECURSOS HUMANOS DA TI/Habilidades de gestão de negócios/Entendimento e envolvimento com o negócio da empresa->na busca por novas soluções e resolução de problemas		
Analistas de negócios destinados ao atendimento das áreas específicas da empresa, estando junto das mesmas a fim de identificar e propor melhorias nos processos. Situação acontece de forma mais ativa nos processos de backoffice. Oportunidades de melhoria nos processos específicos de engenharia.	EENG_E3	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
GOVERNANÇA DA TI		
TI trabalha buscando ter um ambiente efetivamente controlado, com constantes melhorias e inovações em seus processos, utilizando controles próprios para isso.	GTI_E3	CAPACIDADE EXISTENTE
TI COMO VIABILIZADORA DE INTANGÍVEIS/Gestão da informação e do conhecimento		
Sistema informatizado para armazenar informações sobre o processo de inovação relativo aos novos produtos, possibilitando uma gestão do conhecimento nesse sentido. Com ele, condições de gerar um novo produto de uma maneira mais rápida e simples, até mesmo sem ter um conhecimento aprofundado em cada item do produto, auxiliando também no sentido de indicar as melhores práticas, evitando que eventuais problemas se repitam. Existe oportunidade de melhoria para demais áreas da empresa.	COIN_E3, EENG_E3	CAPACIDADE EXISTENTE com OPORTUNIDADE DE MELHORIA
TI COMO VIABILIZADORA DE INTANGÍVEIS/Comunicação		
Oportunidade de melhoria referente a capacidade de comunicar os projetos de inovação, para que os mesmos permeiem toda a empresa, fomentando inclusive a geração de novas ideias.	COIN_E3	OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Capacidade	Entrevistados	Situação Atual
Capacidades novas – não contidas no modelo teórico de pesquisa inicial e identificadas na empresa		
Capacidade da TI de gerar e disponibilizar indicadores estratégicos: possibilidade da empresa acompanhar e medir o resultado gerado em decorrência dos produtos inovadores.	COIN_E3	OPORTUNIDADE DE MELHORIA
Capacidade de integração: integração entre ferramentas e softwares, dando agilidade e segurança ao processo. Como exemplo, integração CAD, CAM e ERP, contemplando as etapas de projeto, produção e montagem.	EENG_E3	CAPACIDADE EXISTENTE
Capacidade	Entrevistados	Situação Atual
Capacidades inibidoras identificadas na empresa		
Limitação e rigidez no processo de orçamento, restringindo possíveis	EENG_E3	CAPACIDADE

recursos de TI.		EXISTENTE
Falta de apoio e de disponibilização de soluções da TI.	COIN_E3	CAPACIDADE EXISTENTE

Fonte: Elaborado pela autora

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A presente seção tem como objetivo analisar e discutir os resultados desse trabalho. Para isso, inicialmente foi elaborado o quadro abaixo, a fim de demonstrar informações sintetizadas sobre o perfil das empresas estudadas e fornecer uma visão comparativa entre as mesmas.

Quadro 9 - Perfil das Empresas Estudadas

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indústria ✓ Há 65 anos no mercado ✓ Internacionalizada ✓ 1950 funcionários ✓ Receita líquida de R\$500 milhões em 2012 ✓ Define inovação como a entrega de soluções completas e diferenciadas, que agreguem valor e que gerem os melhores resultados ✓ Processo de inovação maduro na empresa ✓ TI vinculada à diretoria administrativa financeira da empresa ✓ TI voltada para o atendimento das demandas, disponibilização de infraestrutura, aplicativos e serviços e gerenciamento da operação da empresa ✓ TI com aproximadamente 15 colaboradores internos ✓ Realiza terceirização para a disponibilização de soluções ✓ TI atende atualmente as necessidades da empresa, estando em processo de reestruturação, a fim de se posicionar de forma mais ativa e alinhada com os objetivos da mesma 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indústria ✓ Há 42 anos no mercado ✓ Internacionalizada ✓ 24 mil funcionários ✓ 5500 usuários ativos de TI ✓ Receita bruta de R\$2.360 milhões em 2012 ✓ Produção média de 500 mil produtos por dia ✓ Lançamento de 930 produtos novos durante o ano ✓ Define inovação como a implantação de ideias lucrativas, isto é, de ideias que gerem resultados ✓ Processo de inovação maduro na empresa. ✓ TI vinculada diretamente ao presidente da empresa ✓ TI com alta governança, utilizando os melhores padrões de metodologias e frameworks do mercado ✓ TI com 157 colaboradores internos ✓ Política de insourcing ✓ Processos e ferramentas da TI maduros, contribuindo ativamente com os objetivos da empresa e com a inovação 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Indústria ✓ Há 46 anos no mercado ✓ Internacionalizada ✓ 2000 funcionários diretos e 1000 indiretos ✓ Faturamento anual em torno de um bilhão de reais em 2012 ✓ Define inovação como projetos de iniciativas inexistentes no mercado de atuação do grupo, que podem gerar de médio a alto impacto, com resultados para a companhia ✓ Processo e foco em inovação recentemente estruturados ✓ TI vinculada diretamente ao presidente da empresa ✓ TI voltada a suportar os processos de negócios. ✓ TI com 22 colaboradores internos ✓ Realiza terceirização para a disponibilização de soluções ✓ TI madura para atendimento das necessidades de backoffice e com oportunidades de melhoria referente aos processos de engenharia e inovação

Fonte: Elaborado pela autora.

Mesmo que atuando em segmentos diferentes, as empresas industriais selecionadas apresentam características comuns, visto que as mesmas são voltadas principalmente para a inovação de seus produtos. Como relatado na metodologia, o nível de maturidade da TI não

foi um critério de escolha das empresas, para que fosse possível abranger todos os objetivos específicos do trabalho, bem como comparar as eventuais diferenças entre as empresas.

Ainda, as informações apresentadas aqui, retratam especificamente as situações das empresas estudadas. Por outro lado, os resultados apresentam potencial em contribuir com o tema em questão, podendo também servir como base para estudos complementares futuros.

Inicialmente, analisando o tema inovação em cada empresa, algumas discussões podem ser feitas. Primeiramente, é interessante salientar que, mesmo em se tratando de um assunto ligado à vantagem competitiva, as empresas estudadas permitiram o acesso às suas informações e aos seus procedimentos de trabalho em relação à inovação. Esse fato reforça a definição de capacidade, na qual o recurso em si, sem a habilidade de saber utilizá-lo, não é visto como fonte de vantagem competitiva. Além disso, o mesmo recurso pode ser utilizado de forma diferente pelas empresas, de acordo com as capacidades específicas de cada uma.

Outra análise a ser feita sobre a inovação, é que o conceito adotado nas três empresas é bastante similar. Elas definem que inovação é entregar soluções diferenciadas, ou a implantação de ideias lucrativas ou ainda, projetos inexistentes no mercado de atuação, mas sempre visando resultados para a empresa. Além disso, as três entendem que a inovação é uma necessidade para seu crescimento e sua continuidade, sendo um estímulo para que invistam fortemente nesse tema, como relatado anteriormente na seção de descrição das empresas.

5.1 ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DAS CAPACIDADES DA TI

Quanto à área da TI, a mesma tem uma estrutura bem diferenciada nas três empresas. A Empresa 2 tem os processos e as ferramentas de TI muito maduros, seguidos pela Empresa 1, que possui uma estrutura adequada e está à procura de melhorar a mesma e pela Empresa 3, que tem uma TI estruturada para atender os processos da empresa, mas que está iniciando seu trabalho para atender os processos de inovação.

Em relação à análise das capacidades da TI, inicialmente é interessante ressaltar que existem muitas oportunidades para a TI contribuir com os processos da empresa, sejam os mesmos específicos de inovação ou não. Todas as entrevistas foram direcionadas no sentido de entender como a TI contribui para a inovação. No entanto, as respostas relatam que por muitas vezes, a TI tem o papel de apoiar processos e oferecer soluções que não são exclusivas de inovação, mas que por outro lado, contribuem para a maturidade e qualidade da empresa como um todo, deixando-a mais preparada para realizar por consequência a inovação.

Além disso, as três empresas apresentam capacidades atuais e expectativas bem similares em relação às capacidades da TI, por serem empresas industriais, resguardando suas particularidades. Esse fato foi refletido, por exemplo, nas características dos softwares de inovação, como o de gestão de ideias e de projetos, bem como nas habilidades de relacionamento entre a TI e as áreas de negócios. Mesmo a Empresa 3, a qual apresenta maiores oportunidades de melhoria nesse sentido, visualiza a importância dessas capacidades.

O relato do resultado individual de cada empresa apresentado anteriormente, foi conduzido a partir da comparação com os construtos das capacidades da TI contidos no quadro 4. Além disso, para cada empresa, foram adicionadas as capacidades novas e as capacidades inibidoras da inovação, bem como a indicação de oportunidades de melhorias que foram encontradas. A partir dessas informações, agora estará sendo realizada a análise conjunta das capacidades das três empresas, reunindo suas características e realizando as discussões pertinentes em relação às mesmas. A fim de embasar essa análise, o quadro abaixo foi elaborado. O mesmo resume todas as capacidades identificadas de alguma forma em alguma das três empresas estudadas. Além disso, contém a marcação que indica em qual empresa cada capacidade foi encontrada.

Das 36 capacidades que haviam sido identificadas no modelo teórico de pesquisa inicial, 14 foram identificadas em alguma das três empresas estudadas. Ainda, 17 novas foram encontradas e outras 6 foram indicadas como inibidoras, compondo as 37 capacidades contidas no quadro abaixo.

Quadro 10 - Resumo das Capacidades da TI nas Empresas Estudadas

CAPACIDADE		EMPRESA		
		1	2	3
INFRAESTRUTURA DE TI				
TEORIA	Hardware e plataforma	X	X	
	Software	X	X	X
	Rede e telecomunicação	X	X	X
	Dados		X	
	Adaptabilidade		X	
NOVAS	Soluções de mobilidade	X	X	
	Redundância para alta disponibilidade		X	
	Monitoramento para alta disponibilidade		X	
	Insourcing		X	
	Customização das soluções		X	
	Soluções diferenciadas		X	
	Terceirização	X		
	Integração		X	X

	Geração e disponibilização de indicadores estratégicos	X	X	X
RECURSOS HUMANOS DA TI				
TEORIA	Habilidades gerenciais/Gestão de projetos		X	
	Habilidades de gestão de negócios/Entendimento e envolvimento com o negócio da empresa -> na busca por novas soluções e resolução de problemas	X	X	X
	Habilidades de gestão de negócios/Contribuição com novas ideias	X	X	
	Habilidades de gestão de negócios/Suporte aos usuários	X		
	Habilidades de gestão de negócios/Relacionamento com a área de negócio		X	
NOVAS	Mapeamento dos processos		X	
	Gestão de mudança do processo	X		
	Incentivo à inovação	X		
	Visão integrada	X		
	Qualificação da demanda		X	
GOVERNANÇA DE TI				
TEORIA	Planejamento da TI		X	X
	Controle da TI		X	X
NOVAS	Continuidade das ações planejadas		X	
	Visão estratégica	X		
	Segurança da informação		X	
INTANGÍVEIS VIABILIZADOS POR TI				
TEORIA	Gestão da informação e do conhecimento	X	X	X
	Comunicação			X
CAPACIDADES INIBIDORAS				
NOVAS	Bloqueios realizados na Internet	X		
	Deficiência da infraestrutura de rede e de telecomunicação	X		
	Fila		X	
	Excesso de demanda		X	
	Limitação e rigidez no processo de orçamento			X
	Falta de apoio e de disponibilização de soluções da TI			X

Fonte: Elaborado pela autora.

Analisando as capacidades que já constavam no modelo teórico de pesquisa inicial, uma das que foi mencionada de forma mais enfática e por todas as empresas, como grande contribuidora para a inovação, é a da TI prover softwares. Estes contribuem inovando e agilizando os processos, sendo relatados como fundamentais. Já os hardwares e plataformas, são vistos como questões básicas, talvez por serem fatores que estão supridos nas empresas estudadas, não sendo preciso enfatizá-los. No entanto, tanto para softwares como para hardwares e plataformas, não tê-los pode se tornar um fator negativo para a inovação na empresa.

Quanto às demais capacidades da infraestrutura que estavam contidas no modelo teórico de pesquisa inicial, em relação à rede e à telecomunicação, foi dada ênfase à utilização

da Intranet como forma centralizada para disponibilização das ferramentas e informações. Quanto à capacidade de telecomunicação, como a videoconferência, foi ressaltado que a mesma possibilita a comunicação entre as unidades das empresas. Em relação aos dados, existe o entendimento que os mesmos são fontes fundamentais para a empresa, os quais precisam ser facilmente resgatados. Ainda, em relação à adaptabilidade, foi vista como forma de deixar a infraestrutura preparada para receber as demandas, agilizando o processo de liberação das soluções.

Analisando as capacidades de recursos humanos da TI, a gestão de projetos contribui para que os mesmos alcancem seus objetivos, através da utilização de metodologias e ferramentas de gerenciamento. A capacidade de entendimento e envolvimento com o negócio da empresa teve sua importância salientada, pois a mesma aproxima a TI às áreas de negócio, para que seja possível a busca de soluções adequadas. Ainda, a capacidade da TI em contribuir com novas idéias nas empresas estudadas, foi relatada como tendo um grande potencial, principalmente devido à natureza da área, a qual envolve tecnologia e inovação. Adicionalmente, foi enfatizada a importância de se ter um suporte adequado aos usuários, bem como um bom relacionamento da TI com as áreas da empresa.

Em relação às capacidades de governança da TI, as empresas apresentam níveis diferentes das mesmas. Independente de serem mais ou menos formais e de seguirem ou não modelos de mercado, as empresas entendem que o objetivo é disponibilizar uma TI mais estruturada, preparada para apoiar a empresa a atingir seus objetivos, atuando quando possível, como área estratégica. Nesse sentido, em relação à dimensão de governança contida no modelo teórico de pesquisa original, foram destacadas as capacidades de planejamento e controle da TI.

Em contribuição, as capacidades viabilizadoras de intangíveis relatadas, reconhecem a gestão do conhecimento e da informação como sendo uma maneira de garantir, de certa forma, que o conhecimento seja da empresa e não dos indivíduos. Para isso, a TI contribui com ferramentas para o registro e a gestão dessas informações. Além dessa, a capacidade de possibilitar a comunicação pela empresa, principalmente em relação aos projetos de inovação, além de reportar o que acontece com os mesmos, pode fomentar que novas ideias e ações nesse sentido aconteçam.

As capacidades acima corroboraram as que foram destacadas na revisão da literatura e permitiram descrever a visão e a forma de utilizar as mesmas nas empresas estudadas. Já a análise a seguir diz respeito às novas capacidades identificadas. Para esse conjunto, a avaliação foi feita com base nas mesmas dimensões geradas previamente a partir da revisão

da literatura, sendo elas: infraestrutura, recursos humanos, governança e viabilizadora de intangíveis. Entende-se que as mesmas acolheram a todas as novas capacidades, conforme descrito a seguir.

Conforme Bharadwaj (2000), infraestrutura de TI pode ser considerada como ativos físicos que contemplam computadores, tecnologias de comunicação, plataformas técnicas e banco de dados. Para Tarafdar e Gordon (2004), engloba também softwares e redes e para Yin e Yang (2010), envolve também a habilidade da TI em prover extensivos serviços de infraestrutura de TI, suportando os processos de negócio e formando a base para outras capacidades da TI. Além disso, Kim et al. (2011) destacam nesse grupo a capacidade de flexibilidade de infraestrutura de TI, possibilitando a equipe da TI agir mais rapidamente para atender as necessidades de negócio.

Com isso, por apresentarem características que se enquadram nas citadas acima, as capacidades novas a seguir foram analisadas e classificadas como integrantes do grupo de capacidades de infraestrutura. A primeira delas diz respeito às soluções de mobilidade, que foram relatadas como fontes de inovação, agilidade e sustentabilidade, de acordo com os exemplos relativos aos processos de vendas on-line. Além dessa, as capacidades de redundância e de monitoramento, foram mencionadas como viabilizadoras de alta disponibilidade para a infraestrutura e soluções de TI.

Ainda nesse grupo, novas capacidades foram identificadas tanto individualmente como de forma relacionada. A capacidade de insourcing, definida como a capacidade de possuir equipe interna para o desenvolvimento das soluções e para o atendimento das necessidades das áreas usuárias, foi identificada como uma capacidade em si só, que por outro lado, acaba resultando em outras capacidades também identificadas, como a de customização das soluções e a de preservar soluções diferenciadas. Por outro lado, a capacidade relatada de terceirização, contribuindo para viabilizar o atendimento das necessidades das diversas áreas da empresa, quando a opção é de não desenvolver internamente as soluções e os serviços, sendo também uma alternativa para complementar a capacidade anterior.

Adicionalmente, a capacidade de integração entre as soluções da TI, foi mencionada como forma de dar agilidade, segurança e confiabilidade aos processos da empresa, fornecendo o acesso às informações de forma integrada e compartilhada. Por último nesse grupo, foi identificada a capacidade da TI de gerar e disponibilizar indicadores estratégicos, como forma de propiciar o acompanhamento dos resultados da empresa, especificamente os decorrentes das ações de inovação.

Analisando a dimensão relativa às capacidades dos recursos humanos da TI, Bharadwaj (2000), Tarafdar e Gordon (2004) e Yin e Yang (2010), categorizam as mesmas em habilidades técnicas e gerenciais, obtidas com o acúmulo de experiências. Além disso, entendem que as habilidades técnicas podem ser desenvolvidas com pessoal técnico qualificado e as habilidades gerenciais são desenvolvidas com o tempo e são difíceis de serem imitadas. Adicionalmente, Kim et al. (2011) e Yin e Yang (2010) destacam, entre outras, habilidades voltadas para o entendimento das unidades de negócios da empresa e de relacionamento entre a TI e a área de negócios.

Dessa forma, por estarem de alguma maneira vinculadas às questões mencionadas anteriormente, as seguintes capacidades novas foram categorizadas no grupo das capacidades de recursos humanos da TI. Na sua maioria, elas estão voltadas ao entendimento dos processos de negócios, através de uma visão integrada, visando soluções mais adequadas para a empresa como um todo. Nesse sentido, contribuindo para um melhor entendimento da empresa, está a capacidade de mapeamento de processos, a qual consiste em documentar e padronizar os mesmos, gerando a base para a busca de melhores soluções. A mesma é complementada pela capacidade de gestão de mudança do processo, a qual envolve avaliar e adaptar os processos da empresa, para que fiquem aderentes às novas ferramentas e práticas de trabalho, possibilitando colher os benefícios das mudanças. Da mesma forma, foi identificada a capacidade de incentivar e facilitar a inovação, a qual envolve disponibilizar soluções que consigam suportar mudanças e melhorias nos processos, sendo complementada pela capacidade de visão integrada, a qual viabiliza que as mudanças aconteçam e pela capacidade de qualificar a demanda, a qual consiste em entender melhor as demandas e definir as soluções mais adequadas para as mesmas.

Em relação à dimensão da governança de TI, Kim et al. (2011) consideram que a mesma engloba habilidades para gerenciar recursos da TI a fim de entregar valor ao negócio. Para eles, envolve planejamento, decisões de investimentos, coordenação e controle da TI, realizados através de regras, procedimentos e políticas definidas.

Três novas capacidades foram identificadas no contexto da governança. A continuidade das ações planejadas, a qual é uma das responsáveis pela maturidade na gestão e nas metodologias de trabalho da área, através de uma entrega de maior qualidade e sem rupturas. A capacidade de visão estratégica, na qual a TI assume um papel de viabilizadora da estratégia de negócio. E a capacidade de segurança da informação, a qual obteve destaque no sentido de que inovar é tão importante quanto garantir que a inovação seja da empresa.

Em relação à dimensão da TI como viabilizadora de intangíveis, nenhuma nova capacidade foi mencionada. Adicionalmente, analisando as capacidades que foram identificadas como sendo inibidoras da inovação na empresa, percebe-se que a maioria delas consiste em fatores que apenas dificultam a inovação, não sendo impeditivas. Esse é o caso das capacidades referente aos bloqueios da internet, deficiência de rede e telecomunicação, fila, excesso de demanda e limitação de orçamento. Já a falta de apoio para disponibilizar soluções, pode ser sim impeditiva, como foi mencionado pela Empresa 3 ao relatar o exemplo sobre o processo de inovação aberta. A empresa não o realiza devido à falta de ferramentas de TI que suportem esse tipo de processo.

Além disso, algumas capacidades foram indicadas como havendo espaço para oportunidades de melhoria nas mesmas, conforme quadro resumo das capacidades da TI de cada empresa. Três delas foram identificadas nessa situação nas três empresas estudadas, mesmo que já estejam atendidas de alguma forma atualmente. São elas: a oportunidade da TI estar cada vez mais próxima das áreas de negócio, a fim de buscar as melhores soluções para a empresa; a oportunidade da TI contribuir de forma mais ativa em relação às novas ideias voltadas para a inovação da empresa; e a oportunidade de aprimorar a gestão da informação e do conhecimento da empresa.

5.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Refletindo sobre as capacidades que foram mencionadas por mais de uma empresa, a capacidade da TI de prover softwares que suportem, melhorem e inovem seus processos, foi uma das mais enfatizadas durante as entrevistas. Para ser viável a inovação, a empresa necessita de softwares que apoiem desde a sua operação, como os softwares de ERP, até os que colaboram diretamente para a elaboração dos resultados inovadores, como as ferramentas de CAD e CAM. Ainda, as soluções para gerenciamento de projetos e para gestão de ideias, foram mencionadas pelas três empresas por contribuírem diretamente no processo de inovação.

Nesse sentido, a capacidade de integração da TI também mereceu destaque. A mesma não constava no modelo teórico de pesquisa original, sendo salientada por duas empresas como importante para o processo de inovação. Através dela, outras capacidades são interligadas, propiciando uma maior conexão entre os envolvidos, compartilhando informações e possibilitando ações mais integradas, colaborando com uma maior confiabilidade e agilidade nos processos. Além dessas, outras capacidades da dimensão de

infraestrutura foram salientadas em mais de uma empresa, como sendo questões que suportam e possibilitam a inovação, sendo elas: hardware e plataforma; rede e telecomunicação; indicadores estratégicos e soluções de mobilidade.

Quanto às capacidades de recursos humanos, a de entendimento e envolvimento com o negócio na busca por soluções recebeu destaque nas três empresas. Ela sintetiza a habilidade da TI em estar mais próxima das demais áreas da empresa, para que seja possível seu envolvimento no dia-a-dia das mesmas, a fim de que em conjunto, busquem soluções mais apropriadas. A mesma pode ser avaliada como um ponto de partida para que outras capacidades aconteçam, como a própria disponibilização dos softwares. Além dela, a capacidade da TI em fornecer novas ideias e participar ativamente do processo de inovação, refletiu uma contribuição relatada por duas das empresas estudadas.

Ainda, a capacidade de gestão da informação e conhecimento também foi relatada como fonte e facilitadora do processo de inovação, sendo essa, identificada nas três empresas. As mesmas apresentaram uma visão similar em relação a essa capacidade, pois através dela, as empresas entendem que podem aprimorar seu conhecimento, utilizando as informações que já serviram como base para outros projetos e processos da empresa. Além disso, as informações podem estar acessíveis e serem cada vez mais aprimoradas, ajudando a empresa a aprender. E em relação às capacidades de governança, as mesmas foram identificadas em duas empresas, no sentido de possibilitar um planejamento alinhado às necessidades da empresa, bem como, de gestão e controle da área, a fim de atingir os objetivos traçados.

Analisando as novas capacidades que foram identificadas em apenas uma das empresas, chama a atenção a capacidade de insourcing, contida na dimensão da infraestrutura, identificada na Empresa 2. A terceirização, isto é, o outsourcing, é uma prática de gestão cada vez mais realizada na área da TI. (LACITY; WILLCOCKS, 2012). Conforme artigos sobre terceirização de TI, publicados entre os anos de 1990 e 2000, o outsourcing de TI é realizado principalmente buscando redução de custo, obtenção de tecnologia de ponta, maior disponibilidade para dedicação ao core business da organização, bem como apoio de fornecedores especialistas nas questões de TI. (LACITY; KHAN; WILLCOCKS, 2009). No entanto, a Empresa 2 trabalha em outra direção, realizando o insourcing de TI, o qual foi demonstrado tanto pelo gestor da TI como pelos gestores das áreas usuárias, como sendo um fator positivo em relação à inovação. Através da capacidade interna de disponibilizar soluções e serviços de TI, a empresa tem maior facilidade e agilidade para customizar suas soluções, além de conseguir preservar soluções diferenciadas e de fazer com que as mesmas continuem específicas da empresa.

Ainda, a capacidade de continuidade das ações planejadas, da dimensão de governança e identificada também somente na Empresa 2, nos faz refletir sobre a rotatividade de pessoal nas empresas como um todo, principalmente no cargo de gestão. Aprimorar e desenvolver a área da TI envolve um trabalho de melhoria contínua, o qual ganha força quando as ações podem utilizar como base uma situação anterior, não tendo como objetivo a ruptura da estrutura atual, o que por vezes, acaba acontecendo a cada mudança da gestão.

Por último nesse contexto, a capacidade de segurança da informação, também da dimensão de governança e mencionada apenas pela Empresa 2, merece uma atenção especial. Conforme o relato do gestor da engenharia dessa empresa, tão importante quanto inovar, é garantir que a inovação seja da empresa. Uma constatação aparentemente simples e básica, mas que não foi mencionada pelas outras empresas e que a princípio, parece estar no centro da inovação.

Analisando os quadros resumos das capacidades da TI de cada empresa, das 20 capacidades identificadas na Empresa 1, 8 foram sinalizadas como capacidades existentes, 8 foram indicadas como existentes mas com oportunidade de melhoria e 4 foram indicadas como havendo oportunidade de melhoria, não sendo contempladas atualmente. Na Empresa 2, das 43 capacidades identificadas, 40 foram sinalizadas como capacidades existentes e 3 foram relatadas como existentes mas com oportunidade de melhoria, não sendo indicada nenhuma capacidade inexistente. E na Empresa 3, das 19 capacidades identificadas, 11 foram sinalizadas como capacidades existentes, 4 foram indicadas como existente com oportunidade de melhoria e 4 como inexistentes. Nesse sentido, é possível avaliar que a Empresa 2 apresenta uma alta capacidade da TI para atender às necessidades da empresa. Por outro lado, as Empresas 1 e 3 apresentam um número menor de capacidades atendidas e um número maior de oportunidades ainda não atendidas. Ainda, é importante salientar as características contidas no quadro 9, nas quais, a Empresa 2 apresenta um nível elevado de governança de TI, bem como possui um número considerável de recursos humanos da TI, mesmo levando em consideração o seu maior número de funcionários e de usuários ativos. Além disso, conforme relatado na descrição da área da TI dessa empresa, ela conta com um alto número de horas destinadas às customizações das suas soluções.

Outra questão a observar é a relação entre as capacidades da TI, dentro e entre as dimensões. A mesma pode ser identificada em várias situações relatadas, como as capacidades de insourcing, customização e soluções diferenciadas, que dentro da dimensão de infraestrutura se completam e estão interligadas. Ainda, as habilidades dos recursos humanos da TI de proximidade com as áreas usuárias as quais estão interligadas com as capacidades de

prover softwares. Da mesma forma, a capacidade intangível de comunicação, a qual tem potencialidade de melhorar a gestão de projetos e fomentar novas ideias. Ainda, as capacidades de governança, que assumem um papel direcionador das demais capacidades, a fim de atingir os objetivos propostos, as quais em conjunto, trabalham para contribuir com a inovação, através entre outros, de agilidade e estrutura adequada.

Ainda, algumas características foram relatadas frequentemente pelos entrevistados, como sendo resultados e benefícios decorrentes da utilização das capacidades citadas. Esse fato sugere que muitas capacidades trabalham em conjunto, buscando objetivos intermediários para contribuir com a inovação, como é o caso, entre outras, da agilidade, velocidade e disponibilidade. O quadro abaixo foi elaborado com o propósito de ilustrar algumas citações que fornecem um indicativo desses atributos.

Quadro 11 – Atributos decorrentes das Capacidades da TI nas Empresas Estudadas

CITAÇÃO DA CAPACIDADE	ATRIBUTO
“[...] nós temos hardwares que nos atendem e um suporte de TI que dá uma resposta satisfatória”. (GPENN_E1).	Agilidade; Velocidade; Disponibilidade; Confiabilidade
“[...] quando tu falas em ideias, quando tu falas em informação, tu tens que ter as coisas se movimentando, não pode estar estancada”. (GTECN_E1).	
“[...] com relação à velocidade de processamento, com relação à capacidade de resposta, existe um critério de não fazer com que o sistema seja gargalo [...]o sistema tem que ser uma ferramenta que dê vazão”. (GENG_E2).	
“Por que a gente tem aí em torno de 150 mil itens de matéria-prima ativos, então é um dinamismo muito grande, também está dentro desse PLM”. (GENG_E2).	
“Hoje com essa parceria que a gente está tendo junto com a TI, faz o projeto virtual e o virtual é aprovado e o virtual é usado 100% para fazer matrizarías. Então isso reduz tempo, agiliza a aprovação”. (GDI_E2).	
“[...]um dos motivos de ter essa fábrica de software, justamente, é responder rapidamente às demandas das áreas de negócio [...]”. (GTI_E2).	
“Tu é muito mais rápido, tem entrega de muito mais qualidade fazendo dentro de casa, tu tem segurança na verdade [...]”. (GTI_E2).	
“Isso agiliza muito [...] hoje com essa parceria que a gente está tendo junto com a TI, faz o projeto virtual e o virtual é aprovado e o virtual é usado 100% para fazer matrizarías. Então isso reduz tempo, agiliza a aprovação”. (GDI_E2).	
“Então, onde é que entra a TI nisso? Entra em agregar essa inovação de ter um software mais ágil, que eu possa trabalhar com menos gente e ter uma assertividade maior [...]”. (GTI_E3).	
“[...] no CAD eu precisaria traçar umas quinze linhas, definir distâncias, definir a espessura, isso um orçamentista bom levaria uns dez minutos [...]esse software monta para ele, então em vez dos dez minutos, ele perde dois”. (GTI_E3).	
“O cara colocando duas informações ele já tem qual a melhor solução secundária e o valor dela. Então o cara não tem que calcular mais nada. Ao passo que ele fazia um orçamento a cada três dias, agora ele faz um em dez minutos [...]”. (COIN_E3).	
“[...] com esse software que foi desenvolvido internamente, só ele, com um software, faz a operação em cinco minutos”. (EENG_E3).	

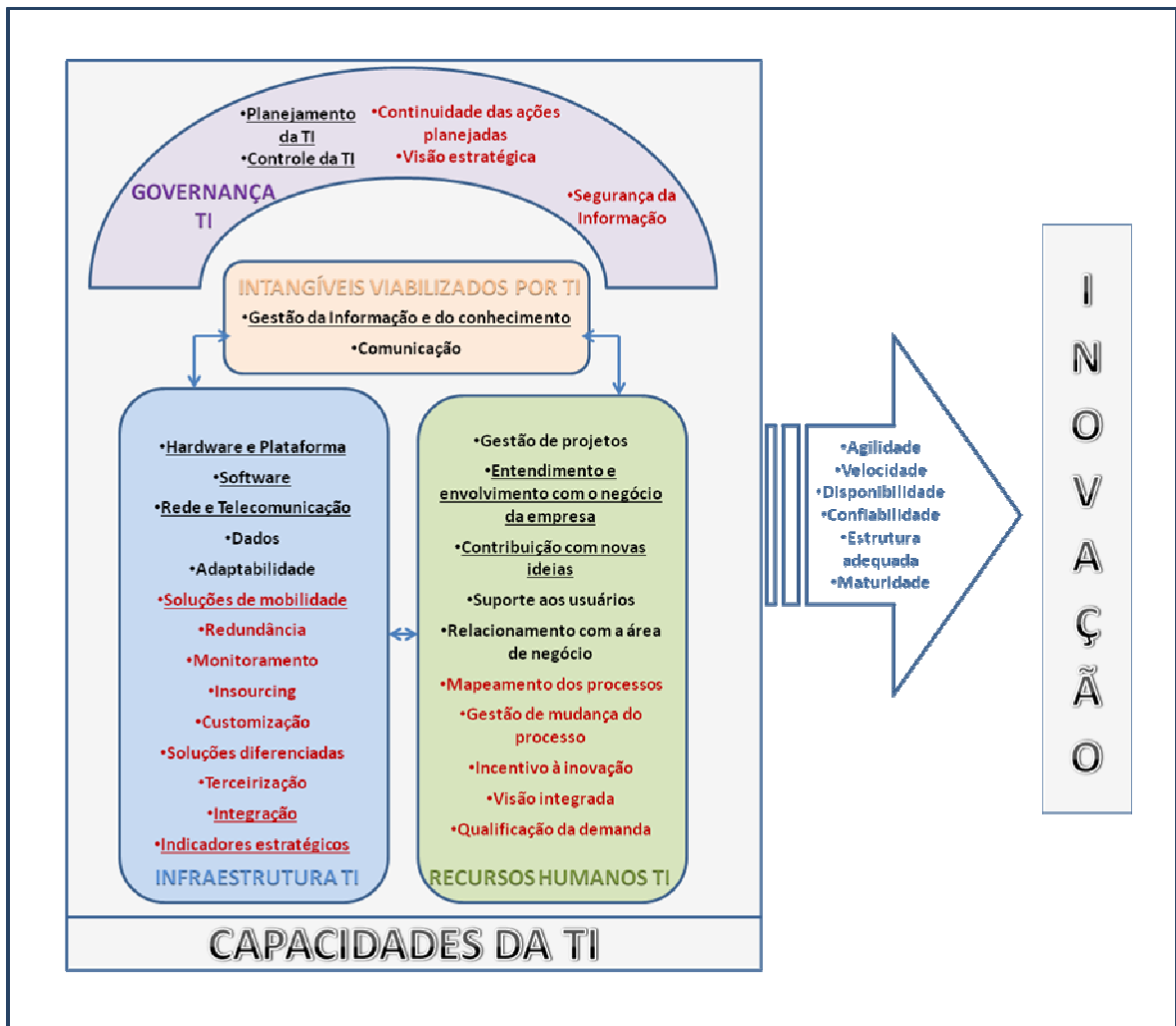
<p>“A única coisa é que, não tendo essa estrutura de forma direcionada, eu posso estar criando uma estrutura que não é sustentável, por que na visão do usuário, ele quer a solução. O como isso vai acontecer, não é o papel dele e não é atribuição dele. Essa é atribuição da própria TI”. (GTI_E1).</p>	<p>Estrutura adequada; Maturidade</p>
<p>“[...] nós sempre fizemos uma atualização da nossa infraestrutura, em servidores, storage, banco de dados. A gente faz sempre isso para ficar preparado para receber a demanda”. (GTI_E2).</p>	
<p>“Hoje se fala muito em ter uma infraestrutura adaptável ao negócio, responder rapidamente com uma entrega de uma solução que venha a atender a uma demanda”. (GTI_E2).</p>	
<p>“Não tem nenhum processo da TI que não tenha um sistema, um workflow, uma aprovação eletrônica. Como a área de negócio, ela é bem informatizada, a área de TI também automatizou seus processos, dentro dessa mesma lógica de empresa”. (GTI_E2).</p>	
<p>“Então se tu quiseres saber como é que a gente atende as áreas, é com uma TI preparada: planejamento estratégico, com gerenciamento de projetos, com mapeamento de processos, isso tudo, de alguma forma vai atendendo a área”. (GTI_E2).</p>	
<p>“Como é que a gente atende a inovação da empresa, como é que a gente está preparado para atender? É trabalhando com uma infraestrutura, tanto de datacenter e de comunicação, com alta disponibilidade”. (GTI_E2).</p>	
<p>“A gente sempre busca trabalhar com os melhores softwares do mercado, a gente busca soluções que vão nos atender principalmente em engenharia e a parte de backoffice”. (GTI_E3).</p>	

Fonte: Elaborado pela autora.

Para sintetizar a análise das capacidades efetuadas, propomos o modelo abaixo, de capacidades de TI que contribuem para a inovação. Esse modelo resume, de forma geral, as principais capacidades encontradas nas empresas estudadas. Para tanto, foram mantidas as capacidades contidas no modelo teórico de pesquisa original e detectadas nas empresas, bem como, foram adicionadas as novas capacidades identificadas a partir da análise efetuada.

Ainda, o desenho foi elaborado identificando as capacidades confirmadas a partir do modelo teórico de pesquisa na cor preta e as novas capacidades na cor vermelha. Além disso, para ambas, foram sublinhadas as capacidades que foram identificadas em mais de uma empresa, a fim de ser possível identificá-las no desenho.

Figura 3 – Modelo das Capacidades da TI nas Empresas Estudadas



Fonte: Elaborada pela autora.

Em uma última análise, foi consenso nos casos de estudo, que a TI é vista como uma área com alta potencialidade para contribuir com a inovação na empresa, apresentando variadas capacidades nesse sentido. Essa contribuição ocorre de forma direta, por intermédio de soluções e ferramentas que auxiliem e fomentem especificamente o processo de inovação, ou através de uma contribuição indireta, como a TI se estruturando para atender as áreas da empresa como um todo. Percebe-se também que nas três empresas existe a expectativa de que a TI possa contribuir ainda mais, fornecendo soluções inovadoras na área da tecnologia da informação que apoiem os processos da empresa, bem como participando ativamente com ideias e soluções voltadas para os produtos finais da mesma.

Além disso, percebe-se também que os gestores da TI nas três empresas, possuem consciência das expectativas das áreas usuárias. Ainda, eles conhecem as potencialidades da

sua área e estão buscando, na medida do possível, estar cada vez mais próximo da gestão da empresa, a fim de aumentar a contribuição para os objetivos organizacionais, o que inclui a inovação.

6 CONCLUSÃO

A importância atribuída ao tema inovação, conforme a revisão da literatura efetuada, foi comprovada no estudo dos casos realizados. As três empresas visualizam a inovação como fonte de vantagem competitiva e como forma de sustentabilidade e continuidade. Além disso, o fato de que a inovação está voltada à obtenção de melhores resultados, foi corroborado, visto que o novo por si só, sem a melhoria no desempenho, não é foco das empresas.

Em relação à área da TI, as três empresas apresentaram entendimento sobre os possíveis benefícios trazidos pelas capacidades da mesma, principalmente em relação à inovação. Demonstraram também a preocupação, tanto na área da TI como nas áreas usuárias, de investir no desenvolvimento e aprimoramento dessas capacidades, com o objetivo de alcançar melhores resultados e apoiar a inovação na empresa.

Avaliando os objetivos específicos que foram definidos para o presente trabalho, entende-se que os mesmos foram atingidos. As capacidades da TI que contribuem para a inovação na empresa foram identificadas nas empresas estudadas. Além disso, foi feita a análise de como as mesmas participam desse processo. Ainda, foram avaliadas capacidades inibidoras da inovação, bem como, capacidades desejáveis, mas incipientes ou inexistentes na empresa, sendo essas últimas, destacadas como oportunidades de melhorias nesse trabalho.

Quanto às capacidades da TI contidas originalmente no modelo teórico de pesquisa, as mais citadas em relação à infraestrutura foram as de hardware e plataforma, de software, e de rede e telecomunicação. Em relação aos recursos humanos, foram as habilidades de entendimento e envolvimento com o negócio da empresa pela busca de novas soluções e resolução de problemas, bem como a capacidade de contribuição com novas ideias.

Na dimensão da governança, as mais citadas foram as de planejamento e controle da TI. Quanto às capacidades viabilizadoras de intangíveis, o destaque foi para a gestão da informação e do conhecimento, presente nas três empresas, o que reflete a preocupação para que o conhecimento seja registrado, aprimorado e compartilhado entre seus colaboradores, contribuindo para a empresa como um todo, principalmente para a sua inovação. Dessa forma, essas capacidades contidas na revisão teórica também foram identificadas neste estudo, em mais de uma empresa, contribuindo para a confirmação da literatura. Além dessas capacidades, as contidas no modelo teórico de pesquisa original na dimensão de infraestrutura referente a dados e adaptabilidade, na dimensão de recursos humanos referente à gestão de projetos, ao suporte aos usuários e ao relacionamento com a área de negócio, bem como a

capacidade de comunicação contida na dimensão de intangíveis, foram identificadas em uma das empresas analisadas, colaborando também para a confirmação do modelo.

Referente às novas capacidades, as mais enfatizadas foram as de oferecer soluções de mobilidade, a capacidade de integração e a de gerar e disponibilizar indicadores estratégicos, ambas contribuindo para ampliar a dimensão de infraestrutura definida no modelo teórico de pesquisa inicial. Além dessas, as capacidades novas da dimensão de infraestrutura de redundância, monitoramento, insourcing, customização, soluções diferenciadas e terceirização, bem como as da dimensão de recursos humanos de mapeamento dos processos, gestão de mudança do processo, incentivo à inovação, visão integrada e qualificação da demanda e as da dimensão de governança de continuidade das ações planejadas, visão estratégica e segurança da informação, foram identificadas em uma das empresas, colaborando também com o novo modelo.

Em relação às capacidades inibidoras da inovação, as identificadas na mesma direção foram as de fila para atendimento e excesso de demanda, as quais podem impactar em demora para a disponibilização das soluções. Além dessas, as capacidades de bloqueios da internet, deficiência da infraestrutura de rede e telecomunicação, limitação e rigidez orçamentária e falta de apoio e de disponibilização de soluções da TI, apresentadas em uma das empresas, colaboram com o propósito de destacar capacidades inibidoras.

No que diz respeito às oportunidades de melhorias identificadas, as que foram evidenciadas nas três empresas foram a capacidade da TI em estar cada vez mais próxima das áreas de negócio e a da TI contribuir de forma mais ativa fornecendo ideias voltadas para a inovação da empresa, ambas da dimensão de recursos humanos, e a capacidade intangível de gestão da informação e do conhecimento.

Ainda, das 36 capacidades contidas no modelo teórico de pesquisa inicial gerado a partir da revisão da literatura, 14 foram identificadas em alguma das três empresas estudadas, 17 novas foram encontradas e outras 6 foram indicadas como inibidoras, compondo as 37 capacidades apresentadas no modelo gerado a partir da análise das capacidades das empresas estudadas. Referente ao modelo gerado, seu propósito foi representar os resultados encontrados a partir do presente estudo. O mesmo contempla as capacidades da TI, as suas dimensões e a interligação entre elas, bem como os atributos decorrentes das capacidades da TI. Esses elementos em conjunto, trabalham com o objetivo de contribuir com a inovação na empresa.

No que diz respeito à metodologia qualitativa escolhida para o presente estudo, a mesma se revelou como grande contribuidora. A riqueza das informações obtidas foi decorrência

principalmente da flexibilidade possibilitada por ela, na qual novas situações foram identificadas, colaborando, por exemplo, para ampliar o estudo teórico realizado inicialmente. Além disso, a utilização do software Nvivo para a realização da análise das entrevistas, auxiliou na organização e na categorização das informações, facilitando a identificação das situações relatadas e o seu entendimento.

No contexto da academia, o presente trabalho contribui na ampliação do modelo teórico de pesquisa gerado inicialmente a partir da revisão da literatura. Novas capacidades foram identificadas, as quais não tinham sido apontadas inicialmente. Além disso, foram destacadas capacidades inibidoras, não tratadas no modelo teórico de pesquisa inicial. Com isso, o novo modelo gerado retrata uma visão ampliada das capacidades da TI, podendo ser utilizado em novos estudos, com o objetivo de validá-lo e até mesmo ampliá-lo. Ainda, a revisão da literatura resume temas significativos, com potencial considerável para futuras pesquisas, o que esclarece e fortalece o assunto escolhido.

Quanto aos resultados do trabalho para os gestores de empresas, os mesmos contribuem no sentido de propiciar uma visão abrangente das capacidades que possam cooperar para a inovação, a fim de que esses gestores invistam e explorem as mesmas. Contribui também para que as capacidades inibidoras possam estar sendo reavaliadas, a fim de minimizá-las ou até mesmo eliminá-las. E quanto às capacidades ainda incipientes ou inexistentes na empresa e que foram indicadas como oportunidades de melhoria, propiciam aos gestores informações para que reavaliem a sua atuação, a fim de que invistam nas mesmas, na medida do possível.

Analisando as limitações do presente trabalho, o número de empresas estudadas pode ser visto como um fator restritivo aos resultados, visto que com um maior número de casos, outras capacidades poderiam ter sido identificadas, bem como as capacidades atuais poderiam ter sido corroboradas. Além disso, o acesso às informações e às rotinas das empresas ficou limitado às entrevistas e aos materiais fornecidos, visto que a pesquisadora não está inserida profissionalmente em nenhuma delas. Ainda, o nível de maturidade da TI, além de ser um fator que colaborou para a abrangência dos objetivos específicos do trabalho, pode ser mencionado como uma limitação, visto que nem todas as empresas possuem capacidades variadas da TI que efetivamente contribuem para a inovação.

Por outro lado, existe espaço para novas pesquisas que analisem as capacidades da TI e sua relação com a inovação da empresa (GORDAN; TARAFDAR, 2007; NAMBISAN, 2013; XUE; RAY; SAMBAMURTHY, 2012). Ainda, novos estudos podem ser realizados, a fim de minimizar as limitações citadas anteriormente. Nesse sentido, novas pesquisas seriam

recomendadas com o propósito de ampliar as capacidades identificadas, bem como fornecer uma maior representatividade das situações encontradas, visto que os resultados apresentaram variabilidade nas empresas. Para isso, a realização de pesquisas longitudinais ou que utilizem um maior número de casos, são interessantes de serem encaminhadas. Além dessas, pesquisas que contemplem empresas com uma maior variedade de capacidades da TI, podem contribuir para a identificação de novos elementos, bem como, o estudo de empresas de outros setores, como as de serviços.

Em relação às capacidades inibidoras, as mesmas também abrem espaço para novos estudos. A revisão teórica realizada no presente trabalho não destacou capacidades que pudessem ser inibidoras da inovação, pois acreditava-se que algumas capacidades contidas no modelo teórico de pesquisa original, pudessem ser indicadas posteriormente como inibidoras nas empresas estudadas. Essa situação poderia ter sido encontrada, por exemplo, em capacidades voltadas à controles de governança de TI, o que não se confirmou. Dessa forma, existe oportunidade para novos estudos aprofundarem tanto a revisão da literatura como o trabalho empírico voltado especificamente às capacidades da TI que possam estar inibindo a inovação nas empresas.

Ainda, estudos quantitativos podem ser realizados com base nos dois modelos gerados, a fim de buscar uma efetiva generalização dos resultados. Existe também espaço para novos estudos analisarem com maior profundidade as relações intra e inter dimensões das capacidades apresentadas no modelo proposto, bem como a própria relação das mesmas com a inovação.

Concluindo, o trabalho abordou dois temas relevantes e relacionados, voltados em última instância para a melhoria do desempenho das organizações. As capacidades da TI são vistas pelas empresas como grandes contribuidoras para a inovação. No entanto, mesmo nas empresas com a TI mais madura, existe a expectativa de que as mesmas possam contribuir cada vez mais, não só com soluções que apoiem, mas com ideias e ações voltadas diretamente à inovação. Por outro lado, os gestores da TI estão cientes do potencial da sua área, demonstrando uma preocupação em estar cada vez mais alinhados com os objetivos da empresa. Sendo assim, a TI contribui e tem potencial para contribuir ainda mais, sendo uma das áreas estratégicas e fundamentais para o sucesso da inovação na empresa.

REFERÊNCIAS

- AMANHÃ apresenta as companhias mais inovadoras do sul. **Amanhã**, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <www.amanha.com.br/home-2/4093-amanha-apresenta-as-companhias-mais-inovadoras-do-sul>. Acesso em: 04 jan. 2013. Informação postada no site da Revista Amanhã.
- AMIT, Raphael; SCHOEMAKER, Paul J. H. Strategic assets and organizational rent. **Strategic Management Journal**, v. 4, p. 33–46, 1993.
- ANDERLINI, Mauro. Contato Cintia Petuco – Mestranda [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <CPETUCO@GMAIL.COM>. Acesso em: 29 maio 2013.
- BARNEY, Jay. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, p. 99–120, 1991.
- BAZELEY, Pat. **Qualitative data analysis with NVivo**. London: Sage Publications, 2011.
- BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. Tradução de Elizamari Rodrigues Becker et al. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- BHARADWAJ, Anandhi.; SAMBAMURTHY, Vallabh.; ZMUD, Robert. IT Capabilities: theoretical perspectives and empirical operationalization. **Internacional Conference on Information Systems (ICIS)**, p. 378–385, 1999.
- BHARADWAJ, Anandhi. A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. **MIS Quarterly**, v. 24, n. 1, p. 169–196, 2000.
- BHATT, Ganesh D., GROVER, Varun. types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: an empirical study. **Journal of Management Systems**, v.22, n.2, p.253–277, 2005.
- BIGNETTI, Luiz Paulo. Gestão de tecnologia e inovação: uma análise de autores, vertentes teóricas e estratégias metodológicas predominantes em trabalhos apresentados nos encontros da ANPAD. In: EnANPAD, 30., 2006, Salvador. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2006. p. 1-16.
- BONI, Valdete; QUARESMA, Silvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese - Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**, Florianópolis, v. 2, p. 68–80, 2005.
- CARR, Nicholas G. IT Doesn't Matter. **Harvard Business Review**, p.5–17, 2003.
- CHEN, Shin-Tien; CHANG, Bao-Guang. The effects of absorptive capacity and decision speed on organizational innovation: a study of organizational structure as an antecedent variable. **Contemporary Management Research**, v. 8, n. 1, p. 27–50, 2012.
- CHESBROUGH, Henry W. The era of open innovation. **MIT Sloan Management Review**, p.35-41, 2003.

COOPER, Robert G. Stage-gate systems: a new tool for managing new products. **Business Horizons**, p.44–54, 1990.

COOPER, Robert G. Perspective: the stage-gate. idea-to-launch process - update, what's new, and nexgen systems. **The Journal of Product Innovation Management**, p. 213–232, 2008.

CROSSAN, Mary M.; APAYDIN, Marina. A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, n. 6, p. 1154–1191, 2010.

DAMANPOUR, Fariborz; EVAN, William. M. organizational innovation and performance: the problem of “organizational lag”, **Administrative Science Quarterly**, v.29, p.392–409, 1984.

DAMANPOUR, Fariborz; SCHNEIDER, Marguerite. Phases of the Adoption of Innovation in Organizations: Effects of Environment, Organization and Top Managers. **British Journal of Management**, v.17, p.215–236, 2006.

DEDRICK, Jason, GURBAXANI, Vijay; KRAEMER, Kenneth L. Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence. **ACM Computing Surveys**, v.35, n.1, p1–28, 2003.

EDITORIA. **Dicionário da língua portuguesa**. [S.l.]: Porto Editora, 2009.

FINK, Lior; NEUMANN, Seev. Gaining Agility through IT Personnel Capabilities : The Mediating Role of IT Infrastructure Capabilities. **Journal of the Association for Information Systems**, v.8, n.8, p.440–462, 2007.

FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. **The Economics of Industrial Innovation**. 3. ed. Great Britain: MIT Press, 2000.

GALLEGO, Jorge; RUBALCABA, Luis; HIPPE, Christiane. Organizational innovation in small European firms: A multidimensional approach. **International Small Business Journal**, v.31, n.5, p.563–579, 2012.

GARTNER, Ivan Ricardo; ZWICKER, Ronaldo; RÖDDER, Wilhelm. Investimentos em Tecnologia da Informação e Impactos na Produtividade Empresarial: uma Análise Empírica à Luz do Paradoxo da Produtividade. **RAC**, Curitiba, v.13, n.3, p.391–409, 2009.

GIBBS, Graham. **Análise de dados qualitativos**. Tradução de Roberto Cataldo Costa; Consultoria, supervisão e revisão técnica desta edição de Lorí Viali. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GORDON, Steven R.; TARAFDAR, Monideepa. How do a company's information technology competences influence its ability to innovate? **Journal of Enterprise Information Management**, v.20, n.3, p.271–290, 2007.

GRANT, Robert M. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. **California Management Review**, p.114–135, 1991.

KHATRI, Naresh, BAVEJA, Alok, AGRAWAL, Narendra; BROWN, Gordon. HR and IT capabilities and complementarities in knowledge-intensive services. **The International Journal of Human Resource Management**, v.21, n.15, p.2889–2909, 2010.

KIM, Gimun et al. IT Capabilities , Process-Oriented Dynamic Capabilities, and Firm Financial Performance. **Journal of the Association for Information Systems**, v.12, n.7, p.487–517, 2011.

KING, William R. It Capabilities, Business Processes, And Impact on The Bottom Line. **Information Systems Management**, p.85–87, 2002.

KOHLI, Rajiv; MELVILLE, Nigel P. Learning to Build an IT Innovation Platform. **Communications of the ACM**, v. 52, n.8, p.122–126, 2009.

LACITY, Mary; KHAN, Shaji; WILLCOCKS, Leslie. A review of the IT outsourcing literature: Insights for practice. **Journal of Strategic Information Systems**, v.18, p.130–146, 2009.

LACITY, Mary; WILLCOCKS, Leslie. Outsourcing Business and I.T. Services: the Evidence of Success, Robust Practices and Contractual Challenges. **Legal Information Management**, v.12, p.2–8, 2012.

LAM, Alice. Organizational Innovation. In: FAGERBERG, Jan; MOWERY, David; NELSON, Richard R. **The Oxford Handbook of Innovation**. [S.l.], Oxford Unisersity Press, 2004, p.115-147.

LENDEL, Viliam; VARMUS, Michal. Creation and Implementation of the Innovation Strategy in the Enterprise. **Economics And Management**, v.16, p.819–825, 2011.

LU, Ying; RAMAMURTHY, K. Ram. Understanding the Link Between Information Technology Capability and Organizational Agility: An Empirical Examination. **Mis Quarterly**, v.35, n.4, p.931–954, 2011.

LUNARDI, Guilherme Lerch; DOLCI, Pietro Cunha; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud Maçada. Adoção de tecnologia de informação e seu impacto no desempenho organizacional: um estudo realizado com micro e pequenas empresas. **Revista de Administração**, São Paulo, v.45, n.1, p.5–17, 2010.

MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud et al. IT Business Value Model for Information Intensive Organizations. **Brazilian Administration Review**, Rio de Janeiro, v.9, n.1, p.44–65, 2012.

MELVILLE, Nigel; KRAEMER, Kenneth; GURBAXANI, Vijay. Review: Information Technology and Organizational Performance: an Integrative Model of IT Business Value. **Mis Quarterly**, v.28, n.2, p.283–322, 2004.

MINTZBERG, Henry et al. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MITHAS, Sunil; RAMASUBBU, Narayan; SAMBAMURTHY, V. How Information Management Capability Influences Firm Performance. **Mis Quarterly**, v.35, n.1, p.237–256, 2011.

MITHAS, Sunil et al. Information Technology and Firma Profitability: Mechanisms and Empirical Evidence. **Mis Quarterly**, v.36, n.1, p.205–224, 2012.

NAMBISAN, Satish. Information Technology and Product/Service Innovation: A Brief Assessment and Some Suggestions for Future Research. **Journal of the Association for Information Systems**, v.14, p.215–226, 2013.

NEUENDORF, Kimberly A. **The Context Analysis Guidebook**. London: Sage Publications, 2002.

OLIVEIRA, Deyvison de Lima; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Capacidades de TI e desempenho da firma nas empresas brasileiras mais inovadoras no uso da TI. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v.10, n.1, p.79–97, 2013.

ONG, Chorng-Shyong; CHEN, Poyen. Information technology capability-enabled performance, future performance, and value. **Industrial Management & Data Systems**, v.113, n5, p.669–682. 2013.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO (OCDE). **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Tradução FINEP. Brasília: FINEP, 2005.

van der PANNE, Gerben; van BEERS, Cess; KLEINKNECHT, Alfred. Success and Failure of Innovation: A Literature Review. **International Journal of Innovation Management**, v.07, n.03, p.309–338, 2003.

PENROSE, Edith. **The theory of the growth of the firm**. 4. ed. Great Briatin: Oxford, 2009.

PRAJOGO, Daniel I.; AHMED, Pervaiz K. Relationships between innovation stimulus, innovation capacity, and innovation performance. **R&D Management**, v.36, n.5, p.499–515, 2006.

RASERA, Marcelo; CHEROBIM, Ana Paula Mussi Szabo. Relação entre Instrumentos de Governança de Tecnologia da Informação e Inovação em Empresas de Software: Estudo Multicaso em Empresas do APL de Software de Curitiba. **EnANPAD**, Rio de Janeiro, p.1–17, 2011.

RAVICHANDRAN, T.; LERTWONGSATIEN, Chalerm Sak. Effect of information systems resources and capabilities on firm performance: a resource-based perspective. **Journal of Management Information Systems**, v. 21, n. 4, p.237–276, 2005.

RAY, Gautam; BARNEY, Jay B.; MUHANNA, Walled. Capabilities, business processes, and competitive advantage: choosing the dependent variable in empirical tests of the resource-based view. **Strategic Management Journal**, v.25, 23–37, 2004.

SAKO, Mari. Business models for strategy and innovation. **Communications of the ACM**, v. 55, n. 7, 2012.

SAMBAMURTHY, V., BHARADWAJ, Anandhi; GROVER, Varun. Shaping agility through digital options: reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. **Mis Quarterly**, v. 27, n. 2, p. 237–263, 2003.

SANTHANAM, Radhika; HARTONO, Edward. Issues in Linking Information Technology Capability to Firm Performance. **Mis Quarterly**, v.27, n.1, p.125–153, 2003.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

SILVA, Maria José Madeira; RAPOSO, Mário Lino Barata Raposo; FERRÃO, Maria Eugénia; MORENO, Juan José Jiménez. RELACIONAMENTOS EXTERNOS NO ÂMBITO DA INOVAÇÃO EMPRESARIAL: MODELO APLICADO AOS AVANÇOS INOVADORES. **Portuguese Journal of Management Studies**, Lisboa, v.X, n.1, p.5–19, 2005.

SILVERMAN, David. **Interpretação de Dados Qualitativos**: métodos para análise de entrevistas, textos e interações. Tradução de Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOKEN, Nelson; BARNES, B. Kim. Innovation Journey: How can you lead and manage it? **Leadership Excellence**, v.5, 2008.

SOTO-ACOSTA, Pedro; MEROÑO-CERDAN, Angel. Analyzing e-business value creation from a resource-based perspective. **International Journal of Information Management**, v.28, p.49–60, 2008.

STOEL, M. Dale; MUHANNA, Waleed A. IT capabilities and firm performance: A contingency analysis of the role of industry and IT capability type. **Information & Management**, v.46, n3, p.181–189, 2009.

TARAFDAR, Monideepa; GORDON, Steven R. How IT Makes Organizations More Innovative: The Influence of IT Capabilities on Organizational Innovation. **Americas Conference on Information Systems (AMCIS)**, p.3653-3658, 2004.

TEECE, David. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long Range Planning**, v.43, p.172–194, 2010.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da Inovação**. Tradução de Elizamari Rodrigues Becker et al. Porto Alegre: Bookman, 2008.

WALKER, Richard M., DAMANPOUR, Fariborz. DEVECE, Carlos A. Management Innovation and Organizational Performance: The Mediating Effect of Performance Management. **Journal of Public Administration Research and Theory**, p.367–386, 2010.

WEILL, Peter. The Relationship Between Investment in Information Technology and Firm Performance: A Study of the Valve Manufacturing Sector. **Information Systems Research**, v.3, n.4, p.307–333, 1992.

WERNERFELT, Birger. A Resource-based View of the Firm. **Strategic Management Journal**, v.5, p.171–180, 1984.

WHITLEY, Richard. The Institutional Structuring of Innovation Strategies: Business Systems, Firm Types and Patterns of Technical Change in Different Market Economies. **Organization Studies**, p.855–886, 2000.

XUE, Ling; RAY, Gautam; SAMBAMURTHY, Vallabh. Efficiency or Innovation: How do Industry Environments Moderate the Effects of Firms' IT Asset Portfolios? **MIS Quarterly**, v.36, n.2, p.509–528, 2012.

YIN, Guopeng.; YANG, Bo. The Construction of Firm's IT Capability and Its Impact on IT Assimilation: An Empirical Investigation in China. **Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)**, p. 110-121, 2010.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAWISLAK, Paulo Antônio et al. Towards the Innovation Function. **Journal of Technology Management & Innovation**, v.3, n.4, p.17–30, 2008.

ZAWISLAK, Paulo Antônio et al.. Innovation Capability: From Technology Development to Transaction Capability. **Journal of Technology Management & Innovation**, v.7, n.2, p.14–27, 2012.

APÊNDICE A - ROTEIRO DA ENTREVISTA: MEMBRO DA ÁREA DE INOVAÇÃO

Abaixo, estão listadas as perguntas que foram utilizadas como roteiro das entrevistas realizadas com os representantes da área da inovação (área de negócios). O objetivo principal da entrevista foi de realizar perguntas abertas, enfatizando o processo de inovação e a partir do mesmo, entender a contribuição das capacidades da TI. O grupo de perguntas referente à “Capacidades a serem questionadas (caso não tenham sido mencionadas)”, foi colocado com o objetivo de auxiliar esse levantamento, caso as questões não tivessem sido abordadas nas questões iniciais. Dessa forma, o roteiro serviu como um direcionador para a entrevista, não sendo obrigatório a realização das questões de forma literal ou na ordem abaixo.

TEMA	QUESTÃO
INOVAÇÃO	O que é “Inovação” para a empresa?
	Como ocorre o processo de inovação na empresa? (Durante a descrição do processo, ir destacando e entendendo a contribuição da TI com o mesmo).
	Como a empresa incentiva seu processo de inovação?
	Qual é o foco da inovação da empresa? (Em produto, processo, marketing ou organizacional).
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO	Existe uma área de P&D na empresa? Como a mesma está estruturada e qual seu papel? (Durante a resposta, ir destacando e entendendo a contribuição da TI).
	A empresa realiza parcerias externas para realizar a inovação?
CAPACIDADES DA TI	De uma forma geral, como a TI contribui com a inovação na empresa?
	Que recursos e habilidades da TI são utilizados para que aconteça o processo de inovação e como os mesmos contribuem com a inovação na empresa?
CAPACIDADES A SEREM QUESTIONADAS (caso não tenham sido mencionadas)	
Capacidades de Infraestrutura de TI	Analisando o processo de inovação na empresa, de que forma a TI contribui com hardwares, plataformas, softwares, rede, telecomunicação e dados?
	Nesse mesmo processo, de que forma a TI contribui com sua capacidade de flexibilidade (conectividade, compatibilidade e modularidade) e de adaptabilidade?
Capacidades de Recursos Humanos da TI	Analisando o processo de inovação na empresa, de que forma os recursos humanos da TI contribuem para o mesmo? Destacar inicialmente as habilidades técnicas, habilidades gerenciais e habilidades de gestão de negócios.
Capacidades de	Analisando o processo de inovação na empresa, de que

Governança de TI	<p>forma a governança de TI contribui para o mesmo?</p> <p>Destacar inicialmente o planejamento da TI, decisões de investimento, coordenação e controle.</p>
Capacidades da TI como Viabilizadora de Intangíveis	<p>Pode haver contribuições da TI de forma indireta ou não palpável (intangível) para a inovação.</p> <p>Analisando o processo de inovação na empresa, como a TI contribui de forma intangível para o mesmo?</p> <p>Destacar inicialmente como viabilizadora de intangíveis a orientação para o cliente, gestão da informação e do conhecimento, colaboração e comunicação e sinergia.</p>
OPORTUNIDADES DE MELHORIA NAS CAPACIDADES DA TI	<p>Que recursos e habilidades da TI você entende que poderiam contribuir para a inovação na empresa, mas que no momento, não estão presentes na empresa ou estão de forma ainda incipientes?</p> <p>Como a TI poderia estar contribuindo mais para a inovação na empresa?</p>
CAPACIDADES DA TI QUE IMPEDEM OU DIFICULTAM A INOVAÇÃO	Existe algum recurso ou habilidade da TI que esteja impedindo ou dificultando a inovação?
	Quais e como essa questão ocorre?
	Na sua visão, o que poderia ser feito para evitar essa situação?
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO	<p>Nome do entrevistado</p> <p>Empresa</p> <p>Departamento</p> <p>Cargo/Função</p> <p>Tempo de empresa</p>
DADOS DA ENTREVISTA	Data, local e duração da entrevista

Fonte: Elaborado pela autora

APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA: MEMBRO DA TI

Abaixo, estão listadas as perguntas que foram utilizadas como roteiro das entrevistas realizadas com os representantes da área da TI. Da mesma forma que o roteiro utilizado para os representantes da área de negócios, o objetivo principal da entrevista foi de realizar perguntas abertas, enfatizando o processo de inovação e a partir do mesmo, entender a contribuição das capacidades da TI. O grupo de perguntas referente à “Capacidades a serem questionadas (caso não tenham sido mencionadas)”, foi colocado com o objetivo de auxiliar esse levantamento, caso as questões não tivessem sido abordadas nas questões iniciais. Dessa forma, o roteiro serviu como um direcionador para a entrevista, não sendo obrigatório a realização das questões de forma literal ou na ordem abaixo.

TEMA	QUESTÃO
INOVAÇÃO	O que é “Inovação” para a empresa?
	Qual é o papel da TI no processo de inovação na empresa?
	A TI participa do planejamento da inovação? De que forma?
CAPACIDADES DA TI	Como ocorre o processo de inovação na empresa e que recursos e habilidades da TI contribuem com esse processo?
CAPACIDADES A SEREM QUESTIONADAS (caso não tenham sido mencionadas)	
Capacidades de Infraestrutura de TI	Analisando o processo de inovação na empresa, de que forma a TI contribui com hardwares, plataformas, softwares, rede, telecomunicação e dados?
	Nesse mesmo processo, de que forma a TI contribui com sua capacidade de flexibilidade (conectividade, compatibilidade e modularidade) e de adaptabilidade?
Capacidades de Recursos Humanos da TI	Analisando o processo de inovação na empresa, de que forma os recursos humanos da TI contribuem para o mesmo?
	Destacar inicialmente as habilidades técnicas, habilidades gerenciais e habilidades de gestão de negócios.
Capacidades de Governança de TI	Analisando o processo de inovação na empresa, de que forma a governança de TI contribui para o mesmo?
	Destacar inicialmente o planejamento da TI, decisões de investimento, coordenação e controle.
Capacidades da TI como Viabilizadora de Intangíveis	Pode haver contribuições da TI de forma indireta ou não palpável (intangível) para a inovação.
	Analisando o processo de inovação na empresa, como a TI contribui de forma intangível para o mesmo?
	Destacar inicialmente como viabilizadora de intangíveis a

	orientação para o cliente, gestão da informação e do conhecimento, colaboração e comunicação e sinergia.
OPORTUNIDADES DE MELHORIA NAS CAPACIDADES DA TI	Que recursos e habilidades da TI você entende que poderiam contribuir para a inovação na empresa, mas que no momento, não estão presentes na empresa ou estão de forma ainda incipientes? Como a TI poderia estar contribuindo mais para a inovação na empresa?
CAPACIDADES DA TI QUE IMPEDEM OU DIFICULTAM A INOVAÇÃO	Existe algum recurso ou habilidade da TI que esteja impedindo ou dificultando a inovação?
	Quais e como essa questão ocorre?
	Na sua visão, o que poderia ser feito para evitar essa situação?
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO	Nome do entrevistado Empresa Departamento Cargo/Função Tempo de empresa
DADOS DA ENTREVISTA	Data, local e duração da entrevista

Fonte: Elaborado pela autora

ANEXO A - CARTA DE APRESENTAÇÃO

 JESUITAS		Universidade do Vale do Rio dos Sinos Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 453 de 2/11/1983 – D.O.U de 22/11/1983 Unidade de Apoio de Serviços Acadêmicos Gerência de Registros Acadêmicos
--	---	--

Da: Gerência de Registros Acadêmicos
 Para:



Apresentação

Apresentamos a estudante **Cíntia Frigo Petuco**, nº 409446, aluna do curso de **Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Administração - Área de Concentração: Organizações e Competitividade**, desta Universidade, que deseja realizar um estudo de caso para sua dissertação, nessa Instituição.

Informamos, também, que até o presente momento nada consta em nossos arquivos que desabone a sua conduta estudantil.

.....

São Leopoldo, 22 de fevereiro de 2013.

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS



Joseen Tesser Soares
Atendimento | Unisinos

Atestado n.º 1619/2013

Av. Unisinos, 950 Caixa Postal 275 CEP 93002-000 | São Leopoldo | Rio Grande do Sul | Brasil | Telefone: 51 3501 1122 | <http://www.unisinos.br>
 Av. Luiz Manoel Goulaga, 244 CEP 90470-200 | Porto Alegre | Rio Grande do Sul | Brasil | Telefone: 51 3501 1122
 Rua Treze de Maio, 625 (2ª andar) CEP 95700-000 | Bento Gonçalves | Rio Grande do Sul | Brasil | Telefone: 54 3452 5100
 Rua João Junor, 1132 (1ª e 2ª andar) CEP 95034-100 | Caxias do Sul | Rio Grande do Sul | Brasil | Telefone: 54 2214 2100