



ESTUDO DE CASO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE CAPACIDADE INOVATIVA E GESTÃO DO CONHECIMENTO EM UM BUREAU DE INFORMAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

ANDRADE, Claudia Cristina

*Mestranda do Programa de Pós-Graduação (PPG) em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade
clauandra6@gmail.com*

EMYGDIO, Jeanne Louize

*Mestranda do Programa Pós-Graduação (PPG) em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade
jeanne.emygdio@gmail.com*

SOARES, Mara Magda

*Mestranda do Programa Pós-Graduação (PPG) em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade
maramagda2004@gmail.com*

PINHO, Alexandre Ferreira

*Professor do Programa de Pós-Graduação (PPG) em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade
pinho@unifei.edu.br*

756

RESUMO

A gestão do conhecimento é fundamental para a eficácia organizacional e a capacidade inovativa de qualquer instituição que busque manter-se competitiva na dinâmica do mercado atual. Assim, este artigo tem por objetivo relacionar as dimensões tácitas e explícitas do conhecimento contidas no modelo espiral com a existência de mecanismos de gestão do conhecimento e capacidade inovativa no Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação do Vale da Eletrônica (NAGIVALE), localizado em Santa Rita do Sapucaí – MG. Para a realização desse trabalho utilizou-se o método de estudo de caso de natureza qualitativa. Os resultados revelaram que o NAGIVALE, mensura a capacidade inovativa e realiza o gerenciamento de processos de conhecimento de forma organizada e em espiral, de modo que é possível observar cada processo de conhecimento, enfatizado de forma diferenciada e atendendo suas especificidades.

Palavras-chave: Gestão do Conhecimento, Capacidade Inovativa, NAGIVALE.

ABSTRACT

Knowledge management is essential for organizational effectiveness and the innovative capacity of any institution that seeks to remain competitive in the current market dynamics. Thus, this article aims to relate the tacit and explicit dimensions of knowledge contained in the spiral model with the existence of mechanisms for knowledge management and innovative capacity in the Support Center for Innovation Management Valley Electronics (NAGIVALE), located in Santa Rita do Sapucaí - MG. To conduct this work we used the case study method of qualitative nature. The results revealed that the NAGIVALE, measures the innovative capacity and performs process management knowledge in an organized way and spiral, so that you can see each process knowledge, and emphasized differently meeting their specific.

Key-words: Knowledge Management, Innovative Capacity, NAGIVALE.



1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil aplica 1,2% do PIB em Pesquisa & Desenvolvimento e tem cerca de mil cientistas e engenheiros para cada milhão de habitantes. A nova meta da recém-lançada Estratégia Nacional para Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) para o período de 2012–2015 é chegar a 2014 destinando 1,8% do PIB para investimento em pesquisa e desenvolvimento (BRASIL, 2014). Em 2011, a estratégia governamental de Minas Gerais, buscou integrar as ações do Governo estadual nas diferentes áreas e, ao mesmo tempo, proporcionar um comportamento cooperativo com os outros níveis de Governo e outras instituições, públicas e privadas, para maior agregação de valor para a sociedade mineira. A implantação do Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI) 2011–2030 foi estabelecida com a formação de 11 Redes de Desenvolvimento Integrado, criadas com o objetivo de proporcionar um comportamento cooperativo e integrado entre agentes e instituições. Entre elas há a rede de ciência e tecnologia, que está atrelada ao fomento de empresas de base tecnológica, centros de pesquisa, núcleos de apoio e gestão da inovação e incubadoras. A necessidade de conhecimento para manter-se competitivo no mercado atual exige da organização buscar o conhecimento, tanto quanto possível. No entanto, a fim de melhorar utilizar a tecnologia da informação, é necessário o processo de gestão do conhecimento de forma sistemática. A intensidade da inovação em pesquisa e desenvolvimento está intrinsecamente ligada à capacidade da organização em gerar, validar e disseminar conhecimento de maneira competitiva (SANTOS, 2011; NISSEN & LEVITT, 2002). Em uma estratégia de gestão do conhecimento, é necessário estar atento às dimensões do conhecimento, além disso, a construção e transmissão de conhecimentos requerem espaços de integração e ferramentas de compartilhamento emocional, modelos mentais e experiências (NONAKA, 1997). A manipulação correta das informações proporciona avanços tecnológicos, ampliação do aporte tecnológico e difusão do conhecimento. Portanto, saber explorar e gerenciar o conhecimento se apresenta como uma condição prévia para o sucesso de inovações e desenvolvimento empresarial (COSTA, 2008). Nesse sentido, o presente artigo tem por objetivo relacionar as dimensões tácitas e explícitas do conhecimento contidas no modelo espiral com a existência de mecanismos de gestão do conhecimento e capacidade inovativa no NAGIVALE, localizado em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais.



2 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Houve uma significativa mudança da sociedade industrial para a sociedade da informação. Da gerência de recursos informacionais para a gestão do conhecimento. A transição institucional dos seus ambientes internos e externos têm sofrido intensas transformações em suas estruturas e processos. Estas interações entre as inovações tecnológicas no campo de tecnologia da informação, telecomunicações e de natureza socioeconômica vão passando pelas sociedades humanas (PAIM, 2003, p. 8).

Dentro do contexto de inovações, de intensas produções de novas ideias é que surge a Gestão do Conhecimento (GC) cujo início encontra-se na década de 1990. Este tema tem despertado interesse nos profissionais das áreas de administração, computação e ciência da informação que continuamente utilizam a informação e o conhecimento para adquirir, produzir, compartilhar, registrar e utilizar este produto informacional. Tornou-se de vital importância para as organizações contemporâneas agregar valor a informações e ao conhecimento. Surgiram termos como capital intelectual, ativos intelectuais, ativos intangíveis, conhecimento empresarial, dentre outros (PAIM, 2003, p. 9).

Os pesquisadores japoneses, Ikuro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, iniciaram seus estudos amplificando e expandindo os conceitos sobre gestão do conhecimento e inovação pertencentes às diversas áreas do conhecimento para entrelaçar, produzir uma nova proposta de gestão criativa na criação e na produção de novas formas e demandas de trabalho.

Em épocas de incertezas, as empresas tendem a buscar o conhecimento nos indivíduos fora da organização. Este movimento de atividades externas, internas, de visões tradicionais e não tradicionais retroalimentam a criação de conhecimento na empresa gerando a dinâmica da inovação. É um movimento de dentro para fora, dupla atividade que abastece a inovação contínua. Estas são as etapas: Criação do conhecimento-> inovação contínua -> vantagem competitiva (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p.1-21).

Estes fluxos variados geram e transformam o conhecimento tácito em explícito. Esta conversão é valorizada nas indústrias japonesas cuja tradição permite que o colaborador contribua com seu expertise para a transformação do conhecimento organizacional. Este *know-how* na execução das tarefas diárias contribui para fortalecer, potencializar e aperfeiçoar o trabalho do colaborador nas instituições uma vez que seu palpite, *insight* e opiniões são



valorizados muito mais do que uma simples intervenção, ou seja, trata-se de uma contribuição para aperfeiçoamento de todo o processo produtivo (NONAKA; TAKEUCHI, 1997, p.1-21).

2.1 Espiral do conhecimento

Nonaka (1997) propõe um modelo espiral de interação dinâmica entre o conhecimento tácito e explícito, caracterizando quatro processos (socialização, externalização, combinação e integração) que permitem amplificação do conhecimento individual e efetuam a solidificação do conhecimento organizacional. Nissen & Levitt (2002) ressaltam que este modelo descreve fluxos contínuos e rotineiros que compõem a maior parte do trabalho do conhecimento organizacional. Diferenciando a interação entre as dimensões tácita e explícita usadas por Nonaka como o principal meio para descrever o conhecimento que flui através da empresa. A figura 1 traz o modelo em espiral de interação dinâmica entre o conhecimento tácito e explícito.



Figura 1 - Modelo em espiral de interação dinâmica entre o conhecimento tácito e explícito. FONTE: Nonaka (1997).

Como ilustrado na Figura 1, cada tipo de conhecimento pode ser convertido. Quando visto como um processo de aprendizagem contínua, o modelo torna-se uma espiral no sentido horário. O processo que transfere conhecimento tácito de uma pessoa para o conhecimento tácito de outra pessoa é a socialização, ou seja, a interação do conhecimento tácito para tácito, sendo um processo de compartilhamento de experiências e vivências. Trata-se do conhecimento pessoal incorporado do indivíduo.

Na socialização o aprendizado ocorre por meio da observação, imitação, trabalhos em equipe, práticas, reuniões, *benchmarking*, *feedback*, fóruns de colaboração, sistema de



recompensas, líder responsável pela difusão do conhecimento de inovação, solução compartilhada de problemas, criação de novos conhecimentos através de experimentos e protótipos, treinamento, desenvolvimento de *workshops*/seminários, rotação no trabalho, participação de especialistas ou líderes em fóruns, *mentoring* e *brainstorming*. Portanto, a socialização concentra-se na experiência compartilhada, mas para que de fato ela ocorra, normalmente se cria um time ou campo de integração para facilitar a troca de experiências entre os membros. Resumidamente, observa-se que a socialização ocorre por meio da integração entre as pessoas. Denota membros de uma equipe de compartilhamento de experiências e perspectivas (NONAKA, 1997; TORRES *et al* 2009).

Os novos conhecimentos se originam nas pessoas. A conversão do conhecimento individual em recursos disponíveis para outras é a atividade central da empresa criadora de conhecimento (SERRA, 2000, p.32).

Contudo, vale ressaltar que a socialização é uma forma limitada de criação de conhecimento, pois não há agregação de *insight* sistemático ao conhecimento. Trata-se de um processo entre indivíduos (NONAKA, 1997; SERRA, 2000).

O processo para fazer a conversão do conhecimento tácito em explícito é denominado externalização. Ou seja, a transformação do conhecimento tácito em conceitos explícitos, neste caso o conhecimento individual passa a ser compartilhado por um grupo ou equipe. As atividades relacionadas com externalização estão ligadas a documentação de conteúdo facilmente reproduzível. As formas de externalização mais conhecidas são: mapas, bases de conhecimento, *benchmarking*, *feedback*, fóruns de colaboração, livros de bordo, modelos, sistema de recompensas, líder responsável pela difusão do conhecimento de inovação, solução compartilhada de problemas, sistemas para informar clientes, fornecedores e empregados, patentes, licenças, direitos de propriedade intelectual, base de dados e especificações. Além disso, embora inconsistente, a exteriorização denota o uso de metáforas através do diálogo que leva a articulação do conhecimento tácito e sua formalização posterior para torná-lo concreto e explícito, assim as imagens e expressões ajudam a promover a reflexão entre os indivíduos (NONAKA, 1997; NISSEN & LEVITT, 2002).

Uma vez que o conhecimento é convertido em explícito, ele pode ser transferido como conhecimento explícito através de um processo chamado combinação. Essa situação expõe a sistematização de conceitos, envolve a combinação de conjuntos de conhecimento explícito,



por meio da troca de conhecimento contido em documento. A combinação ocorre quando o conhecimento explícito se torna explícito, passando dos membros de um grupo para a organização. Desta forma, a combinação pode ocorrer por meio de *benchmarking*, sistema de recompensas, centralização do acesso ao conhecimento, criação de novos conhecimentos através de experimentos e protótipos, livro de bordo, patentes, licenças, direitos de propriedade intelectual, base de dados e especificações, sistemas de informação para clientes, fornecedores e empregados. Portanto, a combinação gera o conhecimento sistêmico, compilando as informações em uma mídia que possa ser transmitida e multiplicada. A Combinação denota a coordenação entre os diferentes grupos da organização, juntamente com a documentação dos conhecimentos existentes, para ligar e combinar novos conceitos com outro conhecimento explícito na empresa para torná-lo mais útil (NONAKA, 1997; NISSEN & LEVITT, 2002).

Internalização é o processo de aplicação do conhecimento combinado descrito anteriormente. Ela é em grande parte experimental, a fim de atualizar conceitos e métodos, seja através da prática ou por meio de simulações. Essa situação revela a transferência do conhecimento da organização para o indivíduo e nesse processo o conhecimento adquirido irá somar às suas experiências e ampliar o conhecimento tácito. Nesse caso, é necessária a verbalização e diagramação do conhecimento na forma de *benchmarking*, *feedback*, fóruns de colaboração, sistema de recompensas, solução compartilhada de problemas, treinamento, desenvolvimento de *workshops*/seminários, rotação no trabalho, participação de especialistas ou líderes em fóruns, livro de bordo, patentes, licenças, direitos de propriedade intelectual, base de dados e especificações. A internalização está diretamente ligada com o aprender fazendo e denota a participação de diversos membros da organização para ampliar o conhecimento resultante do processo anterior, a combinação.

Em resumo, o modelo em espiral destaca a importância de cada processo na construção do conhecimento. Em relação ao modelo, é importante ressaltar que se trata de um espiral, e não um ciclo, pois, como há o aprendizado em todo o ciclo, a compreensão se move para níveis cada vez mais profundos (NONAKA, 1997; NISSEN & LEVITT, 2002).

3 INOVAÇÃO

O conceito primordial de inovação foi estabelecido pelo economista Joseph Alois Schumpeter que, entusiasmado pela integração com a Sociologia para o melhor entendimento



de suas teorias econômicas buscou conciliar os conceitos a fim de promover avanços como a produção de novos conhecimentos ou mesmo, novas sub-áreas e nesta busca estabeleceu critérios claros para identificação de inovações que são utilizados até hoje, embora as inúmeras definições posteriores do mesmo termo.

Sua definição de inovação possui uma abrangência ampla, podendo caracterizar-se como: a introdução de um novo produto ou de um novo tipo de produto; introdução de um novo método de produção; abertura de um novo mercado; obtenção de uma nova fonte de matérias-primas ou bens semimanufaturados; e reorganização de qualquer setor da indústria, mediante a obtenção (através da formação de *trustes*, por exemplo) ou a quebra de uma posição monopolística (SCHUMPETER, 1911).

Para Schumpeter (1911), a intensidade da inovação em pesquisa e desenvolvimento permite que as empresas utilizem estes resultados numa relação positiva com empresa versus conhecimento. E, através disso, criam-se novas demandas e promovem a inovação na busca de utilizar o ensino e a criatividade para romper com o imobilismo. Criam uma ruptura no sistema econômico, tirando-as do estado de equilíbrio, alterando os padrões de produção, criando uma diferenciação para as empresas. Estas inovações radicais e incrementais permitem uma mudança no sistema econômico atual (SANTOS; FAZION; MEROE, 2011, p.3).

A inovação possui ciclos que podem ser divididos em invenção, imitação ou difusão este fluxo gera produtos de consumo para sustentabilidade econômica nas organizações no século XXI como alternativa para acompanhar a velocidade da dinâmica contemporânea da demanda de bens e serviços evoluindo nas flutuações (SANTOS; FAZION; MEROE, 2011, p.1).

Com a utilização de novas tecnologias houve um favorecimento no crescimento econômico. Esta evolução trouxe consigo modelos, práticas gerenciais e co-criação voltadas para a inovação e a gestão conhecimento (SANTOS; FAZION; MEROE, 2011, p.1).

Esta tendência do desenvolvimento industrial permitiu que a inovação e a gestão do conhecimento dessem um salto significativo na macroeconomia, favorecendo a entrada de determinados mercados tecnológicos e, principalmente, impulsionando a capacidade inovativa. A acumulação criativa e a acumulação de conhecimentos podem ser transferíveis permitindo a explosão de ideias e o favorecimento de novas possibilidades antes não vislumbradas.



Com isso, a difusão tecnológica é a maneira como as inovações se espalham mediante os canais do mercado, ou a partir de sua implantação mundial para outros países e regiões. Sem a difusão, a inovação não teria o impacto no sistema econômico capitalista que absorveu as novas tecnologias, novos conceitos, novos processos, novo modelo de gestão, novas pessoas e suas novas ideias: um novo modelo de inovação aberta (SANTOS; FAZION; MEROE, 2011, p.3).

Estas práticas de modelos e inovação permitem que haja uma interação amplificada de pessoas, negócios e tecnologias. A globalização também teve papel determinante nestas ações e interações mundiais, rompendo os limites geográficos e mentais nas pessoas e instituições. Criaram-se novas parcerias e acredita-se que os processos e fluxos de trabalho ampliaram novas possibilidades de conhecimento e consumo.

A dimensão do conceito de inovação estabelecido por Schumpeter amplia-se a partir da discussão sobre o papel do Estado na aplicação de políticas públicas que visem elevar a competitividade. Segundo o Ministério de Ciência e Tecnologia, em 2000, “além de fenômeno econômico, a inovação constitui processo social, profundamente associado à história, à cultura, à educação, às organizações institucionais e políticas e à base econômica da sociedade” (BRASIL, 2000).

Neste contexto, o Estado cumpre um papel decisivo nos sistemas de inovação: articula os atores envolvidos e promove Ciência, Tecnologia e Inovação ao financiar a pesquisa e o desenvolvimento científico e tecnológico, e manter a infraestrutura de ensino, pesquisa e prestação de serviços tecnológicos. Estimula ainda o desenvolvimento tecnológico privado, subsidia o processo de inovação, regula e protege os direitos à propriedade intelectual, e concede proteção e incentivos diferenciados a tecnologias estratégicas e de risco elevado. Cria-se, desse modo, ambiente favorável e estimulante à inovação, com suporte direto e indireto do setor público (BRASIL, 2002).

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

Quanto aos procedimentos metodológicos, esta pesquisa é classificada como estudo de caso de natureza qualitativa. Para Yin (2001) o estudo de caso consiste em um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetivos de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos metodológicos.



Utilizou-se na presente pesquisa técnicas de interpretação que procuram descrever, decodificar, traduzir e entender os fatos. O objetivo é entender e explicar o “o que” e o “como” do problema de pesquisa, e para isso foi aplicado o método da pesquisa exploratória que permite maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo mais explícito ou facilitar a construção de hipóteses. Esse tipo de pesquisa se apoia no aprimoramento de ideias ou na descoberta de intuições.

Segundo Yin (2001), o delineamento do estudo de caso como metodologia de investigação mostrou a necessidade de execução de três fases (1. Definição e Montagem; 2. Preparação, coleta e análise; 3. Análise e conclusão) subdivididas em dez etapas (de A a J). A Figura 1: ilustra o método.

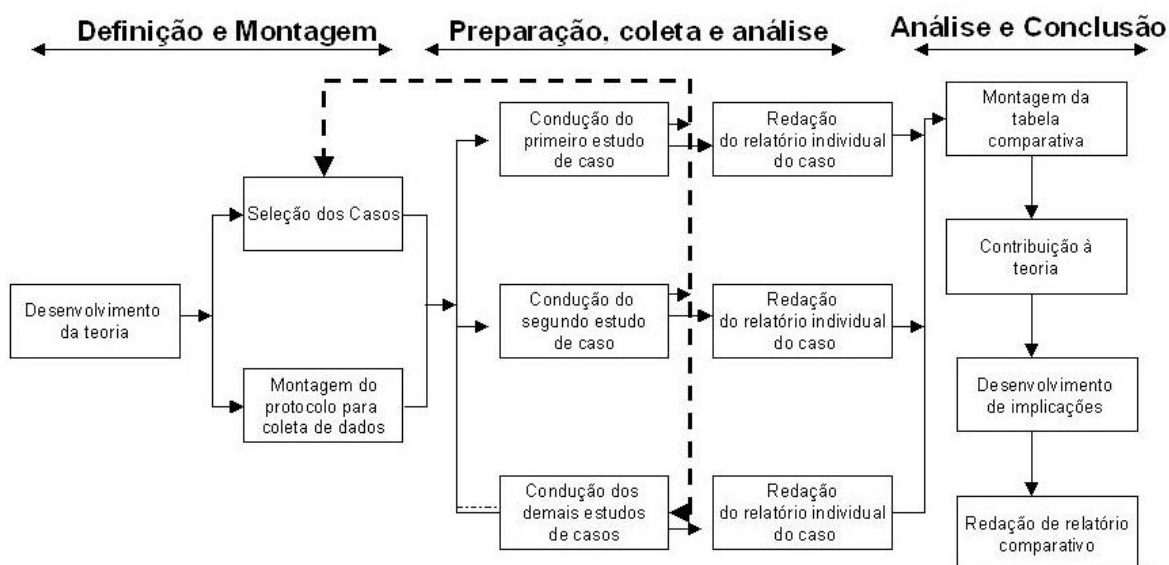


Figura 2: Atividades do Método de Estudo de Caso.
Fonte: Adaptado de Yin (2001).

Na fase 1 foi elaborado o desenvolvimento da teoria conceitual que sustentou e deu esclarecimento aos temas que envolvem a pesquisa seguida da definição e do planejamento do ambiente de pesquisa e por fim a seleção do objeto deste estudo.

Na fase 2 da condução do estudo de caso determinou-se o instrumento de pesquisa, também tratado como protocolo de pesquisa e sua validação, e na sequência a coleta dos dados. Ainda nesta fase foram empregadas três técnicas, a aplicação de entrevistas, questionário aberto e a observação.



Na fase 3 da condução do estudo estabeleceu-se a confiabilidade e validade das informações coletadas através de análise lógico indutiva dos dados coletados em confronto com o que a literatura aponta como referência no assunto.

5 OBJETO DE ESTUDO

O Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação do Vale da Eletrônica (NAGIVALE), localizado em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais. Tem como instituição gestora a FES, Fundação Educandário Santarritense e a instituição executora é a FAI, Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação. O objetivo principal é estruturar e operacionalizar o NAGIVALE, com a atribuição principal de desenvolver e implementar um Programa de Gestão Integrada da Inovação para as empresas que compõem o Arranjo Produtivo Local Eletroeletrônico. O Núcleo iniciou suas atividades em 2012 com a adesão inicial de 60 empresas que, na verdade, resultaram em 48 que efetivamente participaram das atividades iniciais de diagnóstico. Ao longo do programa algumas empresas se desligaram por falta de recursos ou foram desligadas por não cumprimento das obrigações contratuais. As empresas participantes são micro e pequenas empresas do setor de Eletroeletrônicos, incluindo os segmentos de Segurança, Automação (Industrial e Comercial), Telecomunicações, Tecnologia da Informação, Radiodifusão, Eletromédicos, Partes e Peças, Informática e Serviços. O Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação do Vale da Eletrônica foi planejado e porposto a FINEP, via edital para ser executado através de uma parceria entre a FAI e a USP, representadas, respectivamente, pelo Bureau de Informação, Desenvolvimento e Inovação do APL Eletroeletrônico (BIDI/FAI) e pelo Núcleo de Política e Gestão Tecnológica (PGT/USP). A parceria com o PGT/USP foi feita com o objetivo de agregar as competências disponíveis em diferentes departamentos e centros de pesquisa da universidade, permitindo a criação do capital intelectual multidisciplinar na área de gestão do conhecimento e da inovação tecnológica. Portanto, o NAGIVALE tem na base da sua formação diferentes competências que, juntas, investiram seus esforços para o sucesso do projeto, com uma equipe constituída por doutores, doutorandos e mestres, que somaram o conhecimento e a experiência do PGT/USP na área de gestão da inovação com o conhecimento e a experiência do BIDI/FAI sobre o APL Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí.



6 CONDUÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi conduzida de acordo com a proposta de Yin (2001). A execução de cada uma das etapas previstas no método será descrita a seguir:

6.1 Desenvolvimento da teoria: fez-se leituras de artigos científicos relacionados ao tema da pesquisa e com base nos conhecimentos adquiridos elaborou-se o modelo conceitual para ambientes de aplicação de gestão inovadora do conhecimento para avaliação da utilização da espiral do conhecimento.

6.2 Selecionar os casos: após análise das premissas ideais para a realização da pesquisa selecionamos o NAGIVALE como objeto a ser estudado pela facilidade de obtenção de informações por estar inserido dentro de uma IES onde atuam duas das autoras.

6.3 Montagem do protocolo para coleta de dados: As coletas dos dados necessários para a descrição dos estudos de casos foi realizada por meio dos instrumentos descritos na Tabela 1. Estas três formas de coleta de dados foram utilizadas pelos pesquisadores em três momentos distintos no período de 2 semanas.

Tabela 1: Formas de coleta de dados

Fontes de Evidência	Definição	Tipos/Exemplos
Entrevista	Entrevistas com os participantes da pesquisa. As entrevistas podem utilizar de gravadores, desde que autorizados pelos participantes.	Entrevistas informais para conhecimento preliminar do objeto de estudo.
Questionário aberto	Envio de questionário aberto para a coordenação do projeto com vistas a aprofundar nas questões relevantes para a pesquisa.	Questionário elaborado pela equipe em reuniões virtuais e aplicado via email, precedido de explicação do objetivo.
Observação	Acompanhamento a uma bolsista para conhecimento das atividades realizadas no ambiente do projeto.	Observação orientada pela bolsista.

Fonte: Criação própria.

6.4 Condução do estudo de caso: A fim de coletar os dados necessários à pesquisa foram realizadas duas entrevistas informais para exploração do entorno do objeto de estudo. Em seguida um questionário aberto foi encaminhado à coordenação do projeto. E por fim participamos de uma atividade de observação dos trâmites de trabalho e de conhecimento de



documentos instrucionais do projeto e de definição de melhores práticas para as atividades do NAGIVALE.

Ao final da utilização dos instrumentas de coletas, os pesquisadores obtiveram os dados necessários para o desenvolvimento desta pesquisa, e puderam assim passar para a discussão destes resultados.

6.5 Análise dos dados: No Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação do Vale da Eletrônica, existe a consciência da importância e da necessidade de estimular a cultura de aprendizado, criação e compartilhamento do conhecimento. Nesse caso, a entrevistada relata: “Para isso fazemos *workshops*, treinamentos, reuniões de trabalho e capacitações”. Esta afirmação encontra respaldo na literatura em Nonaka (1997) e Nissen & Levitt (2002) para eles há inúmeras maneiras de estimular a cultura de aprendizagem, no processo de socialização é possível visualizar ferramentas para troca de experiências e compartilhamentos, entre elas as que foram mencionadas durante a entrevista. Ainda nesse sentido, quando questionada sobre a utilização de fóruns de discussão, a entrevistada relata: “Houve um fórum de debate na plataforma Moodle, mas a ideia não deu muito certo. O que dá certo são os *workshops* e as capacitações. Pois as empresas são inseridas em dinâmicas e discussões”. Ao descrever esta experiência do NAGIVALE, observa-se que a internalização do conhecimento, conforme a concepção de estudiosos é uma atividade que ocorre pela prática ou através de simulações e denota a participação de diversos membros da organização para ampliar o conhecimento resultante do processo anterior, a combinação. Além disso, no núcleo há o desenvolvimento de um programa de capacitação, cujo foco está na gestão da inovação. Diante das singularidades que o programa promove, encontram-se o desenvolvimento das habilidades fundamentais em gestão da inovação para as empresas participantes, a transferência do conhecimento e metodologias do PGT/USP para a FAI, formação de elementos multiplicadores (alunos e professores FAI) e por último a preparação de empresas, agentes e professores para cada uma das etapas planejadas no projeto. Nesse sentido, surgem os *workshops* temáticos e cursos de curta, média e longa duração, divididos entre presenciais e à distância, além do material documental que é produzido como apoio. Nesse caso, é possível observar tanto a dinâmica da socialização, combinação, externalização e internalização no processo de disseminação do conhecimento. A manipulação da plataforma Moodle como forma de compartilhamento e amplo acesso a informação, apresenta-se como uma maneira de externalização do



conhecimento. A estratégia de utilizar o Moodle e Google Docs surgiu da necessidade de tornar a coleta de dados rápida e eficiente. Assim o Google Docs, possibilitou a disponibilização de questionários para diagnóstico de empresas. Segundo a entrevistada todo o material de capacitação, registro de lições aprendidas e outros arquivos importantes para o próprio entendimento do projeto encontram-se disponíveis na plataforma Moodle. No entanto, não foi possível observar um departamento específico de gestão do conhecimento, critérios e políticas formais para reger processos de geração e disseminação do conhecimento no NAGIVALE. Contudo, é documentado formalmente pelo Núcleo, como devem ser concretizadas as parcerias institucionais com transferência de conhecimento. Essa situação revela que o NAGIVALE, de certa forma possui critérios, ao menos seletivos quanto aos seus parceiros. As instituições precisam comprovar experiência e excelência em gestão da inovação, definição clara de papéis e responsabilidades, definição das pessoas que integrarão cada equipe, com suas competências e respectivas responsabilidades, plano de trabalho com metas e prazos definidos, indicadores de desempenho que serão utilizados para monitoramento das atividades do projeto, realização de reuniões periódicas de planejamento e acompanhamento das atividades com registros em atas de todas as decisões tomadas. Já em relação aos principais desafios para o desenvolvimento e organização da informação no NAGIVALE, os resultados demonstram que a alta rotatividade de bolsistas e dos funcionários das empresas participantes do núcleo é a maior entrave no processo. Este dado merece atenção, pois o alto grau de desligamento tem ocorrido devido ao baixo valor da bolsa e à falta de benefícios (CLT), o que demonstra certo descompasso entre os membros governamentais e não governamentais que atuam no fomento e financiamento de projetos. Principalmente, por se tratar de projetos com alto grau de tecnologia e inovação, que por sua vez necessitam de capital humano especializado. Ao relacionar as dimensões tácitas e explícitas do conhecimento contidas no modelo espiral com a existência de mecanismos de gestão do conhecimento no NAGIVALE, constatou-se a existência de atividades significativas no sentido de geração, validação e disseminação do conhecimento. E por fim, quando questionada sobre o cenário do empreendedorismo inovador no APL - Eletrônico de Santa Rita do Sapucaí, a entrevistada diz que o Núcleo utilizada uma metodologia própria, que se assemelha aos gráficos “radar de inovação”, habitualmente utilizados no diagnóstico da gestão da inovação de empresas. Esse método admite que a inovação não seja um evento isolado, mas fruto de um processo. O que permite a identificação dos pontos críticos que impactam a



capacidade de inovar e também, gera uma base de conhecimentos e especificações. Portanto, origina o conhecimento sistêmico, compilando as informações em uma mídia que possa ser transmitida e multiplicada.

7 CONCLUSÃO

O presente estudo buscou relacionar as dimensões tácitas e explícitas do conhecimento contidas no modelo espiral com a existência de mecanismos de gestão do conhecimento e capacidade inovativa no NAGIVALE. De forma resumida, pode-se dizer que o Núcleo não só gerencia a capacidade inovativa de suas atividades, mas também das empresas associadas, por meio de uma metodologia própria. Com relação à mensuração da inovação o NAGIVALE, produz um autodiagnostico que permite desenvolver todas as demais atividades, dando um direcionamento adequado para as etapas de capacitação e disseminação do conhecimento. Quanto à gestão do conhecimento, destaca-se o programa de capacitação, a utilização de plataformas para disseminação do conhecimento e geração de base de dados, realização de *workshops*, cursos diversos e ainda a formalização de parcerias estratégicas. O conhecimento é o ativo mais importante para as organizações de hoje. O Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação do Vale da Eletrônica, não só entende essa afirmativa, como tem entre seus objetivos a promoção da gestão do conhecimento que de fato realiza muito bem, porém, tem potencial para ampliar de maneira sistematizada o processo de gerenciamento de conhecimento, canalizado para a capacidade inovativa. Nesse caso, a capacidade de trabalhar dimensões tácitas e explícitas do conhecimento contidas no modelo espiral, conforme recomendado pelos estudiosos, depende de ações estratégicas entre o Núcleo, os parceiros e as empresas, onde o eixo dessa ação possivelmente se sustentaria na criação de critérios e políticas formais para reger processos de geração e disseminação do conhecimento no NAGIVALE.

REFERÊNCIAS

B. A. dos Santos; FAZION, Cíntia B.; MEROE, Giuliano P. S. de. Inovação: um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. **Faculdade de Economia e Administração (FEA)**, São Paulo, v.5, n. 1, 2011. ISSN 1414-7394.



BIDI. Bureau de Informação, Desenvolvimento e Inovação. Disponível em: <http://www.bidifai.com.br/?pg=o_bidi>. Acesso em: 27 de Maio 2014.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Tadao Takahashi (org.). Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. 195 p.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Livro branco**: ciência, tecnologia e inovação. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2002. 80 p.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Secretaria de Inovação do MDIC aposta na internacionalização de empresas para melhorar competitividade**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/noticia.php?area=3¬icia=13238>>. Acesso em: 04 jun.2014.

COSTA, L.B; TORKOMIAN, A.L.V. Um Estudo Exploratório sobre um Novo Tipo de Empreendimento: os Spin-offs Acadêmicos. **400 RAC**, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 395-427, Abr./Jun. 2008.

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

NISSEN, M., & Levitt, R. (2002). Dynamic models of knowledge-Flow dynamics. **CIFE Working Paper**, n.76. Stanford University.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358 p.

_____. **Organizational Knowledge Creation Ikujiro Nonaka**. At the Knowledge Advantage Conference held November 11-12, 1997, Dr. Ikujiro Nonaka gave a presentation. Below is a summary of his presentation written by Bill Spencer of the National Security Agency.

PAIM, Isis (org.). **A gestão da Informação e do conhecimento**. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação, 2003. 306 p.

SERRA, Afonso Celso da Cunha (trad.). **Gestão do conhecimento** =: On knowledge management. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. 205 p. ((Harvard Business Review book))

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril, 1911. (Os Economistas).