

# CRIAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO EM PROJETO DE EAD: ANÁLISE DA PARTE DO PROJETO ALUNO INTEGRADO DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO COORDENADA PELA UFSC

KNOWLEDGE CREATION AND MANAGEMENT IN PROJECT DISTANCE EDUCATION: THE CASE ISP / UFSC

ALINE PEREIRA SOARES<sup>1</sup> | MARINA KEIKO NAKAYAMA<sup>2</sup> | LUIS ROQUE KLERING<sup>3</sup>  
RICARDO AZAMBUJA SILVEIRA<sup>4</sup>

## RESUMO

O artigo apresenta um estudo de caso sobre o modo como ocorreu a criação e gestão do conhecimento na parte coordenada pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) do Projeto Aluno Integrado (PAI), promovido pelo Ministério da Educação (MEC), no ciclo finalizado em 2012, na modalidade de EaD. Um dos objetivos do estudo, realizado como tese de doutorado, foi analisar como aconteceu a criação e gestão do conhecimento na equipe do curso PAI nos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul, sob a coordenação da UFSC. Para compreender e analisar o caso, recorreu-se ao modelo das condições capacitadoras de conhecimento, proposto por Nonaka e Takeuchi (1997, 2008). A metodologia utilizada foi o estudo de caso do tipo exploratório e descritivo; levantamento de dados via documentos e entrevistas; e análise de dados com base na metodologia da Grounded Theory (GT). Os resultados das análises apontaram a socialização como uma das etapas mais deficitárias dentro do cenário da gestão do conhecimento; também sugerem acrescentar a condição capacitadora de conhecimento infraestrutura tecnológica ao modelo proposto pelos autores.

**Palavras-chave:** Educação a Distância. Gestão do Conhecimento. Grounded Theory (GT).

## ABSTRACT

The article presents a case study of the way in which knowledge creation and management occurred in the Integrated Student Project (ISP), promoted by the Ministry of Education (MEC), during the cycle that ended in 2012, in the form of distance education. One goal of the study, conducted as a doctoral thesis, was to analyze how it happened the creation and management of knowledge in the team of course ISP in the states of Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul and Mato Grosso do Sul, under the coordination of UFSC.

To understand and analyze the case, we used the model proposed by Nonaka and Takeuchi (1997, 2008). The methodology used was the case study of type exploratory and descriptive; survey data by documents and interviews; data analysis based on the methodology of Grounded Theory (GT). The results of the analyzes showed socialization as one of the most deficit steps inside the scenario of knowledge management, and suggest add "technological infrastructure" to the model proposed by the authors.

**Keywords:** Distance education. Knowledge Management. Grounded Theory (GT).

---

Data de submissão: 09/07/2012. Data de aceite: 03/08/2014. Data de publicação: 17/11/2014

<sup>1</sup> Aline Pereira Soares é "Doutora pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (EGC/UFSC). E-mail: alinepsoares@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Professora do Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (EGC/UFSC).

<sup>3</sup> Professor de graduação e pós-graduação da Escola de Administração (EA) da UFRGS; em estágio de pós-doutoramento no Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (EGC) da UFSC.

<sup>4</sup> Professor do Departamento de Informática e Estatística da Universidade Federal de Santa Catarina (INE/UFSC).

## 1 INTRODUÇÃO

As organizações podem ser consideradas como organizações do conhecimento quando adquirem a capacidade de usar a informação para criar significado, construir novo conhecimento e tomar decisões. Nessa perspectiva, há um reconhecimento praticamente unânime de que o conhecimento contribui para a competitividade e de que é importante pessoas e equipes possuírem e criarem conhecimento compartilhado com as respectivas organizações e sociedade, apostando assim mais em pessoas do que em máquinas (BROWN; DUGUID, 2001).

Essa visão prioriza o conhecimento, tornando-o fator preponderante do desenvolvimento das organizações e de um país. Por ser o ativo mais importante das organizações, é o principal ingrediente do que se produz, se faz, se compra e se vende (STEWART, 1998). O conhecimento é considerado por Toffler (1995), Druker (1988), Prahalad, Hamel (1990) e Starbuck (1992) a maior fonte do sucesso de organizações (VON KROGH; GRAND, 1999).

Nonaka e Takeuchi (1997, 2008) propuseram um “Modelo de cinco fases” do processo de criação do conhecimento, que será explicado adiante, contribuindo assim para verificar e conhecer como ocorreu a gestão do conhecimento no estudo de caso analisado.

Na visão de Vygotsky (1987), a construção do conhecimento pelo sujeito se faz a partir de sua interação com o meio, sendo esta a base para o seu desenvolvimento. Deste modo, no processo de desenvolvimento cognitivo, faz-se necessário o envolvimento de agentes com expertises que proporcionem o desenvolvimento do contexto próximo da equipe. Para tanto, o perfil desse profissional deve ser de um mediador, que esteja atento às demandas das pessoas do contexto, acompanhando-as, a fim de promover a interação por meio do diálogo. Vygotsky (1987) complementa destacando que o conhecimento deixa de ser concebido como um produto (apenas conteúdo) e passa a ser trabalhado como consequência de um processo de interação para construção do sujeito, com base no comportamento humano, nas ações.

Como a educação também é um processo em que a geração do conhecimento é função primordial, o governo federal do Brasil tem investido na capacitação de professores e alunos na modalidade de EaD. Exemplo de tal ação é o curso Projeto Aluno Integrado: Qualificação em Tecnologia Digital, que, em 2014, foi novamente ofertado para alunos do ensino médio devidamente matriculados em qualquer escola da rede pública de ensino do Brasil, com 3600 vagas (SEDUC/GO, 2013).

O curso é realizado a distância, conta com material, equipe e metodologia elaboradas exclusivamente visando preparar melhor os alunos em relação

às ferramentas da tecnologia digital. A primeira edição do curso Projeto Aluno Integrado, realizado no ciclo 2010-2011 e finalizado em 2012, gerou uma série de informações e relatórios na parte coordenada pela UFSC, que são analisados nesta pesquisa e geram conclusões que poderão contribuir para futuras edições do projeto, como a que será realizada em 2014.

O curso é oferecido para alunos a partir do nono ano do ensino fundamental, com carga horária de 180 horas (cinco meses), dividido em quatro módulos. Por meio de uma plataforma desenvolvida especialmente para o aprendizado de informática a distância, os jovens aprendem sobre educação a distância, história da informática, hardware (equipamentos), manutenção de computadores e sistemas operacionais. Até 2012, os estados participantes do projeto Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul eram coordenados pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Dentro da premissa de que, num processo de educação a distância, o desenvolvimento do conhecimento da equipe é fundamental – especificamente por ser um curso pioneiro no Brasil –, percebeu-se a necessidade de avaliar como aconteceu a criação e gestão do conhecimento durante a realização do primeiro curso do Projeto Aluno Integrado, desenvolvido nos anos de 2010-2011, no ciclo finalizado em 2012 (quando todos os trabalhos das equipes foram encerrados), na parte coordenada pela UFSC. Assim, baseados nesses pressupostos da significativa relação entre educação a distância e gestão do conhecimento, e utilizando-se como base de análise as opiniões dos integrantes das equipes dos estados do Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, elaborou-se a seguinte questão de pesquisa: Como aconteceu a criação e gestão do conhecimento em instituições que trabalham com EAD, especificamente na parte do Projeto Aluno Integrado coordenado pela UFSC, finalizado em 2012?

Deste modo, neste artigo, o objetivo geral de estudo delimita-se e consiste em identificar como aconteceu a criação e gestão do conhecimento entre instituições que trabalharam com EaD, especificamente com a equipe coordenadora da UFSC, do Projeto Aluno Integrado, no ciclo finalizado em 2012. E os objetivos específicos são os seguintes: a) identificar quais foram as principais dificuldades para criar e gerenciar o conhecimento; b) quais ações adotadas pela equipe coordenadora da UFSC contribuíram para a gestão do conhecimento; c) quais alterações podem favorecer a gestão do conhecimento.

Além desta introdução, o artigo contempla um capítulo (2) de fundamentação teórica sobre criação e gestão do conhecimento, e sobre educação a distância; um capítulo (3) sobre os procedimentos metodológicos da pesquisa e apresentação do Projeto Aluno Integrado; um capítulo (4) de apresentação dos resultados; e um capítulo (5) de conclusões.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 CRIAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO

O reconhecimento da importância do conhecimento organizacional tende a evoluir por constituir-se no ativo mais importante da organização e é o principal ingrediente do que se produz, se faz, se compra e se vende (STEWART, 1998). É a fonte de maior poder e a chave das mudanças (TOFFLER, 1995) na sociedade. Alguns autores consideram que as equipes são as maiores fontes de vantagem competitiva (DRUCKER, 1988; PRAHALAD; HAMEL, 1990; STARBUCK, 1992; KOGUT; ZANDER, 1996) ou a maior fonte do sucesso (VON KROGH; GRAND, 1999).

Nonaka e Takeuchi (1997) e Nonaka, Toyama e Byosiere (2001) mencionam que a gestão do conhecimento possibilita ver a informação com novas possibilidades (ou lentes) de interpretação dos eventos, proporcionando um novo modo de perceber aquilo que antes estava encoberto. Os autores reforçam que uma organização é um sistema de significados compartilhados, que pode aprender, mudar e evoluir ao longo do tempo por meio da interação de seus participantes e entre si com o ambiente. A interação é diferenciada por alterações entre os diferentes modos de conversão do conhecimento, que podem sofrer deturpações ou desvirtuamentos, por vários fatores. Tal constatação é confirmada pela estrutura (ou modelo) de criação do conhecimento, elaborada por Nonaka e Takeuchi (1997) e Nonaka, Toyama e Byosiere (2001), que apresentam três tipos de conhecimentos que partem da dimensão teórica e caminham de modo revertível para a prática, são eles: do ambiente, da mente e do corpo.

Ainda segundo os autores, as empresas criadoras de conhecimento disseminam-no por toda a organização (da oferta até a venda) e o incorporam em seus produtos e serviços. Este processo cíclico ocorre a partir da interação entre conhecimento tácito (pessoal, específico ao contexto e, assim, difícil de ser formulado e comunicado) e explícito (refere-se ao conhecimento transmissível em linguagem formal e codificada), por meio do que os autores denominaram de “espiral do conhecimento”. Com base na partilha de experiência entre os indivíduos (socialização), há a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito, formalizado por meio de palavras e códigos (externalização); na sequência, o conhecimento formalizado é combinado ao conhecimento explícito (combinação) e, pelo processo de incorporação, o conhecimento explícito é externalizado, transformando-se em conhecimento tácito (internalização).

Para Nonaka e Takeuchi (1997, 2008), a conversão de conhecimento ocorre nas etapas de socialização, externalização, combinação e internalização.

A socialização acontece através da interação entre indivíduos, um processo de compartilhar experiências ou “campo de interação”; nessa etapa, ocorre comparti-

lhamento do conhecimento tácito. A aquisição do conhecimento pode acontecer por meio da imitação, da observação e da prática, não havendo necessidade de um código, uma linguagem; é possibilitada pela experiência repartida e provocada pelo compartilhamento de perspectivas, de experiências dos componentes. Ressalta-se que há dificuldade de as pessoas compartilharem as experiências entre elas. No entanto, o compartilhamento só faz sentido se for específico ao contexto nos quais os atores estão inseridos.

Já a externalização ocorre via interação mútua e diálogos articulados, transformando conhecimento tácito em explícito. Acontece através de códigos, de linguagem que procura evidenciar o conhecimento tácito via analogias, metáforas ou modelos. A analogia é realizada quando há algum tipo de semelhança entre coisas diferentes e auxilia a reconhecer o desconhecido por meio do que é conhecido, na tentativa de eliminar a lacuna entre imagem e o modelo lógico; ou, adotando metáforas, na tentativa de transferir o sentido de uma palavra para um âmbito semântico que não é o do objeto que ela designa. No processo, podem surgir algumas lacunas ou inadequações entre a imagem formada e as expressões adotadas; tais discrepâncias ajudam a promover a reflexão e interação entre os indivíduos. “Dentre os quatro modelos de conversão de conhecimento, a externalização é a chave para a criação de conhecimento, pois cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito.” (NONAKA; TAKEUCHI, 2008, p. 73).

A combinação é o processo de organizar conceitos em um sistema de conhecimento, criando conhecimento explícito sistematizado, ao combinar diferentes conhecimentos explícitos por meio de processos sociais. Todos eles tomam como base a troca de informações explícitas presentes na educação formal, em reuniões formais, treinamentos, documentos, conversas ao telefone etc. Esse processo gera o conhecimento sistematizado, que posteriormente será explicitado. Bhatt (2002) corrobora a visão dos autores ao afirmar que, no processo de interação, há o enriquecimento mútuo: dos seus integrantes e da organização, não somente de uma das partes, mas do conhecimento criado a partir da interação entre eles.

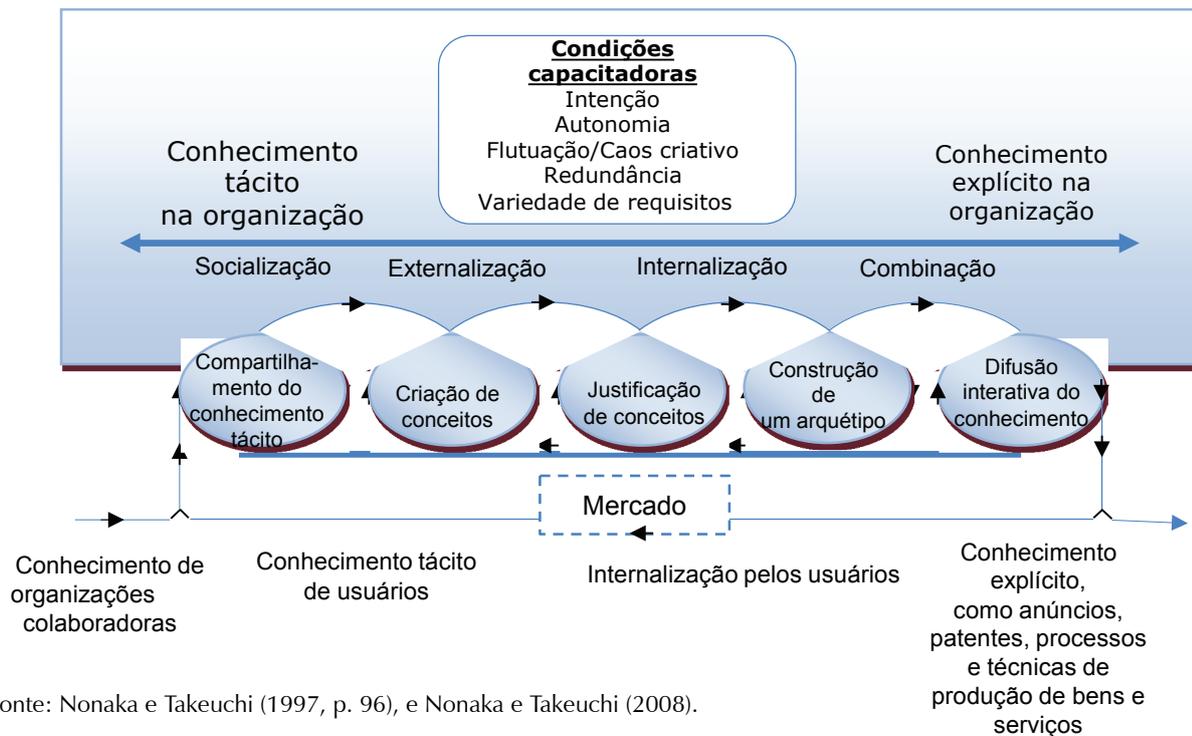
A internalização está altamente relacionada ao “aprender fazendo”, uma vez que são conhecimentos internalizados (com base no conhecimento tácito dos indivíduos) através de conhecimento técnico compartilhado durante a socialização, externalização e combinação que favorecem a criação de modelos mentais – “a criação de modelos do mundo estabelecendo e manipulando analogias em suas mentes; ajudando assim os indivíduos a perceberem e definirem seu mundo” (NONAKA; TAKEUCHI, 2008, p. 66). Para que o conhecimento explícito se transforme em tácito, é necessária a diagramação do conhecimento em documentos, manuais ou até mesmo em experiências relatadas – que auxiliam o indivíduo a internalizar o conhecimento. Quando a maioria dos integrantes de uma organização

partilha do mesmo modelo mental, o conhecimento tácito passa a fazer parte da cultura organizacional.

Nonaka e Takeuchi (1997, 2008) sugerem um modelo integrado de cinco fases do processo de criação (ou “espiral”) do conhecimento organizacional: 1-compartilhamento do conhecimento tácito; 2- criação de conceitos; 3- justificação de conceitos; 4 - construção de

um arquétipo; e 5- difusão interativa do conhecimento. Os autores destacam que, na primeira fase, o compartilhamento do conhecimento tácito é considerado um estilo de socialização, e, como é importante e individual, precisa ser partilhado na empresa (Figura 1). Ressalta-se que as fases relacionadas à conversão do conhecimento – de tácito em explícito – já foram mencionadas anteriormente.

Figura 1 – Modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997, p. 96), e Nonaka e Takeuchi (2008).

O compartilhamento do conhecimento tácito é conexo ao processo de socialização, conforme supracitado; assim, é de extrema importância que as empresas disponibilizem um espaço de intercâmbio, de troca de conhecimentos. Todavia, conforme os autores, deve haver cuidado nesse processo, pois nesta etapa os envolvidos podem apresentar perspectivas, histórias e objetivos diferentes, mas que devem integrar-se de alguma forma (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). A criação de conceitos é a etapa seguinte à socialização, em que acontece a externalização, uma vez que o modelo mental tácito é compartilhado utilizando-se de diálogos e palavras e, por fim, estruturado em conceitos explícitos. A variedade de requisitos auxilia a conciliar diferentes perspectivas (com partes sobrepostas) em uma única direção, para resolver diferenças de percepção. Este processo “é facilitado pelo uso de múltiplos métodos de raciocínio como dedução, indução e abdução” – este último principalmente pelo emprego de metáforas e analogias (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Em relação à etapa da justificação de conceitos, os autores destacam que os novos conceitos precisam ser verdadeiramente justificados em algum momento do processo. Apesar de os indivíduos a todo o momento justificarem ou filtrarem naturalmente as novas informações, os novos conceitos, é importante a organização justificá-los explicitamente logo após seu surgimento (por meio de estratégias ou de visão, por exemplo), uma vez que é importante avaliar se este conhecimento atende aos anseios da sociedade.

A etapa da construção de um arquétipo acontece quando o conceito justificado é posteriormente transformado em algo tangível ou concreto. Arquétipo pode ser, por exemplo, um modelo ou protótipo de produto, e é construído pelo conhecimento explícito novo em relação ao já existente, e por este motivo é semelhante à fase de combinação (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; NONAKA; TAKEUCHI; BYOSIERE, 2001). Como esta fase é complexa, faz-se necessária a participação de diferentes áreas (para ocorrer variedade de requisitos) cooperando para a criação do conhecimento organizacional e interorganizacional.

A última etapa é a difusão interativa do conhecimento, que acontece quando a ocorrência que foi criada, justificada e transformada em modelo passa por uma nova etapa de criação de conhecimento diferenciado. Essa fase de criação pode recomeçar e desenvolver novos processos que aperfeiçoam o processo. Por isso, a ideia de criar novos conhecimentos não é apenas a capacidade de aprender com os outros ou de adquirir conhecimentos externos, mas também de construir, por si mesmo, via interação intensiva e laboriosa entre muitos membros da organização, englobando ideias e ideais da organização, e permitindo a tentativa e o erro (MORESI, 2001).

Assim, gestão do conhecimento não é uma simples questão de capturar, estocar e transferir informação, mas requer interpretação e organização da informação em múltiplas perspectivas (BHATT, 2001).

## 2.2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A Educação a Distância no Brasil pode ser considerada estratégica, com o principal propósito de atender à grande demanda por ensino, como também pela necessidade constante de capacitação, maior acesso a materiais de ensino, flexibilidade de horários e locais para estudar, entre outros. Klering (2006) e Moran (2009) complementam esta perspectiva apresentando algumas vantagens da EaD, tais como: o grande número de alunos atendidos – ganho de escala; a disponibilização de materiais em formato digital – facilitando a organização e a busca/consulta; o desenvolvimento de materiais de ensino mais ricos e variados, tais como os de aprendizagem multimídia; e a possibilidade de apoio mais amplo à educação, por não se limitar a poucas horas diárias, nem a locais fixos como no caso do ensino presencial, e acontece através do intenso uso de tecnologias de informação e comunicação.

Moore e Kearsley (2012, p. 2) ressaltam que a principal característica da EaD é o aprendizado planejado, que normalmente acontece em diferentes locais via processos de ensino. “Os resultados provêm de técnicas especiais no design do curso, técnicas instrucionais especiais, métodos especiais de comunicação através da eletrônica, bem como uma organização especial e arranjos administrativos.”

Moore e Kearsley (2012) destacam os principais componentes de um sistema de EaD, formado por: gerenciamento, cultura e filosofia do curso, tecnologia, aprendizado, educação e criação do programa/curso.

Outrossim, a atuação na modalidade de EaD exige uma equipe multidisciplinar, com diferentes competências: docentes especializados nas áreas do curso, coordenadores, técnicos especializados, designers instrucionais, designers gráficos, monitores, revisores e tutores.

Para a educação, a EaD veio não somente ampliar o mercado de trabalho a distância (fora do local

físico de organizações), mas, principalmente, atender às necessidades da Sociedade do Conhecimento, assim como atender à imensa demanda de profissionais em estudar a qualquer tempo e em qualquer lugar, permitindo-os construir conhecimentos básicos demandados pelo mercado de trabalho, recuperar conhecimentos perdidos e promover sua educação continuada, exigências do mundo globalizado e altamente competitivo.

Como afirma Spodick (2008), a EaD deve ser vista como um sistema provedor das oportunidades educacionais necessárias para todos os interessados, em qualquer lugar e a qualquer tempo, e com recursos necessários para que se complete competentemente a construção do conhecimento. Recursos estes que são: contato direto entre o professor e seus alunos; aprendizagem ativa por meio de respostas do aluno; realimentação ágil do grau de compreensão e desempenho do aluno; oportunidade de o aluno fazer revisões e aprender com seus próprios erros.

Nesse cenário, cresce a importância dos recursos que as TICs geram para o processo de EaD, principalmente via ferramentas pedagógicas que proporcionam aos alunos e educadores o aprimoramento em meio ao contato com as inovações, diferentemente das outras linguagens de aprendizagem com que estão familiarizados. Não aperfeiçoar os recursos é se afastar do status de Sociedade do Conhecimento, e inclusive afastar os educadores e alunos brasileiros da participação e atualização necessárias para o seu crescimento competitivo.

Segundo Nakayama e colaboradores (2011), as ferramentas tecnológicas educacionais consistem em um controle do sistema de ensino e aprendizagem – com o foco central na garantia de qualidade –, bem como o tipo de técnica adequada à realidade na qual elas atendem e ao modo de incorporá-las adequadamente, em relação ao gerenciamento. Deste modo, segundo os autores, as Tecnologias Educacionais envolvem “[...] o contexto, o processo de ensino-aprendizagem, o artefato, a aplicação, a interface e o conhecimento gerado” (NAKAYAMA et al., 2011, p. 54).

Para a gestão dessas informações e das diferentes demandas advindas do processo de ensino a distância, as instituições necessitam adotar uma nova postura: da gestão que gere conhecimento para todos os agentes do processo. A infraestrutura tecnológica pode ser uma opção para facilitar o trabalho a ser desenvolvido com a finalidade de gerar conhecimento. Precisa-se, então, de estratégias alinhadas com o interesse da organização, infraestruturas física e digital que favoreçam e estimulem o compartilhamento, a criação e o uso do conhecimento.

Conforme dados do último levantamento da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED, 2012), há no Brasil uma permanente expansão do sistema de EaD. Até 2012, o total de cursos oferecidos pelas instituições que participaram do censo foi de 9.376, sendo 1.856 (19,8%) cursos autorizados/reconhecidos e 7.520 (80,2%) cursos livres.

CRIAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO EM PROJETO DE EAD: ANÁLISE DA PARTE  
DO PROJETO ALUNO INTEGRADO DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO COORDENADA PELA UFSC

A tabela 1, a seguir, mostra a evolução do número de matrículas dos alunos em EaD de 2009 a 2012 em cursos superiores.

**Tabela 1 – Evolução das matrículas em EaD no período 2009-2012 em cursos superiores**

Ano	Número de instituições Participantes do Censo	Número de matrículas em EaD
2009	128	528.320
2010	198	2.261.921
2011	181	3.589.373
2012	252	5.772.466

Fonte: Censo ABED (2012).

O censo da ABED abrange somente as instituições que aceitaram participar da pesquisa (2012), somando 284 respondentes. Pode-se observar que de 2009 a 2012 o número de cursos passou de 128 para 252, ocorrendo um aumento de cerca de 50% no número de cursos. O crescimento no ingresso de estudantes nos cursos superiores na modalidade EaD também foi expressivo, tendo passado de pouco mais de 528 mil em 2009 para mais de 5 milhões em 2012, numa elevação de mais de 1.000%.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Quanto ao tipo de estudo, caracteriza-se como exploratório, descritivo, documental, bibliográfico, teórico-empírico, estudo de caso, conforme etapas exigidas na metodologia da Grounded Theory (GT), explicadas a seguir. Em relação à abordagem, classifica-se como qualitativo.

Nesta pesquisa, foram coletadas informações dos integrantes da equipe do Projeto Aluno Integrado nos estados de Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul.

Os dados primários foram coletados com coordenadores de curso (que eram da UFSC), coordenadores de tutoria (também da UFSC), coordenadores de polo (dos estados), supervisores, tutores a distância (da UFSC), tutores presenciais (em cada polo de ensino). Foram utilizadas para a coleta de dados entrevistas semiestruturadas, com perguntas que foram alteradas durante o trabalho de campo, de acordo com a realização das análises das entrevistas e com o perfil dos entrevistados, como recomenda o método da GT, conforme o quadro 1, exposto a seguir.

**Quadro 1 – Síntese das principais perguntas das entrevistas**

QUESTÃO	VARIÁVEL	Gestores	Tutores
1	Como funciona a gestão do curso?	x	-
2	Como a equipe de EaD é preparada?	x	x
3	Quais são as dificuldades enfrentadas pela equipe de EaD?	x	
4	O conhecimento adquirido pela equipe é passado ou armazenado de alguma forma?	x	x
5	Como acontece o compartilhamento do conhecimento "tácito" – conhecimento pré-adquirido / que cada pessoa possui, aquilo que não está escrito?	x	x
6	Caso aconteça, como o compartilhamento do conhecimento é formalizado/explicitado para todos?	x	x
7	Como o curso promove/organiza a inserção e o reforço para os membros da equipe dos novos conceitos surgidos após as reuniões? Como transforma em algo tangível ou concreto?	x	x
8	Como acontece a difusão do conhecimento? Vocês possuem algum canal de comunicação para aperfeiçoamento dos processos (por exemplo, para ouvir a opinião deles)?	x	x
9	E o conhecimento adquirido sobre esses casos é passado ou armazenado de alguma forma?	x	x
10	Sugestões para melhoria da gestão do conhecimento.	x	x

Fonte: elaborado pelos autores, com base em dados de pesquisa.

Foram entrevistadas 25 (vinte e cinco) pessoas: coordenadores de curso (dois); coordenadores ProInfo polos PR, MS, SC (três); equipe de acompanhamento e avaliação (dois); supervisores (dois); equipe técnica (dois); orientadores de tutoria (seis); e tutores (SC, MS, RS). Os entrevistados estão identificados na pesquisa por números sequenciais, de 1 (um) a 25.

De acordo com explicação da GT, a pesquisa foi realizada em quatro etapas: a) entrevistas realizadas com os participantes da equipe do curso; b) leituras das anotações/memorandos elaborados mediante as observações colhidas pela pesquisadora-doutoranda durante as entrevistas – as anotações ajudaram a compor novas perguntas para as próximas entrevistas, e os memorandos auxiliaram na análise e na relação dos dados; c) novamente a pesquisadora-doutoranda foi várias vezes a campo para aprofundar com os entrevistados dados que, inicialmente, não ficaram claros ou exigiram maior aprofundamento; e d) leitura de relatórios elaborados pela coordenação do curso (foram seis no total).

A leitura dos relatórios só aconteceu na última etapa, com a finalidade de dar maior atenção às entrevistas (e para evitar possíveis vieses). Somente após o alcance do primeiro quadro de códigos, os relatórios foram lidos. E houve a confirmação: as informações passadas pelos informantes durante as entrevistas foram evidenciadas nos relatórios.

Após a coleta de dados, tem-se a seção de tratamento. Para a análise dos dados, foi utilizado o sof-

ware ATLAS.ti, específico para entrevistas qualitativas, desenvolvido especialmente para auxiliar a construção de teorias, permitindo auditorias que verifiquem a validade e confiabilidade dos dados. As estratégias de análise adotadas foram qualitativa, descritiva e interpretativa, análise do discurso; utilizou-se também a metodologia da Grounded Theory (GT) ou Teoria fundamentada, que auxilia na análise dos dados (STRAUSS; CORBIN, 2008).

### 3.2 ANÁLISE E PROCESSAMENTO DOS DADOS

A Grounded Theory é uma metodologia desenvolvida originalmente pelos sociólogos Barney Glaser e Anselm Strauss, em 1967 (GLASER, 1978, 1992; GLASER; STRAUSS, 1967; STRAUSS, 1987 apud STRAUSS; CORBIN, 2008). A metodologia foi consolidada por Strauss e Corbin (2008) e permite preconcepções do pesquisador antes do processo de observação. O pesquisador pode iniciar a coleta de dados a partir de um problema específico, por uma área de estudo, que neste caso foi a análise acerca de como acontece a gestão do conhecimento em instituições que trabalham com EaD, especificamente na parte do Projeto Aluno Integrado coordenado pela UFSC, no ciclo encerrado em 2012. Ressalta-se que, no caso deste estudo, parte dos pesquisadores pertencia à coordenação do projeto. O caso foi selecionado para estudo por contemplar um assunto pioneiro e de interesse para pesquisa, assim como por ser, ainda, conveniente em função do fácil acesso aos entrevistados (uma das características que a metodologia da GT requer).

Desse modo, a linha de atuação utilizada nesta pesquisa foi a de Strauss e Corbin (2008), que auxilia na análise de dados (que também pode ser utilizada para construir teorias com base em dados/fatos) e se caracteriza por algumas premissas (BANDEIRA-DE-MELLO; CUNHA, 2003, p. 3): “a) coerência entre os dados e resultados; b) compreensão pelos envolvidos; c) generalização suficiente

para que variações da ocorrência do fenômeno sejam consideradas; d) controle na previsão das ações dos envolvidos”; e) intervenção mínima do pesquisador sobre a realidade/ o contexto delimitado, uma vez que as explicações surgem a partir do que foi observado no contexto, nas interações e ações do contexto específico e delimitado pelo pesquisador. Esta última característica diferencia a teoria substantiva (da GT) da teoria formal; enquanto a primeira é mais específica, relacionada a um contexto específico, não tem como meta a generalização, a segunda aplica-se a uma maior variabilidade de disciplinas e problemas.

Ao explicar a metodologia, Strauss e Corbin (2008) mostram a complexidade para utilizá-la; e explicam que é um processo longo, que implica não somente conceber ou intuir ideias/conceitos, como também formular estas ideias utilizando-se de esquemas lógicos, sistemáticos e explanatórios. A ideia precisa ser completamente explorada por diferentes perspectivas.

Strauss e Corbin (2008) destacam que a relevância significativa da GT é a alta capacidade de explicar como acontecem diferentes tipos de comportamento e como estas ações/interações se alteram ao longo do tempo. Deste modo, segundo os autores, o real mérito da GT está na sua forma de interagir e comunicar sobre as populações das quais ela foi derivada e como se aplica a elas. Ao longo do tempo, quanto mais sistemática e difundida a amostragem teórica for (ver quadro abaixo), mais condições e variações são desveladas e inseridas na pesquisa e, por este motivo, maior será seu poder de explicar (e sua precisão) o fenômeno pesquisado. No método da GT, os “[...] participantes devem ser capazes de reconhecer a si mesmos na história que está sendo contada. Devem conseguir percebê-la como uma exemplificação razoável do que está acontecendo, mesmo que nem todos os detalhes se ajustem a seus casos.” (STRAUSS; CORBIN, 2008, p. 157-158).

A seguir apresenta-se um quadro com os principais termos e ações utilizadas na aplicação da GT:

**Quadro 2 – Principais termos e etapas utilizadas na GT**

Amostragem teórica	Coleta de dados conduzida por conceitos derivados da teoria evolutiva e baseada no propósito de “fazer comparações”, cujo objetivo é procurar locais, pessoas ou fatos que maximizem a descoberta de variações entre conceitos.
Codificação aberta	Processo analítico por meio do qual os conceitos são identificados e suas propriedades e suas dimensões são descobertas nos dados.
Codificação axial	O processo de relacionar categorias às suas subcategorias é chamado de “axial” porque ocorre em torno do eixo de uma categoria, associando categorias ao nível de propriedades e dimensões.
Contingências	Identificação de fatos inesperados ou não planejados que mudam as condições, que podem exigir algum tipo de resposta de ação/interacional (solução de problema) para administrá-los ou lidar com eles.
Comparações teóricas	Uma ferramenta analítica usada para estimular o pensamento sobre propriedades e dimensões das categorias.
Memorandos	O registro do pesquisador de análises, pensamentos, interpretações, questões e direções para coleta adicional de dados.
Microanálise	A análise detalhada, linha por linha, necessária no começo de um estudo para gerar categorias iniciais (com suas propriedades e suas dimensões) e para sugerir relações entre categorias; uma combinação de codificação aberta e axial.
Objetividade	A capacidade de atingir certo grau de distância dos materiais de pesquisa e de representá-los de forma justa; a capacidade de ouvir as palavras dos informantes e de dar a eles uma voz independente da voz do pesquisador.
Ordenamento conceitual	Organização (e algumas vezes classificação) de dados segundo um conjunto seletivo e específico de propriedades e de suas dimensões.
Propriedades	Características de uma categoria, a delimitação do que define e dá significado a essa categoria.
Saturação teórica	O ponto no desenvolvimento da categoria em que não surgem mais novas propriedades, dimensões ou relações durante a análise.
Sensibilidade	A capacidade de responder às nuances sutis de, e sugestões para, significados nos dados.
Subcategorias	Conceitos que pertencem à categoria, dando esclarecimentos e especificações adicionais.
Validação das análises e/ou da teoria	As análises são enviadas para os informantes (entrevistados) e estes a validam, verificando se as análises refletem o fenômeno analisado.

Fonte: elaborado pelos autores a partir de Strauss e Corbin (2008).

Os autores supracitados mencionam que é possível (e importante) a utilização de um software de pesquisa qualitativa, com o objetivo de construir teorias. O software ATLAS.ti, utilizado nesta pesquisa, foi desenvolvido inicialmente pelos autores em um trabalho interdisciplinar com o objetivo de criar um programa que auxiliasse na interpretação dos textos e construção de teorias (STRAUSS; CORBIN, 2008).

Segundo Bandeira-de-Mello e Cunha (2003), o ATLAS.ti foi concebido com a finalidade de permitir uma possível auditoria, garantindo a confiabilidade dos resultados, uma vez que o programa permite gerar relatórios com as seguintes características: a) unidade hermenêutica (hermeneutic unit) – reúne todos os dados e demais elementos; b) documentos primários – são, geralmente, descrições de entrevistas, notas de campo e de checagem; c) citações (quotes) – trechos relevantes de entrevistas que estão ligados a um código; d) códigos (codes) – conceitos gerados pelas interpretações do pesquisador, e que podem estar associados a uma citação ou a outros códigos; e) notas de análise (memos) – descrevem o histórico da interpretação do pesquisador e os resultados das codificações, até a construção final da teoria; f) esquemas (netview) – constituem a própria explanação da teoria construída, sendo representações gráficas das associações entre os códigos (categorias e subcategorias), e cujas relações são representadas por símbolos; g) comentários (comments) – fornecem informações acerca do significado de cada elemento na análise.

### 3.3 APRESENTAÇÃO DO PROJETO ALUNO INTEGRADO

O Projeto Aluno Integrado (PAI) é parte do Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado). O programa foi criado pela Portaria n. 522/MEC, de 9 de abril de 1997, com o nome de Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo). Em 2007, por meio do decreto 6300, passou a ser denominado Programa Nacional de Tecnologia Educacional (UFSC, 2010).

O Aluno Integrado tem este como tema central: educação e tecnologia para um mundo melhor. Dentro desse tema, busca explorar diferentes perspectivas em todas as etapas da educação básica.

Em 2009, foi realizado um projeto piloto com a participação de 2.700 alunos indicados pelos coordenadores do ProInfo Integrado e pela União dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME) em todos os estados. Na perspectiva do MEC, o curso foi um sucesso por ter fomentado a discussão sobre as TICs nas escolas, ter capacitado os estudantes para o uso e gerenciamento dos laboratórios de informática, além de contribuir com uma qualificação para o mercado de trabalho, promovendo a socialização do jovem e a inclusão digital. Tal sucesso fomentou a ampliação do curso em 2010.

Em 2010, foram abertas 70.000 vagas em todo o Brasil. A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) foi responsável pela formação de 15.000 estudantes dos estados do Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Em 2012, além da UFSC, faziam parte do Projeto Aluno Integrado outras duas universidades federais: Universidade Federal de Ouro Preto – atendendo alunos de Minas Gerais; e Universidade de Goiás – atendendo aos demais estados do Brasil.

Quando a pesquisa foi realizada, a Universidade Federal de Santa Catarina participava do Projeto Aluno Integrado, e possuía outras áreas de abrangência nos estados do Mato Grosso do Sul, Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. E para operacionalização do curso utilizava-se o ambiente virtual de ensino-aprendizagem, produzido pela Universidade Federal de Goiás: o E-ProInfo.

O atendimento aos alunos era realizado exclusivamente a distância, via ambiente virtual, e-mails e por telefone. O telefone era utilizado exclusivamente por tutores da UFSC, uma vez que, devido a problemas de licitação, os tutores das secretarias estaduais e municipais ainda não possuíam o devido acesso aos telefones fixos que permitiam realizar chamadas.

A equipe coordenada pela UFSC é formada por a) coordenadores UFSC: professores coordenadores do projeto, responsáveis pelo gerenciamento e comunicação com MEC, UFSC e a fundação de apoio (FEESC) = 10 professores; b) coordenadores ProInfo: coordenadores dos estados (sob a representação das Secretarias do Estado de Educação (Seduc) ou pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime)), responsáveis pela formação de tutores e alunos presencialmente – dos estados do Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; c) professores pesquisadores: professores responsáveis pelo apoio técnico e pedagógico do curso = 2 professores; d) equipe de acompanhamento e avaliação: responsável pela coleta de dados, avaliações do curso, elaboração de relatórios gerenciais para equipe UFSC e MEC = 4 profissionais; e) supervisão: responsáveis pela coordenação das equipes de tutoria e técnica = 4 profissionais; f) secretaria: atendimento ao público e assistência a gestão financeira, cadastramento de bolsistas, orçamentos = 4 profissionais; g) equipe técnica: responsáveis pela alimentação do ambiente E-ProInfo, auxílio na alocação dos alunos, solução de dúvidas de conteúdo, de problemas de acesso = 7 profissionais; h) orientadores de tutoria: cada orientador coordena o trabalho de 21 tutores. Os tutores estão localizados nos estados que fazem parte do PAI e na UFSC. Além disso, devem fazer relatórios mensais sobre as atividades do curso e o desempenho dos tutores = 10 profissionais; i) tutores: 63 tutores.

Algumas características foram fundamentais para a escolha da equipe PAI/UFSC como objeto de estudo: tendo em vista que o conhecimento é fator preponderante para o funcionamento da equipe, a gestão do conhecimento produzida pelos seus membros é uma das condições

*sine qua non* para a sua excelência de atuação; o grupo passou por situações turbulentas na sua gestão, tais como ambiguidade/incerteza de informações; composição por diferentes agentes dispersos geograficamente, que na maioria das vezes se comunicam por meio das seguintes mídias: internet (ambiente virtual de aprendizagem, e-mails, chats, etc.), telefone e videoconferências; inserção em um ambiente complexo, com situações que exigem adaptações constantes, em que pequenas alterações podiam produzir grandes e direcionadas mudanças no trabalho da equipe; os agentes da equipe têm a capacidade de aprender durante seu funcionamento, mas a construção desse conhecimento não é natural, precisando ser gerenciada; por fim, por ser uma experiência pioneira em EaD no Brasil.

#### 4 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

Com base nas análises das entrevistas, foi possível identificar a categoria Gestão do Conhecimento

e suas subcategorias: compartilhamento/socialização, construção de arquétipo, criação de conceitos, difusão e transmissão de conhecimento. Assim, as subcategorias devem ser capazes de responder por variações consideráveis dentro da categoria selecionada para análise nesse artigo (Gestão do Conhecimento), ou seja, o conceito deve conseguir explicar variações e também o ponto principal dos dados – ele é o fio condutor. O quadro 3, a seguir, apresenta a categoria Gestão do Conhecimento e suas subcategorias, que surgiram a partir das entrevistas.

Segundo metodologia da GT, o quadro a seguir foi elaborado com base no depoimento dos informantes (entrevistados), que em alguns casos podem ser classificados com variações – na Propriedade “Relatórios”, por exemplo, foram apresentadas opiniões diferentes, dependendo do contexto dos entrevistados, e que resultaram nas dimensões “poucos/muitos”. As explicações para as variações serão apresentadas durante a análise.

**Quadro 3 – Resultados da análise da pesquisa – definições das categorias, subcategorias, propriedades e dimensões da Gestão do Conhecimento**

Categoria	Subcategoria	Principais propriedades	Principais dimensões
Gestão do Conhecimento	Compartilhamento do conhecimento / Socialização	Conhecimento tácito	Muito / Pouco aproveitado
		Reuniões com o MEC	Poucas / Nenhuma / Suficientes
		Encontros presenciais das equipes antes do curso	Poucos / Nenhum
		Interação entre os alunos	Pouco utilizado por todos da equipe
		Relatórios	Poucos / Muitos
		Compartilhamento de soluções	Muito / Pouco
		Soluções da equipe técnica eram divulgadas	Pouco
		Soluções encontradas de outros estados eram adotadas no curso	Pouco / Muita / Alta
		Tutores precisam se conhecer e conhecer seus alunos – melhora no desempenho	Alta
		Preocupação comum / Comprometimento / Objetivos comuns	Alta
Confiança – Tutores da UFSC trabalham diariamente – facilita troca de conhecimento	Pouca / Difícil		
Encontros presenciais	Poucos		
Relacionamento desde o início e no decorrer do curso (entre equipe e alunos/tutores)	Pouco considerado / Atendido pelo MEC		
Projeto-piloto	Pouco considerado / Atendido pelo MEC		
Construção de arquétipo	Site Aluno Integrado / Drupal (sistema de gerenciamento de conteúdo)	Wiki	Ausência de socialização / Média utilização
		Trabalho / Restrito à equipe técnica do sistema	
Criação de conceitos	Encontros presenciais / Interação inicial	Contatos com equipe da universidade responsável pelo AVA Goiás	Poucos / Muitos
		Dados dos alunos / Relatórios preenchidos por equipe de tutores	Muitos
Difusão / Transmissão do conhecimento	Relatórios elaborados pela coordenação	Voltado para armazenamento de informações	Pouco
		Conflitos: nem todos foram explicitados em relatório; foram tantos, com tantas particularidades	Ações sobre os conflitos não estão explicitadas em relatório
		Formalidade, socialização e participação	Relevante
Equipe multidisciplinar enriquece ideias diferentes – encontrar uma solução	Aprendizagem	Desafio de conciliar pessoas tão diferentes	Grande
		Problemas são compartilhados entre o grupo	Pouco
		Conversas informais, com percepções diferentes, ajudam na solução de problemas	Pouco / Muito
		Diferentes culturas, pessoas, diferentes modos de trabalho	Novos conhecimentos / Novas visões para equipe / Diversidade
		Acadêmicos de diferentes áreas – computação, educação básica – compartilhar ideias para solucionar problemas	Multidisciplinar
Visões diferentes sobre mesmo assunto	Difícil		

Fonte: elaborado pelos autores, com base em dados de pesquisa.

O primeiro momento do modelo de cinco fases de criação do conhecimento, de Nonaka e Takeuchi (1997), é compartilhamento do conhecimento – considerado um modo de socializar, que, por ser valioso e individual, necessita ser compartilhado na organização.

Segundo os entrevistados, além da capacitação inicial, aconteceu o Projeto-piloto em 2009 (em Brasília); essa era uma oportunidade para o MEC e os estados identificarem, via testes dos professores e secretarias dos estados e municípios (Seduc e Undime), as principais adaptações que o Programa Aluno Integrado precisaria implementar, antes de ser iniciado oficialmente nos estados. Assim, apesar de se elaborar um extenso relatório – durante esse projeto-piloto –, muito pouco foi considerado (pelo MEC). Este foi praticamente o único encontro que aconteceu entre o grupo e o MEC (o segundo e último encontro foi realizado ao final do curso).

Por outro lado, em relação à socialização, esta aconteceu principalmente via recursos tecnológicos da equipe; foram identificados os códigos Sistema Aluno Integrado / Drupal, Voip, Gtalk como facilitadores da socialização. Outros aspectos, como a preocupação comum, comprometimento/objetivos comuns, confiança, o fato de os tutores da UFSC trabalharem diariamente (que facilitou a troca de conhecimento), são destacados como pontos positivos. Em relação à socialização, os informantes também mencionaram como deficitários o não atendimento às solicitações que eram feitas pela equipe de tutores e gestores (dos estados) no Projeto-piloto, a pouca quantidade de encontros presenciais e a dificuldade no relacionamento desde o início e no decorrer do curso (entre equipe e alunos/tutores), especialmente por terem ocorrido inúmeros problemas com a entrada de dados dos alunos no sistema E-ProInfo.

Assim, como as equipes dos estados possuíam pouquíssima referência (conheciam-se pouco e tinham contatos presenciais escassos) sobre a equipe da UFSC e vários problemas aconteceram, foi muito difícil construir algum laço de confiança. Principalmente pelas várias mudanças que aconteceram (no sistema E-ProInfo), as quais geravam desconfiança em vários outros processos.

Já em relação à subcategoria construção de um arquétipo, essa acontece quando o conceito justificado é posteriormente transformado em algo tangível ou concreto. Arquétipo pode ser, por exemplo, um modelo ou protótipo de produto, e é construído pelo conhecimento explícito novo ou já existente, por este motivo é semelhante à fase de combinação (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; NONAKA; TOYAMA; BYOSIERE, 2001). Como esta fase é complexa, faz-se necessária a participação de diferentes áreas cooperando para a criação do conhecimento organizacional.

Caso as solicitações do Projeto Piloto tivessem sido atendidas (ou boa parte delas fosse), poder-se-ia considerar, nesse estudo, o Projeto Piloto como sendo um protótipo. Depois de terminados os módulos, vários entrevistados consideraram o Projeto Aluno Integrado

(com gestão da UFSC) como sendo o protótipo; uma vez que todas as considerações informadas na primeira (e única) reunião/treinamento não foram aproveitadas.

Já que a equipe da UFSC precisou de um arquétipo/um protótipo, preparou um arquivo que ficou disponibilizado dentro do Sistema Aluno Integrado / Drupal (sistema de gerenciamento de conteúdo). Segundo informações dos dois entrevistados responsáveis pela equipe técnica da UFSC, o material auxiliou (por exemplo) a solucionar problemas de vídeo nas situações em que os computadores dos estados não tinham o software Flash instalado. Dentro desse ambiente, vários outros documentos (que auxiliavam os tutores) eram disponibilizados para a equipe.

A outra subcategoria identificada foi a criação de conceitos. Esta etapa do modelo de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997) é posterior à de socialização, em que acontece a externalização, uma vez que o modelo mental tácito é compartilhado utilizando-se diálogos e palavras, e, por fim, estruturado em conceitos explícitos. Analisando as entrevistas, observou-se que os diálogos aconteceram, mas foram principalmente para resolver problemas – utilizando-se meios como o Voip, e-mail, site do Projeto Aluno Integrado/Drupal e as reuniões presenciais para integrantes da equipe na UFSC (já explicitados em itens supracitados nesta análise).

A ocorrência de encontros presenciais pode ser considerada importante em todas as etapas propostas no modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997), uma vez que os encontros apoiam ações no 1) compartilhamento do conhecimento tácito; 2) criação de conceitos; 3) justificação de conceitos; 4) construção de um arquétipo; 5) difusão interativa do conhecimento.

Reforça-se a pouca quantidade de encontros ocorridos para promover o diálogo da equipe, principalmente com toda a equipe, e que poderiam ter acontecido desde o início do projeto – o que resta comprovado quando os entrevistados mencionam que tiveram pouco contato com os relatórios (já referido anteriormente) enviados ao MEC.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a difusão interativa do conhecimento acontece quando o conhecimento recém-criado, justificado e transformado em modelo, passa por um novo ciclo de criação de conhecimento diferente, tanto dentro da organização quanto entre organizações. Tal fase de criação pode ser reiniciada, por exemplo, ouvindo a opinião dos clientes (feedback), que podem desencadear novos processos de melhorias e aperfeiçoamento do processo.

A partir das entrevistas, percebeu-se que muitas das informações que geraram novos conhecimentos eram armazenadas em relatórios (enviados mensalmente ao MEC) e que os registros eram realizados principalmente por e-mails trocados entre a equipe (estados e UFSC). Segundo os entrevistados, vários relatórios foram elaborados, mas nem sempre divulgados ou discutidos com as equipes dos estados.

Entre a equipe da UFSC, novos conhecimentos eram divulgados quando aconteciam reuniões (realizadas com muita frequência, sempre que um problema precisava ser solucionado). Segundo os entrevistados, os conhecimentos gerados eram transmitidos por e-mail, Voip e chats. Já com a equipe da UFSC, a difusão do conhecimento acontecia principalmente nos momentos presenciais das reuniões – realizadas sem frequência certa (sempre que precisavam) ou por conversas informais.

A pouca quantidade de encontros presenciais e reuniões foi novamente apontada por boa parte dos entrevistados. Essa seria uma ótima oportunidade, segundo eles, de transmitir conhecimentos gerados no curso.

As melhorias e a aprendizagem que resultaram de tal processo foram consideradas relevantes pelos entrevistados, principalmente pelos entrevistados da UFSC. A aprendizagem surgiu, segundo os entrevistados, a partir da oportunidade de trabalharem com uma equipe diferente (em termos culturais, de idade, de estados), multidisciplinar e com necessidades, conhecimentos e experiências específicas. Diante de inúmeros problemas (já apresentados), os tutores vivenciaram grande amadurecimento profissional, por estarem expostos a tantas variáveis. Nos estados, a aprendizagem foi mais relativa à metodologia / prática do ensino do que a aspectos voltados à aprendizagem individual, como no caso da UFSC.

Por isso, criar novos conhecimentos não é apenas a capacidade de aprender com os outros ou adquirir conhecimentos externos, mas também de construir novos conhecimentos por si mesmo, através da interação intensiva e laboriosa entre muitos membros da organização, englobando ideais pessoais e ideias da organização, e permitindo a tentativa e o erro.

Para o grupo, o fato de ter que trabalhar com pessoas de diferentes áreas (equipe multidisciplinar), com problemas tão particulares (em cada estado), com experiências diferentes (acadêmicos e professores de ensino médio), apesar de complexo – e muitas vezes motivador de conflitos –, foi enriquecedor. Visões diferentes são desafiadoras e exigem de uma equipe melhor preparo, persistência e muito diálogo para chegar a soluções que satisfaçam, pelo menos em parte, os envolvidos.

O fato de uma equipe ser formada por integrantes de diferentes perfis é, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), propício à geração de caos criativo – porque existem objetivos desafiadores e grupos multidisciplinares. No entanto, os autores apontam para o cuidado necessário nessa fase tendo em vista as diferenças em termos de objetivos, histórias e perspectivas dos envolvidos. Isso também aconteceu com entrevistados, principalmente do âmbito estadual, que tinham solicitações que não podiam ser atendidas por constituírem casos particulares de seus grupos.

O amadurecimento da equipe de tutores durante o processo tornou-se importantíssimo, especialmente por trabalharem com alunos adolescentes e tutores de outros estados – exigindo maturidade e capacidade de adaptação

a diferentes situações que surgem em um curso a distância.

A última etapa do método da GT, conforme mencionado anteriormente, é a validação dos dados. Ao final das análises, os dados foram enviados aos informantes para que os avaliassem. Strauss e Corbin (2008) afirmam que para validar os dados em uma teoria é importante solicitar aos informantes que leiam e depois comentem como a teoria parece se ajustar aos casos (os participantes devem ser capazes de se reconhecerem na história que está sendo contada).

A validação aconteceu com gestores, orientadores de tutores, equipe técnica e tutores de todos os estados participantes do projeto. As devoluções foram positivas, e os pequenos ajustes solicitados foram realizados visando tornar os resultados bem coerentes, fidedignos e consistentes.

## 5 CONCLUSÕES

Constatou-se que, no modelo de cinco fases de criação do conhecimento, a socialização foi uma das etapas mais deficitárias dentro do cenário da gestão do conhecimento, que alavancou uma série de problemas para a equipe. Por outro lado, dentro das condições capacitadoras propostas por Nonaka e Takeuchi (1997) (Intenção, Autonomia, Flutuação/Caos criativo, Redundância e Variedade de requisitos), e com base na análise dos dados, sugere-se ser inserida a condição “infraestrutura tecnológica”, com referência não somente aos computadores, internet, Voip e outros, mas especialmente a um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) mais condizente com a realidade das instituições de ensino no Brasil e no mundo. Que gere relatórios, que permita a interação/socialização das equipes, que seja de fácil adaptação às solicitações dos integrantes e que, principalmente, seja de fácil entendimento para o usuário final. O AVA Moodle, já conhecido e utilizado por boa parte da equipe, foi o software que apareceu como indicação em mais da metade das entrevistas.

Deste modo, considera-se que as contribuições de Terra (2005), quando este menciona a importância de artefatos tecnológicos adequados para a gestão do conhecimento, são pertinentes; e faz-se um acréscimo ao modelo das condições capacitadoras de Nonaka e Takeuchi (2007), incluindo mais uma vertente, especificamente nesse caso de estudo (e quem sabe para outras equipes e contextos de EaD): a infraestrutura tecnológica.

Ressalta-se também que, mesmo se tratando de uma modalidade a distância, a socialização deve acontecer inclusive (e especialmente) presencialmente, uma vez que equipes que nunca se viram e estão distantes fisicamente precisam se conhecer e criar alguma relação – é importante gerar aproximação e confiança inicial. Segundo Nakayama e colaboradores (2006), quando há confiança, existe na relação da equipe a sinergia entre

sentimentos, interesses, opiniões, propósitos e valores que se equilibram e se assemelham entre o pertencente a um grupo e ao outro – características pouco encontradas nas análises realizadas.

A figura 2, a seguir, apresenta, de modo resumido, os principais inibidores da GC encontrados no grupo pesquisado: socialização, infraestrutura, capacitação e solução para os problemas encontrados.

**Figura 2 – Principais dificuldades que inibem a gestão do conhecimento**



Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados da pesquisa.

Sem a socialização inicial, a equipe – em especial a de tutores, que é chave para articular a instrução e educação envolvendo um conjunto de ações que contribuem para desenvolver as capacidades básicas dos alunos, orientando-os em seu crescimento intelectual e autonomia – ficou prejudicada. Não se entrou no mérito, durante a pesquisa, de perguntar como foram as atividades junto com os alunos, mas pôde-se perceber que, espontaneamente, quando eram perguntados sobre os principais problemas enfrentados, os entrevistados expuseram sobrecarga de trabalho / funções (particularmente os professores / tutores nos estados e os orientadores de tutores na UFSC), dificuldade de alocação dos alunos (função que não deveria ter demandado tanto tempo e esforço dos tutores), falta de ajustes da metodologia para um perfil geral de aluno muito novo (pré-adolescentes e adolescentes), distância das equipes e alunos, atividades solicitadas de difícil execução (por exemplo: 80 alunos entrevistarem o responsável por tecnologia numa cidade pequena – cabendo a cada aluno uma entrevista); além de vários outros problemas que interferem nessa relação aluno-tutor e consequentemente no desempenho – que pode ser considerado de razoável a bom, segundo opinião dos informantes.

A capacitação (incluída também como uma ação de socialização) foi outro item apontado como fator de dificuldade para realização da GC, uma vez que foi realizado apenas um encontro com toda a equipe, em Brasília, onde os participantes aprenderam (como se fossem simples usuários) a utilizar o E-ProInfo. Com este formato, poucos questionamentos surgiram, e os problemas não puderam ser identificados uma vez que os presentes só assistiam ao que fora programado pelo MEC. Do mesmo modo, na oportunidade, foram apresentados aos Planos de Ensino. Como as ações

do programa E-ProInfo eram apresentadas a toda a equipe (de todos os cursos do Brasil, e não apenas os da UFSC), os coordenadores da UFSC foram completando e construindo sua apresentação ao mesmo tempo que assistiam à elaborada pelo MEC. Esse formato – de reunião de todos os grupos dos estados brasileiros ao mesmo tempo – e as informações passadas foram considerados, segundo os entrevistados, pouco adequados pelos tutores, uma vez que o contato com a equipe da UFSC, antes de o curso acontecer, durou apenas quatro horas. Outro ponto a observar é que somente os formadores de tutores (dos estados) participaram desse treinamento inicial e todos os outros tutores, que foram capacitados por esses formadores, não conheciam a equipe da UFSC. Somente após o início do curso, quando a última equipe foi até os estados, é que eles se conheceram.

Deste modo, identificaram-se, no grupo estudado, duas etapas que se demonstraram incompletas, dentro do modelo de Nonaka e Takeuchi (1997): socialização – uma das etapas mais deficitárias dentro do cenário da gestão do conhecimento, que alavancou uma série de conflitos na equipe; como solução, é necessário privilegiar melhor encontros presenciais, mesmo em situações de EaD – pois o projeto é complexo e era algo novo; outrossim, caberia ser acrescentada ao modelo de Nonaka e Takeuchi (1997), pelo menos no contexto do presente estudo, a condição capacitadora de conhecimento infraestrutura tecnológica, relativa não somente aos computadores, internet, Voip, chat etc., mas principalmente a um AVA mais condizente com a realidade das instituições de ensino, que gere relatórios coerentes, que permita a interação/socialização das equipes, que seja de fácil adaptação às solicitações dos integrantes e de fácil entendimento para o usuário final.

Ao final, perguntou-se aos entrevistados quais as possíveis ações que poderiam ter maximizado a gestão do conhecimento, prontamente responderam: mais encontros presenciais, troca do ambiente virtual (para algo mais fácil, como o Moodle), mais vídeos explicativos das atividades e de como utilizar o ambiente (treinamento), um canal de comunicação (Voip) que aproxime as equipes e seja de rápido contato, capacitação completa para o professor / tutor, bem antes de o sistema / o curso começar a funcionar. E complementaram informando a importância de se adotar uma atitude “conciliadora de visões”, ou seja, ouvir diferentes perspectivas e tentar adotar uma solução mais adequada a todos, mesmo que em alguns casos estivessem sem autonomia para uma decisão (em situações que demandavam autorização do MEC, por exemplo).

Destacam-se as palavras de Probst (2002) ao mencionar que o objetivo-fim da gestão do conhecimento é assegurar sua aplicação para o alcance de benefícios. Para Cimbalista (2001), não adianta investir na criação do conhecimento se não houver uma cultura de pesquisa voltada para o aproveitamento ou utilização desse conhecimento (ou seja, sua gestão). Este foi o objetivo maior desta pesquisa: aproveitar o conhecimento gerado pela equipe do Projeto Aluno Integrado, analisá-lo e gerar novos conhecimentos, por meio da GT.

## 6 REFERÊNCIAS

- ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância. Censo EAD. BR: Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil, 2012. Disponível em: <[www.azed.org.br/censoead/censoEAD.BR\\_2012\\_pt.pdf](http://www.azed.org.br/censoead/censoEAD.BR_2012_pt.pdf)>. Acesso em: jun. 2014.
- BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo; CUNHA, Cristiano J. C. A. Operacionalizando o método da Grounded Theory nas pesquisas em estratégia: técnicas e procedimentos de análise com apoio do software ATLAS/ti. In: 3Es: Encontro de Estudos em Estratégia, 1., Curitiba, 2003. Anais... Curitiba, p. 1-18, 2003. 1 CD-ROM.
- BHATT, G. D. Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people. *Journal of Knowledge Management*, v. 5, n. 1, p. 68–75, 2001.
- BROWN, J. S.; DUGUID, P. Equilíbrio: como capturar o conhecimento sem matá-lo. In: REVIEW, H. B. Aprendizagem organizacional. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- CHOO, Chun Wei. A organização do conhecimento. São Paulo: SENAC, 2003.
- CIMBALISTA, Silmara. A importância do conhecimento nas organizações. Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/downloads/boletim\\_aconjuntural23\\_4c.pdf](http://www.ipardes.gov.br/downloads/boletim_aconjuntural23_4c.pdf)>. Acesso em: 4 dez. 2011.
- DRUCKER, P. F. The coming of the new organization. *Harvard Business Review*, v. 66, n. 1, p. 45-53, 1988. Disponível em: <<http://hbr.org/1988/01/the-coming-of-the-new-organization/ar/1>>. Acesso em: ago. 2010.
- GLASER, B. Basics of grounded theory analysis. Mill Valley, CA: The Sociology Press, 1992.
- \_\_\_\_\_; STRAUSS, A. L. The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research. New York: Aldine de Gruyter, 1967. 271 p.
- KLERING, Luis R. Plataforma de apoio ao ensino NAVi: ambiente interativo de aprendizagem. 2006. Disponível em: <<http://eavirtual.ea.ufrgs.br>>. Acesso em: dez. 2011.
- KOGUT, B.; ZANDER, U. Knowledge and speed of the transfer. *Journal of International Business Studies*, Fourth Quarter, p. 76-92, 1996.
- MORAN, J. M. O que é Educação a Distância. Universidade de São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.ea.usp.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso em: 14 nov. 2013.
- MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. Distance education: a systems view. 3. ed. Wadsworth Publishing Company, 2012.
- MORESI, E. A. D. Gestão da Informação e do Conhecimento. In: TARAPANOFF, K. O. Inteligência organizacional e competitiva. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001. p. 111-142.
- NAKAYAMA, M. K.; PILLA, B. S.; BINOTTO, E. @-RH conceitos e práticas de RH eletrônico. Porto Alegre: UPF, 2006.
- \_\_\_\_\_, et al. Estudo da Contribuição do Projeto Prêmio Professores do Brasil na Educação Básica. In: SILVEIRA, Ricardo Azambuja; FERREIRA FILHO, Raymundo Carlos Machado (Orgs.). Ações Institucionais de Avaliação e Disseminação de Tecnologias Educacionais. Porto Alegre: JSM Comunicação, 2011.
- NONAKA, I.; TOYAMA, R.; BYOSIERE, P. A Theory of Organizational Knowledge Creation: Understanding the Dynamic Process of Creating Knowledge. In: DIERKES, M.; ANTAL, A. B., CHILD, J.; NONAKA, I. Handbook Organizational Learning and Knowledge. Oxford: Oxford University Press, 2001. p. 491-517.
- \_\_\_\_\_; TAKEUCHI, Hirotaka. Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358 p.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_ (Orgs.). Gestão do conhecimento. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, p. 3-15, May/June 1990.
- PROBST, Gilbert et al. Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso. São Paulo: Bookman, 2002.
- RUMBLE, Greville. A gestão dos sistemas de ensino a distância. Brasília: Universidade de Brasília / Unesco, 2003.
- SEDUC/GO – Secretaria de Educação do Estado de Goiás. Disponível em: <<http://www.educacao.go.gov.br/imprensa/?Noticia=3332>>. Acesso em: maio 2012.
- SPODICK, E. F. The evolution of distance learning. *Revista do Centro de Computação e Comunicação*, Chile. Disponível em: <<http://sqzm14.ust.hk/distance>>. Acesso em: 23 out. 2010.
- STARBUCK, W. H. Learning by knowledge-intensive firms. *Journal of Management Studies*, v. 29, n. 6, p. 713-742, 1992.

CRIAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO EM PROJETO DE EAD: ANÁLISE DA PARTE  
DO PROJETO ALUNO INTEGRADO DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO COORDENADA PELA UFSC

STEWART, T. A. Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de uma teoria fundamentada. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial. 3. ed. São Paulo: Negócio, 2005.

TOFFLER, A. F. Powershift: as mudanças do poder. Rio de Janeiro: Record, 1995.

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Projeto Aluno Integrado. Disponível em: <<http://www.alunointegrado.ufsc.br/node/2>>. Acesso em: 19 out. 2010.

VON KROGH, Georg; GRAND, Simon. Justification in knowledge creation: Dominant logic in management discourses'. In: VON KROGH, G.; Nonaka, I.; NISHIGUSHI, T. (Eds.). Knowledge creation: a source of value. London: Macmillan, 1999. p. 13-35.

VYGOTSKY, Lev. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1987.