

UFRRJ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE GESTÃO E ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS

DISSERTAÇÃO

**Projetos de Pesquisa Desenvolvidos por Estudantes de Pós-Graduação: Uma
Oportunidade Para a Aprendizagem Organizacional.**

Olívia Bahia de Oliveira

2011



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE GESTÃO E ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS

**Projetos de Pesquisa Desenvolvidos por Estudantes de Pós-Graduação: Uma
Oportunidade Para a Aprendizagem Organizacional.**

OLÍVIA BAHIA DE OLIVEIRA

Sob a Orientação da Professora
Beatriz Quiroz Villardi

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre** no curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios, Linha de Pesquisa Estratégias de Gestão de Capital Humano e Social.

Seropédica, RJ
Fevereiro/2011

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE GESTÃO E ESTRATÉGIA EM NEGÓCIOS

OLÍVIA BAHIA DE OLIVEIRA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre** no Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação de Gestão e Estratégia em Negócios, Linha de Pesquisa: Estratégia de Gestão de Capital Humano e Social.

Dissertação aprovada em 25/02/2011.

Banca Examinadora:

Beatriz Quiroz Villardi, Dr^a. UFRRJ
Orientadora

Maria Gracinda Carvalho Teixeira Dr^a. UFRRJ.
Membro interno

Anielson Barbosa Silva, Dr. UFPB.
Membro externo

Aos meus pais a quem eu amo e de quem me orgulho.
Ao meu amado Fabio, companheiro em todos os momentos.
À minha família, meu porto seguro.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Beatriz Quiroz Villardi, professora exigente, dedicada e incentivadora, que desde o início do mestrado apontou caminhos, muitas vezes difíceis de percorrer, mas que levavam à satisfação do aprendizado.

À CAPES pelo apoio a pesquisa por meio do seu Programa Pró-Administração que financia um projeto, do qual participo, realizado desde 2009 pelo PPGEN em parceria com a Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro liderado pelas professoras Beatriz Q. Villardi e Sylvia C. Vergara, respectivamente. O apoio financeiro me possibilitou mais aprofundamento na formação em pesquisa e a divulgação dos resultados parciais desta pesquisa tanto na UFRRJ/PPGEN como na Fundação Getúlio Vargas/ EBAPE.

Aos meus pais que me ensinaram que os sonhos são conquistados com muita dedicação e esforço.

Ao meu companheiro Fabio Albuquerque Miotti, por entender minhas ausências e se manter ao meu lado nos momentos difíceis e nos de celebração.

Aos amigos que me acalmaram nos momentos de desespero, me deram força para continuar e permaneceram do meu lado, incondicionalmente.

Aos meus professores do PPGEN que souberam como desafiar, fazer perguntas intrigantes e principalmente por compartilharem seus conhecimentos e experiências.

Aos companheiros de mestrado. Vocês tornaram esse desafio mais agradável e divertido.

Aos amigos Marcos Ferreira e Sandra Perón de Lima por dividirem comigo as mesmas angústias e terem feito a caminhada ao meu lado.

Gostaria de agradecer especialmente a todos que cederam um pouco de seu tempo para serem entrevistados por mim. Muito obrigada!

Foram tantas as pessoas que me apoiaram durante a execução deste projeto que não poderia citar aqui todos os seus nomes. Agradeço a todos que participaram direta ou indiretamente deste desafio. Meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

OLIVEIRA, Olívia Bahia de. Projetos de Pesquisa Desenvolvidos por Estudantes de Pós-graduação: Uma Oportunidade Para a Aprendizagem Organizacional.

2011. p. 135 Dissertação (Mestre em Ciências, Estratégias de Gestão de Capital Humano e Social). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação de Gestão e Estratégia em Negócios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2011.

As organizações baseadas em conhecimento precisam enfrentar o desafio de melhor interagir e melhor dialogar com seus trabalhadores do conhecimento. O conhecimento é hoje o ativo mais importante das empresas e o trabalhador do conhecimento pode colaborar para o desenvolvimento do conhecimento organizacional por meio de sua capacidade de aprendizagem individual e coletiva. A aprendizagem organizacional é tema muito vasto, mas apresentam-se aqui seus principais conceitos, em especial aqueles relacionados com a aprendizagem situada e em comunidades de prática. A Empresa X é uma empresa pública baseada em conhecimento que atua no campo de pesquisa agropecuária tropical, com 40 unidades no território nacional. A Empresa X recebe estudantes de pós-graduação *stricto sensu* interessados em desenvolver seus projetos de pesquisa utilizando a infra-estrutura e o apoio tecnológico da Empresa X. O objetivo deste estudo foi desvendar como ocorre a aprendizagem individual e coletiva durante o desenvolvimento dos projetos de pesquisa de pós-graduação na Unidade AA da Empresa X, situada na capital do Estado do Rio de Janeiro. A pesquisa, de natureza qualitativa, configurou-se como um estudo de caso. Os dados de campo foram coletados por meio de entrevistas presenciais semi-estruturadas com seis estudantes, seis orientadores e cinco empregados do grupo de pesquisa. A partir dos dados coletados foram descritos e interpretados os significados por meio de análise hermenêutica. Os resultados da pesquisa revelaram que a aprendizagem coletiva dos estudantes com seus orientadores e com o apoio fornecido pelos funcionários nesta empresa ocorreu por meio da revisão de literatura, da educação formal, com a resolução de problemas, a experiência e a reflexão, no convívio social e com o conhecimento compartilhado. Também foi possível descobrir como os estudantes são selecionados pelos orientadores e como se dá a escolha dos temas de pesquisa, identificar as parcerias firmadas no desenvolvimento dos projetos e as práticas utilizadas nas áreas para a orientação dos estudantes. Perceberam-se ainda situações de risco ou perda efetiva de conhecimento e a importância do desenvolvimento das pesquisas para a Empresa X, para os estudantes, para as universidades e para a sociedade brasileira. Espera-se que este estudo contribua para fundamentar a implantação de uma gestão do conhecimento na Empresa X e que amplie a compreensão dos processos de aprendizagem coletiva que ocorre, principalmente aqueles em que os empregados que não ocupam cargos de gerência são os atores principais. Assim, a aprendizagem coletiva e organizacional pode-se tornar uma prática cotidiana nesta empresa.

Palavras-chave: Aprendizagem Organizacional, Trabalhador do conhecimento, Comunidades de prática, Aprendizagem situada em empresa de pesquisa.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Olívia Bahia de. Postgraduate Students Research Projects Development: An Organizational Learning Practice Opportunity. 2011. p. 135 Dissertation (Master in Science, Management Strategies for Human and Social Capital). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação de Gestão e Estratégia em Negócios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2011.

Knowledge-based organizations are facing interaction and communication challenges with their knowledge workers. Being knowledge is today's most valuable companies' asset therefore knowledge workers individual and collective learning ability to collaborate will be crucial. Organizational learning is a very broad issue, so key concepts are presented, especially those related to situated learning and communities of practice. Empresa X is a knowledge-based government-controlled research company operating in the field of tropical agricultural research, with 40 units across Brazil. A company here called Empresa X admits postgraduate students interested in developing their research projects using company's infrastructure and technological support. This study aimed at discovering how individual and collective learning occurs during postgraduate research projects development at the company's Unit AA, located in the capital city of the state of Rio de Janeiro. This qualitative research was configured as a case study. Field data was collected through semi-structured in-person interviews with six students, six advisors and five employees of the research group. Hermeneutic analysis method was applied in search for the collected data meaning. Research findings revealed that organizational learning occurred by-means of: literature review, formal education, problem solving, experience and reflection, social interaction and shared knowledge processes. It was also revealed the way students are selected by the advisors, how the research topics are chosen; how partnerships are established during projects development and their corresponding students' guiding practices. Risk situations of effective loss of knowledge developed at the company and this unit research activities contribution for Empresa X, post graduate students, universities and Brazilian society were also pointed out. This study would contribute to support a knowledge management structure implementation within Empresa X and to understanding their collective learning processes, especially those accomplished at non managerial levels.

Key words: Organizational Learning, Knowledge Workers, Communities of Practice, Research Organization Situated learning.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	11
1.1 DEFINIÇÃO DA ORGANIZAÇÃO E SEU AMBIENTE.....	11
1.2 SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA.....	14
1.2.1 <i>Informações que dimensionam a problemática</i>	14
1.2.2 <i>Delimitação do Estudo</i>	14
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1 <i>Objetivo Geral</i>	15
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	15
1.4 SUPOSIÇÃO INICIAL DO ESTUDO.....	15
1.5 RELEVÂNCIA DO ESTUDO	15
1.5.1 <i>Oportunidade</i>	15
1.5.2 <i>Viabilidade</i>	16
1.5.3 <i>Importância</i>	16
2 METODOLOGIA	18
2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	18
2.2 SUJEITOS DA PESQUISA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO	18
2.3 PLANO E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS DE CAMPO.....	19
2.4 TRATAMENTO DOS DADOS DE CAMPO.....	20
2.5 VALIDAÇÃO DO ROTEIRO DE ENTREVISTAS	21
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
3.1 O TRABALHO E O TRABALHADOR DO CONHECIMENTO	22
3.2 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL	25
3.3 REFLEXÃO.....	29
3.4 COMUNIDADES DE PRÁTICA	30
3.5 CULTURA ORGANIZACIONAL E TRAÇOS CULTURAIS BRASILEIROS	34
4 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO	37
4.1 CONCLUSÕES PRELIMINARES COM BASE NO PILOTO.....	37
4.2 PERFIL DOS ENTREVISTADOS	40
4.3 SELEÇÃO DE ESTUDANTES	41
4.4 ESCOLHA DOS TEMAS DE PESQUISA	44
4.5 APRENDIZAGEM FORMAL E INFORMAL	46
4.6 APRENDIZAGEM COM RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS, EXPERIÊNCIA E REFLEXÃO	48
4.7 APRENDIZAGEM EM CONTEXTO SOCIAL.....	52
4.8 CONHECIMENTO COMPARTILHADO	56
4.9 PARCERIAS FIRMADAS NO DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS	57
4.10 PRÁTICA UTILIZADA NA ÁREA	61
4.11 RISCO OU PERDA EFETIVA DE CONHECIMENTO	62
4.12 IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DAS PESQUISAS	63
5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS Á LUZ DO REFERENCIAL TEORICO.....	68
6 CONCLUSÕES	76
6.1 RECOMENDAÇÕES DECORRENTES DO ESTUDO	80
6.2 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS	81
7 - REFLEXÕES DA AUTORA SOBRE O APRENDIZADO ALCANÇADO.....	83

7.1 – A PRÁTICA DE LEITURA DE TEXTOS E DISCUSSÕES EM SALA DE AULA	83
7.2 – A ELABORAÇÃO DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO.....	83
7.3 – O COMPARTILHAMENTO DAS EXPERIÊNCIAS COM OS COLEGAS MESTRANDOS	83
7.4 - A PRÁTICA ASSOCIADA À TEORIA	84
REFERÊNCIAS	86
ANEXO 1: ROTEIRO DE ENTREVISTAS UTILIZADO NAS ENTREVISTAS PILOTO	92
ANEXO 2: ROTEIRO DE ENTREVISTAS MODIFICADO	94

INTRODUÇÃO

Em 1993, Drucker escreveu que ainda era prematuro dizer que se vivia numa “sociedade do conhecimento”, pois tínhamos apenas uma economia de conhecimento e por isso a chamou de “sociedade pós-capitalista”. Assim esse autor já reconhecia que o conhecimento estava se tornando rapidamente o único fator de produção, superando capital e mão-de-obra.

Dezessete anos se passaram e talvez hoje já se possa afirmar que se vive na Sociedade do Conhecimento. As mudanças sociais, políticas, culturais e econômicas são rápidas, profundas e abrangentes. Para as organizações isso significa que o trabalho físico está sendo substituído pelo intelectual, implicando na exigência de um ambiente adequado para que o trabalhador de conhecimento possa efetivamente gerar conhecimento, e na necessidade crescente de desenvolvimento desses trabalhadores, seja pela educação formal ou pela aprendizagem na ação (BOFF; ABEL, 2005).

Por outro lado, a conscientização das organizações e dos indivíduos que trabalham sobre a necessidade de aprender continuamente parece ser cada vez maior. Os estudos nesta área estão crescendo e os autores de perspectiva social como ANTONELLO e GODOY (2009); BITENCOURT (2001, 2004); BOFF e ABEL (2005); BROWN *et al.* (1989); BROWN e DUGUID (1996); GHERARDI (2000); GHERARDI *et al.* (1998) e ORR (2006) enfatizam que a aprendizagem emerge das interações sociais nas organizações e ocorre naturalmente no ambiente de trabalho.

Para as organizações públicas a necessidade de aprender pode ser ainda maior porque essas mudanças sociais, políticas, culturais e econômicas fazem com que elas sofram os impactos de diversos tipos de pressão ainda mais intensa do que as empresas privadas (FINGER; BRAND, 2001):

- Pressão pela globalização da economia que desloca e realoca recursos em qualquer lugar do mundo automaticamente (BENTO, 2003) e gera uma competição por recursos de investidores e empregos (BENTO, 2003; FINGER; BRAND, 2001).
- Pressão em função da crise de legitimidade do Estado (FINGER; BRAND, 2001) e da crise financeira acarretada pelo financiamento de programas sociais e de redistribuição de renda. Visto que os programas sociais dependem de um constante aumento de tributação sobre a renda e o capital, esse investimento, é desestimulado conduzindo freqüentemente ao aumento progressivo e crônico do déficit público, a

estagflação e ao desemprego (BENTO, 2003; FINGER; BRAND, 2001). Essa crise leva a uma diminuição do Estado, que deixa de pagar por serviços sociais e outros serviços que seus cidadãos estavam habituados a receber. Os políticos então pressionam as organizações do setor público para melhorar a qualidade do serviço oferecido aos cidadãos que “estão considerando suas próprias organizações públicas, especialmente empresas públicas, ora como uma carga que é muito dispendiosa para manter, ora como uma oportunidade de venda que irá angariar recursos altamente necessários” (FINGER; BRAND, 2001, p. 169).

- Pressão por legitimidade junto a sociedade uma vez que os cidadãos exigem cada vez mais serem tratados como clientes, e atendidos por um serviço público eficiente e efetivo (FINGER; BRAND, 2001).

Diante do enfrentamento a essas pressões, as organizações públicas precisam se adaptar rapidamente a esse novo contexto transformando a si mesmas, ou seja, precisam desenvolver sua capacidade de aprendizagem coletiva (FINGER; BRAND, 2001) para atender aos seus problemas organizacionais.

1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Neste capítulo é fornecida uma breve descrição da organização e seu ambiente: seu porte, o perfil de seus empregados, sua área de atuação, sua estruturação interna, sua importância no cenário nacional, enfim, informações que ajudam a contextualizar a pesquisa. Apresenta-se a delimitação do estudo e enumeram-se seus objetivos, geral e específicos, assim como as suposições iniciais da pesquisa. Por fim, são expostos também os motivos pelo qual a pesquisa se justifica, sua oportunidade, viabilidade e importância para a empresa examinada e para a academia.

1.1 Definição da Organização e Seu Ambiente

A Empresa X de pesquisa agropecuária, de acordo com o site institucional da empresa, é uma empresa pública¹, criada em 26 de Abril de 1973, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, composta por 40 unidades em todo o território nacional e 8.692 empregados, dos quais 2.014 (23%) são pesquisadores com formação acadêmica distribuída: 21% com mestrado, 71% com doutorado e 7% com pós-doutorado. Sua missão é viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira. Para tal, o orçamento da Empresa X em 2010 está fixado em R\$ 1 bilhão e 800 mil (aproximadamente 1 bilhão e 200 mil dólares americanos).

Está inserida no campo de pesquisa agropecuária tropical e desenvolve tecnologias, soluções e produtos para melhorar o desempenho da agricultura brasileira, além de vender livros e outras publicações sobre as pesquisas que realiza e oferecer cursos e treinamentos que visam à transferência de tecnologia. A Empresa X está sob a Coordenação do SNPA – Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária², sistema constituído por instituições públicas, empresas privadas e fundações que executam pesquisas nas diferentes áreas geográficas e campos do conhecimento científico.

As tecnologias geradas pelo SNPA permitiram que o Brasil multiplicasse sua produção agrícola. No SNPA desenvolveu-se, por exemplo, tecnologias para a incorporação dos cerrados no sistema produtivo brasileiro, o que tornou a região responsável por 67,8 milhões de toneladas, ou seja, 48,5% da produção do Brasil em 2008. A soja passou por uma adaptação às condições brasileiras e hoje o Brasil é o segundo maior produtor mundial. A oferta de carne bovina e suína foi multiplicada por 5 vezes enquanto que a de frango aumentou 21 vezes (período 1975/2008). A produção de leite aumentou de 7,9 bilhões em 1975 para 27 bilhões de litros em 2008 e a produção brasileira de hortaliças, elevou-se de 9 milhões de toneladas, em uma área de 771,36 mil hectares, para 17,5 milhões de toneladas, em 806,8 mil hectares, em 2006. Além disso, programas de pesquisa específicos conseguiram organizar tecnologias e sistemas de produção para aumentar a eficiência da agricultura familiar e incorporar pequenos produtores no agronegócio, garantindo melhoria na sua renda e bem-estar².

De acordo com o site oficial da Empresa X, o seu Balanço Social que é publicado desde 1997 aborda os impactos gerados por suas tecnologias, produtos, processos e ações de interesse relevante para a sociedade. No Balanço de 2009 registrou-se, com base nos impactos de 104 tecnologias e 140 cultivos desenvolvidos e transferidos para a sociedade, um lucro

¹ De acordo com o site institucional da empresa acessado em 20/02/2010

² De acordo com o site institucional da empresa acessado em 20/02/2010.

social calculado em R\$ 18,84 bilhões. Isso significa que cada real investido na Empresa X gerou R\$ 10,37 para a sociedade brasileira, além de 85.725 empregos novos nesse ano.

A empresa X também possui unidades fora do território nacional, sendo um laboratório virtual nos EUA, um na França, um na Holanda, um na Inglaterra e um na Coréia do Sul, além de desenvolver projetos em Gana, Moçambique, Mali, Senegal e Venezuela².

Recentemente a Empresa X iniciou formalmente seu processo de internacionalização com a alteração da Lei que criou a estatal, liberando-a para exercer suas atividades fora do território nacional. Até essa modificação na Lei, a Empresa X precisava usar artifícios para atuar no exterior tais como no laboratório dos EUA, por exemplo, que é tratado como um local de treinamento. Espera-se que com a internacionalização formalizada, seja facilitada a transferência de recursos.

A pesquisa proposta desenvolveu-se na unidade AA³, situada na capital do Estado do Rio de Janeiro, fundada em 1971, como resultado da fusão de dois institutos. Além de uma área administrativa, a unidade AA realiza suas pesquisas nas seguintes áreas:

- Planta Piloto 1: Laboratórios da Planta Piloto de Operações Unitárias I e II e Planta Piloto de Operações Unitárias I.
- Planta Piloto 2: Laboratório Processos Biotecnológicos e Planta Piloto de Operações Unitárias II.
- Planta Piloto 3: Moinho que está desativado há cerca de 6 anos.
- Planta Piloto 4: Laboratório de Apoio à Planta Piloto de Leguminosas, Laboratório de Reologia de Cereais, Padaria Experimental, Planta Piloto de Extrusão Termoplástica, Planta Piloto de Leguminosas e Planta Piloto de Panificação.
- Planta Piloto 5: Laboratório de Apoio à Planta Piloto de Leguminosas, Laboratório de Detecção de Organismos Geneticamente Modificados, Laboratório de Micotoxinas e Micologia, Laboratório de Pós-Colheita e Planta Piloto de Pós-Colheita.
- Asa 1: Laboratório de Bioquímica, Laboratório de Cromatografia Gasosa, Laboratório de Cromatografia Líquida e Laboratório de Minerais.
- Asa 2: Laboratório de Microbiologia e Laboratório de Resíduos de Agrotóxicos.
- Asa 3: Laboratório de Óleos Essenciais e Aromas, Laboratório de Óleos Graxos e Laboratório de Reologia de Cereais.
- Laboratório de Análise Sensorial e Instrumental.

Na figura 1 detalha-se a divisão física das Plantas Piloto e dos Laboratórios.

³ De acordo com site institucional da Empresa X, unidade AA.



Figura 1: Mapa aéreo da Empresa X, unidade AA, obtido no site *Google Earth*, com adaptações.

Por ser uma empresa pública, a Empresa X deve obrigatoriamente contratar seus empregados via concurso público e estes são submetidos ao regime da CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas). A Unidade AA possui atualmente 44 pesquisadores (38 doutores e 6 mestres), 44 analistas (2 doutores, 14 mestres, 6 especialistas e 22 graduados) e 55 assistentes, totalizando 143 empregados⁴.

Além dos empregados, a unidade AA conta atualmente com 4 estudantes de nível médio, 54 estudantes de graduação, 19 estudantes de mestrado e 17 estudantes de doutorado. Estes estudantes de pós-graduação também desenvolvem seus próprios projetos de pesquisa na unidade AA.

As pesquisas da empresa X são realizadas por meio de projetos e planos de ação que são classificados dentro de seis grandes áreas chamadas de macro programas:

- Macroprograma 1: Grandes desafios nacionais;
- Macroprograma 2: Competitividade e Sustentabilidade Setorial;
- Macroprograma 3: Desenvolvimento Tecnológico Incremental;
- Macroprograma 4: Transferência de Tecnologia e Comunicação Empresarial;
- Macroprograma 5: Desenvolvimento Institucional;
- Macroprograma 6: Agricultura Familiar.

⁴ Dados de 10/01/2011 obtidos na unidade AA.

A unidade AA é responsável por diversos projetos de pesquisa e planos de ação e participa também de alguns projetos de pesquisa em parceria com outras unidades da Empresa X, instituições de pesquisa estaduais e privadas e universidades.

1.2 Situação Problemática

1.2.1 Informações que dimensionam a problemática

Para a Empresa X, seus empregados representam um grande ativo e diferencial da empresa, principalmente pelo seu tipo de negócio. A pesquisa agropecuária depende essencialmente de pessoas, pois é um processo criativo que demanda dedicação e conhecimento. Os empregados da Empresa X podem ser denominados trabalhadores do conhecimento nos termos de Peter Drucker (1993), ou seja, profissionais que utilizam suas competências individuais para desenvolver estratégias, sistemas de gestão, tecnologias e outros recursos de natureza produtiva. Segundo Boff e Abel (2005), o trabalhador do conhecimento é fundamental para viabilizar a criação e a transferência de conhecimento nas empresas.

Considerando que nos termos do art. 2º da Lei nº 5.851 de 07/12/1972, constitui finalidade da Empresa X, dentre outras, estimular atividades de pesquisa com o objetivo de produzir conhecimentos e tecnologia para o desenvolvimento agrícola do País, a empresa X mantém acordos de cooperação e apoio a Universidades públicas e privadas que visam ao fortalecimento dos programas de pós-graduação (Mestrado e/ou Doutorado) ministrados por estas universidades. Apenas em 2008 e 2009 foram concluídas 35 teses e dissertações por alunos de pós-graduação com o apoio da empresa X. Até Abril de 2010 havia 17 alunos de mestrado e 19 alunos de doutorado desenvolvendo projetos de pesquisa com o apoio da empresa X. Estes alunos utilizam as instalações físicas, equipamentos e outros recursos, além de serem orientados por pesquisadores da empresa X no desenvolvimento de seus projetos de pesquisa.

Como ainda não há um processo formalizado de seleção desses estudantes, eles são selecionados em qualquer época do ano de acordo com os critérios individuais dos próprios pesquisadores que os selecionam. As únicas exigências são que os estudantes estejam regularmente matriculados em Instituições de Ensino que mantêm convênio de fortalecimento de pós-graduação com a Empresa X, e que assinem um termo de compromisso de sigilo.

Os estudantes de pós-graduação ao término da pesquisa, ao concluírem suas teses ou dissertações, perdem o vínculo com a empresa X. Assim, surge a preocupação de propiciar que o aprendizado e conhecimento gerados durante o desenvolvimento desses projetos de pesquisa permaneçam na empresa.

Isso seria possível quando ocorre aprendizagem em nível organizacional que apóie o desenvolvimento de competências organizacionais e o compartilhamento do conhecimento entre os membros da organização que aprendem coletivamente. Assim, parece oportuno desvendar a seguinte questão de pesquisa: **Como ocorre a aprendizagem individual e coletiva durante o desenvolvimento dos projetos de pesquisa?**

1.2.2 Delimitação do estudo

Reconhece-se que nem todos os aspectos relacionados à aprendizagem são passíveis de identificação uma vez que se desenvolvem na interação organizacional de modo mais ou menos consciente. Como se optou por enfatizar o aspecto social da aprendizagem, os

resultados dos projetos em si não serão diretamente analisados. Igualmente, não será abordada diretamente a questão do poder que influencia a aprendizagem na organização. Embora também se reconheça que as pessoas envolvidas no desenvolvimento das pesquisas não se restringem aos empregados da empresa X, pois fazem parte dela membros de entidades parceiras como professores de universidades, estes não serão examinados neste estudo. Por fim, não será aprofundada neste trabalho a gestão do conhecimento, por entender-se que esta é possível só quando ocorre aprendizagem coletiva e organizacional.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Configurar como ocorre aprendizagem individual e coletiva durante o desenvolvimento dos projetos de pesquisa de estudantes de pós-graduação na Unidade AA.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade;
- Identificar a rede de trabalho assim como as práticas de orientação e de pesquisa que geraram aprendizagem coletiva durante o desenvolvimento dos projetos.
- Levantar se os empregados, orientadores e estudantes da Empresa X formam uma Comunidade de Prática.

1.4 Suposição Inicial do Estudo

Supõe-se, a partir da observação do cotidiano de trabalho realizada pela pesquisadora, empregada da organização há 6 anos, e com base em conversação informal com outros empregados, que no desenvolvimento dos projetos de pesquisa realizados pelos estudantes de pós-graduação na empresa X ocorre aprendizagem individual e coletiva mesmo que de modo não consciente nem deliberado.

Acredita-se que durante o desenvolvimento destes projetos surgem imprevistos e obstáculos que levam à busca por novos conhecimentos tanto pelos estudantes quanto pelos empregados e orientadores. Supõe-se também que o convívio social que acontece durante a realização destes projetos e a troca de experiências propicia uma aprendizagem coletiva na organização. A pesquisa buscará detalhar para configurar este aprendizado ocorrido na Unidade AA da Empresa X.

1.5 Relevância do Estudo

1.5.1 Oportunidade

A Empresa X promoveu um Programa de Demissão Incentivada no período entre 2004 e 2009 e está participando do PAC (Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal). Dentre as diversas ações e metas previstas no programa está a ampliação do quadro de empregados. No período de 2008 a 2010 havia previsão de contratação de 91 novos empregados para a unidade AA.

Com o aumento e a renovação do quadro de pessoal, aumenta a preocupação com a aprendizagem na organização para que se possa evitar o desperdício de conhecimentos. Bittencourt (2004) argumenta que a prática de aprendizagem organizacional busca melhores resultados continuamente a partir da participação efetiva das pessoas no processo de aquisição e disseminação de conhecimento. Brown e Duguid (1996) afirmam que os locais de trabalho devem permitir um ambiente de aprendizagem em que os novatos possam realmente participar de práticas sociais autênticas que permitam aos aprendizes “roubar” o conhecimento que precisam. Para estes autores, “roubar” o conhecimento é uma forma de aprender coisas que não foram expressamente ensinadas. É aprender pela observação e pela imitação mais do que o ensinado pelo mestre, é captar o conhecimento tácito que ele não conseguiria traduzir em palavras.

Antonello e Godoy (2009) descreveram uma agenda para o estudo de aprendizagem no Brasil e identificaram uma carência de pesquisas junto ao terceiro setor, aos agronegócios, ao setor público e em organizações de pequeno e médio porte. Ruas e Antonello (2003) também identificaram uma carência de estudos que tenham como foco a aprendizagem em nível individual (micro), uma vez que a maioria dos estudos foca a aprendizagem organizacional (macro).

Este estudo focará a aprendizagem individual e coletiva em uma organização do setor público que realiza pesquisas para o fortalecimento dos agronegócios⁵. Além disso, a proposta deste estudo vai ao encontro do recomendado por Antonello e Godoy (2009) ao destacarem a predominância de estudos em que o gerente é o ator central, sugerindo realizar estudos com diferentes atores.

1.5.2 Viabilidade

O acesso às informações e a autorização para realizar entrevistas com empregados e estudantes foi previamente obtida com a chefia da Empresa X, unidade AA. Este acesso privilegiado foi facilitado visto que a responsável por esta pesquisa há 4 anos é há 4 anos empregada da área de gestão de pessoas da empresa.

Os custos do estudo se restringiram aos relativos ao tempo necessário à pesquisa bibliográfica, entrevistas no campo e os de impressão de documentos.

1.5.3 Importância

No IV Plano Diretor da unidade AA com metas para o período de 2008 a 2011 foram identificadas como ameaças a velocidade da evolução do conhecimento técnico-científico nos países desenvolvidos, resultando em dependência externa de tecnologias, processos e/ou insumos. Isso evidencia a necessidade de acelerar a velocidade com que as pesquisas são realizadas. Por isso na Empresa X acredita-se que não há tempo para realizar investigações partindo do nada, por isso todo conhecimento prévio precisa ser aproveitado.

O IV Plano Diretor também relaciona como uma das fraquezas da unidade AA a deficiência na avaliação qualitativa e no acompanhamento dos resultados dos projetos de

⁵Agronegócio - O conjunto de todas as operações e transações envolvidas desde a fabricação dos insumos agropecuários, das operações de produção nas unidades agropecuárias, até o processamento e distribuição e consumo dos produtos agropecuários in natura ou industrializados. ARAUJO, M. J. **Fundamento do agronegócio**. Ed. Atlas, São Paulo, 2003.

pesquisa. Os resultados dos projetos em si não serão analisados, mas ao investigar a maneira como os projetos dos alunos estão se desenvolvendo surgirão pistas sobre o desenvolvimento dos demais projetos da unidade AA, além de investigar qualitativamente como este conhecimento gerado está sendo internalizado.

A Empresa X recebe mestrandos e doutorandos interessados em realizar pesquisas, no entanto não há registro de como ou se este conhecimento gerado é internalizado. Descobrir como ocorre esta aprendizagem durante os processos de pesquisa pode permitir um maior aproveitamento deste conhecimento construído na empresa.

Identificar como ocorre a aprendizagem da perspectiva individual também “proporciona *insights* valiosos sobre os fatores que facilitam ou inibem a aprendizagem no interior das organizações, assim como as conseqüências da aprendizagem individual (ou sua falta) para a organização”. (ANTONACOPOULOU, 2001, p. 264).

Assim, acredita-se que identificar como ocorre a aprendizagem individual e coletiva durante o desenvolvimento dos projetos de pesquisa e elaborar o mapeamento dessa rede de aprendizagem pode contribuir para fundamentar a implantação de uma gestão do conhecimento na empresa.

Acredita-se também que o conhecimento gerado com este estudo pode contribuir para a academia na ampliação da compreensão dos processos de aprendizagem coletiva na organização, principalmente naqueles em que os empregados que não ocupam cargos de gerência são os atores principais.

Parte-se na seqüência para explicar a metodologia deste estudo.

2 METODOLOGIA

Explica-se neste capítulo o caminho metodológico seguido para a realização da pesquisa, desde a identificação do paradigma e delineamento da pesquisa até a escolha dos métodos e técnicas utilizados para a seleção dos sujeitos da pesquisa, a coleta e análise dos dados.

2.1 Delineamento da Pesquisa

Vergara (1998) afirma que o método é o caminho percorrido pelo pesquisador para se aproximar de seu objeto de estudo. E a escolha do método é influenciada pela postura filosófica de investigação da realidade (ROESCH, 1999). Fenomenologia e positivismo disputam a posição de filosofia mais adequada aos estudos em ciências sociais, embora em geral muitos pesquisadores adotem em suas pesquisas uma combinação das duas tradições. Em suas formas puras, o positivismo tem uma visão de mundo externo, em que é possível medir por métodos objetivos o comportamento humano, sem interferência de sensações, reflexão ou intuição. A fenomenologia, por outro lado vê o mundo de maneira subjetiva, as pessoas o constroem socialmente dão significado a ele. (EASTERBY-SMITH *et al.*, 1999).

Este estudo, ao procurar o significado das declarações dos entrevistados por meio da interpretação, aproxima-se da abordagem fenomenológica pela qual, segundo Easterby-Smith *et al.* (1999) atribui-se ao pesquisador social a função de compreender como as pessoas atribuem significado às suas experiências e não medir a frequência de determinados padrões. Jones (1987) citado por Roesch (1999, p. 124) esclarece que a pesquisa qualitativa “procura o que é comum, mas permanece aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos, em vez de destruí-los na busca por uma média estatística”.

A escolha parece ser a mais adequada, uma vez que a aprendizagem organizacional é compreendida também como processo socialmente construído e o conhecimento compreensível apenas quando situado (Brown; Duguid, 1996, Brown; Collins; Duguid, 1989, Wenger; Snyder, 2000, Wenger, 2000, 2006, Gherardi; Nicolini; Odella, 1998; Tsoukas, 1996). Buscou-se então nas respostas dos entrevistados como a aprendizagem é percebida, atribuindo-se significados pelos membros da organização durante o desenvolvimento dos projetos de pesquisa dos estudantes de pós-graduação.

Além disso, neste estudo a pesquisadora é considerada parte daquilo que é observado por não acreditar que conseguiria permanecer totalmente independente dos fenômenos observados, especialmente por fazer parte também do quadro de empregados da empresa e já estar envolvida com esse processo antes mesmo do início da pesquisa.

Foi configurada na forma de estudo de caso, conforme recomenda Roesch (1999), porque visa explorar processos sociais que se manifestam e são construídos nas organizações. Segundo esta autora, o estudo de caso como estratégia de pesquisa “permite o estudo de fenômenos em profundidade dentro de seu contexto; é especialmente adequado ao estudo de processos e explora fenômenos com base em vários ângulos” (ROESCH, 1999, p. 196).

2.2 Sujeitos da Pesquisa e Critérios de Seleção

A pesquisa foi realizada com estudantes de pós-graduação que estavam desenvolvendo seus projetos de pesquisa na empresa X, unidade AA, seus orientadores e outros empregados que faziam parte do grupo de pesquisa que trabalhava no desenvolvimento destes projetos.

A população alvo do estudo é composta por todos os estudantes de pós-graduação desenvolvendo pesquisas na Empresa X, Unidade AA, ou que tenham finalizado suas teses ou dissertações em 2010; seus orientadores e os empregados da Empresa X que interagiram com estes estudantes durante a realização destas pesquisas. Os estudantes de pós-graduação

realizam estudos na área fim da empresa em uma das cinco Plantas Piloto ou em um dos laboratórios. Seus orientadores são ocupantes de cargos de pesquisadores na Empresa X. Os empregados que participam dos grupos de pesquisa são ocupantes de cargos de analistas ou assistentes.

Num primeiro momento a seleção do conjunto foi feita por amostragem intencional (SELLTIZ *et al.*, 1987), buscando-se entrevistar um estudante de cada uma das Plantas-Piloto e cada uma das alas de Laboratórios e um do Laboratório de Análises Sensoriais, totalizando sete estudantes (que representam cerca de 20% do total). Essa seleção teve o intuito de abranger maior diversidade de temas de pesquisa e examinar também se a aprendizagem estava ocorrendo de forma semelhante nas diversas áreas. Em seguida foram selecionados os orientadores destes mesmos estudantes para se ter um outro ponto de vista sobre os mesmos projetos.

Na segunda etapa, foi feita a seleção dos entrevistados por amostragem do tipo “bola de neve”. Foi incluída no roteiro de entrevistas direcionado aos estudantes uma pergunta sobre quais empregados também participam de seus projetos. Esses empregados indicados também foram entrevistados.

Seguindo esses critérios, foram selecionados seis estudantes, seis orientadores e cinco empregados, com o seguinte detalhamento:

- Planta Piloto 1: Foi selecionado 1 estudante e seu orientador. Não foi selecionado nenhum empregado do grupo de pesquisa porque a estudante selecionada realiza suas atividades em escolas de comunidades carentes e não interage com os empregados da Empresa X.
- Planta Piloto 2, Planta Piloto 5, Asa 1 e Laboratório de Análise Sensorial e Instrumental: foram entrevistados 1 estudante, seu orientador e 1 empregado do grupo de pesquisa de cada área.
- Planta Piloto 3: Ninguém foi entrevistado porque esta Planta está desativada.
- Planta Piloto 4 e Asa 3: Os estudantes executam atividades simultaneamente nessas duas áreas, por isso foi selecionado 1 estudante, seu orientador e 1 empregado do grupo de pesquisa para representar as duas áreas.
- Asa 2: Ninguém foi entrevistado porque não havia estudantes de pós-graduação exercendo atividades nesta área.

2.3 Plano e Instrumentos de Coleta de Dados de Campo

Na pesquisa de campo os dados primários foram coletados em entrevistas semi-estruturadas, realizadas com os estudantes de pós-graduação, seus orientadores e empregados que fazem parte do grupo de pesquisa. De acordo Cannell; Kahn (1974) apud Vergara (2009) as entrevistas são adequadas para obter informações que estão dentro do indivíduo e estão relacionadas às experiências vividas ou tendências futuras. No roteiro de entrevistas (anexo 3) estão especificados os objetivos de cada pergunta do roteiro e com qual objetivo (geral ou específico) deste estudo elas estão relacionadas.

A entrevista é uma interação entre pessoas, um diálogo com troca de significados. Em geral, entrevistador e entrevistado não se conhecem e estabelecem o relacionamento no momento da entrevista, mas quando entrevistador e entrevistado já se conhecem isso pode até facilitar o encontro (VERGARA, 2009). A confiança é importante para que o entrevistado fale abertamente com o entrevistador e não apenas diga aquilo que ele acredita que o entrevistador quer escutar (EASTERBY-SMITH, 1999).

As entrevistas foram realizadas entre os dias 09/11/10 e 29/12/10 na Empresa X, em sua maioria nas próprias salas dos entrevistados ou nos laboratórios em que trabalham. Todas as entrevistas foram gravadas com a concordância dos entrevistados.

2.4 Tratamento dos Dados de Campo

A revisão de literatura antecedeu a coleta de dados e se estendeu até a conclusão da pesquisa. Num primeiro momento essa revisão buscou analisar o estado da arte e a apreciação de teorias que fossem consistentes em relação ao problema levantado na pesquisa (ROESCH, 1999). Permitiu identificar também lacunas nesses estudos que a pesquisa poderia ajudar a preencher. A revisão de literatura também esteve presente em outras fases da pesquisa: na elaboração do roteiro de entrevistas, dando fundamento às questões elaboradas; na análise dos dados, explicando as descobertas feitas na pesquisa e sendo usada para refinar as questões de pesquisa, entre outras.

A análise hermenêutica foi adotada como procedimento para o tratamento da totalidade dos dados primários. Vergara (2000), como citado por Carvalho e Vergara (2002), explica que a hermenêutica procura entender, interpretar e compreender o significado dos fenômenos observados, em seu contexto histórico e social.

A hermenêutica é considerada a disciplina básica que se ocupa da arte de compreender textos. O termo “texto” está sendo usado num sentido bastante amplo: biografia, narrativa, entrevista, documento, livro, artigo, dentre outros. É à gênese da consciência histórica, ou seja, à capacidade de colocar-se a si mesmo no lugar do outro, (que é o “outro” ou o “tu” do passado, ou o “diferente de mim” no presente, mas com o qual eu formo a humanidade), que a hermenêutica deve sua função central (MINAYO, 2002, p. 2).

Minayo (2002) afirma que a linguagem é mediadora da hermenêutica, mas não é óbvia porque linguagem pode levar a um entendimento (que é sempre incompleto) ou pode levar a um não entendimento. Carvalho e Vergara (2002) complementam essa afirmação explicando que para entender os fenômenos relacionados à experiência humana é preciso interpretar a linguagem usada pelos indivíduos em suas narrativas.

Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas. Para preservar a identificação dos entrevistados, eles foram identificados apenas por “orientador”, “empregado” ou “estudante”, seguido de uma letra, ou seja, “orientador A”, “orientador B” e assim por diante. Nas transcrições e análises pilotos eles foram identificados de forma semelhante como orientador piloto, empregado piloto e estudante piloto A e estudante piloto B. Pessoas citadas nas entrevistas tiveram seus nomes substituídos pela mesma identificação, no caso daqueles que haviam sido entrevistados, ou por termos substitutos, como por exemplo, pesquisador co-orientador, estudante 1, professor 1 e assim por diante. Em outros casos o nome foi simplesmente omitido.

As transcrições e a interpretação dos dados iniciaram paralelamente à realização das entrevistas. Nesta fase o pesquisador busca fazer parte do mundo dos entrevistados, da forma como ele foi descrito e experimentado por eles, tentando se identificar com as pessoas que participaram daquela experiência. A fase seguinte é a leitura crítica inicial das transcrições que permite a identificação de pontos relevantes e sua relação com as informações obtidas na revisão de literatura relacionada ao problema de pesquisa, embora não se limite a ela (CARVALHO; VERGARA, 2002). O Caminho a ser percorrido pode ser resumido a: interpretar → buscar o sentido → compreender.

Os depoimentos foram analisados em categorias de clusters, elaborados a partir das coincidências observadas nas entrevistas, com objetivo de preservar ao máximo a essência dos depoimentos individuais (PRUS, 1991 *apud* CARVALHO; VERGARA, 2002). Foi realizada uma “síntese” que consiste na fusão de vários trechos de entrevistas, histórias relatadas e depoimentos.

Assim, por meio das análises temáticas (Morse, 1994), propiciadas pela categorização ou síntese dos depoimentos em clusters, identificam-se estruturas comuns à experiência

particular capazes de otimizar a interpretação dos dados de pesquisa. (CARVALHO e VERGARA, 2002).

2.5 Validação do Roteiro de Entrevistas

O roteiro de entrevistas foi elaborado a partir da revisão de literatura realizada. O primeiro roteiro elaborado foi apresentado à orientadora que sugeriu algumas alterações. As alterações foram realizadas e iniciou-se o processo de validação do mesmo por meio de entrevista piloto cujos resultados se apresentam no capítulo 4.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A revisão de literatura procurou abranger os conceitos que foram mais significativos na realização desta pesquisa. O trabalho e o trabalhador do conhecimento, pelo perfil apresentado pelos empregados da empresa e estudantes pesquisados.

3.1 O Trabalho e o Trabalhador do Conhecimento

Desde crianças, percebemos a importância do trabalho na vida humana. A necessidade de trabalhar teve origem na necessidade de subsistência e continuidade da espécie. Os homens desenvolveram a agricultura, provavelmente a primeira forma organizada e contínua de trabalho, capaz de prover seu sustento. Desenvolveu também o trabalho artesanal. O trabalho, no entanto, era considerado na tradição judaico-cristã como castigo para os pecados. Era uma vontade de Deus e não era exercido voluntariamente. Com o Renascimento, essa visão mudou. O homem passou a ser sujeito ativo, capaz, constituinte e criador do mundo e o trabalho uma escolha ou até mesmo predestinação (ALBORNOZ, 1992).

Com a Revolução Industrial, Davenport (2006, p. 101) constata que “arrefeceu a expectativa iluminista de que os artesãos viessem a ocupar um lugar de honra na ordem industrial”. As máquinas possibilitavam a produção em larga escala e a substituição dos caros trabalhadores qualificados por trabalhadores não qualificados ou semiquilificados.

A Administração Científica do Trabalho, no século XIX começou a alterar novamente a relação entre trabalho e trabalhador. Segundo Drucker (1993), no pós Guerra, Taylor começou a aplicar o conhecimento ao trabalho e rapidamente a produtividade começou a subir cerca de 3,5% a 4% ao ano. Desde então a produtividade aumentou 50 vezes em todos os países desenvolvidos, possibilitando aumento do padrão econômico e da qualidade de vida dos trabalhadores nesses países.

Sveiby (1997 *apud* Francini, 2002) afirma que há consenso sobre o fim do paradigma industrial, mas ninguém sabe o que está por vir. É razoável afirmar, no entanto, que informação e conhecimento estão se tornando mais importantes. A nova sociedade que está se desenvolvendo faz mais sentido em termos de conhecimento. Na tabela 1 sintetiza-se uma interpretação de Sveiby (1997 *apud* Francini, 2002) sobre a mudança de paradigma nas organizações.

Mas o que é conhecimento? Segundo Drucker (1993) é a informação eficaz em ação, focalizada em resultados. Ele acredita que hoje não temos conhecimento, mas conhecimentos, no plural, porque o que consideramos conhecimento hoje é altamente especializado.

Drucker (1993) acredita que na sociedade pós-industrial somente com aplicações do conhecimento ao trabalho será possível aumentar a produtividade e a inovação, gerando valor para as organizações. Para ele, aumentar a produtividade do conhecimento e dos trabalhadores do conhecimento se tornará o fator decisivo da competitividade na economia mundial.

As organizações baseadas em conhecimento precisam aumentar a produtividade de seus trabalhadores de conhecimento e para isso precisam conhecer esses profissionais, dedicar tempo a eles, dar orientação, ouvir suas idéias, desafiá-los, estimulá-los. Eles são um recurso importantíssimo para o desempenho das empresas, mesmo que não sejam funcionários tradicionais “com carteira assinada” (DRUCKER, 2002).

A importância do aumento desta produtividade, segundo Davenport (2006) está associada a três fatores: o crescente número de trabalhadores de conhecimento, o fato de serem os trabalhadores mais caros das organizações e por serem cruciais para o crescimento de muitas economias.

No passado não havia muita preocupação em realizar intervenções para melhorar o desempenho e os resultados dos trabalhadores de conhecimento, mas há razões nos níveis micro e macro para mudar esse cenário. No nível micro, melhorar o desempenho desses trabalhadores é a única forma de garantir o desempenho das empresas. No nível macro, essas intervenções não ocorreram no passado em parte pela dificuldade de medir seu trabalho e estabelecer um nível padrão a ser alcançado.(DAVENPORT, 2006).

Quando a economia era agrícola, o aumento da produtividade era conseguido com novas máquinas e técnicas e isso gerava produtos mais baratos e acessíveis e o número de horas para produzir uma mercadoria caía significativamente. Alguns setores com uso intensivo de conhecimento não alcançaram aumento significativo de produtividade. Um exemplo são as Indústrias Farmacêuticas que não conseguiram reduzir o custo do desenvolvimento de novos medicamentos. Assim, é preciso tornar os trabalhadores do conhecimento mais produtivos para que esses produtos e serviços se tornem acessíveis. (DAVENPORT, 2006).

Tabela 1: A Era da Organização do Conhecimento

Item	Visto pelo paradigma industrial	Visto pelo paradigma do conhecimento
Pessoas	Geradores de custo ou recursos	Geradores de receita
Base de poder dos gerentes	Nível relativo na hierarquia organizacional	Nível relativo de conhecimento
Luta de poder	Trabalhadores físicos <i>versus</i> capitalistas	Trabalhadores do conhecimento <i>versus</i> gerentes
Principal tarefa da gerência	Supervisão de subordinados	Apoio aos colegas
Informação	Instrumento de controle	Ferramenta para o recurso da comunicação
Produção	Trabalhadores físicos processando recursos físicos para criar produtos tangíveis	Trabalhadores do conhecimento convertendo conhecimento em estruturas intangíveis
Fluxo de informações	Via hierarquia organizacional	Via redes colegiadas
Forma básica de receita	Tangível (dinheiro)	Intangível (aprendizado, novas idéias, novos clientes, P&D)
Estrangulamentos na produção	Capital financeiro e habilidades humanas	Tempo e conhecimento
Manifestação da produção	Produtos tangíveis (hardware)	Estruturas intangíveis (conceitos e software)
Fluxo de produção	Regido pela máquina, seqüencial	Regido pelas idéias, caótico
Efeito do porte	Economia de escala no processo de produção	Economia de escopo nas redes
Relacionamento com o cliente	Unilateral pelos mercados	Interativo pelas redes sociais
Conhecimento	Uma ferramenta ou um recurso entre outros	O foco empresarial
Finalidade do aprendizado	Aplicação de novas ferramentas	Criação de novos ativos
Valores do mercado acionário	Regidos pelos ativos tangíveis	Regidos pelos ativos intangíveis
Economia	De redução de lucros	De aumento e redução de lucros

Fonte: Sveiby (1997 *apud* Francini, 2002).

O conhecimento é o único recurso que aumenta com o uso (PROBST *et al.*, 2002). Os mesmos autores relatam que muitas empresas de conhecimento intensivo alcançaram sucesso e ótimo desempenho na bolsa de valores nos últimos anos e que o tamanho das instalações industriais de uma empresa não representa mais sua importância ou capacidade industrial.

O conhecimento das organizações é seu ativo mais importante, seja ele individual ou coletivo, contabilizado ou não no sistema de informação econômico-financeiro tradicional. Assim, o conhecimento não aparece em balancetes, mesmo que esteja estreitamente ligado aos indicadores de mercado, crescimento e rentabilidade (TERRA, 2001).

Autores como Drucker (1993), Prahalad e Hamel (1990) e Davenport (2006) reconhecem que os ativos de conhecimento de uma empresa possuem mais valor do que seus ativos físicos.

O valor de um produto está relacionado ao conhecimento embutido – informação, tecnologia e serviços associados (STEWART, 2002 *apud* BOFF; ABEL, 2005) e o conhecimento gerado pelas empresas é gerado por profissionais (trabalhadores do conhecimento) que desenvolvem estratégias, tecnologias e outros recursos de natureza produtiva a partir de suas competências individuais (DRUCKER, 1993).

Parece surgir um cenário econômico, organizacional e de sistemas de produção em que os trabalhadores detêm os meios de produção. Esses meios de produção são o seu conhecimento tácito, seu saber, sua *expertise* (VILLARDI, 2004).

Todo tipo de trabalho exige conhecimento, mas nem todo trabalhador pode ser chamado de trabalhador de conhecimento. O trabalhador do conhecimento é essencial nos processos de criação e transferência de conhecimento. É um profissional que usa seu conhecimento individual para processar informação, gerando uma informação nova (BOFF; ABEL, 2005) com elevada formação:

“Às vezes, temos de admitir que a classificação de uma pessoa como trabalhador do conhecimento é uma questão de graduação e de interpretação. Muitos usam o conhecimento no trabalho e têm um determinado grau de escolaridade e *expertise*, mas no caso dos trabalhadores do conhecimento, o papel do saber deve ser crucial para as suas atividades e eles devem ter alto grau de escolaridade ou especialização” (DAVENPORT, 2006, p. 11).

As atividades de criação e transferência de conhecimento requerem que os profissionais tenham um alto nível de habilidade cognitiva e experiência (BOFF; ABEL, 2005). Os trabalhadores do conhecimento são classificados por Nonaka e Takeuchi (1997 *apud* Boff e Abel, 2005) em operadores, especialistas, engenheiros e gerentes do conhecimento (ver tabela 2).

O trabalhador de conhecimento é um especialista quando o conhecimento envolvido no processo – e não a informação – é o principal recurso utilizado e reflete diretamente em seu desempenho (BOFF; ABEL, 2005). Drucker (1993) vê o conhecimento como um recurso do trabalhador aliás, ele o considera *o recurso*. Nonaka e Takeuchi (1997 *apud* Boff; Abel, 2005) vêem o conhecimento também como produto.

Tabela 2: Classificação dos trabalhadores que criam conhecimento

Criadores de conhecimento	Atividades	Exemplos de trabalhadores
Operadores	Acumulam e geram conhecimento tácito; habilidades adquiridas com a experiência.	Profissionais da linha de frente
Especialistas	Acumulam, geram e atualizam conhecimento explícito.	Cientistas, planejadores, analistas
Engenheiros	Transformam conhecimento tácito em explícito e vice-versa.	Gerentes de nível médio
Gerentes	Gerenciam todo o processo de criação de conhecimento na empresa.	Gerentes de nível sênior

Fonte: Boff e Abel (2005), adaptada de Nonaka e Takeuchi (1997, p. 100).

Seja como recurso ou como produto o conhecimento dos trabalhadores de conhecimento é muito importante para as organizações atuais, assim como o aprendizado diário que ocorre nas comunidades de prática.

O trabalhador do conhecimento pode, por meio de sua capacidade de aprendizagem individual e coletiva, contribuir para o desenvolvimento do conhecimento organizacional, especialmente na atual economia que exige cada vez mais a aplicação intensiva de conhecimento (VILLARDI, 2004).

3.2 Aprendizagem Organizacional

Bitencourt (2004) afirma que as organizações buscam na aprendizagem organizacional uma resposta às mudanças enfrentadas, traduzindo o conhecimento adquirido em práticas que melhoram o desempenho e a competitividade da organização. Assim, para essa autora, a prática da aprendizagem organizacional busca melhores resultados continuamente a partir da participação efetiva das pessoas no processo de aquisição e disseminação de conhecimento.

Antonello (2005) compartilha desta visão da aprendizagem e sugere que a investigação da aprendizagem nas organizações é fundamental para compreender os processos de mudança organizacional e neles intervir. A autora define que:

“A aprendizagem organizacional é um processo contínuo de apropriação e geração de novos conhecimentos nos níveis individual, grupal e organizacional, envolvendo todas as formas de aprendizagem – formais e informais – no contexto organizacional, alicerçado em uma dinâmica de reflexão e ação sobre as situações-problema e voltado para o desenvolvimento de competências gerenciais” (ANTONELLO, 2005, p. 27).

Huysman (2001), no entanto, chama a atenção para o fato de que a aprendizagem organizacional é um processo e não um produto.

Não se pode presumir que toda aprendizagem resultará em algo positivo, é preciso investigar o seu resultado. A aprendizagem pode não levar à melhoria por alguns motivos. Um deles é o excesso de mudanças que levam ao caos e instabilidade, impedindo a organização de refletir sobre seu passado (LOUNAMAA; MARCH, 1987 *apud* HUYSMAN, 2001).

O resultado da aprendizagem também deve ser avaliado quanto ao conteúdo daquilo que foi aprendido. Além disso, o que é considerado melhoria por um grupo não necessariamente será considerado melhoria por outro grupo: “Por exemplo, é difícil admitir que a aprendizagem dentro da Máfia necessariamente melhora a sociedade, embora certamente envolva um desenvolvimento” (HUYSMAN, 2001, p. 85).

O tema da aprendizagem organizacional é muito vasto e não há consenso sobre o que é e como este processo ocorre. Os economistas enfatizam a quantificação dos resultados positivos. Os administradores vêem na aprendizagem uma maneira de atingir vantagem competitiva sustentável. Os psicólogos estudam o processo, ou seja, como as organizações constroem e organizam seus conhecimentos e práticas diárias, observando suas atividades e sua cultura organizacional. Os sociólogos abordam o papel central da aprendizagem e do conhecimento organizacional na dinâmica interna e política da vida organizacional.

A aprendizagem organizacional tem sido classificada e usada de tantas formas diferentes que se tornou uma “selva de aprendizagem organizacional” que pode revelar a vitalidade do seu estudo conforme afirmado por Prange (2001):

Por outro lado, se as várias comunidades interessadas em aprendizagem organizacional ainda não resolveram as diferentes definições e conceituações de aprendizagem organizacional, pode-se questionar que talvez elas não possam, ou mesmo não tencionem fazê-lo (PRANGE, 2001, p. 42).

Uma distinção marcante entre os autores que escrevem sobre aprendizagem é a visão técnica ou social que têm da aprendizagem. Segundo Easterby-Smith e Araújo (2001), a visão

técnica está relacionada ao processamento eficaz, interpretação de e resposta a informações internas ou externas à organização. Os mesmos autores definem que, por outro lado, a visão social da aprendizagem enfatiza como as pessoas atribuem significado às suas experiências de trabalho. É esta visão social que se aborda neste estudo.

Há grande divergência no tema também quanto a quem é o sujeito da aprendizagem. Bitencourt e Azevedo (2006) afirmam que a maioria dos modelos responde a esse questionamento por meio das seguintes metáforas:

- (a) são os indivíduos que aprendem. A aprendizagem organizacional é o compartilhamento desse aprendizado.
- (b) a aprendizagem ocorre através dos indivíduos, mas vai além por estar influenciada por questões sociais, políticas e estruturais.
- (c) a organização possui um sistema cognitivo análogo ao sistema nervoso humano, por meio do qual ela aprende.
- (d) a aprendizagem da organização se dá não de forma cognitiva, mas cultural e comportamental.

Fleury e Fleury (2001) afirmam que a aprendizagem deve levar à construção de memórias porque aquilo que é aprendido e depois esquecido é como se não tivesse sido aprendido. Nossas memórias constituem a nossa identidade. O processo de aprendizagem é diferente para cada pessoa e se revela em diversas ações: lendo, ouvindo, errando, executando uma atividade na prática, observando os outros.

Faz-se necessário então entender como passar da aprendizagem individual para a organizacional. Os autores analisam a aprendizagem nos níveis individual, grupal ou organizacional.

- **Nível do indivíduo:** primeiro nível de aprendizagem, revestido de emoções positivas ou negativas, que ocorre por diversas ações.

- **Nível do grupo:** a aprendizagem pode ser um processo social compartilhado. É necessário compreender como o grupo aprende, combinando conhecimentos e crenças individuais, interpretando-as e integrando-as em crenças coletivas que podem orientar futuras ações. A vontade de pertença ao grupo pode ser incentivadora do processo de aprendizagem.

- **Nível da organização:** Quando a aprendizagem individual e esse processo social partilhado se tornam institucionalizados por meio de artefatos organizacionais como regras, procedimentos e elementos simbólicos, a aprendizagem atingiu o nível organizacional. Nesse nível, é desenvolvida uma memória organizacional.

Fleury e Fleury (2001) reconhecem que a aprendizagem alcançada em todo nível permite elaborar e praticar rotinas na organização:

As organizações podem não ter cérebros, mas têm sistemas cognitivos e memórias; desenvolvem rotinas, procedimentos relativamente padronizados para lidar com os problemas internos e externos. Estas rotinas vão sendo incorporadas, de forma explícita ou inconsciente, na memória organizacional. A mudança em processos, estruturas ou comportamentos não seria o único indicador de que a aprendizagem aconteceu, mas a possibilidade deste conhecimento ser recuperado pelos membros da organização. (FLEURY; FLEURY, 2001, p.193)

Por sua vez, Gherardi (2001) discorda dessa distinção entre níveis de aprendizagem em individual, grupal, organizacional e inter-organizacional porque acredita que o conhecimento flui de forma dinâmica por todos esses níveis. Ela sugere que a aprendizagem deve ser analisada em um processo de “aprender-na-organização” porque a aprendizagem e o conhecimento são constantemente construídos e reconstruídos pelas práticas dos trabalhadores.

Pesquisadores como Brown, Collins e Duguid (1989), Brown e Duguid (1996), Tsoukas (1996), Gherardi, Nicolini e Odella (1998), Wenger e Snyder (2000) e Wenger (2000, 2006) não acreditam que o conhecimento e o aprendizado sejam individuais, localizados na mente das pessoas, eles vêem o conhecimento e o aprendizado como estando situado na prática em um contexto histórico, social, material e cultural.

Segundo Brown, Collins e Duguid (1989) é um erro tratar o conhecimento como integral e auto-suficiente, independente da situação em que é aprendido e usado, pois a prática é parte integral do que é aprendido e as situações co-produzem o conhecimento. Assim, a aprendizagem e a cognição são fundamentalmente situadas. Gherardi *et al.* (1998) argumentam que a educação formal é importante, mas apresenta limitações por sua natureza explícita e unidirecional da transmissão de conhecimento. Polanyi (1966) citado em Terra (1999) afirma que sabe-se muito mais do que se pode verbalizar ou explicar a outra pessoa em palavras. Um exemplo é a capacidade de reconhecer o rosto de uma pessoa e a incapacidade para descrevê-lo em detalhes específicos. Esse conhecimento mais próximo da intuição é o conhecimento tácito.

Tsoukas (1996) afirma que a maior parte do conhecimento nas organizações é tácito. Mylonopoulos e Tsoukas (2003) também acreditam que o conhecimento, em especial o conhecimento tácito, é reproduzido e compartilhado por meio de processos de socialização. Em contextos sociopráticos de acordo com os autores, a aprendizagem consegue atingir tanto a dimensão explícita quanto a tácita do conhecimento.

Nos laboratórios científicos de hoje persiste a dificuldade de transmitir conhecimento que existia nos estúdios de arte do século XVI devido à originalidade do mestre. O aprendiz pode ser ensinado a realizar os procedimentos, mas é bem mais difícil transmitir a curiosidade por novos problemas ou a intuição, baseada na experiência, de que determinado problema não terá solução (SENNETT, 2009). Em outras palavras, não seria possível pedir ao mestre que transforme o conhecimento tácito em explícito.

Ainda refletindo sobre a transposição do conhecimento tácito para o explícito, Sennett (2009) argumenta que a linguagem é o limite fundamental do homem, pois não consegue descrever adequadamente os movimentos do corpo humano. No entanto, insistimos em tentar descrever as práticas em palavras. Para solucionar a limitação das palavras, ele aponta o uso de imagens ou o envolvimento ativo numa prática, ou “como preferem os educadores modernos, aprender fazendo”. (SENNETT, 2009, p. 112).

Quanto ao uso da linguagem, Gherardi *et al.* (1998), ao invés de analisar sua limitação, destacaram sua importância. A linguagem é o que possibilita a aprendizagem, criação e transmissão de conhecimento porque tem o papel de promover a interação entre as pessoas. A prática não é universal, nem individual. Ela ocorre dentro de um ambiente social.

Brown e Duguid (1996) observam que mesmo que um indivíduo seja extensivamente ensinado, se o contexto social faltar provavelmente ocorrerá confusão e desilusão. Por outro lado, mesmo que a instrução seja mínima, práticas complexas podem ser aprendidas eficientemente e facilmente onde o contexto social é evidente e apoiador.

Pensar na aprendizagem por meio da participação na prática, como observado por Gherardi (2000), permite perceber que nas práticas diárias, o aprendizado acontece no fluxo das experiências, mesmo quando não estamos cientes disso. A autora enfatiza que na vida organizacional cotidiana, trabalho, aprendizado, inovação, comunicação, negociação, conflitos sobre metas, interpretações e histórias, estão presentes na prática, fazem parte da existência humana. Neste sentido Ayas (2001, p. 223) também afirmou: “Cada interação entre indivíduos é uma transação onde certo conhecimento é criado”.

Davenport (2006) relatou que trabalhadores do conhecimento de alto desempenho demonstraram aprender continuamente com determinadas experiências.

Esse aprendizado contínuo permite que eles se beneficiem de cada experiência, ao passo que os outros talvez dividam o que aprendem em compartimentos mentais, ou não consigam utilizar o trabalho como um meio de aprendizado e aprimoramento. Um novo gerente de projetos explicou que não aprendeu a gerenciar em sala de aula, mas por meio da reflexão das experiências que viveu quando era gerenciado, da tentativa e erro e da observação e análise consciente das atitudes dos outros gerentes. (DAVENPORT, 2006, p. 136).

Orr (2006) enfatiza que a maioria das pessoas trabalha em grupo e o grupo contribui para o aprendizado na medida que uns ouvem as histórias dos outros. E para aqueles que criticam a idéia de comunidade de prática por acreditar que não há espaço para contar histórias nas organizações pós-modernas, Orr (2006) argumenta que mesmo que o sistema de informações de uma companhia seja excelente, ainda haverá informação fluindo através das histórias.

As histórias, de acordo com Sims (2001) não são apenas informações, elas são importantes para a retenção da memória individual e organizacional. As histórias mudam ao longo do tempo, conforme vão sendo contadas a outras pessoas e essa mudança contribui para o entendimento do conteúdo e do processo de aprendizagem organizacional.

No contexto da aprendizagem, é importante destacar a necessidade de compartilhar *insights*, conhecimentos, crenças e metas para que o coletivo prevaleça e a organização aprenda, isto é, para que a empresa construa sua própria realidade e memória que servirão de base para aprendizados futuros. Nesse momento, a aprendizagem individual é transformada em coletiva, o conhecimento individual é incorporado às práticas organizacionais. (BITTENCOURT, 2001, p. 52).

Se o conhecer se incorpora por meio das práticas na organização, parece que o saber e o fazer não podem ser separados. Brown, Collins e Duguid (1989) consideram o conhecimento conceitual um conjunto de ferramentas. Como ocorre com o conhecimento, pode-se adquirir ferramentas que não se sabe usar. As ferramentas, como o conhecimento, só podem ser completamente entendidas por meio do uso, e usá-las implica na mudança da visão de mundo do usuário e na adoção do sistema de crenças da cultura em que é usada.

Assim, aprender a usar uma ferramenta envolve mais do que pode ser relacionado em regras explícitas, porque as ocasiões e condições de uso surgem do contexto das atividades de cada comunidade que usa a ferramenta, contextualizada pela forma como os membros dessa comunidade vêem o mundo. A comunidade, seu ponto de vista e a própria ferramenta determinam como uma ferramenta é usada e então não é possível usar uma ferramenta apropriadamente sem entender a comunidade ou a cultura em que ela é usada. (BROWN *et al.*, 1989).

Os mesmos autores afirmam que atividade, conceito e cultura são interdependentes, nenhum pode ser entendido totalmente sem o entendimento dos dois demais e que por isso, o aprendizado deve envolver os três.

A cultura e o uso de uma ferramenta agem em conjunto para determinar a maneira como os praticos vêem o mundo e a forma como o mundo parece para eles determina o entendimento de mundo da cultura e das ferramentas. Dessa forma, aprendizagem é um processo de aculturação. De fato, aculturação é o que ocorre quando as pessoas aprendem a falar, ler e escrever ou se tornam um estudante, um empregado de escritório ou um pesquisador, por exemplo. Elas aprendem jargões, imitam comportamentos e gradualmente começam a agir de acordo com essas normas. (BROWN *et al.*, 1989).

O compartilhamento das rotinas, das conversas, do fazer junto, dos gestos, das histórias e das ações decorrentes da participação ativa dos membros na comunidade de

prática, permite que significados sejam negociados e os indivíduos reflitam. Assim sendo, a reflexividade é uma pré-condição para que a aprendizagem aconteça (SOUZA-SILVA; DAVEL, 2007).

3.3 Reflexão

Reflexão, como explicam Souza-Silva e Davel (2007), ocorre na ação quando comparamos práticas atuais com aquelas que presenciamos ou realizamos no passado. Daudelin (1996 *apud* Souza-Silva e Davel, 2007) explica que o indivíduo usa a reflexividade para entender a nova realidade que encara a partir de suas experiências passadas, buscando a melhor forma de realizar uma ação no contexto de uma nova prática. Essa experiência passada é uma metáfora, uma espécie de exemplo para um fenômeno não familiar. A metáfora ajuda o indivíduo a ver um fenômeno como parecido com outro, mas não idêntico, pois pode apresentar variações. A metáfora, portanto, contribui no sentido de gerar o senso de continuidade entre as práticas ao longo do tempo. É, pois, nesse exercício metafórico-reflexivo de comparar práticas passadas com atuais, de perceber as variações presentes nas novas práticas e de conceber resoluções para os problemas apresentados por elas que o processo de aprendizagem acontece (SCHÖN, 1983) por estágios contínuos de ação, apreciação e da reapreciação: “A aprendizagem ocorre, assim, pelas contínuas espirais de estágios de apreciação da ação, da ação e da reapreciação da ação” (SCHÖN, 1983, p. 132) em um contexto reflexivo contínuo de criação de conhecimento.

Sobre o processo de criação de conhecimento tácito Polanyi (1962, *apud* Gherardi, 2000) afirma que sabemos muito mais do que sabemos que sabemos, e distinguiu dois tipos de qualidade de consciência para explicar o conhecimento tácito: consciência focal e consciência subsidiária. Ao usar um martelo para pregar um prego, inicialmente nos concentramos na sensação do martelo na palma da mão, mas conforme desenvolvemos a habilidade de martelar, nossa consciência focal está em direcionar (acertar) o prego, a consciência subsidiária na sensação do martelo na palma da mão. Em conclusão, nós não mantemos consciência focal dos instrumentos pelos quais adquirimos maestria, ou seja, desenvolvemos um conhecimento tácito.

Se o martelo quebrar enquanto o carpinteiro o estiver usando, provavelmente ocorrerá o conhecimento reflexivo. O conhecimento reflexivo requer que algo previamente útil tenha se tornado inútil. Interrupções (ou pausas) são muito significativas apenas se o carpinteiro já tiver entendido a prática do ato de martelar. Quando o carpinteiro martela sem nenhuma interrupção o martelo com suas propriedades não existe, porque o carpinteiro não presta atenção a ele (GHERARDI, 2000).

Os momentos de interrupção ou de incidentes críticos, explica Gherardi (2000), estimulam uma reflexão sobre o que ocorre em condições normais, rotineiras. Assim, a quebra de regras expõe as operações baseadas em regras que produzem uma situação “normal” e ajudam a ver as organizações como sistemas de práticas, pertencentes a um mundo de conhecimento tácito. Conhecimento tácito que em uma situação “normal” é simplesmente usado, mas que se torna objeto de reflexão só quando ocorre uma interrupção.

Para Sennet (2009) a reflexão também é importante no processo de aprendizagem, mas ocorre com a repetição, não haveria necessidade de uma interrupção na rotina. Esse autor afirma que o conteúdo da rotina pode mudar, transformar-se, se aprimorar, ganhar ritmo, até que a ação se torne quase automática. Com a repetição, pratica-se algo de caráter ritual, que treina as mãos e torna as pessoas mais alertas porque as faz desenvolver a capacidade de antecipação.

Repetir muitas vezes uma ação permite a autocrítica (reflexão), modulando a prática de dentro para fora. Isso pode ser percebido, por exemplo, nos esportes. Um tenista pratica o saque por inúmeras vezes, reflete sobre as diferentes intensidades com que arremessa a bola e os ângulos de arremesso, até que aprenda a jogar a bola de maneiras diferentes (SENNETT, 2009).

Rodrigues (2004) relata na biografia de Ayrton Senna que ele era obcecado pelos treinos. Ainda no kart, ele dividia o circuito de Interlagos em quatro e ficava testando diferentes freadas, acelerações, trajetórias e regulagens na busca daquela que lhe proporcionasse mais velocidade. Ele só andava na velocidade máxima em um dos trechos de cada vez, para depois juntar tudo que aprendera.

Ao refletir sobre suas crenças e ações, os trabalhadores podem entender como e por que as coisas acontecem de determinada maneira nas organizações. A reflexão pode ocorrer em três momentos: durante a prática, depois dela ou para a prática futura. Ocorre durante a prática quando observamos a nós mesmos atentamente enquanto expressamos pensamentos e ações, ou seja, quando observamos a nós mesmos de uma perspectiva diferente. A reflexão que ocorre depois da prática resgata a lembrança do que ocorreu na prática e leva os trabalhadores a rever seus modelos mentais e suposições que influenciaram a prática. A reflexão para a prática futura busca definir como iremos usar o que foi aprendido no processo de reflexão. A reflexão é muitas vezes considerada uma atividade individual, mas pode ter melhores resultados se desenvolvida coletivamente. Quando essa reflexão é feita em conjunto com outros trabalhadores é possível obter uma quantidade maior de informações para a interpretação de suas próprias experiências (PRESKILL; TORRES, 2001).

Souza-Silva e Davel (2007) exploraram a reflexividade em um contexto socioprático. Esses autores concluíram, a partir de um estudo empírico em comunidades de prática, que em ambientes com intensas interações sociais, onde as pessoas compartilham suas experiências prático-profissionais umas com as outras, a reflexividade é intensificada.

Isso acontece porque nestes ambientes cada pessoa pode acessar suas próprias experiências e também as de outras pessoas. Ao se engajarem nestes contextos, as pessoas dialogam, negociam significados baseados em suas experiências profissionais e cotidianas, dinamizam seus processos individuais de reflexão e contribuem com a reflexão dos demais. Assim, a reflexividade, a aprendizagem e a competência social do grupo são ampliadas. (SOUZA-SILVA; DAVEL, 2007).

3.4 Comunidades de Prática

Davenport (2006) realizou um estudo em 2003 com seus colegas Cross e Cantrell para investigar como trabalhadores do conhecimento de alto desempenho aprimoram seus ambientes de informações. Eles descobriram que para obter informações e resolver problemas extensos e complexos no trabalho esses profissionais utilizam seu próprio conhecimento e *expertise*, fontes de informações como bancos de dados, Internet e publicações e também por meio de suas redes sociais.

O estudo realizado identificou que os trabalhadores do conhecimento de alto desempenho mantêm uma rede social mais ampla, que incluem mais contatos fora do departamento e da organização em que trabalham. Isso evidencia um aprendizado eficaz uma vez que esses trabalhadores procuram por conselheiros que podem ser relevantes para suas tarefas e para obter informações e oportunidades. Os profissionais que mais se destacavam pareciam aprender “de maneira mais intencional, flexível e proativa com o passar do tempo” (DAVENPORT, 2006, p. 133).

Algumas pessoas desenvolvem redes de relacionamento naturalmente, mas os gerentes também conseguem incentivar o desenvolvimento das redes sociais em suas Instituições. Uma alternativa útil é disponibilizar aos empregados *softwares* que indiquem quem sabe o que na organização, ou seja, que disponibilizem perfis de habilidades ou localizem *expertises*. Mas, apenas o uso de tecnologias de informação, não é suficiente, é preciso também incentivar a qualidade dos relacionamentos e a colaboração entre os empregados (DAVENPORT, 2006).

As comunidades de prática são um bom exemplo de método de relacionamento eficiente que pode ser associado ao uso dos *softwares*. Wenger (2006, p.1) define a noção de comunidades de prática como “grupos de pessoas que compartilham uma preocupação ou uma paixão por algo que fazem e aprendem como fazê-lo melhor na medida em que interagem regularmente”.

Wenger e Snyder (2000) apresentam uma definição mais detalhada ao afirmar que as comunidades de prática são grupos informais de pessoas que compartilham um conhecimento especializado ou uma paixão que aprendem uns com os outros ao compartilhar experiências, problemas e conhecimento.

Wenger (2006) alerta que nem toda comunidade é uma comunidade de prática. As organizações possuem diversos outros grupos (ver tabela 3) que são úteis de maneiras complementares: grupos formais de trabalho, times e redes informais de trabalho.

Ainda de acordo com Wenger (2006), três elementos devem estar presentes para caracterizar uma comunidade de prática e diferenciá-la de outros grupos:

- O domínio – uma comunidade de prática não é meramente um clube de amigos ou uma rede de trabalho com conexões entre as pessoas. Ela tem uma identidade definida por um domínio de interesses compartilhado. Os membros devem se comprometer com esse domínio e ter uma competência compartilhada que os diferencie de outras pessoas. Os membros valorizam sua competência coletiva e aprendem uns com os outros.
- A comunidade: Na busca de seu interesse no domínio, os membros participam de atividades conjuntas e discussões, ajudam uns aos outros e dividem informações. Eles constroem relacionamentos que os permitem aprender uns com os outros. Um grupo de pessoas com o mesmo emprego ou o mesmo título não implica em uma comunidade de prática. Eles podem ter muito em comum, mas só formarão uma comunidade de prática se interagirem e aprenderem juntos. Os membros não necessariamente trabalham juntos diariamente.
- A prática – Uma comunidade de prática não é meramente uma comunidade que compartilha um interesse – pessoas que gostam de determinado tipo de filmes, por exemplo. Seus membros são praticantes e compartilham experiências, histórias, ferramentas, maneiras de resolver problemas recorrentes – em resumo, uma prática compartilhada.

As comunidades de prática não são idênticas, desde que tenham essas três características de domínio, comunidade e prática elas podem ter tamanhos variados, ser locais ou globais, incluir membros de uma organização ou de várias, ser reconhecidas formalmente ou serem completamente informais. Algumas se encontram pessoalmente, outras *online*, em geral têm um grupo central e muitos membros periféricos (WENGER, 2006).

Gherardi *et al.* (1998) esclarecem que a ‘participação periférica legitimada’ é o engajamento progressivo dos novos membros na comunidade a partir do envolvimento nas práticas. Com a participação periférica legitimada a comunidade de prática se perpetua e os

novatos aprendem e se socializam até que sejam gradualmente efetivados como membros da comunidade.

Em estudo empírico, Soares Neto (2010) observou essa participação periférica legitimada em uma comunidade de prática de auditores. Os auditores que haviam acabado de concluir um curso de formação ainda se viam como aprendizes e em um primeiro momento apenas observavam os auditores veteranos. A aprendizagem formal precisava ser complementada com a atuação profissional. Essa observação, no entanto não era passiva, vinha acompanhada de análise, reflexão e tomada de decisão.

A confiança é importante nessa relação, por parte do novato para questionar o que observa relacionando com aquilo que aprendeu em teoria e por parte do veterano para alterar algum pormenor em sua prática a partir dos questionamentos do novato (SOARES NETO, 2010).

A confiança foi definida por Edmondson e Moingeon (2001, p. 197) como “a crença de que renunciar algum grau de controle sobre uma situação a uma ou mais pessoas não levará a uma perda ou dano pessoal”. A importância da confiança nas organizações também foi ressaltada por Drucker (1999) que esclarece que a confiança não se confunde com o gostar, ela está relacionada à responsabilidade por relacionamentos.

Tabela 3: Diferença entre Comunidades de prática, grupos formais de trabalho, times e redes informais de trabalho.

Diferenças	Qual o objetivo?	Quem faz parte?	O que os mantém juntos?	Quanto tempo duram?
Comunidades de prática	Desenvolver as capacidades dos membros, construir e compartilhar conhecimento.	Os membros se unem baseados em <i>expertise</i> ou paixão por um tema.	Paixão, comprometimento e identificação com a <i>expertise</i> desse grupo.	Enquanto houver interesse em manter o grupo.
Grupos formais de trabalho	Criar um produto ou serviço.	Os membros incluem todos os que se reportam ao gerente do grupo.	Requisitos do trabalho e objetivos comuns.	Até a próxima reorganização.
Times de projetos	Cumprir uma determinada tarefa.	Os membros são designados por um gerente sênior.	Os objetivos e pontos críticos do projeto.	Até que o projeto seja cumprido.
Redes informais de trabalho	Receber e transmitir informação.	Os membros são amigos e colegas do ramo empresarial.	Necessidade mútua e relacionamentos	Enquanto as pessoas tiverem razões para se relacionar.

Fonte: Wenger e Snyder (2000, p.15), tradução livre.

Em uma comunidade de prática as pessoas conversam sobre sua vida, trocam experiências, permutam idéias e perspectivas, partilham seus medos, angústias e dilemas profissionais e solicitam apoio mútuo (SOUZA-SILVA; DAVEL, 2007). O ambiente informal de interação social e engajamento coletivo das comunidades de prática é importante para construir e transmitir conhecimento e promover a aprendizagem em grupo situada na prática (GHERARDI *et al.*, 1998).

Souza-Silva (2009) destaca que a adesão às comunidades de prática ocorre informalmente e espontaneamente e estas são autogeridas, fugindo aos padrões formais das organizações.

As comunidades de prática são estruturas informais e paralelas à organização, no entanto, se relacionam com ela pelo engajamento de seus membros que partilham experiências e conhecimentos intimamente ligados às suas práticas profissionais. Trata-se da noção do multiassociativismo (SOUZA-SILVA; DAVEL, 2007).

Dessa forma, as comunidades de prática trazem benefícios para seus membros e também para a organização como um todo, ao se apresentarem como eficazes estruturas sociais para a aprendizagem organizacional, com potencialidade de disseminar o conhecimento em suas dimensões explícita e tácita (SOUZA-SILVA; SCHOMMER, 2008). Os benefícios, de acordo com o autor surgem dos mais variados mecanismos utilizados pela comunidade de prática para que a disseminação de conhecimentos se estabeleça, tais como: narrativa, analogia, metáfora, experimentação, observação, dentre outros.

Por possuírem práticas semelhantes, quando os seus membros discutem problemas cotidianos, eles colaboram reflexivamente até serem capazes de descobrir soluções inovadoras, refinando suas práticas e habilidades e ampliando assim, seus repertórios de experiência. Também incrementam a competência social da comunidade e da organização, ao levar para seus departamentos funcionais novas práticas, conhecimentos e *insights* tão importantes para gerar inovações empresariais e vantagem competitiva (SOUZA-SILVA; DAVEL, 2007).

Sennett (2009) aponta a criação do telefone celular como exemplo de como a cooperação supera a competição na realização de um bom trabalho. Ele surgiu da fusão das tecnologias de rádio, cujos sinais eram transmitidos no ar e de telefone, cujos sinais eram transmitidos por fios. Para unir a clareza e a segurança da transmissão do telefone com a mobilidade do rádio, empresas como a Motorola e a Nokia incentivaram a cooperação entre seus engenheiros e departamentos e foram mais bem-sucedidas do que empresas como a Ericson, que prezou pela competição. A competição, segundo o autor implica que os indivíduos ou equipes serão recompensados por se saírem melhor que os outros assim, retêm informações esperando pela distribuição de recompensas.

As corporações que tiveram êxito graças à cooperação compartilhavam com a comunidade Linux essa característica experimental da habilidade artesanal tecnológica, a íntima e fluida conexão entre a solução de problemas e a detecção de problemas. No contexto da competição, em contraste, são necessários padrões claros de realização e conclusão de um trabalho para avaliar o desempenho e distribuir recompensas (SENNETT, 2009, p. 44).

Há, no entanto uma contradição no relacionamento das comunidades de prática com as organizações. Moura (2009) observa que, embora Lave e Wenger (1991) reconheçam que há uma dimensão de poder envolvida nas comunidades de prática, elas raramente têm sido estudadas numa perspectiva crítica. Ele ressalta que na medida em que o surgimento dessas comunidades de prática é incentivado pelas organizações elas perdem seu caráter informal, deixando de se encaixar em sua própria definição.

As comunidades de prática não devem ser encaradas com uma visão romântica, pois embora surjam objetivando o aprendizado, também nelas pode-se aprender a não aprender. “Elas são o berço do espírito humano, mas também podem ser suas prisões” (WENGER, 2000, p. 230).

Para manter-se aprendendo numa comunidade de prática é preciso manter três dimensões integradas: o empreendimento – o nível de energia de aprendizagem, a reciprocidade – a profundidade do capital social, e o repertório – o grau de auto consciência.

As três dimensões trabalham juntas. Sem a energia de aprendizagem daqueles que tomam a iniciativa, a comunidade se torna estagnada. Sem relacionamentos fortes de pertencimento, ela se distancia. E sem a habilidade de reflexão, ela se torna refém de sua própria história. (WENGER, 2000, p. 230).

Gherardi (2009) propõe uma alteração do termo “comunidade de prática” pelo termo “práticas de uma comunidade”. Isso porque o primeiro termo sugere que é a comunidade quem determina as práticas, mas na verdade é justamente o contrário. O termo “práticas de uma comunidade” sugere que são as práticas que possibilitam a formação da comunidade.

Enquanto Orr (2006) sugere uma troca do termo “comunidades de prática”, originalmente utilizado por Lave e Wenger em 1991 para “comunidade de práticos” para lembrar que são pessoas que realizam o trabalho. Pessoas habilidosas cujo trabalho é importante. Elkjaer (2001) também sugere a troca para o termo “comunidade de práticos” para que o foco sejam as pessoas. Esta autora acredita que intencionalmente não usaram este termo com objetivo de ressaltar o contexto social em prejuízo da experiência individual e critica também que dentro do contexto de participação periférica legítima, não há diferença conceitual entre aprendizagem e prática e entre indivíduo e organização.

Gherardi (2003) alerta para o fato de que as emoções e os desejos das pessoas precisam ser considerados como influência direta nas interações sociais e na maneira como percebem a si próprias e aos grupos de trabalho. No entanto, de acordo com a autora, as pessoas e organizações são também motivadas pela busca do conhecimento com um fim em si mesmo.

Em estudo empírico, Moura (2009) concluiu que uma das dificuldades nas comunidades de prática é fazer com que os membros coloquem seus interesses pessoais em segundo plano para priorizar a comunidade. “Daí uma tendência à competição e a uma postura individualista de receber mais e dar menos” (Moura, 2009, p. 343).

Por outro lado, Souza-Silva e Davel (2007) afirmam que se numa organização há valores e crenças que orientam práticas sociais em que as pessoas se sentem capazes, confortáveis e seguras para negociar suas experiências e conhecimentos, pressupõe-se que elas, cada vez mais, criem disposição e desejo de se aprofundar nesse processo.

No entanto, nem sempre as organizações apresentam condições adequadas para que os empregados se disponibilizem a aderir a uma comunidade de prática, dessa forma é preciso criar essas condições que derivam em grande parte da cultura organizacional (SOUZA-SILVA; DAVEL, 2007).

3.5 Cultura Organizacional e Traços Culturais Brasileiros

A cultura pode ser descrita de várias formas: significado, compreensão ou sentidos compartilhados. A cultura organizacional é um processo de construção da realidade que permite às pessoas ver e compreender eventos, ações, objetos, expressões e situações particulares de maneiras diferentes. As características de uma cultura se revelam nos padrões de interação entre os indivíduos, na linguagem e nos rituais da rotina diária. A cultura organizacional pode influenciar na habilidade da organização para lidar com os desafios que enfrenta. (MORGAN, 2002)

Geertz citado por Jaime Júnior (2001) defende um conceito de cultura baseado na sociologia clássica de Max Weber, para quem o homem só consegue viver em um mundo que para ele tenha sentido. Dessa forma, a cultura é uma inextricável teia de significados tecida por meio das interações cotidianas e que é um mapa metafórico para a ação social. Nessa perspectiva, a cultura representa um texto (ou vários) usado para interpretar os acontecimentos sociais.

Pires e Macêdo (2006) afirmam que as abordagens de Schein e de Hofstede devem ser destacadas ao se tratar de cultura organizacional. Schein (1985) citado por Pires e Macêdo (2006), considera a cultura como o reflexo da dinâmica de uma organização, o resultado do

que aquele grupo aprendeu resolvendo problemas ao longo de sua história. A cultura organizacional é um sistema de valores e crenças partilhados que moldam a maneira de pensar, sentir e se comportar dos membros da organização (SCHEIN, 1990 *apud* SOUZA-SILVA; DAVEL, 2007).

Esta visão de Schein, no entanto, é considerada incompleta porque não considera o contexto maior do qual aquela organização faz parte. Pires e Macêdo (2006) afirmam que Hofstede (1994) amplia esse conceito ao considerar a cultura organizacional como o resultado de uma dinâmica cultural maior da sociedade na qual esta organização se insere. Hofstede (1991) realizou um estudo que buscava descobrir diferenças culturais entre 50 países e as descobertas sobre a cultura brasileira foram sintetizadas por Alcadipani e Crubelatte (2003, p. 68):

O Brasil foi identificado como um país com cultura tendente ao estabelecimento de relações de dependência ou crítica radical em relação às instâncias de poder, isto é, com elevada distância de poder; com predominância de atitudes voltadas a evitar incertezas (alta aversão à incerteza); e também com clara orientação do comportamento para o longo prazo. Além dessas dimensões, identificou-se também o padrão cultural brasileiro como mais coletivista do que individualista e identificou-se, ainda, leve predominância de características típicas da feminilidade.

Morgan (2002) também tem uma visão ampliada de cultura. Ele considera que os aspectos ocupacionais devem ser considerados tanto quanto os aspectos de identidade nacional ao se falar em cultura.

Muitas das principais semelhanças e diferenças culturais no mundo de hoje são mais ocupacionais do que nacionais. As semelhanças e diferenças associadas ao fato de alguém ser um operário de fábrica, um operário de manutenção, um oficial do governo, um banqueiro, um atendente de loja ou um trabalhador agrícola, são tão significativas como aquelas que se associam à identidade nacional. Importantes dimensões da cultura moderna estão enraizadas na sociedade industrial, cuja organização é em si mesma um fenômeno cultural. Entretanto, apesar de todas as sociedades modernas terem muito em comum, seria um erro descartar as diferenças transculturais como sendo de pouco significado. (MORGAN, 2002, p. 117 e 118).

Assim, para entender a cultura de uma organização é preciso entender também a cultura da sociedade em que essa organização está inserida. DaMatta (1984) procurou explicar porque temos determinados valores, crenças, costumes e atitudes em nossa vida cotidiana. Assim, ele afirma que os homens e as sociedades se definem por seus estilos, seus modos de fazer as coisas. A construção da identidade social ou de uma sociedade se faz pela resposta a determinadas questões importantes – leis, idéias relativas a família, casamento e sexualidade; dinheiro; poder político; religião e moralidade; artes; comida e prazer em geral.

Autores como DaMatta (1984) e Freitas (1997) se dedicaram a estudar os traços da cultura brasileira. Machado (2005) alerta, no entanto, para a complexidade e multiplicidade da realidade brasileira e lembra que são grandes as diferenças regionais em um país tão grande. Ainda assim, Freitas (1997) levantou cinco traços culturais brasileiros que julgou mais marcantes para a análise organizacional: hierarquia (centralização de poder), personalismo (passividade e aceitação dos grupos inferiores), malandragem (flexibilidade, adaptabilidade e “jeitinho”), sensualismo; e o traço do aventureiro (pessoas sonhadoras, pouco disciplinadas, com tendência à aversão ao trabalho manual ou metódico).

Machado (2005) ressalta como traços culturais brasileiros que influenciam na cultura organizacional: a busca da informalidade nas relações pessoais e a valorização da manifestação emocional, o paternalismo e a concentração de poder. DaMatta (1984) explica nessa passagem alguns desses traços e sua influência nas relações de trabalho:

Misturamos uma relação puramente econômica com laços pessoais de simpatia e amizade, o que confunde o empregado e permite ao patrão exercer duplo controle da situação. Ele assim pode governar o trabalho, pois é quem oferece o emprego, e pode controlar as reivindicações dos empregados, pois

apela para a moralidade das relações pessoais que, em muitos casos, e sobretudo nas pequenas empresas e no comércio, tende a ofuscar a relação patrão- empregado. (DAMATTA, 1984, p. 23).

É importante ressaltar que esses traços culturais nem sempre existiram, eles foram formados historicamente no inconsciente coletivo e são, portanto, mutáveis (OLIVEIRA; MACHADO-DA-SILVA, 2001).

A origem desse comportamento nas organizações, com pouca delimitação entre o que é profissional e o que é pessoal, é explicada por Holanda (1995) citado por Pedroso *et al.* (2009) a partir da época dos engenhos, quando muitas características moldaram a cultura brasileira à medida que as relações de poder se consolidavam - o personalismo, o protecionismo, a aversão à incerteza, o formalismo, a receptividade ao estrangeiro e o jeitinho, dentre outras.

Os pós-modernistas, no entanto, criticam esses conceitos deterministas de cultura organizacional. A cultura e suas manifestações podem ter diversas interpretações devido a seu caráter multifacetado, complexo e de fluxos contínuos e mutáveis, não podendo ser definida *a priori*. Dentro dessa perspectiva, o sujeito não possui uma identidade fornecida pela cultura, ou seja, a cultura não é um “programa mental” que determinará que um sujeito irá se comportar como os outros sujeitos que pertencem a uma mesma cultura. A cultura não determina as ações e atitudes de uma pessoa (MARTIN, 1992; ALVESSON, 1995 e HATCH, 1997 *apud* ALCADIPANI; CRUBELATTE, 2003).

A perspectiva pós-moderna questiona as interpretações generalizáveis e acredita que essa suposição de que a cultura determina o comportamento das pessoas é uma simplificação da realidade, já que ambigüidades, pluralidades e peculiaridades individuais são desconsideradas (MARTIN, 1992 *apud* ALCADIPANI; CRUBELATTE, 2003).

O capítulo de fundamentação teórica descreveu as principais teorias relacionadas ao trabalho e o trabalhador do conhecimento, aprendizagem organizacional, reflexão, comunidades de prática e cultura organizacional e traços da cultura brasileira. Essas teorias serão retomadas na seção de discussão dos resultados de campo, quando serão relacionadas aos achados de campo.

4 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

O principal objetivo deste estudo foi configurar como ocorre o processo de aprendizagem individual e coletiva durante o desenvolvimento dos projetos de pesquisa de estudantes de pós-graduação na Unidade AA. Para atingir esse objetivo, foi elaborada a questão de pesquisa e foram também construídos três objetivos específicos, quais sejam:

- Identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade;
- Identificar a rede de trabalho que se formou durante o desenvolvimento dos projetos.
- Levantar se os empregados, orientadores e estudantes da Empresa X formam uma Comunidade de Prática.

Buscando responder à questão de pesquisa e aos objetivos específicos supracitados, foram realizadas 17 entrevistas com os estudantes, orientadores e empregados do grupo de pesquisa que posteriormente foram analisadas visando a descrever e interpretar os significados acerca do tema de interesse. As entrevistas somaram 5h18min e as transcrições desses diálogos formaram a base para a descrição categorizada que será apresentada a seguir, com os significados ancorados em suas falas.

A descrição em categorias busca apresentar os resultados de uma maneira mais didática. No entanto, há momentos em que uma mesma ação está em mais de uma categoria. Desta forma, os resultados apresentam-se nas seguintes seções: Perfil dos entrevistados, Seleção de estudantes, Escolha dos temas de pesquisa, Aprendizagem formal e informal, Aprendizagem com resolução de problemas, experiência e reflexão, Aprendizagem em contexto social, Conhecimento Compartilhado, Parcerias firmadas no desenvolvimento dos projetos, Prática utilizada na área, Risco ou perda efetiva de conhecimento e Importância do desenvolvimento das pesquisas.

4.1 Conclusões Preliminares com Base no Piloto

Para realizar as entrevistas piloto foram selecionados estudantes, orientadores e empregados com perfil semelhante ao da população alvo do estudo, mas que trabalham em uma unidade diferente. O Setor de Gestão de Pessoas (SGP) da unidade escolhida foi contactado com o intuito de solicitar a indicação de pessoas com o perfil desejado que pudessem colaborar com o estudo respondendo às entrevistas piloto. As entrevistas pilotos foram realizadas em 10/05/10.

As entrevistas piloto permitiram identificar a necessidade de incluir ou alterar algumas perguntas do roteiro de entrevistas (anexo 1). No roteiro destinado aos estudantes foi incluída uma pergunta sobre a realização da pesquisa com seu orientador porque em nenhuma das entrevistas realizadas os estudantes falaram sobre esse convívio. No roteiro destinado aos pesquisadores foi incluída uma pergunta com o mesmo objetivo.

Tanto os estudantes quanto o pesquisador quando foram perguntados sobre as dificuldades enfrentadas durante a pesquisa responderam sobre dificuldades financeiras ou infra-estrutura e o objetivo da pergunta era identificar uma dificuldade que tenha sido uma oportunidade de aprendizado. Assim, as perguntas de todos os roteiros que questionavam sobre dificuldades enfrentadas foram modificadas para perguntar sobre um momento difícil ou desafiador.

A segunda pergunta do roteiro destinado aos empregados não foi bem compreendida. Quando perguntado, o Sr. empregado piloto ficou olhando para a entrevistadora sem responder, como se pedisse uma explicação. A pergunta foi refeita na hora de maneira diferente e alterada no roteiro para que fosse mais facilmente compreendida. A transcrição das entrevistas piloto estão no anexo 2.

As entrevistas realizadas permitiram identificar como ocorre a aprendizagem individual e coletiva durante o desenvolvimento dos projetos de pesquisa realizados por estudantes de pós-graduação na Empresa X. O tipo de aprendizagem que foi citado mais frequentemente foi a aprendizagem social, que ocorreu tanto entre os próprios estudantes, quanto entre estudantes e empregados e estudantes e orientadores. Esse aprendizado ocorreu tanto para coisas simples como regras internas quanto para comportamentos considerados adequados e conhecimento técnico-científico.

Eles encontram dificuldade tipo assim, quando precisa de algum material, né? (...) Material pra pesquisa deles. Tem no almoxarifado. Às vezes eles ficam assim meio atrapalhados para poder pegar, aí eu que tenho que solicitar esse material, pegar lá para eles. (Empregado Piloto).

A gente às vezes ajuda até pegar junto com eles dependendo do material ou da dificuldade que ele vai ter a gente ajuda a fazer mesmo até na inoculação, pega todo mundo junto, todo mundo ajuda. (Empregado Piloto).

O dia-a-dia do laboratório eu aprendi com os técnicos basicamente. Com os técnicos e com outros estudantes de pós-graduação que já estavam aqui. (Estudante Piloto 1).

Eu aprendi muita coisa, foi muito interessante pra mim. Aprendi a me relacionar com as pessoas porque eu nunca tinha feito um estágio, eu não sabia como me ...me pôr, me pôr assim numa empresa e aí foi bem, assim eu aprendi bastante coisa. (Estudante Piloto 2).

Os entrevistados também aprenderam de maneira formal, por meio de revisão de literatura ou por meio de cursos que são oferecidos pela própria Empresa. O Estudante Piloto 1, ao falar sobre como escolheu seu tema de pesquisa, disse que já estudara o tema antes de sua entrada na Empresa X. A Estudante Piloto 2 disse ter realizado cursos, no entanto, ela parece não atribuir grande importância a esses cursos.

Aí tudo veio por revisão de literatura basicamente porque eu já em meu país trabalhei com isso. (Estudante Piloto 1).

As pessoas que foram me ensinando. E também a Empresa X tem bastante cursos assim. Alguns eu fiz. Alguns, não muitos. (Estudante Piloto 2).

Os erros, dificuldades e interrupções também geraram aprendizado, mas espera-se descobrir mais sobre isso nas próximas entrevistas, visto que os entrevistados, de maneira geral, interpretaram as perguntas sobre dificuldade como relacionadas a dificuldades financeiras ou estruturais. Os entrevistados também disseram ter enviado amostras para análise em outras Instituições, mas a entrevistadora não perguntou se essas análises foram simplesmente realizadas nessas Instituições ou se estudantes ou empregados da Empresa X aprenderam nestas Instituições a realizar estas análises. Ainda assim, a superação de dificuldade foi apontada como geradora de aprendizado. Nesses momentos, os estudantes procuraram ajuda de pessoas que pudessem ajudá-los dentro da Empresa e quando não havia pessoas que pudessem ajudar dentro da Unidade, foram firmadas parcerias com outras Instituições ou outras unidades da Empresa X.

Dependendo do material ou da dificuldade que ele vai ter a gente ajuda a fazer mesmo até na inoculação, pega todo mundo junto, todo mundo ajuda. (Empregado Piloto).

E aí a gente começou a trabalhar aqui e aí também tinha pouca experiência e os pesquisadores também tinham pouca experiência e a gente teve que procurar outros pesquisadores de outros países, outras unidades da Empresa X, fazer perguntas e a metodologia teve que ser estandarizada aqui no centro. (Estudante Piloto 1).

Parece que a Estudante Piloto 2 também aprendeu com a própria experiência (prática), já que ela relata que tem pouco tempo para estudar por ficar envolvida demais no dia-a-dia da pesquisa, o que pode ser uma indicação de que o desenvolvimento do conhecimento é gerado principalmente pelas atividades práticas diárias. Seria interessante investigar mais este ponto de vista.

Quanto ao processo de seleção dos estudantes pelos orientadores observou-se que há uma formalidade (provas e entrevistas), além de uma prática informal de buscar informações com outros estudantes que já estagiam na Empresa para selecionar os orientandos da iniciação científica (graduação). Já para a seleção dos estudantes de pós-graduação que serão orientados

não existe um processo formal muito bem definido, mas parece contar pontos positivos já ter sido orientado pelo pesquisador durante a iniciação científica, já conhecer o pesquisador anteriormente e ser indicado pela Universidade.

Um caminho é o caminho da própria universidade mesmo, né? Que faz lá a prova de seleção da universidade e o candidato ele opta pela área, pela área de especialização que ele quer e aí dependendo da área se o professor orientador tiver disponibilidade ele pode orientá-lo (...) E o caminho assim que é muito comum comigo são os estudantes que eu já venho orientando desde a iniciação científica, eu estimulo esses estudantes a fazer a prova de seleção do curso de mestrado e quando eles são aprovados, eles são estudantes que geralmente eu dou prioridade por a gente já ter uma história de trabalho...(Orientador Piloto).

Eu conheci a pesquisadora VB em meu país aí eu tinha interesse, trabalhava já na área biológica e entrei em contato com ela, aí falei para ela que estava interessado em vir para o Brasil, fazer minha pós-graduação aí em 2008 eu fiz meu último ano de graduação, prestei a prova e vim para a Empresa X. (Estudante Piloto 1).

Para a escolha do tema, os estudantes afirmaram terem escolhido seus temas ou negociado os temas em conjunto com seus orientadores, no entanto o pesquisador entrevistado parece enfatizar que os temas são escolhidos pelos orientadores. É possível que os estudantes apenas escolham seus temas quando estes se encaixam em um tema que já seja de interesse da Empresa X ou que os orientadores direcionem o estudante de maneira tão sutil que ele acaba acreditando que o tema foi uma negociação, quando na verdade foi uma sugestão do próprio orientador. Essa sugestão de temas pelo orientador fica mais evidente na entrevista da Estudante Piloto 2. No depoimento do Estudante Piloto 1 parece que a escolha do tema foi somente do estudante, mas o pesquisador deixa claro que os temas dos estudantes devem se adequar aos interesses da Empresa, com raras exceções.

O tema da minha pesquisa eu já havia trabalhado na universidade, minha faculdade, aí na pós-graduação tive a oportunidade de trabalhar com bactérias fixadoras de fosfato, um tema novo no centro de pesquisa e agora a gente ta encaminhando a pesquisa por esta nova... novo tema. (Estudante Piloto 1).

Eu conversei com o meu orientador no final do ano falando, quando era para eu começar o mestrado que eu não queria mais trabalhar com isso porque eu não tenho muita afinidade assim, eu não sou muito chegada e como eu sou engenheira florestal eu gosto mais de trabalhar no campo mesmo, aí ele me propôs um trabalho e eu aceitei. (Estudante Piloto 2).

Algumas vezes nós nos encaixamos nas demandas dos estudantes, mas isso é mais comum pra estudantes que já tem experiência, que já são profissionais e já atuam no mercado. (...) com os estudantes com menos experiência é comum nós inserirmos esse estudante dentro dos nossos projetos de pesquisa. (Orientador Piloto).

O ambiente de trabalho foi sempre relatado como muito agradável, com relacionamentos baseados em confiança e amizade. Os empregados e orientadores vêem os estudantes como importantes para a empresa e seus projetos recebem apoio de ordem financeira e suporte de infra-estrutura. O orientador entrevistado afirma que incentiva a interação entre seus orientandos e os empregados e que resultado dessa interação é sempre muito bom.

Em tudo o que a gente precisa eles estão aí disponíveis sempre. (Estudante Piloto 1).

A gente tem estrutura, a gente tem apoio técnico então eu não vi muito nenhuma dificuldade não. Assim, pra falar em trabalhos de campo eu não tive dificuldade não porque eu tenho os técnicos que me ajudam, carro tem, material tem, tudo que eu preciso, meu orientador se precisar ele compra. (Estudante Piloto 2).

Em relação à infra-estrutura da Empresa X, de maneira geral com os projetos que nós temos aprovados sejam os projetos internos ou os projetos externos a gente tem recurso financeiro pra tocar os trabalhos de dissertação ou os trabalhos de tese. (Orientador Piloto).

As entrevistas também revelaram alguns indícios preocupantes que precisam ser investigados mais profundamente. O pesquisador Orientador Piloto mencionou que houve problemas com a aposentadoria de um técnico, o que induz a pensar que está havendo perda de conhecimento com a saída (aposentadoria) de empregados. Ele também revelou que os estudantes são importantíssimos para a Empresa X porque representam uma enorme força de trabalho. Se por um lado isso pode ser visto de forma positiva já que esses estudantes estão sendo significativos e é bom que a Empresa X mantenha estes projetos, por outro lado traz a

preocupação de que esteja havendo uma distorção do papel destes estudantes na Empresa. Parece que eles são vistos como força de trabalho, executando tarefas que competem aos empregados e que sua formação acadêmica é uma preocupação secundária para seus orientadores.

Os estudantes são a maior força de trabalho que nós temos porque o número de estudantes é muito grande, é elevadíssimo e eles complementam as atividades que os empregados fazem. Então eles vão além das atividades que os empregados executam. (Orientador Piloto).

Por fim, as entrevistas revelaram uma continuidade das pesquisas realizadas, tanto por empregados quanto por outros estudantes, o que demonstra um aprendizado organizacional. Isso ficou bem claro nas entrevistas e o próprio fato de os orientadores preferirem selecionar estudantes que já participaram da iniciação científica também sugere a continuidade das pesquisas. As pesquisas dos estudantes estão sendo também inseridas dentro dos projetos de pesquisa da Empresa.

Sempre auxilia o próximo que vem. Aí o próximo estudante vai trabalhar na mesma área que ele tá trabalhando. Às vezes o bolsista, ele acaba, é, pegando uma parte do que o outro já fez e acaba fazendo ali um complemento maior. (Empregado Piloto).

Então, como a pesquisa é uma nova área é... abre horizontes, né? Sobre novos adubos, novas bactérias fixadoras para diminuir a fertilização por fosfato que é um carro chefe agora, que hoje em dia eu quero encaminhar. E por isso basicamente eu também me interessei muito o estudo por fixação biológica, mas pouco sobre fósforo, não? Aí é um complemento, não? E daí a gente tem o Danilo trabalhando com isso. Encaminhando novos meninos também. Danilo é de graduação. Tá ali. (Estudante Piloto 1).

A Empresa X tem um ramo que é a recuperação de áreas degradadas, uma linha de pesquisas que é recuperação de áreas degradadas e esse reflorestamento que foi feito em 90 ele tá sendo monitorado pra ver se essa linha de pesquisa que eles usam, que são as leguminosas associadas à microorganismos se isso realmente funciona, eles estão ainda avaliando porque isso é uma pesquisa recente, né? E aí a minha pesquisa vai ser bem interessante porque vai tipo provar OU NÃO se o método que eles usam para recuperar áreas se funciona, se é mesmo funcional. Mas e pelo que eu tô vendo vai ser bem interessante assim, os resultados. E aí é uma técnica, uma tecnologia que vai ser provado que é uma tecnologia que funciona e que pode ser aplicada em outros reflorestamentos. (Estudante Piloto 2).

4.2 Perfil dos entrevistados

A tabela 4 apresenta alguns dados que caracterizam os estudantes, orientadores e empregados do grupo de pesquisa entrevistados. Foram entrevistados dois estudantes de mestrado e quatro de doutorado, sendo 2 do sexo masculino e quatro do sexo feminino, com idade entre 25 e 33 anos, um guatemalteco e os demais brasileiros. Optou-se por informar o tempo de cada momento em que os estudantes estiveram na Empresa X. Alguns começaram enquanto ainda estavam na graduação, saíram por alguns anos e depois voltaram para desenvolver pesquisas no mestrado, outros ficaram desde a graduação até o doutorado, sem intervalos, dentre outras situações. Dessa forma a contagem do tempo não expressa somente o tempo de realização da atual pesquisa, mas também da continuidade do relacionamento entre os estudantes e a Empresa X.

Os orientadores são todos brasileiros, pesquisadores, com idade entre 36 e 59 anos, sendo três de cada sexo e começaram a trabalhar na Empresa X entre quatro e trinta e dois anos atrás. Os empregados do grupo de pesquisa ocupam os cargos de assistente ou analista, trabalhando na Empresa X há no mínimo seis e no máximo treze anos, são todos brasileiros, têm entre vinte e nove e trinta e oito anos de idade, um é do sexo masculino e cinco são do sexo feminino.

Para preservar a confidencialidade, optou-se por não identificá-los por seus nomes.

Tabela 4: Perfil dos entrevistados

Identificação	Nacionalidade	Cargo	Sexo	Idade	Tempo na Empresa	Lotação
Estudante 1	Brasileira	Estudante de mestrado da UFRRJ	F	25	6 meses na graduação e 2 anos no Mestrado	Lab. de Análise Sensorial
Estudante 2	Brasileira	Estudante de doutorado da UFRJ	F	33	1 ano como bolsista, 2 anos no Mestrado e 1 ano no Doutorado.	Planta Piloto II
Estudante 3	Brasileiro	Estudante de doutorado da UFRJ	M	26	6 meses na graduação, 2 anos no Mestrado e 1 ano no Doutorado.	Asa 1
Estudante 4	Brasileira	Estudante de doutorado da UFRJ	F	31	1 ano na graduação, 2 anos no Mestrado e 2 anos no Doutorado.	Planta Piloto V
Estudante 5	Guatemalteco	Estudante de doutorado da UFRRJ	M	27	4 meses na graduação, 2 anos no Mestrado, 6 meses como bolsista e 1 ano no Doutorado.	Planta Piloto IV e Asa 3
Estudante 6	Brasileira	Estudante de mestrado da UERJ	F	25	1 ano na graduação e 1 ano no Mestrado	Planta Piloto I
Orientadora 1	Brasileira	Pesquisadora	F	36	4	Lab. de Análise Sensorial
Orientadora 2	Brasileira	Pesquisadora	F	53	15	Planta Piloto II
Orientador 3	Brasileiro	Pesquisador	M	59	20	Asa 1
Orientador 4	Brasileiro	Pesquisador	M	48	32	Planta Piloto V
Orientador 5	Brasileiro	Pesquisador	M	43	15	Asa 3
Orientadora 6	Brasileira	Pesquisadora	F	47	20	Planta Piloto 1
Empregada 1	Brasileira	Assistente	F	37	13	Lab. de Análise Sensorial
Empregada 2	Brasileira	Assistente	F	37	13	Planta piloto II
Empregado 3	Brasileiro	Analista	M	38	8	Asa 1
Empregada 4	Brasileira	Analista	F	32	8	Planta Piloto V
Empregada 5	Brasileira	Assistente	F	29	6	Asa 3

Fonte: dados coletados no campo.

4.3 Seleção de estudantes

A seleção dos estudantes de pós-graduação que serão orientados pelos pesquisadores não tem um processo formalizado e ocorre de acordo com os critérios individuais dos próprios pesquisadores que os selecionam. Nas entrevistas foram identificados como são feitos os

contatos iniciais entre estudantes e pesquisadores e os métodos que são usados para selecioná-los.

Os contatos iniciais podem ser feitos **por meio das universidades**. Alguns pesquisadores são cadastrados como professores nos programas de pós-graduação das universidades. O programa de pós-graduação da UFRRJ, por exemplo, organiza uma reunião anual em que os pesquisadores apresentam os projetos que estão desenvolvendo e quando algum estudante se interessa em participar de um desses projetos ele procura os pesquisadores. Há casos em que outros **professores ou pesquisadores indicam** estudantes para participar de projetos. Neste caso, os temas dos projetos influenciam a seleção dos estudantes.

Ou então por indicação de outros professores, vindo da Rural ou de outras instituições é a maneira mais, é, que eu tenho a certeza que esse aluno vai te dar um bom retorno, um retorno de trabalho, assiduidade, empenho, se ele tem um bom currículo, se ele tem um bom desempenho escolar você pode ver pelo currículo dele. (Orientador 3).

A gente tem alguns professores que são parceiros nossos, ou em projetos, ou em trabalhos, ou até mesmo chamam a gente pra participar de teses, defesas de teses. (...) Essas pessoas nos ligam ou nos passam e-mail e nos chamam pra uma reunião e aí eles indicam: nós temos alunos assim, assado, e tal, e seria possível encaixar esse aluno dentro de um projeto de pesquisa? (Orientador 4).

Na verdade, nós não selecionamos. Nós somos selecionados pelos alunos da pós-graduação. Como nós somos selecionados? Nós somos selecionados porque todo ano nós vamos à Rural, numa reunião organizada pelo programa de pós-graduação (...) e lá a gente expõe os nossos trabalhos e projetos que a gente está envolvido. E o aluno, vamos dizer, o estudante ou candidato aprovado ele vem após essa reunião, ou mesmo antes, por intermédio de um outro colega nos procurar aqui. (Orientador 5).

Normalmente é assim, o mais comum são os parceiros que convidam pra fazer alguma coisa junto. Em algumas situações a gente tem o projeto, tem possibilidade de bolsa e aí a gente, né, também conversa com os parceiros e diz “oh, tem algum aluno que quer fazer Mestrado em tal área?” e aí a pessoa pode ter ou não. (Orientadora 6).

Foi relatado também que os pesquisadores pedem aos seus orientandos que indiquem novos estudantes. Em alguns casos, a **indicação por meio dos estudantes** não é tão direta, mas eles comentam com outros estudantes sobre os projetos que estão em andamento, comentam sobre seus orientadores e a Empresa X e esse “boca a boca” também faz com que novos **estudantes busquem o pesquisador** porque têm interesse em desenvolver a sua pesquisa em determinada área ou porque acredita que aquele pesquisador será um bom orientador.

Sempre peço, ou se eu tenho um aluno que eu gosto muito eu peço que se conheça alguém, um amigo, que me indique. (Orientada 1).

A gente solicita aos professores ou aos alunos que estudam naquelas universidades ou que dão aula naquelas universidades, que indiquem alguns alunos para cá. (Orientador 4).

Todos já sabem porque eu acho que eu já tenho uma fama, na Rural principalmente, que eu sou mãezona, que eu tenho esquema aqui na Empresa X, que é fácil trabalhar e aí eles já chegam que adoram membrana, adoram trabalhar com fruta, adoram meu trabalho, sabem tudo da minha vida e aí não tem nem como dizer não. (Orientadora 2).

Porque achou o assunto interessante ou porque ouviu falar que o orientador tem uma linha de trabalho interessante, é um bom orientador etc e ele vem buscar isso. (Orientador 5).

No entanto, curiosamente, todos os estudantes entrevistados já haviam passado pela Empresa X em algum momento anterior. Em alguns casos, começaram fazendo **estágio de graduação ou Iniciação científica**, permaneceram no Mestrado e continuam ou pretendem continuar no Doutorado. Alguns dos atuais empregados da Empresa X começaram como estudantes, inclusive alguns dos empregados entrevistados neste estudo. Na verdade, há um grande incentivo por parte dos orientadores para que seus orientados continuem a estudar e

em alguns casos esse incentivo é decisivo para que os estudantes ingressem em um curso de pós-graduação. Assim, é muito comum que os estudantes que realizaram estágios de graduação na Empresa X continuem sendo orientados pelos mesmos pesquisadores quando ingressam na Pós-graduação.

Em apenas uma área não acontece essa continuidade na relação entre estudante e orientador ao longo da graduação, mestrado e doutorado. Segundo o Orientador 5, apenas uma de suas estagiárias de graduação continuou sendo sua orientada na Pós-graduação. Ele também está orientando o Estudante 5 que está cursando o doutorado e está na Empresa X desde a graduação, mas ele era orientado por outro pesquisador anteriormente.

Comecei como estagiária (...) saí pra terminar a monografia da faculdade e aí voltei no Mestrado um ano depois mais ou menos, não, dois anos depois. Então depois eu voltei e como eu já conhecia as pessoas eu voltei pra ver se tinha algum projeto que tava acontecendo. (Estudante 1).

Eu já tô numa fase agora da minha relação com a Rural que eles vêm, como é o caso do Estudante A, que eles continuam da Iniciação científica. (Orientadora 2).

Quando eu cheguei aqui eu ainda não tinha uma pesquisa porque eu vim como estagiário e na verdade a proposta de eu trabalhar no projeto surgiu aqui dentro, eu como estagiário e o Orientador 3 me convidou pra participar de um projeto que ele tinha submetido ao CNPq e tinha sido aceito. (Estudante 3).

Preferencialmente a gente sempre tenta dar prioridade aos alunos que já fizeram estágio com a gente, isso te dá uma condição de você conhecer os alunos, né, saber o potencial (...) Eu incentivo, sempre incentivo a fazer uma pós-graduação. Hoje em dia sem uma pós-graduação você está a meio caminho de conseguir um bom emprego. Então, que dizer, na minha época você tinha a faculdade era suficiente, depois começou a ser exigido o mestrado, hoje em dia o doutorado e pós-doutorado, então, quer dizer, eu sempre incentivo que a pessoa que está saindo da faculdade continue, você parar para depois continuar é um sacrifício muito maior, então, eu incentivo. Se eles acharem que aqui é o melhor lugar para eles fazerem, se eles gostarem do estágio, do ambiente, do que eles vão trabalhar, a gente entra em um acordo e a gente aceita. (Orientador 3).

O programa de pós-graduação da UERJ começou com a turma de Mestrado. A primeira turma foi em 2007, quando o projeto tava começando e aí a Pesquisadora A “poxa, você tá tão por dentro desse mundo do projeto, você não quer trabalhar isso mais? Você não pensa em fazer um Mestrado?”, eu falei “claro que eu penso, você deixaria eu usar esses dados?”, ela “com certeza”. (Estudante 6).

Eu tentei doutorado pra Lavras (...) só que aí eu fiquei em terceiro e eram duas vagas, aí eu ia desistir de fazer o Doutorado, aí eu vim aqui só falar com o Pesquisador I, dar uma satisfação pra ele, aí o Orientador 4 falou “ah não, continua, tenta lá na UFRJ” aí eu fui lá e passei lá. (Estudante 4).

Na minha experiência aqui, eu ainda não tive um aluno da pós-graduação que foi egresso do estágio aqui na empresa. Até o momento eu não tive isso. Nós tivemos sim, lembro da última, foi a Estudante T. Ela foi uma única que estagiou aqui (...). Agora nós tivemos muitos outros estagiários ao longo de vários anos que nenhum deles nos mostrou...veio a ser nosso orientado. A Estudante T seria uma de vinte, vamos dizer. (Orientador 5).

Depois do primeiro contato, os orientadores selecionam os estudantes com uma **entrevista, análise curricular** ou mesmo **não usam nenhum processo de seleção**.

Eles procuram porque têm interesse na área, porque querem fazer tese⁶ na área e aí eu olho o currículo. Peço para vir conversar comigo. (Orientadora 1).

Não seleciono. Não, em geral eles chegam falam que querem fazer o mestrado comigo e tal, que adoram trabalhar com membranas. Todos já sabem porque eu acho que eu já tenho uma fama, na Rural principalmente, que eu sou mãezona, que eu tenho esquema aqui na Empresa X, que é fácil trabalhar e aí eles já chegam que adoram membrana, adoram trabalhar com fruta, adoram meu trabalho, sabem tudo da minha vida e aí não tem nem como dizer não. (Orientadora 2).

Através de entrevista. A gente faz assim uma entrevista, antes a gente avalia o tipo de, como é que se diz, de área que ele está, se ele está na área de farmácia, se está na área de biologia, de agronomia, e aí a gente vê as prioridades que a gente tem aqui. (Orientador 4).

⁶ Os termos tese e dissertação são usados pelos orientadores e empregados como sinônimos.

Assim, observou-se que não há um único critério para seleção dos estudantes de pós-graduação que serão orientados pelos pesquisadores. O contato inicial pode ser feito por meio das universidades ou por indicação de professores ou estudantes. Assim, a maioria dos estudantes vem das universidades que mantêm uma parceria mais próxima com a Empresa X, que são a UFRJ e a UFRRJ.

Os estudantes também podem ser selecionados por já terem sido estagiários de graduação ou iniciação científica. Nesse caso, os orientadores exercem um papel de incentivadores para que os estudantes optem por fazer a pós-graduação. Esse critério de seleção é bastante comum, exceto na Asa 3.

Depois do contato inicial, podem ser feitas entrevistas, análises curriculares ou pode não haver nenhum processo de seleção. A seleção dos estudantes também se relaciona com o tema que desenvolverão. Por exemplo, quando os pesquisadores apresentam os projetos que estão desenvolvendo nas reuniões organizadas pelos programas de pós-graduação e os estudantes se interessam em participar de um desses projetos. Mas a escolha do tema pode ocorrer de outras maneiras.

4.4 Escolha dos Temas de Pesquisa

Os temas dos projetos de pesquisa dos estudantes sempre devem estar inseridos **dentro dos projetos de pesquisa da Empresa X**. Assim, os estudantes desenvolvem seus projetos atendendo aos interesses da Empresa X porque seus projetos se confundem com os projetos da empresa. Em geral os projetos dos estudantes representam uma parte dos projetos da Empresa X (uma atividade, um Plano de ação) então pode ocorrer que dentro de um mesmo projeto da Empresa X estejam inseridos mais de um projeto de pós-graduação.

Sempre, a gente tenta sempre encaixar num projeto que a gente tá tendo que coordenar, uma atividade, um PA⁷, alguma coisa, e vê se eles têm interesse em trabalhar naquilo, mas e junto com a área de atuação da pessoa, né, se a pessoa é veterinária eu não vou dar um projeto que é por processamento. (Orientadora 1)

No mesmo projeto. Tem duas teses distintas, uma com a polpa e outra com as sementes (de maracujá). (Orientador 4).

Deles? Dentro dos projetos que eu tenho aqui na Empresa X. (Orientadora 2).

Os temas dos projetos de pesquisa que serão desenvolvidos pelos estudantes podem ser **sugeridos pelo orientador**. Nestes casos, o orientador tem algum projeto aprovado ou que pretende aprovar e sugere ao estudante que desenvolva um projeto de pesquisa dentro do mesmo tema. Como os pesquisadores já têm projetos prontos e aprovados, com recursos disponíveis, questão a serem respondidas e metas a serem atingidas, parece ser mais comum que os orientadores façam a sugestão dos temas.

Foi. Sugestão dele. (...) Eu decidi que queria fazer nessa área a pesquisa e como ele já tinha um projeto precisando ser executado, era uma necessidade do MAPA⁸, Ministério da Agricultura, precisava ter um método aí eu resolvi aceitar o projeto. (Estudante 3).

Em cima dos nossos projetos da Empresa X. Porque primeiro nós desenvolvemos o projeto aqui dentro, o aluno tem de estar ligado a algum projeto, então normalmente em função das metas dos projetos, né, a gente tem algumas atividades para serem desenvolvidas, algumas questões a serem respondidas, e em cima disso a gente propõe os temas das teses. (Orientadora 6).

⁷ PA significa plano de ação. Os projetos de pesquisa da empresa são subdivididos em atividades e planos de ação e cada um deles pode ter responsáveis diferentes.

⁸ MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Quando os estudantes já foram estagiários de graduação, pode ocorrer uma **negociação entre orientador e estudante para a escolha do tema** que pode ser o desdobramento de um projeto em que o aluno já trabalhou na graduação, por exemplo, como ocorreu com as Estudantes 2 e 6.

O tema foi justamente porque eu já tava trabalhando um pouco com suco (...) e aí pra conseguir *linkar* também o que a gente tava desenvolvendo aqui e o que a gente poderia correlacionar com a proposta do Mestrado, porque meu Mestrado foi em Bioquímica, aí a gente escolheu o tema em função disso. Pra tentar também aproveitar aí o que a gente tinha do projeto pra poder servir pro Mestrado. (Estudante 2).

Quando eu comecei a trabalhar com Pesquisadora A eu, tipo ironia do destino mesmo, eu acabei trabalhando muito mais na parte das escolas, ajudando ela na pesquisa de campo, na elaboração dos questionários, na entrevista com os professores e aí o programa de pós-graduação da UERJ começou com a turma de Mestrado. A primeira turma foi em 2007, quando o projeto tava começando e aí a Pesquisadora A “poxa, você tá tão por dentro desse mundo do projeto, você não quer trabalhar isso mais? Você não pensa em fazer um Mestrado?”, eu falei “claro que eu penso, você deixaria eu usar esses dados?”, ela “com certeza”. (...) e aí prestei a prova, né, o concurso, consegui passar e foi assim que eu comecei a usar os dados do projeto, especificamente das escolas, né. (Estudante 6).

Há casos em que **o estudante escolhe o tema**. Nesse caso, os orientadores avaliam se é possível ou não inserir o tema escolhido dentro de um dos projetos da Empresa X sob sua responsabilidade. Se não for, ele pode indicar o estudante para ser orientado por outro pesquisador. No entanto, parece ser minoria os casos em que os estudantes sugerem os temas das pesquisas e eles também parecem ser flexíveis quanto à troca dos temas de pesquisa para se adaptarem às necessidades da Empresa X.

A minoria. Chega assim “ah, eu queria trabalhar com isso porque eu fiz isso pro mestrado”, assim, um em cinco. (Orientadora 1).

Pois é, daí você não escolhe, né, é o que te oferecem então, como a Orientadora 1 já tinha um trabalho com orgânico (...) a gente entrou num acordo de trabalhar com orgânico e foi direcionando pro tomate. (Estudante 1).

Se eles fizeram estágio comigo, mas tem um tema que eles gostariam de trabalhar, eu os encaminho para aquela pessoa que eu acho que está mais dentro do assunto. (Orientador 3)

Um aluno de Doutorado muitas vezes ele tem alguma já idéia, né, já mais avançada etc e a gente pode tentar encaixar aqui em algum projeto, mas na maioria das vezes é o contrário, em função dos projetos prontos. (Orientadora 6).

Comecei nessa linha de bioplástico realmente por casualidade, na época que eu voltei ia começar a trabalhar com projeto de fontes alternativas de energia, subprodutos de fontes alternativas e originalmente o plano era trabalhar com mamona (...), mas eu tive que mudar para área de bioplástico porque no momento esse projeto ficou parado e a gente tem uma responsabilidade de tempo, algumas obrigações a cumprir então o que tinha nesse momento era essa área, que achei muito interessante. (Estudante 5).

Apesar de haver a obrigatoriedade de encaixar os projetos dos estudantes dentro dos projetos da Empresa X, dois orientadores admitiram que em alguns casos dão um “jeitinho” para que os estudantes possam desenvolver seus projetos quando o tema é de interesse da área, mas não há no momento nenhum projeto em que possam ser inseridos. Segundo eles, isso não causa problemas nem atrapalha o desenvolvimento dos projetos.

Quer dizer, eu tenho algumas pessoas que eu chamo de caixa 2 porque, por exemplo, eu não tenho hoje nenhum projeto aberto aqui da Unidade de açaí. Já tive, agora não tenho mais porque acabou, mas o Estudante 3 ainda faz tese. Mas aí o recurso de um projeto vai pro outro, não dá pra... Não atrapalha, quem falar isso é mentiroso. (Orientadora 2).

Então temos parceiros na Rural e no Fundão. Essas pessoas nos ligam ou nos passam e-mail e nos chamam pra uma reunião e ai eles indicam: nós temos alunos assim, assado, e tal, e seria possível encaixar esse aluno dentro de um projeto de pesquisa? Quando isso é possível a gente encaixa, quando não é possível o que a gente faz é tentar montar uma estrutura da tese dele com algumas coisas que são de interesse nosso, são idéias, mas não são projetos, a gente roda a tese dele com parte do dinheiro que a

gente tem dos outros projetos, e apresenta um projeto. Então enquanto o projeto ainda não é aprovado, a gente faz um tipo de manobra que é muitas vezes utilizada por um monte de gente, que é uma maneira de você conseguir um aluno que vai fazer um trabalho junto contigo, é, que tem interesse na área. (Orientador 4).

4.5 Aprendizagem Formal e Informal

Todos os novos empregados, estagiários de graduação e estudantes de pós-graduação precisam passar pelo Treinamento de Integração assim que são contratados. Esse treinamento é oferecido uma vez por mês e é uma parceria entre a Unidade de Garantia da Qualidade, o Setor de Gestão de Pessoas e a Comissão de Ética. Este treinamento foi primeiro implementado com o nome de Treinamento de Boas Práticas de Laboratório (BPL) quando a Unidade AA passou por um processo de acreditação junto ao Inmetro para receber o certificado ISO 17025.

Inicialmente o objetivo era apresentar as normas dos laboratórios, as exigências do certificado ISO 17025, a infra-estrutura da Unidade AA e os equipamentos de proteção individual. Posteriormente percebeu-se que esse treinamento poderia ser usado também para apresentar o código de ética da Empresa X, serviços oferecidos aos estudantes e empregados (biblioteca, *intranet*, serviço de atendimento ao cliente e transporte, por exemplo), legislações pertinentes, o programa de gestão ambiental, entre outros. A partir daí o treinamento passou a se chamar Treinamento de Integração, mas nas entrevistas orientadores e empregados ainda se referiram a ele como Treinamento BPL.

Além desse treinamento, alguns dos **cursos** oferecidos na Unidade AA para o público externo são considerados como disciplinas pelos cursos de pós-graduação. Mesmo os que não são considerados disciplinas podem ser realizados pelos estudantes interessados sem o pagamento de qualquer taxa. A opinião dos estudantes se divide quanto à realização desses cursos. Alguns, como a Estudante 2, acham que os cursos são importantes e tentam realizar muitos cursos. Segundo ela, são cursos voltados para o dia-a-dia e com conteúdo adaptado para as pesquisas que são realizadas. O Estudante 5 também realiza o máximo de cursos que consegue, em diversas áreas diferentes, e lembra que com isso também melhora seu currículo.

Fiz alguns cursos aqui. Acabei fazendo dois cursos que na realidade eram disciplinas, mas na época eu ainda não tava como aluna então pra mim foi como ouvinte, mas depois eu consegui aproveitar os créditos, que foi o da Orientadora 2 e o do Pesquisador E de Pós-Colheita. Fiz o curso de Extrusão. Agora vou fazer o curso de Cromatografia. Fiz o curso de Estatística que era pra funcionários e aí sobrou vaga e eu abelhudamente entrei lá e participei. Na medida do possível e quando tem alguma coisa a ver, tem o interesse eu vou fazendo porque eu acho que isso ajuda muito. Porque é uma coisa que já te trás muito pro seu dia-a-dia. Principalmente porque esses cursos que a empresa contrata já tem o perfil modelado pro que você tá lidando, não é uma coisa tão abrangente, então eu acho que o aproveitamento é até melhor. (Estudante 2).

Muitos dos cursos são considerados como disciplinas pra gente, contando crédito então aproveitando que a gente tá na Unidade a gente aproveita todos os cursos, que muitas vezes inclusive são pagos, pra gente é uma aula. Então a gente aprende, ganha crédito e ainda aproveita melhor o momento. Por exemplo, eu não sabia que ia continuar meu doutorado aqui, não era um plano, mas eu tinha a idéia de que se vou ficar o Mestrado vou tentar aproveitar ao máximo. Então aí fiz vários cursos, cursos com Pesquisadora K, com Dra Orientadora 2, com Dr Pesquisador E, com Orientador 3, com Pesquisador D, (...) com Pesquisador I, com Orientador 5, em todos os instantes que eu consegui fazer curso, eu fiz. E é bom para o currículo também. Empresa X é um centro de pesquisa que é reconhecido no mundo, então vale a pena aproveitar os cursos. (Estudante 5).

Outros estudantes participam somente dos cursos que são considerados suas disciplinas e não se interessam por realizar outros. Foi o caso do estudante 3 que realizou apenas um curso na Empresa X, mas lembrou que participou também de um seminário

custeado pela empresa e da Estudante 1. Não ficou claro porque há essa diferença de percepção entre os estudantes.

Aqui eu fiz só um curso (...) que o pessoal mesmo do laboratório que dá. O Pesquisador D dá um curso de Cromatografia pra pós-graduação da Rural e aí eu fiz esse curso. Fora esse curso que eu fiz, eu fiz um curso que foi pago pela Empresa X (...), na verdade eu participei de um seminário de discussão de contaminantes em alimentos lá (...) em Campinas no Instituto de Tecnologia de Alimentos. (Estudante 3).

Acho que só (fez só as disciplinas). Acho que sim, não me lembro de ter feito nada fora não. (Estudante 1).

A aprendizagem formal também foi citada na realização de **disciplinas** por dois estudantes. Quando perguntados como haviam aprendido a realizar o dia-a-dia da pesquisa, a Estudante 2 e o Estudante 3 se lembraram de disciplinas que tinham propostas mais práticas e ajudaram os estudantes a ver mais claramente as etapas a serem percorridas no desenvolvimento de uma pesquisa. Chama a atenção que apenas dois estudantes, dos seis entrevistados, tenham citado que aprenderam com disciplinas, afinal, como estudantes de pós-graduação, todos fazem disciplinas voltadas a ensinar aos estudantes metodologias de pesquisa.

Tem algumas disciplinas que também te ajudam a saber melhor o que é, a saber planejar melhor então acho que foi um pouco de cada, entendeu? Acho que algumas disciplinas eu deveria ter feito logo que eu entrei na pós-graduação, até antes de entrar. Uma de planejamento de experimentos, uma outra que teve, que deu uma idéia melhor assim de como proceder pra você chegar até o que você quer depois, né, que seria publicar. Que foi uma de aspectos oxidativos. A proposta da disciplina foi completamente diferente, foi a única disciplina que eu fiz nesse modelo. Passaram uma parte teórica e depois era uma proposta experimental. Então tinha bancada, tinha todo um planejamento experimental e a avaliação dessa disciplina foi a escrita de um artigo. Que depois acabou sendo publicado. Então, já te deu uma idéia toda do início ao fim. Qual pergunta? Qual é sua *research question*? O que você quer saber? Como que você vai, o que você precisa pra responder essa pergunta, né? Então foi bem essa construção aí do conhecimento, do como fazer até você ter essa resposta. Foram essas duas disciplinas assim que eu acho que foram muito importantes até pra me dar essa visão um pouco melhor. (Estudante 2).

Também aprendi coisas assim em aula, em aula prática porque eu fiz Farmácia então a gente tem muita aula prática de laboratório. E eu não sei como funcionam as outras universidades, mas mesmo as aulas práticas da UFRJ são muito voltadas pra pesquisa, não são muito voltadas pra quem trabalha em empresa e é inclusive uma crítica que as pessoas de lá fazem porque às vezes eles vão trabalhar em empresa e às vezes não sabem muito do dia-a-dia do funcionamento de uma empresa que trabalha com produto químico, mas na parte de pesquisa, assim, eu aprendi muita coisa lá com eles também. (Estudante 3).

A revisão de literatura também é parte do desenvolvimento de qualquer pós-graduação, por isso não foi surpresa identificar que ocorre aprendizagem por meio de revisão de literatura no desenvolvimento dos projetos de pós-graduação dos estudantes. No entanto, foi possível identificar também que os orientadores e empregados procuram facilitar o acesso aos artigos, dissertações e teses já realizadas na Unidade AA e estimulam que os estudantes busquem a literatura constantemente.

E aí eu geralmente explico e pego também algumas apostilas que a gente tem aqui, dou pro aluno dar uma lida, oriento pra estar buscando artigos que tenham a ver com o produto que ele vai trabalhar pra poder estar mais em contato com as técnicas que vão ser utilizadas. Basicamente isso. (Empregada 1).

Nós mostramos as dissertações que nós temos aqui (aponta para a estante onde estão as dissertações), estão disponibilizadas e também o acesso na *web*. Mas normalmente, dependendo se for um assunto que nós já temos bastante a gente já praticamente passa essa dissertação, seja na forma escrita ou em pdf pro aluno. (Orientador 5).

Claro que ao mesmo tempo a gente está buscando a literatura, né, estimulando e ensinando pra que eles também façam muita pesquisa bibliográfica e comecem eles mesmos a ter alguma visão crítica daqueles dados. (Orientadora 6).

Uma das áreas desenvolveu uma rede interna para disponibilizar o acesso a esses trabalhos de qualquer computador do laboratório. Cada estudante e cada empregado têm uma pasta virtual em que armazena seus documentos (artigos, teses, análises etc), facilitando o compartilhamento de informações.

Nós temos uma guia no computador, uma pasta, com todos os estudantes, e tudo o que os estudantes vão fazendo a gente coloca naquela pasta. Se ele publicou um trabalho, a gente coloca naquela pasta, se ele for num congresso a gente coloca naquela pasta, tem a pasta dos estudantes e a minha pasta e de cada funcionário. (Orientador 3).

Na verdade esse aqui é o nosso servidor e a gente procura guardar tudo que é importante aqui e fez uma redezinha interna. Não é muito bom, né, pra um químico fazer um negócio de informática, mas acho que quebra um galho. (Empregado 3).

A orientadora 2 explica que muitos estudantes têm dificuldade para ler em inglês e as dissertações e teses facilitam porque são atuais e estão em Português. Assim, o estudante pode se preocupar em entender somente os conteúdos técnicos, contornando o problema da língua.

Eu entrego material pra ele estudar. Aí eu falo “aquilo que você não entender marca num papelzinho, numa folha pra você tirar sua dúvida comigo no fim da semana”. Tem teses de ex-alunos porque em geral a tese ela é boa, a dissertação porque a coisa já tá mastigada por alguém, eu já corriji. Porque tem o problema do inglês e em geral principalmente os alunos da Rural não lêem em inglês e na minha área o inglês é fundamental. Então se eu entrego uma tese é bom que é um assunto novo. O aprendizado é mais rápido, ele não precisa se preocupar com inglês e com membrana, ele precisa se preocupar só com membrana. (Orientadora 2).

O orientador 4 afirmou que, para ensinar confiança e senso crítico aos estudantes, solicita a eles que leiam um artigo e apresentem qual foi o objetivo, quais os resultados, os possíveis trabalhos futuros e as conclusões do estudante sobre aquele artigo. Com o auxílio da literatura, ele estimula a reflexão dos estudantes.

Eu já li o trabalho, peço pra eles lerem e peço que eles opinem e eu já sei o que tem ali de interessante, o que não tem ali de interessante, às vezes uma possibilidade de trabalhos futuros que tá ali e aí eu peço pro aluno ler e apresentar. O que ele achou. Não é apresentar o trabalho em si, é ler o trabalho, ele tem que me dar qual foi o objetivo do trabalho, porque ele quis fazer aquele trabalho, qual a importância daquilo, o objetivo daquilo, quais foram os principais resultados. (...) Que conclusões ele tira, porque a conclusão do cara eu não preciso saber, eu já li, quero saber qual a conclusão que ele tira daquilo. Então, no momento que ele faz isso, a gente faz considerações sobre o que ele falou. (orientador 5).

4.6 Aprendizagem com Resolução de Problemas, Experiência e Reflexão

No desenvolvimento das pesquisas surgem diversos imprevistos, problemas que precisam ser contornados e erros que precisam ser corrigidos. Algumas das dificuldades enfrentadas não representaram oportunidades para aprendizagem, foram somente obstáculos que os estudantes precisaram contornar. Como ocorreu com a Estudante 4 que teve de lidar com a perda de suas amostras devido a uma praga na plantação de maracujás, o que atrasou o desenvolvimento de sua pesquisa e a obrigou a desistir de seus planos de fazer parte da pesquisa em Portugal. Nesse caso, a estudante teve de rever seu planejamento para defender sua tese dentro do prazo previsto. Bem, talvez essa dificuldade tenha ensinado apenas que o trabalho experimental é cheio de imprevistos e coisas que fogem ao controle, como bem descreveu a Orientadora 6.

Difícil foi quando era pra ter chegado a amostra em 2009 e deu praga na colheita, na plantação e não chegou a amostra, então eu perdi um ano do Doutorado e agora estou tendo que correr atrás pra conseguir defender até 2012, ainda faltam duas colheitas e eu ainda estou acabando a análise da primeira colheita. (Estudante 4).

Agora o mais difícil mesmo é o dia-a-dia. É porque o equipamento quebra, é porque falta luz no meio do experimento, é porque você não consegue comprar matéria-prima quando deve, deu errado e aí você não tem material pra repetir. Então o dia-a-dia é difícil pro trabalho experimental. (Orientadora 6).

No entanto, alguns problemas enfrentados levaram naturalmente a uma reflexão em busca de uma solução que permitisse que as pesquisas continuassem se desenvolvendo, seja uma mudança de estratégia, seja uma solução simples para resolver um problema do dia-a-dia. Essa reflexão ocorreu tanto individualmente quanto coletivamente.

O estudante 3 relata que algumas vezes as análises não dão certo, ele reflete sobre o que pode ter saído errado e o orientador vai dando orientações de como corrigir os erros que acontecem. As dicas do orientador muitas vezes surpreendem o estudante pela simplicidade. Ele conta um episódio que aconteceu no laboratório para exemplificar uma solução encontrada para resolver um problema do dia-a-dia.

Tem vezes que a gente injeta esperando sair uma coisa e na verdade não sai nada e aí você fica se perguntando o que aconteceu. Já teve vezes que deu tudo errado. E o orientador, ele, pelo menos o Orientador 3, o trabalho dele aqui comigo é basicamente dando dica. “Faz desse jeito porque desse jeito que você fez não vai ficar legal”. “Deu errado por causa disso” ou então às vezes coisa que a gente não, às vezes nem passa pela sua cabeça de fazer e ele sugere que a gente faça, né. E a gente “pô, como é que eu não pensei nisso antes?”, uma coisa tão, às vezes tão, que seria tão óbvia, dicas às vezes também não tão óbvias assim que ele como tem experiência no ramo, nessa área, ele às vezes sabe como contornar o problema. A gente tinha, vou dar um exemplo, a gente tinha um problema de entupimento aqui no equipamento. Ele trabalha com líquido, né, então dependendo da substância que você passa dentro do capilar, que a gente chama porque tem a espessura de um capilar, fica entupido. Então a gente estava trabalhando com sal, que foi uma orientação dos próprios fabricantes do equipamento, mas o sal acabou entupindo o capilar. E aí a gente aqui pensando como é que a gente ia fazer pra desentupir o capilar e aí ele veio com a idéia assim simples de botar água quente. “Ah, passa água quente” e eu nem tinha pensado nisso. (Estudante 3).

A Estudante 6 também conta um episódio em que precisavam observar o consumo de frutas e hortaliças de crianças no horário da merenda escolar. Ela e os demais participantes da pesquisa pretendiam identificar algumas crianças na entrada do refeitório para que fossem observadas e isso deu certo no teste piloto, mas na hora de realizar a pesquisa de campo foi preciso rever a estratégia.

A gente fez um pré-teste pra gente ver como seria, mas mesmo assim lidar com aquilo tudo foi um grande desafio. A gente viu que coisas que a gente pensava que daria certo e que no próprio pré-teste deu certo, na hora H não funcionou. (...) Quando as crianças chegavam em muitas escolas elas não chegavam ordenadamente, elas chegavam naquele alvoroço, era aquela multidão de criança e aí os observadores não conseguiam dar conta disso e a gente teve muita perda de crianças que a gente não conseguiu observar, que deveria ter sido observada, mas a gente não conseguiu por conta disso. Então a gente teve que voltar nas escolas mudando a nossa estratégia. O que a gente fez? A gente foi em sala de aula antes delas descerem, entregamos um crachá com uma corzinha diferente pras professoras pra elas entregarem a todas as crianças que fossem fazer a refeição. Então aí elas já chegavam no refeitório identificadas (...) Aí passamos a fazer assim. (Estudante 6).

Os orientadores ajudam os estudantes na busca dessas soluções por serem mais experientes e já terem enfrentado problemas semelhantes anteriormente, mas os erros são vistos também como oportunidades de aprendizado. Os orientadores sabem que é preciso tolerar alguns erros dos estudantes, até mesmo para que eles comecem a tomar suas próprias decisões. A Orientadora 1 fala que orienta seus estudantes quando ocorre algum erro, sugerindo uma maneira diferente de proceder.

Em dois momentos distintos da entrevista, o Orientador 4 se preocupa que os estudantes não se arrisquem a cometer alguns erros. O orientador relata que é preciso ter cuidado com os estudantes que tem muita facilidade para desempenhar as atividades para que eles não cometam erros grosseiros. Já com os estudantes que têm muita dificuldade é preciso ter paciência até que se sintam confiantes e motivados porque eles ficam com medo de se

arriscar. Percebe-se que na opinião do Orientador 4, cometer muitos erros é ruim, mas não cometer nenhum erro é ruim também porque só não comete erros quem não se arrisca, quem não tenta caminhar sozinho. Essa declaração do orientador demonstra estímulo à aprendizagem dos estudantes. Nessa etapa em que ainda são estudantes eles têm uma orientação e não desenvolvem os projetos sozinhos, mas essa etapa é uma preparação para a vida profissional em que terão que realizar pesquisas sem orientação, então precisam aprender a tomar suas próprias decisões, o que implica cometer alguns erros.

O aluno tendo uma dificuldade ele chega aqui dizendo “olha, Orientadora 1, a gente tem que fazer isso e isso, mas aconteceu isso e tal, o que eu faço?”. A gente orienta “olha, vamos fazer assim?”, então ele toma a frente e ele corre atrás. Deu errado, tem que repetir. Ele vai lá e vai repetir. (Orientadora 1).

O aluno ainda não está totalmente formado e ele tem mil dúvidas e ele não assume que vai fazer alguma coisa podendo dar erro porque aí o que vai acontecer? Ele vai achar que a pessoa vai dizer “você que foi o culpado, você tentou fazer esse negócio sem falar comigo”. Quando na verdade não é. É até interessante que ele assuma alguns riscos. É lógico tem riscos que você não pode assumir porque, quando o risco é calculado você pode até assumir, quando o risco não é calculado, aí o cara não tem como assumir. (Orientador 5).

Pras pessoas que tem facilidade, você tem que ter cuidado pra que a pessoa não fique auto-suficiente demais e cometa erros grosseiros. Pras pessoas que tem muita dificuldade, você tem que ter muita paciência pra que ela supere um degrau de cada vez e ela consiga ter, pelo menos, um pouco mais de tranqüilidade e de motivação pra poder levar adiante já que é muito difícil você colocar na cabeça da pessoa que ela tem competência porque às vezes a pessoa acha que não tem competência praquilo ou que não tem, não é suficientemente bem dotada praquele tipo de coisa. Ela reconhece suas próprias deficiências e tem medo de arriscar, de fazer algumas coisas. Tem que ter muita paciência com essas pessoas. (Orientador 5).

Os orientadores são mais experientes do que os estudantes, mas também relataram aprender com os próprios erros. A Orientadora 2 relata essa aprendizagem em dois momentos. No primeiro quando fala que hoje é mais atenta para a orientação e sabe diferenciar os estudantes que precisam de um acompanhamento mais próximo dos que são mais independentes.

Num segundo momento, ela contou sobre uma estudante que orientou no início da carreira e que foi embora levando todos os dados da pesquisa. Ela teve de refazer todo o trabalho, mas passou a adotar procedimentos de controle em seu laboratório e um acompanhamento por meio de relatórios periódicos, além de um acompanhamento bem próximo dos técnicos que trabalham na área, assim o conhecimento vai sendo compartilhado conforme vai sendo desenvolvido. Ela, no entanto, confia em seus orientandos e afirma que não se pode julgar os demais estudantes por este único episódio.

Na verdade eu acho que eu hoje sou bem mais atenta do que há alguns anos, até porque, na verdade acho que mais madura na orientação. Então em geral você sabe o aluno que você tem que estar olhando. Desde o começo você percebe isso. Então eu tenho alunos de iniciação científica que eu não me meto. Só mando e-mail, ele me manda relatório, a gente se fala muito por e-mail, não sobem⁹. Assim. E eu tenho alunos que não fazem nada sem que eu tenha que programar a semana, entendeu? Então eu já sei quem é. Então eu vou interferir desde, hoje eu interfiro desde o começo. Porque no início, quando eu não percebia isso muito claramente eu, **às vezes chegava muito próximo do que seria a defesa de tese e eu tava com um problema na mão**. Então, hoje não. (Orientadora 2, grifo da autora).

Eu acho que essa coisa dos relatórios, eu pedir relatórios de tempos em tempos, a gente passou também a ter cadernos mais físicos, assim, de capa dura, a Empregada 2 aqui embaixo no laboratório já impede muito isso. Ninguém vai sair do laboratório pra fazer análise sem que escreva tudo no caderno, ninguém leva esse caderno pra casa e na Planta, que o Empregado A não é assim tão organizado, vamos dizer assim, mas ele faz muita coisa junto com os alunos então ele sabe que porque senão vai sobrar pra ele,

⁹ A sala da pesquisadora é no segundo andar, em cima do laboratório onde os estudantes realizam atividades.

então eu acho que, sabe? E assim, isso que aconteceu foi uma coisa que me magoou muito, mas assim você não pode achar que a humanidade vai ser igual. (Orientadora2).

O Orientador 4 também conta um momento de grande dificuldade. Em um determinado ano foram enviadas 10 propostas de projeto e nenhuma foi aprovada. Eles refletiram e chegaram à conclusão que o problema não estava nas idéias e sim na elaboração das propostas. Eles então passaram a enviar propostas mais arrojadas e com parceiros reconhecidos cientificamente, eles mudaram a forma como elaboravam suas propostas de projetos.

A gente já teve aqui, nós mandamos 10 propostas de projetos de pesquisa num ano e não aprovamos nenhuma. Então aí você fala “as propostas eram ruins”, não acredito que as idéias fossem ruins, mas não aprovamos as idéias, nenhuma das 10. Então a nossa taxa de eficiência foi zero. Então nós voltamos aqui, eu e o Pesquisador F, discutimos muito o que a gente tinha que fazer, mudamos um pouco o foco, começamos a trabalhar propostas mais, é, mais arrojadas, com parceiros que tivessem reconhecimento científico pra gente poder tentar. (Orientador 4).

As dificuldades que não são diretamente relacionadas ao desenvolvimento da pesquisa também podem ser oportunidades para aprender. A empregada 2, por exemplo, acredita que todos os estudantes que realizam atividades na Empresa X, sejam eles de graduação ou pós-graduação, aprendem muito tanto conhecimento acadêmico quanto habilidades e comportamentos considerados adequados. Ela afirma que a dificuldade de sobrecarga do laboratório, que obriga a ter uma grande quantidade de pessoas trabalhando ao mesmo tempo faz com que os estudantes aprendam a trabalhar em equipe, ceder espaço para os colegas de trabalho, compartilhar, a se relacionar.

Quando está no pico dos estagiários, que é quinta ou sexta-feira, vira um caos aqui dentro. Muita gente trabalhando, muita gente fazendo as coisas, com os dois laboratórios sempre cheios, falta vidraria, falta estufa para secar tudo, uma confusão. Aí a gente vai, um vai cedendo um pouquinho, e aí vai ajustando. (...) Eu acho que todos os alunos que vem para cá, não só os de pós-graduação, eles aprendem muito, não só em relação a parte acadêmica, mas eu acho que eles aprendem muito do dia-a-dia de uma empresa, como se comportar, o relacionamento com outros colegas. Ainda mais aqui que a gente precisa dessa coisa do ceder a vez para o outro amigo fazer a análise enquanto ele tá fazendo outra coisa. Então eu acho que eles aprendem não só a parte acadêmica, mas aprendem muito a questão da vida mesmo, como vai ser daqui para frente que eles começam a iniciar a vida profissional deles. Não só em relação ao academicismo, mas como um todo. Eles acabam aprendendo, principalmente os relacionamentos. Eu acredito que sim, porque a gente até percebe aqui que quando um aluno vem direto da universidade assim que ele chega, alguns têm dificuldade nesta coisa. (...) E aí com o passar do tempo, mesmo os alunos que vieram para cá sem essa visão, essa característica acabam aprendendo a ceder um pouco mais e acho que isso eles vão levar para a vida profissional deles. (Empregada 2).

A estudante 2 relata que as etapas mais difíceis do desenvolvimento de sua pesquisa são as de desenvolvimento de metodologia porque é necessário desenvolver, implantar e avaliar a adequação daquela metodologia desenvolvida e como é algo novo não há com quem discutir sobre o assunto. Ela revela que quando encontra dificuldades, procura discutir as questões com outras pessoas. Parece que, para ela, a reflexão individual é mais difícil do que a reflexão em conjunto.

Olha, a etapa, acho que as principais etapas são essas de desenvolvimento da metodologia, até você conseguir deixar redondo, porque não tem, não tá implantado então você tem que implantar, avaliar se tá legal, comparar isso e como é uma coisa que ainda não tem então é mais difícil de você ter com quem discutir aquela situação que você tá passando, mas acho que essas são as etapas que te demandam um pouco mais de energia até pra poder avaliar, saber que você tá indo pelo caminho certo, né, porque às vezes acontecem algumas coisas que te emperram e você tem problemas (...) Aí você tem que apelar pra artigo, apelar pra professor, enfim, pra quem tenha um pouco mais de conhecimento naquilo que você tá trabalhando naquele momento. Em termos de processo com a Orientadora 2 não teria problema

nenhum. O Empregado A¹⁰ também me ajuda muito. (...). Aí discute as questões também com ele, com a Empregada 2, com os próprios colegas mesmo. (Estudante 2).

4.7 Aprendizagem em Contexto Social

A aprendizagem social ocorreu tanto entre os próprios estudantes, quanto entre estudantes e empregados e estudantes e orientadores. Esse aprendizado ocorreu tanto para coisas simples como procedimentos internos quanto para comportamentos considerados adequados e conhecimento técnico-científico.

É interessante observar que mesmo que os estudantes tivessem feito um treinamento teórico, precisavam passar por etapas de observar a realização de uma prática, ajudar a fazer, executar essa prática sozinhos, mas sob a supervisão de alguém mais experiente e, finalmente fazerem sozinhos sem supervisão. O conhecimento não consegue ser passado somente de forma explícita. Na verdade, os entrevistados às vezes têm dificuldade até para descrever esse processo. O novato também precisa treinar, praticar, repetir a mesma ação diversas vezes até ser considerado apto por ele mesmo e pelos mais experientes a realizá-la. A Empregada 4 foi quem conseguiu descrever melhor esse processo. A Estudante 6 afirma que apenas em sala de aula, não é possível ter esse mesmo aprendizado porque falta a vivência.

A gente dá um treinamento em cada análise e em cada equipamento que a gente utiliza dentro do laboratório. (...) A gente tem os POP's, né, procedimentos operacionais padrões, que ele tem que ler, depois da leitura a gente faz uma análise, a gente faz uma vez para eles verem, faz uma segunda vez com eles e depois eles estão, eles já conhecem a análise e a gente já começa a acompanhar eles fazendo a análise sozinhos até eles terem liberdade pra fazerem sozinhos, sem supervisão. Então tem a teoria e tem a prática, mais prática, a teoria a gente explica, não tem um curso montado pra teoria, mas a gente explica todo o procedimento, tem a leitura e o acompanhamento da análise em si e aí ele fica um bom tempo fazendo aquela análise, várias vezes até ele pegar confiança. (Empregada 4).

Eu acho que o aprendizado, esse vínculo assim entre empresa com aluno, acho que é fundamental pro crescimento profissional da gente porque realmente a gente em sala de aula, né, é uma coisa e quando você está vendo realmente o que um pesquisador faz, (...) acho que o contato realmente, o dia-a-dia do que o pesquisador faz, como é a vida deles isso é fundamental. Não é suficiente (só a sala de aula). Não mesmo e acho que nem, nem os estágios que a gente faz curriculares conseguem nos mostrar com tanta clareza como é porque o período acaba sendo curto, né. Quando você faz um, até mesmo num estágio extra curricular que tem um contato maior, você abre os olhos, né, a cortina é aberta e você vê como realmente é. (Estudante 6).

Ah, só acompanhando mesmo análise, ficando junto, acompanhando quem faz e vai se adaptando. Acho que foi acompanhando mesmo. A não ser a parte teórica que eles vão lá, te explicam mais ou menos como é que é depois fazem e ficam repetindo. Repetição. (Estudante 1).

Você tem que tentar participar, levar as indicações, por exemplo, assim no meu caso a princípio era Empregada I que me ensinou a trabalhar com a extrusora e depois Empregada K, Pesquisadora J, e o Sr Empregado J na moagem, então é um conjunto de conhecimentos que todas as pessoas já tem com a experiência aqui que você tem que juntar isso e ir trabalhando e quando você percebe em um momento você já sabe fazer de tudo e aí já te delegam funções melhores ou maiores. É aos pouquinhos, aos pouquinhos, juntando humildade e trabalho. (Estudante 5).

Conforme os estudantes vão sendo considerados aptos ou experientes, passam a ensinar novos estudantes e até mesmo empregados e orientadores, na medida que vão aprimorando as práticas, o uso dos equipamentos e vão desenvolvendo novas metodologias que são incorporadas às áreas.

Como ela precisou, “ah, porque eu preciso fazer análise de micotoxinas em amendoim”, né, que é o trabalho que ela tá fazendo, e aí ela veio pra cá e eu ensinei tudo pra ela só que é difícil você pegar tudo

¹⁰ Ela o chama pelo apelido, não pelo nome. Muitas vezes os entrevistados se referem a outras pessoas pelo apelido, demonstrando intimidade.

de uma vez então eu aí tenho acompanhado ela quando ela faz as análises, vou ajudando, faz assim, faz desse jeito, né, mais ou menos como se fosse um, como se fosse um orientador também, né, mas mais da parte técnica de comando do equipamento. E aí tem também, por exemplo, a, tenho ajudado também a Empregada G porque como as outras pessoas do laboratório têm outras atribuições aqui dentro, os outros funcionários, então acaba que eu sou a pessoa que tem mais tempo livre pra trabalhar com esse equipamento especificamente. Então acho que isso facilitou meu aprendizado e aí eu tenho passado pra eles também. (Estudante 3).

Esse aprendizado social pode estar relacionado com a organização das pesquisas. Em geral, busca-se realizar as atividades coletivamente. Mesmo que os estudantes sejam responsáveis pela condução de seus próprios projetos, eles participam de outros projetos também porque são estimulados a trabalharem em equipe. Parece haver uma política de “dar e receber”, quando todos ajudam nos projetos dos outros, para depois receber também ajuda em seus próprios projetos. Essa união estimula o trabalho em equipe, a cooperação e a construção social do conhecimento. A Empregada 4 revela que a equipe toda se une quando recebem amostras por que é preciso tratar o material naquele mesmo dia para que não se estrague. Essa participação de toda a equipe é vista como uma necessidade.

Quando a amostra chega é a parte mais corrida do projeto porque é sempre um número grande que a gente tem que tratar naquele dia (...) então aquele dia a gente movimenta toda a equipe, todo mundo vem (...). Todo mundo trabalha no de todo mundo, não tem uma pessoa, não tem um projeto só e aquelas pessoas do projeto trabalham nele, não, cada um é responsável por conduzir, fazer um relatório, dar atenção àquele projeto, mas todos trabalham porque uma hora o projeto está sendo conduzido por uma pessoa e ela tem o apoio de todos e depois ela tá apoiando o projeto de todos. Então tem uma equipe grande, onde tem um responsável que tem um olhar mais atento e todos nós por trás daquela pessoa também. Ela nunca fica sozinha. Por mais que um estagiário ou um bolsista, ele tenha a responsabilidade daquele projeto, é uma responsabilidade que ele divide ainda com a gente, com um de nós aqui. Ele não fica sozinho totalmente e todo mundo na parte técnica, na hora da análise tá todo mundo junto, a responsabilidade é de todos. (Empregada 4).

A Orientadora 2 explica que coordena os grupos de pesquisa e organiza os estudantes para que nunca trabalhem sozinhos. Os estudantes mais experientes trabalham com os menos experientes, sempre com o apoio dos empregados que acompanham as realizações das análises.

E eu acho que eu sou das pesquisadoras que tem o modelo mais moderno de gestão da pesquisa. Eu coordeno o grupo, a Empregada 2 eu considero hoje uma pesquisadora júnior, pra mim não tem esse negócio de assistente, não sei o que, pra mim ela é uma pesquisadora júnior e além disso eu tenho dois técnicos, o Empregado C e o Empregado A. O Empregado B tá começando a ficar bom também. Então, a gente tem projetos de pesquisa onde estão principalmente os doutorandos e também abaixo deles os mestrandos que trabalham muitas vezes juntos e os alunos de iniciação. Então eu não tenho nenhum aluno meu solto. Tá tudo ligado a alguém, algum aluno. Então isso é uma maravilha, funciona bem. (Orientadora 2).

É, entre eles, assim vai entrar um aluno agora, vamos dizer assim, e eu vou dizer assim “olha, você vai trabalhar com microfiltração então vou chamar a Estudante H aqui porque eu acho que ela vai processar a semana inteira então você vai acompanhando. (...) A prática ele não vai fazer comigo, vai fazer lá embaixo com alguém. E aí eu sempre sei quem tá processando, quem vai fazer análise disso e eu encaixo. Então o conhecimento é passado assim. (Orientadora 2).

Em apenas uma das áreas se observou que as pesquisas não são desenvolvidas coletivamente. Os entrevistados lotados na Asa 3 afirmaram que os estudantes trabalham mais sozinhos ou com o orientador e a participação dos empregados é somente pontual. O orientador 5 não permite que os estudantes executem algumas das análises porque são realizadas em equipamentos muito caros e sensíveis. Segundo ele, apenas os empregados têm responsabilidade e treinamento suficiente para operar estes equipamentos. Percebeu-se uma diferença na condução das pesquisas nessa área em comparação com as demais.

Quando perguntado se as pesquisas eram realizadas em grupo, o Orientador 5 negou e explicou que as pesquisas de pós-graduação são conduzidas pelos estudantes sob a sua coordenação e ocasionais participações dos empregados, mais voltadas para o apoio operacional e a realização de algumas análises. Nas demais áreas, as pesquisas também são conduzidas pelos estudantes e coordenadas pelos orientadores, mas há uma participação ativa dos empregados que acompanham todos os processos que são realizados e os estudantes são estimulados a colaborar com outros projetos e outros estudantes.

Esse desenvolvimento coletivo também pode ser dificultado pela estrutura física dessa área, dividida em dois prédios (Asa 3 e Planta IV). O Orientador 5 reconhece que essa estrutura dificulta o acompanhamento dos estudantes.

Não, na verdade elas, as técnicas elas não acompanham o que está sendo feito, aliás, isso aí é um problema que nós temos na área, falta uma, uma supervisão do acompanhamento dos resultados, que a gente também tem que fazer, mas é mais uma atribuição, mas elas acompanham, acompanham... **ajudam no sentido de facilitar a análise ou mesmo em alguns casos, fazer alguma parte da análise. Mas elas não acompanham, tipo assim, do início ao fim, com eles, analisam. Não há um trabalho nesse sentido, tipo assim “olha, eu faço junto com você e eu também te ajudo a analisar”.** Isso não acontece. **Quando os alunos têm dúvidas, eles vêm buscar a mim.** Mas na hora dele replicar a análise, os alunos vão buscar os técnicos. Às vezes o técnico responde rápido. **Algumas análises mais modernas, mais novas, que a gente comprou equipamento, as técnicas trabalham mais efetivamente, mas eu permiti que algumas análises fossem feitas integralmente pelo aluno de pós. Com exceção de uma ou outra análise que os alunos não podem nem utilizar o equipamento, somente o técnico.** Então nós temos esse tipo de equipamento. Podem ser utilizados normalmente pelos alunos de pós e aqueles que não podem ser utilizados normalmente pelos alunos de pós. (Orientador 5, grifos da autora).

Na Planta IV é o processamento. Hoje, quer dizer, a gente tem trabalhado pra que a gente fique próximos porque dificulta o fato da Planta IV ser uma distância considerável e aqui é o laboratório de análises. Os produtos gerados lá eles trazem pra cá. (...) Dificulta a supervisão, acompanhamento do técnico (...). (Orientador 5).

O desenvolvimento coletivo de conhecimento e a aprendizagem social são facilitados pelo ambiente de trabalho agradável e com bons relacionamentos entre as pessoas. Os entrevistados revelaram que se formam fortes laços de amizade e são poucos os problemas de relacionamento. Os entrevistados também destacaram a cooperação entre as pessoas e o respeito como facilitadores do aprendizado.

E depois aqui tem um ambiente muito amistoso. Os alunos são muito amigos, tem amigos, tem casais, tem padrinhos, madrinhas, compadres, comadres, tudo. (Orientadora 2).

Na Empresa X eu só tenho colegas, amigos, algumas pessoas são até família agora porque eu tenho recebido bastante apoio. (Estudante 5).

O pessoal que fica dentro do laboratório (...) acaba virando uma grande família. Eu fico impressionada como eles realmente conseguem se dar bem, né, porque tem milhões de pessoas diferentes, cada um veio de um canto, cada um tem uma história e eu vejo as pessoas ficando amigas aqui dentro, um casa, o outro vira padrinho, o outro é padrinho do filho, eu acho que isso é muito legal, né? E com os funcionários também, Empregada 2 e o pessoal todo. No aniversário dos estagiários, Empregada 2 é convidada, então eu acho que isso é uma coisa boa, um ponto bom daqui, de como as pessoas conseguem acolher, né, e eu acho que os funcionários ajudam com essa questão do acolhimento. (Orientadora 6).

Aqui na área a gente tem um bom relacionamento, a gente consegue, embora tenha um grande número de alunos, consegue ter um relacionamento muito bom. Sempre que chega um aluno, e até hoje não teve nenhum caso contrário, mas todos eles são sempre muito bem recebidos, são bem orientados até pelos colegas, os próprios colegas vão ajudando na orientação com relação à rotina do laboratório. Enfim, onde lava, onde guarda, onde põe para secar o material. O pessoal aqui é bastante receptivo. Nunca tivemos problemas. (Empregada 2).

Muito, assim, muito bom mesmo. Eu já, já fiz iniciação em outros laboratórios em que eu não tinha um relacionamento tão bom com as pessoas. E, assim, eu acho que o clima que tem aqui no laboratório, em

que todo mundo é amigo de todo mundo, as pessoas se ajudam quando precisa favorece muito assim pra você dar um bom andamento pro trabalho. E aí quando você sai de casa e vem pra cá você não fica preocupado de às vezes não se dar bem com uma determinada pessoa e ficar falando daquilo. Aqui é justamente o contrário, aqui você vem pra encontrar as pessoas. (Estudante 3).

Uma coisa que eu, que eu admiro muito no Orientador 3 e assim foi uma coisa que eu não vi com outras, com outros orientadores que eu tive, né, ele foi meu orientador no Mestrado e no Doutorado, mas eu tive outros orientadores de iniciação científica também, assim, ele tem uma liderança dentro do laboratório, assim que não é uma liderança como as pessoas normalmente vêem um chefe. Ele é uma pessoa respeitada dentro do laboratório, mas eu acho que ele é respeitado porque ele, assim, exercendo essa liderança, essa chefia, ele respeita muito a gente. Então isso é uma coisa assim que eu aprendi muito com ele, se algum dia eu tiver que estar nessa posição ou então assim, mesmo não sendo chefe, mas o jeito de você lidar com as pessoas foi uma coisa que eu aprendi com ele e que às vezes não tá diretamente relacionada ao trabalho acadêmico, nem ao trabalho do laboratório e do equipamento, mas...(Estudante 3).

Eles já têm todo o respeito, né, que a gente tem por eles, independente de eles serem estudantes ou não. (Empregada 4).

Os orientadores buscam manter esse ambiente solicitando aos novos estudantes que procurem se relacionar bem com os empregados e estudantes mais antigos. Os orientadores sabem que os estudantes estarão na Empresa X temporariamente enquanto os empregados continuarão trabalhando com eles e por isso sabem que em uma situação de conflito que não pudesse ser contornada, teriam de encerrar prematuramente o contrato dos estudantes, como revelam os Orientadores 3 e 4.

A Orientadora 2 afirma que o relacionamento entre estudantes e empregados é excelente, mas ela faz questão de deixar claro quando algum comportamento ou atitude não é adequado.

Eu tive um problema de uma estagiária com uma funcionária, que andaram brigando por causa de trabalho, então, quer dizer, eu chamei as duas e conversei, conversei com a funcionária que “ela aqui é uma pessoa passageira, daqui a pouco ela vai embora e acabou, se você estiver se incomodando muito, a gente tem que tomar uma providência, se não”. Eu não vi um motivo que fosse para descartar a aluna, então consegui contornar e foi pra frente, ela defendeu a tese e no final já estavam se falando e convivendo melhor, mas foi um caso só, nos outros casos são muito bem aceitos, se tornam amigos. (Orientador 3).

Sempre foi muito boa. Só que, uma coisa que eu deixo bem clara pra eles, é que eles estão de passagem então eu gostaria muito que eles se entrosassem muito bem com os funcionários porque os funcionários estão aqui sempre comigo, entendeu? Eu tenho que dar muito mais valor para o funcionário do que para o bolsista ou estagiário. (...) Porque eu não quero depois ter que decidir entre o funcionário e o bolsista. Com certeza eu vou escolher o funcionário porque o funcionário tá sempre comigo aqui, não tem como eu chegar e falar assim “eu não quero mais esse funcionário!”, entendeu? Mas eu tenho como trocar de bolsista. Então, assim, é lógico que se eu tiver um funcionário problemático eu vou tentar conversar com ele pra ver o que eu posso fazer pra melhorar isso, mas de um modo geral as pessoas que trabalham conosco aqui tem liberdade pra falar conosco, de abrir o jogo, “a barra tá suja aqui” e ponto final. Então, eu tenho certeza que a gente tem um grupo de funcionários muito bom e eu não quero perder esse grupo de funcionários e não quero perder a harmonia que eu tenho porque se eu perder a harmonia é muito mais provável que eu não consiga cumprir absolutamente quase nada do que eu tenho pra fazer. Porque vai ser uma brigalhada danada. (Orientador 4).

Ah, excelente, ótimo, super bom. E também tem uns que ficam mais pimpões, por exemplo, tem uns que começam a freqüentar as Asas aí querem que as Asas funcionem como eles querem, tipo assim, na época que começou a implementar BPL¹¹. Não pode, não pode, acabou. Se não tá satisfeito, vai noutro canto. Aí tem uns mais pimpõezinhos que ficam “ai, porque aqui” então eu falo “ah, você não tá satisfeito não?” (...) Eles sabem direitinho quando eu não tô gostando. (Orientadora 2).

¹¹ BPL – Boa Práticas de Laboratório – regras que foram implementadas para que os laboratórios fossem acreditados na certificação ISO 17025.

4.8 Conhecimento Compartilhado

Foi observado que orientadores, empregados e estudantes procuram compartilhar o conhecimento que desenvolvem. O compartilhamento do conhecimento ocorre no diálogo com os pares, o convívio social, as práticas realizadas em grupo e informações compartilhadas em bancos de dados.

Quando uma nova metodologia é desenvolvida, por exemplo, há o cuidado de ensinar essa metodologia a outras pessoas, descrevê-la em POP's e implementá-las nos laboratórios para que possam ser utilizadas em outros projetos de pesquisa.

Algumas a gente tá implantando, outras eu implantei no Mestrado e assim vão caminhando algumas coisas em paralelo. (...) Já podemos fazer a implementação dessas metodologias. Na realidade o que eu adquirei de conhecimento a idéia é passar pra frente. Não ficar guardado aqui não. (Estudante 2).

Muitas dessas análises que a gente desenvolve acabam virando rotina pra própria Empresa X, pros projetos internos. Atende também os outros projetos. (Empregado 3).

No Mestrado, por exemplo, a pesquisa foi, era uma demanda de análise que o Ministério da Agricultura precisava e aí minha proposta de pesquisa era desenvolver esse método, né, o que a gente chama de validar o método, e deixar o método pronto para ser usado, né, caso alguém precise de fazer análise daquela substância pra, por exemplo, pra exportação ou pra consumo no mercado interno, alguma coisa assim. (Estudante 3).

O Orientador 4 queria introduzir análise de atividade anti oxidante aqui no laboratório (...). E aí, o pessoal lá da Planta I fazia, fazia só um tipo de análise, na Planta II ou I, e não faziam as outras. Aí lá no laboratório da UFRJ o pessoal faz quatro tipos, três tipos, não, quatro tipos de análises anti oxidantes, aí eu aprendi lá e implementei uma aqui, então assim, a Empregada 4 já tá fazendo POP e tudo isso vai ficar aqui pro laboratório no final. Então assim, o que eu faço fora a gente traz aqui pra ser usado no laboratório. (Estudante 4).

Eu tive alguns problemas no início, que eu tentei fazer algumas atividades enzimáticas e faltava isso de alguém saber. Aí depois eu consegui com o Empregado B, mas assim não era uma coisa que já tava assim com POP¹² então dificultava a rotina do dia-a-dia no laboratório porque não era uma análise que todo mundo fazia de rotina. Mas uma vez que a pessoa já fez na instituição, no laboratório eu acho que isso deveria ser primordial. Elaborou, desenvolveu, então deixa documentado porque aí facilita quem vem depois, diminui muito o caminho. (Estudante 2).

O projeto que está sendo desenvolvido pelo Estudante 5 tem um tema ainda pouco estudado, com conhecimento ainda não fundamentado. Assim, estão sendo feitas parcerias com outros pesquisadores e outras unidades para o desenvolvimento da pesquisa e há inclusive a participação em uma rede de informações. Perguntado sobre a dificuldade de conseguir informações sobre um tema tão novo, o estudante afirma que esta rede de informações está sendo importante neste aspecto. A rede é formada por diversas Unidades da Empresa X e outras instituições que desenvolvem pesquisas no mesmo tema e compartilham informações. Ele explica que essa rede foi criada por um projeto financiado pelo governo brasileiro com o objetivo de inovar na área de nanotecnologia.

Bom, o que está facilitando muito é participar dessa rede na qual estão inseridas várias faculdades aqui do Brasil e várias Unidades da Empresa X, então é uma rede que realmente funciona, em várias linhas de pesquisa e tem algumas delas que sempre tem um ponto comum, então, por exemplo, nanotoxicidade interessa acho que para todas. A rede é dirigida por Pesquisador H, ele é da Empresa X, Unidade CC. É uma rede que tá, tem um projeto, um macroprojeto que tá financiado pelo governo brasileiro que pretende inovar nessa área. (Estudante 5).

E não só conhecimento pronto é compartilhado. Os entrevistados afirmaram que compartilham também idéias e criatividade. Os estudantes trazem uma certa “renovação” para a Empresa X. A Empregada 4 conta que os estudantes tem mais tempo de participar de

¹² POP é a sigla de Procedimento Operacional Padrão – é uma descrição detalhada de como realizar um procedimento e é obrigatório nos laboratórios que foram acreditados na certificação ISO 17025.

congressos e palestras, onde tem contato com as novidades da área e pesquisas desenvolvidas em outras instituições e conversam com os empregados sobre essas novas idéias.

Também busca-se sugerir estudos para dar continuidade a pesquisas já realizadas anteriormente. Essa continuidade, no entanto, não tem uma sistematização, ocorre em função de iniciativas individuais. Segundo o Orientador 5, há também a preocupação de evitar que erros cometidos no passado sejam cometidos novamente por outras pessoas na execução de novas pesquisas, mas essa preocupação vem acompanhada de um cuidado de não impedir a reflexão individual e a criatividade.

É um aprendizado pra gente porque eles trazem muita coisa boa, muita novidade pra gente, muita coisa que eles vêem, que estão na universidade estão com coisas frescas na cabeça e até tem às vezes mais tempo de participar de outras coisas que a gente, quando tá trabalhando não consegue, né, muitas vezes a gente tem tanto trabalho que a gente não consegue sair da empresa e ver coisas novas e a gente consegue pegar isso um pouco disso deles que estão acompanhando mais. (Empregada 4).

A gente conta, “olha, aconteceu isso, teve problema, não adianta você ir por aí que não vai dar certo”, mas primeiro a gente deixa que a pessoa leia o que aconteceu pra pessoa também tirar as conclusões dela, é bom porque senão você corta a criatividade de uma pessoa. Então deixa a pessoa também ter as suas idéias e passar isso pra você. **No momento que ela passa isso pra você, você passa um pouco da sua experiência e também pega um pouco da criatividade dela.** É, porque senão você tolhe a pessoa, né. A pessoa fica tolhida e não te dá uma visão dela, ela fica assim, constrangida de falar alguma coisa, achando que o que ela vai falar é uma besteira monstruosa, quando na verdade não é. Muitas vezes pode ser alguma coisa que você já tenha feito ou realizado que não deu certo ou que já tenha realizado e não precisa realizar de novo **ou então é uma coisa nova e que ela pode estar passando isso pra você** e aí você começa a trabalhar e eu acho que isso que é importante. (Orientador 4, grifo da autora).

A gente tenta até melhorar aquela idéia de um estudante. Eu tive um estudante maravilhoso (...) Então a gente procurou do trabalho dele aprimorar outras propostas de trabalho depois, que surgiram depois e a gente fez e que a gente pretende fazer ainda com outros alunos. Então eu acho que isso aí é interessante. A gente tenta fazer dessa forma. É lógico, você não tem assim uma sistematização, tudo certinho, né, um POP que diz o que vai fazer. Mas a gente “oh, teve esse trabalho, dá uma lida nesse trabalho, vamos tentar melhorar isso, de que forma a gente pode melhorar”. (Orientador 4).

Esse foi o primeiro projeto que foi feito de bioplástico de extrusados. Foi o primeiro trabalho, hoje em dia a gente vê que já tem outros trabalhos na unidade. (Estudante 5).

4.9 Parcerias Firmadas no Desenvolvimento dos Projetos

Para o desenvolvimento das pesquisas de pós-graduação são formadas diversas parcerias, a começar pelas parcerias entre a Empresa X, as Universidades e as Instituições de Fomento. A maior parte dos estudantes são da UFRRJ e da UFRJ, nesse caso vindos de dois institutos diferentes: a maioria da Escola de Química e alguns do Instituto de Química. As parcerias, no entanto, não estão restritas a essas instituições, outras também foram citadas. Nessas parcerias, a Empresa X oferece aos estudantes recursos para compra de matéria-prima, reagentes, instalações bem estruturadas e apoio tecnológico e de pessoal para o desenvolvimento das pesquisas. As Instituições de Fomento oferecem financiamento para alguns dos projetos e bolsa de estudos para os estudantes. As Universidades indicam estudantes para o desenvolvimento das pesquisas e em alguns casos participam do desenvolvimento de metodologias e disponibilizam também alguns equipamentos e laboratórios.

O desenvolvimento? Aqui em conjunto com a Orientadora 2. Uma foi lá no Instituto de Química com o Professor B e depois vai ter algumas com a Professora A também. (Estudante 2).

Recorrem sim. Muito na Escola de Química com a Professora A, na parte de Biologia. E aí eu aprendi a fazer parcerias também, principalmente o Instituto de Química que eu não tinha muita intimidade, porque a Escola (de Química) que o aluno seria uma cria da Empresa X é até mais fácil. Mas no

Instituto que eu fiz a parceria em função dos alunos, hoje eu aprendi a co-orientar, entendeu? Pra você usar as mesmas coisas então é e assim, realmente a gente tem pessoas com diálogo muito aberto então eu normalmente não tenho problema. (Orientadora 2).

Fiz algumas análises na UFRJ que é onde é meu Doutorado, né, aí eu faço análises de atividades anti oxidantes lá, (...) No início eu fazia tudo lá porque não tinha o reagente aqui, agora chegaram aqui, agora eu faço algumas análises de atividade anti oxidante aqui, aí eu fazia duas lá por causa do equipamento que tem lá, mas agora eles já compraram o equipamento que tem aqui, aí eu já posso fazer tudo aqui. Mas aí agora eu tenho que desenvolver o método nesse equipamento porque tem a mesma função, mas o equipamento é diferente. (...) Então eu fiz metade lá e metade aqui por causa do equipamento. (Estudante 4).

Nossa, tanta gente! Porque como ele tá inserido nesse projeto, coordenado aqui pela Empresa X e que tem uma parceria de uma gama de instituições, acabou que cada uma dessas instituições com os seus profissionais representantes me deram um pitaco e excelentes pro projeto. Então eu tenho apoio do INCA, eu tenho apoio da Rural, da UFRJ, do Bennett, enfim, todas as instituições parceiras do projeto. (Estudante 6).

São formadas parcerias também entre as diversas áreas da Unidade AA. Essas parcerias entre as áreas são consideradas mais fáceis de serem estabelecidas. Parece que o relacionamento entre as áreas é bem aceito.

Alguns sim, alguns precisam. Agora mesmo estamos com uma aluna que está recorrendo ao Fundão, para ver no microscópio um estudo de células que ela fez aqui, analisou os carotenóides e ela vai ver num microscópio que nós não temos aqui, então ela está trabalhando, inclusive essa semana, no Fundão, recorrendo a outra área no Fundão para fazer essa parte instrumental da tese do mestrado. Ela já é estudante da UFRJ e aí a gente entrou em contato com um pesquisador e ele foi bem receptivo, então não tivemos problema não. Aqui na Unidade é mais tranquilo, aqui nunca tive problema não. Eu sempre recebo muito bem todo mundo que vem aqui, então acho que não tenho queixa, eu também nunca fui rejeitado em outras áreas, sempre fui bem recebido então também não tenho queixa. (Orientador 3).

Em geral ocorre um contato inicial entre o orientador do estudante e o pesquisador responsável pela área com quem se pretende estabelecer a parceria. Depois desse primeiro contato, os próprios estudantes agendam análises, programam atividades, enfim, dão continuidade ao processo. A Orientadora 2 fala dessa autonomia dada aos estudantes para planejar suas atividades.

Alguma coisa eu tenho que interferir, mas os alunos vão e conversam. Eu não preciso ir lá na Orientadora 1 pra marcar Sensorial de um projeto. Quem tá encarregado daquela linha vai lá e conversa com a Orientadora 1 e tudo acontece. (Orientadora 2).

Cada área tem suas próprias regras que devem ser seguidas pelos estudantes para a realização das análises. Em alguns os estudantes realmente realizam as análises, em outros eles entregam as amostras e as análises são realizadas por empregados. A Orientadora 1, por exemplo, explica que faz uma reunião com os responsáveis pelas áreas ou laboratórios em que o estudante também atuará e faz uma programação (cronograma) com a previsão de quando o estudante iniciará suas atividades, receber amostras e fazer as análises. Em seu laboratório, os estudantes realizam, eles mesmos, os testes e sempre que possível também realizam nos demais laboratórios. Quando não é possível, a Pesquisadora 1 os orienta a ler e se informar com a pessoa que realizou as análises sobre a metodologia utilizada, como se chegou a determinado resultado e como interpretar os dados para que o aluno aprenda a fazer a análise mesmo que não vá executá-la. Sua orientada, Estudante 1, confirma essa prática.

Tem atividade na micro¹³, tem atividade com o Orientador 4¹⁴, tem atividades...eu vou antes de eles começarem, a gente faz uma reunião, eu apresento o aluno, né, eu falo qual é o projeto, que tem atividade prevista naquele laboratório e tento fazer uma programação já “olha, tal mês ela vai começar, tal mês ela vai ter amostra, tal mês ela vai precisar de fazer análise aqui”. Aí, assim, no meu laboratório

¹³ Aqui a pesquisadora está se referindo ao Laboratório de Microbiologia.

¹⁴ Ela se refere ao pesquisador Orientador 4, que trabalha na Planta Piloto de Pós Colheita.

eles vão pôr a mão na massa, agora nos laboratórios de outras responsabilidades eu não posso interferir, então depende, né, de quem é responsável. Tem gente que bota o aluno pra trabalhar, tem gente que não. E nesses casos eu peço pro aluno pelo menos se interar, conversar com os técnicos, ler, saber exatamente o que foi feito na análise, a metodologia e como que sai resultado, como que interpreta o resultado, buscar informações com quem, né, tem a *expertise*. Agora quando o laboratório é mais acessível eu peço para que o aluno acompanhe as análises. (Orientadora 1).

Eu fui apresentada em todos os laboratórios em que eu ia passar, todas as análises que eu tinha que fazer e aí eu fui me organizando. A gente montou um cronograma, a Orientadora 1 me pediu um cronograma mais ou menos, em que mês, tal e tal e o que acontece, eu acompanhei o plantio do tomate então, sei lá, eu não tinha uma data específica, era de acordo com o que ia acontecendo no campo e aí vindo pra cá eu fui me organizando, os dias em cada laboratório, eu também aproveitei pra ir antes nos laboratórios. Então, tipo assim, “eu posso acompanhar essa análise, antes de chegar a minha amostra?”, aí eu comecei a fazer isso e aí sabia a rotina do laboratório (...). Alguns, por exemplo, tinha laboratórios que você tinha que botar mais a mão na massa, outros não, outros era uma coisa rotineira então você levava a amostra e o máximo que você poderia fazer era acompanhar, na Microbiologia, por exemplo, eu não cheguei e fiz a análise microbiológica, eu entreguei e um empregado fez a análise, mas eu tentei acompanhar a rotina antes das minhas amostras pra poder ver como é que era (...). Análise de carotenóides, aqui na Asa, tive que ficar, realmente eu fiz, né, então mais ou menos nesse sentido, mas o que eu pude acompanhar antes eu fui porque queria acompanhar a rotina do laboratório, como era o terreno e tal. (Estudante 1).

A Orientadora 6 declara que as parcerias são quase sempre necessárias e muito importantes. Para estabelecer parcerias ela também faz o contato inicial com o responsável pela área e, se possível, com o resultado é feita uma publicação em parceria. Ela afirma ainda que é muito difícil realizar uma pesquisa sem solicitar suporte de outras áreas, o que reforça a importância de se estabelecer parcerias e de se manter um bom relacionamento entre as áreas.

Por outro lado, há algumas pesquisas em que não é necessário estabelecer parcerias com outras áreas nem com outras instituições de ensino.

Muitas vezes sim. Falando mais na parte do processo com certeza. Muitas vezes, algumas coisas são feitas na universidade, no Instituto de Química ou na Escola de Química, no Fundão principalmente e aqui dentro sem dúvida. A Sensorial muitas vezes é demandada, a Físico-Química, a Cromatografia Líquida, então muitas vezes a gente faz coisas com o pessoal dos laboratórios mesmo. Meio que em parceria. Normalmente eu faço contato, digo o que é que a gente tá demandando deles, como que eles podem ajudar, se os alunos podem, né, meus orientados ficarem no laboratório deles o tempo, né, quando é necessário eles realmente ficam. Se é na parte sensorial quando tem teste o aluno vai pra lá, ele aprende como fazer, ajuda o pessoal da sensorial, fica o tempo todo fazendo e em geral o que a gente tem feito, ou seja, se gerou alguma coisa disso aí a gente faz uma publicação juntos e isso tem acontecido com frequência. É muito difícil, acontece, mas a gente não tem trabalhado só a gente aqui, por mais que a gente tenha alguns laboratórios, volta e meia precisa do suporte de algum outro laboratório, agora mesmo a última aluna que teve aqui, Anete que ficou seis meses, né, uma dessas alunas da Rural que é tipo internato, uma parte do trabalho dela, na verdade eu propus a Empregada G e a gente fez juntas. Ela ficou uns dias lá no laboratório de Empregada G e foi um trabalho que a gente fez juntas. (Orientadora 6).

Não, o meu trabalho em si eu desenvolvi todo aqui dentro (do laboratório). (Estudante 3).

É sempre interessante recorrer às outras áreas, mas na sua maioria não recorrem. Alguns, uma análise ou outra em outras áreas, por exemplo, agora microbiologia, uma aluna recorreu a área não de microbiologia, mas de pós-colheita. (...) Daí eu ligo pro pesquisador ou pro analista e introduzo o trabalho e o aluno, mas a gente tem mais de 80% das análises ou até 90%, quase a totalidade feita aqui dentro. (Orientador 5).

Surgem parcerias também com os ex-estudantes que vão trabalhar em outras instituições de pesquisa ou universidades, mas os pesquisadores reconhecem que a iniciativa por esse contato é mais dos ex-estudantes do que deles. Os orientadores alegam que não tem tempo para manter contato com os ex-orientados e a Empresa X também não organiza nenhum tipo de facilitador para que esse relacionamento profissional seja mantido: não há um

banco de dados dos ex-estudantes, nem um grupo de discussões, nem um fórum de ex-estudantes, por exemplo.

Tem alguns alunos que eu mantenho contato profissional. Esses que a gente tem contato profissional são assim, são pessoas que são mais, que foram assim, sobressaíram mais, entendeu? Porque você tem muitos estudantes que são bons, se saíram bem, mas no momento ainda tem que caminhar alguma coisa. Então pode ser que no futuro a gente tenha, como já aconteceu de ex-estudante ligar pra gente solicitando alguma coisa e aí a gente mantém contato, mas agora de projeto, trabalho científico e tal são poucos porque são aquelas pessoas que realmente se sobressaem demais. Aí esses, assim, eu tenho um que tá no Ministério da Agricultura e volta e meia a gente faz um trabalho junto. Eu converso com ele, a gente faz e escreve junto. A Empregada M passou pra Empresa X, tá na casa, então volta e meia a gente conversa, faz alguma coisa e tal. Tem alguns outros que a gente tem, assim, tem o Estudante Q que tá na Universidade Federal da Bahia, a gente mantém contato. Então assim, essas pessoas que a gente manteve um contato mais apurado e são pessoas destacadas são poucas. (Orientador 4).

Isso depende muito. Tenho uma ex-aluna que estava como professora substituta na universidade aí ela já ligou pedindo pra trazer os alunos pra visitar as Plantas, né, com Estudante N o contato é pessoal e é profissional porque acabou na verdade eu indiquei ela pra Pesquisadora A pra ela começar a trabalhar no projeto e ela se envolveu pra caramba no projeto, então acho que tem as duas coisas, tanto o pessoal quanto o profissional. Como a Empresa X acaba sendo uma referência, dependendo do caminho que eles trilhem, alguns não continuam na área de alimentos, outros continuam. (Orientadora 6).

Vai depender muito do aluno, para mim é pessoal isso. Eu tenho aluno, quer dizer, que já saiu daqui há muito tempo e eu encontrei com ele agora num congresso e ele acabou de escrever um trabalho e colocou nosso nome, então, quer dizer, é dele, tudo que ele vê, escreve, tudo que ele tem ele aproveita e escreve. Tem outros que é um parto para você conseguir que escreva um trabalhinho, mesmo tendo assunto. (Orientador 3).

Dependendo sim (mantém contato profissional com os orientados depois que eles encerram os projetos). A Empregada M, por exemplo. Tem o Estudante F agora voltou, certamente a gente vai estar fazendo alguma coisa casada, a Estudante G também uma aluna minha passou agora pra aquele instituto, escola técnica (...) em Valença. Então a gente, a Empresa X vai tá dando apoio que quem vai participar vai ser a Estudante G que foi minha aluna.

Não, eu não procuro mais (os ex-orientados) porque não consigo, não tenho tempo pra isso, mas eles sempre procuram. (...) Nós não temos tempo, eu pelo menos não tenho tempo de saber como é que eles estão indo. Pelo menos eu nunca faço isso. (...), mas normalmente os alunos que saem daqui estão sendo absorvidos pelas escolas e institutos federais. Há muitos casos em que eles acabam sendo nossos colegas profissionais, trabalhando em institutos federais, escolas do governo federal. (Orientador 5).

Por fim, foram observadas também parcerias com outras Unidades da Empresa X. Essas parcerias acontecem em projetos sendo desenvolvidos em conjunto, como relatado pelo Orientador 4, em projetos que dão continuidade a pesquisas realizadas por outras Unidades, como a pesquisa da Estudante 4 que analisa flavonoides em cultivares novas de maracujá desenvolvidos na Unidade DD, e em trocas de informações, como explicou o Estudante 5 que participa de uma rede que compartilha informações sobre nanotecnologia.

No entanto, a aprovação de projetos representa recursos arrecadados para as Unidades e a Empresa X estabeleceu uma competitividade entre as Unidades para a arrecadação desses recursos. Na opinião do Orientador 4, essa competitividade dificulta o estabelecimento de parcerias com outras unidades.

Eu tinha um projeto de pesquisa que a gente queria fazer com o pessoal da Empresa X, unidade FF. Bom, pra fazer esse projeto, a gente estava relutando em participar e eles também não estavam apresentando porque a gente não tava participando (...). Bom, surgiu a Estudante 4, então eu fui chamado pra conversar com ela e com o pessoal do Fundão. Bom, conversamos e tal e aí eu expus a idéia. Como é parte integrante do doutorado e a gente não precisa necessariamente iniciar nada no primeiro momento a não ser aceitar e fazer a proposta de trabalho, o que a gente fez? Apresentamos a proposta de trabalho e aceitamos que ela viesse fazer a tese de doutorado dela conosco aqui. Bom, o projeto foi aprovado, tá em andamento e é parte integrante da tese dela. (Orientador 4).

Eu tô tentando desenvolver esse método pra poder quantificar os flavonoides do maracujá porque a literatura diz que tem muito, mas ninguém nunca realmente viu se tem e quais que são nesses cultivares que eu estudo, que esses cultivares que eu estudo são cultivares novos desenvolvidas na Empresa X, lá na Empresa X, unidade DD. (Estudante 4).

O que está facilitando muito é participar dessa rede na qual estão inseridas várias faculdades aqui do Brasil e várias Unidades da Empresa X, então é uma rede que realmente funciona, em várias linhas de pesquisa e tem algumas delas que sempre tem um ponto comum, então, por exemplo, nanotoxicidade interessa acho que para todas. (Estudante 4).

A gente tem que ficar se mexendo bastante pra poder, como é que se diz, pra poder atender tudo que a gente faz, não só de projeto de pesquisa como assessoria técnica, treinamento, porque hoje em dia, pra Empresa X, te falo isso com a maior das convicções, pesquisador e analista só servem pra duas coisas, arrecadar dinheiro via projeto e cumprir PAT da Unidade. Porque a Empresa X criou um sistema vicioso de avaliação que faz com que as unidades se degladiem em vez de se, de cooperarem, de fazer cooperação. Hoje em dia é muito mais, se dá muito mais valor pra quem lidera um projeto de pesquisa do que quem faz parceria com outras unidades, então se você quer fazer parceria comigo, você vai querer fazer parceria desde que você lidere o projeto e não só eu lidere o projeto, então eu vou entrar com uma parte menor do projeto e você entra com a parte maior porque assim a sua unidade vai arrecadar mais dinheiro porque aí aquele projeto, 60 ou 70% do orçamento do projeto vai pra sua unidade. (Orientador 4).

4.10 Prática Utilizada na Área

Existe um bom relacionamento entre as áreas, muitas parcerias são estabelecidas, mas apesar disso, parece não haver uma troca de informações sobre as práticas adotadas para a orientação dos estudantes. Relacionamos na tabela 5 algumas dessas práticas que foram identificadas nas entrevistas, um breve relato de como elas funcionam e qual é o objetivo de cada uma. Essas práticas buscam acompanhar a realização das pesquisas, acompanhar o desenvolvimento das atividades, evitar a perda de conhecimentos, compartilhar informações, informar regras internas, programar atividades ou ainda, estimular algumas competências nos estudantes.

Tabela 5: Práticas utilizadas nas áreas com objetivo de orientar os estudantes

Área	Prática	Como funciona?	Objetivo
Planta II	Relatórios via e-mail	Os estudantes enviam relatórios periódicos sobre o andamento das pesquisas. A Orientadora 2 também usa essa informação para escrever os relatórios dos projetos que precisa apresentar à Empresa X.	Acompanhar a realização das pesquisas e evitar perdas de conhecimento.
Planta II	Cadernos físicos das análises	A realização de todas as análises é anotada em cadernos físicos que permanecem sempre nos laboratórios.	Controlar a realização das análises e evitar perdas de conhecimento.
Lab. Análise Sensorial, Asa 1, Planta II e Planta V.	Elaboração de cronogramas	Os estudantes preparam um cronograma com as atividades que realizarão. Os orientadores aprovam esse cronograma e acompanham a sua realização.	Programar a realização das atividades.
Asa 1	Rede interna – funciona como uma <i>intranet</i> do laboratório.	É uma rede que pode ser acessada de qualquer computador do laboratório. Nesta rede é possível agendar o uso de equipamentos, consultar os POP's das análises, clicar nos <i>links</i> mais usados no laboratório (portal CAPES, por exemplo) e acessar as “pastas particulares”, que são pastas criadas para cada estudante e cada empregado que guardam todos os artigos escritos, certificados de treinamentos, teses, dissertações, análises realizadas, enfim, todos os trabalhos produzidos por	Facilitar o acesso aos trabalhos já produzidos na área, agendar os equipamentos e compartilhar informações.

Área	Prática	Como funciona?	Objetivo
		aquela pessoa. Uma vez por semana é feito um <i>back up</i> de todas as informações para garantir a segurança dos dados.	
Asa 3	Carta de boas vindas	Uma carta entregue a todos os estudantes novos que informa sobre o uso de equipamentos de proteção individual, a necessidade de realizar o treinamento de integração, orientações de como proceder em caso de dúvidas e outras informações.	Informar aos novos estudantes sobre normas internas e procedimentos básicos.
Planta V	Apresentação de artigos	O Orientador 4 pede aos seus orientados que façam apresentações de artigos que ele já leu previamente. Os estudantes devem falar qual foi o objetivo, os resultados, os possíveis trabalhos futuros e as conclusões do estudante sobre aquele artigo. Há também a preocupação de oferecer aos estudantes um <i>feedback</i> adequado, que aponte suas falhas, mas de forma positiva. Também há a preocupação de parabenizar o estudante quando ele se sai bem.	Estimular o senso crítico e a auto-confiança.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados no campo.

4.11 Risco ou Perda Efetiva de Conhecimento

A Orientadora 2 conta um momento de sua trajetória como orientadora que ficou marcado como problemático. Uma estudante que desenvolveu a pesquisa na Empresa X e depois levou todos os resultados encontrados, todo o conhecimento desenvolvido embora. A pesquisadora revela que isso provocou uma mágoa profunda. Ela se sentiu pessoalmente atingida, traída pela aluna que não respeitou o acordo de passar os resultados, de deixar o conhecimento desenvolvido na Empresa X. Ela conta que teve de refazer toda a pesquisa que havia sido feita pela estudante.

A história contada pela pesquisadora trouxe mágoa, mas também um aprendizado. Ela passou a adotar procedimentos de controle em seu laboratório e um acompanhamento por meio de relatórios periódicos, além de um acompanhamento bem próximo dos técnicos que trabalham na área, assim o conhecimento vai sendo compartilhado conforme vai sendo desenvolvido. É uma maneira de evitar que ocorram novas perdas de conhecimento.

Agora, de estresse pessoal mesmo, de mágoa, que até hoje eu, foi uma aluna minha que me passou a perna. Que fez tudo aqui, sabendo como era, que a gente tinha que fazer relatório e depois ela levou os resultados todos e a gente não teve como fazer nada. E aí esse foi...mas aí foi muito pessoal, eu me senti muito magoada porque eu sou muito mãezona. Ficou pra ela, eu perdi e não tive apoio da chefia na época porque poderia ter interferido porque era até uma pessoa daqui, do meio. Não vou abrir muito, não identificar porque tá gravando, mas aí foi mágoa, mágoa. Eu fiquei tão mal, quem me ajudou na época foi Pesquisadora B, eu nem era assim tão íntima dela e ela disse assim pra mim “olha, essa pessoa é uma pessoa que não tem nada a perder. Pelo histórico dela. Coloca isso daí na sua lista de prejuízos da vida e começa tudo do zero”. E eu comecei do zero, do que eu tinha na Empresa e tive que começar do zero.

O orientador 5 contou sobre um problema que acontece e que pode representar um risco de perda de conhecimento. Às vezes, eles precisam solicitar dados a ex-orientados dois, três ou até quatro anos depois que o projeto de pós-graduação daquele estudante já foi finalizado. Segundo ele, isso ocorre porque em alguns casos eles não ficam com os dados brutos e só percebem que precisam desses dados quando vão finalizar um artigo. Quando questionado se isso não poderia representar um risco de perda de conhecimento porque o ex-orientando poderia não ser encontrado, ele admitiu que existe o risco de não encontrar o ex-orientado, mas acha que esse risco é muito pequeno.

Há situações que a gente procura por eles quando ele, por exemplo, tem uma informação que a gente não tem. A gente pensa que tem todas as informações que foram geradas por eles aqui, mas às vezes falta uma ou outra informação pra publicação. Por exemplo, recentemente eu fiquei responsável, eu recebi a tarefa de buscar uma ex orientada pra nos dar uma informação de que nós não dispomos pra poder finalizar um trabalho de publicação. (...) É, o armazenamento da informação, ela fica num, eu sempre quando é feita pelo técnico, o técnico sempre passa a informação pra mim via *e-mail* e eu armazeno aquela informação no projeto, ou seja, no espaço disponível para o projeto ou na própria pasta do aluno, mas tem casos em que o aluno faz uma série de análises e não passa pra mim os dados brutos, só aquele processado na dissertação dele ou na tese dele. Então às vezes falta um dado bruto porque talvez ele tenha feito uma análise errada, a interpretação foi errada, a análise estatística não foi adequada e daí quando a gente vai fazer, normalmente a gente não faz isso de imediato, às vezes um, dois, três, quatro anos depois. Acontece. E eu não tenho o dado. Essa aluna que eu estava te falando que o colega pesquisador tá finalizando um artigo, três anos. (...) Existe (o risco de não encontrar o ex-orientando), mas esse risco é remoto. (Orientador 5).

4.12 Importância do Desenvolvimento das Pesquisas

A importância que empregados e orientadores mais atribuíram aos estudantes de pós-graduação foi o próprio desenvolvimento dos projetos. Todos dizem estarem sobrecarregados e desenvolvendo uma quantidade de projetos aquém de suas próprias capacidades. Assim, como os estudantes desenvolvem projetos que estão inseridos nos projetos da Empresa X, eles contribuem para que todas as pesquisas sejam realizadas.

Vários entrevistados acreditam que sem a participação dos estudantes seria muito difícil desenvolver tantos projetos quanto são desenvolvidos. Citamos aqui alguns trechos em que os entrevistados falam sobre a importância dos estudantes para suprir a necessidade de mão-de-obra para a Empresa X.

Os entrevistados também acreditam que os estudantes de pós-graduação desenvolvem as pesquisas com profissionalismo, com responsabilidade, compromisso com a qualidade do projeto e comprometimento com os prazos e metas a serem cumpridos. Contribuem também para a melhoria dos laboratórios, trazem contatos de novos fornecedores, colaboram com a produtividade da Unidade no PAT e desenvolvem metodologias que são incorporadas às rotinas da Empresa X.

Bom, é claro, o projeto, as atividades propostas atingidas. Porque um pesquisador tem que tomar conta de dez projetos, se ele não tiver alunos de pós-graduação pra...pra tocar, não consegue. Então assim, você orienta, ele tá realizando o Mestrado dele e ele tá trabalhando num projeto de pesquisa. Qual a contribuição dele pra gente? Nossos métodos, as atividades propostas são executadas. (Sem a participação dos estudantes seria) Muito difícil. Os projetos caminham, mas eles caminham muito prejudicados, digamos assim, ou eles atrasam. **Você não consegue se dedicar a...cinco projetos...dez, quinze. Tem gente que tem muitos, muitos projetos. Então você tem que ter muitos colaboradores. O aluno de pós-graduação quando ele tá, quando é o projeto dele, como depende dele pra ele ter resultado, pra ele fazer a tese, pra ele obter o título, ele toma a frente daquilo, ele corre atrás.** (...), quando a gente não tem aluno, a gente conta com os técnicos, a gente orienta, mas nem sempre sai porque são várias atividades também que os técnicos têm que realizar então se tem aluno de pós-graduação vai muito melhor. Com esse volume de projetos que tem que andar, entendeu? **São volumes sobre humanos.** Porque eu acho que lá fora, na Universidade, eu acho que um pesquisador toma conta de dois, três projetos no máximo. E aqui você tem que se virar pra dez, quinze. (Orientadora 1,).

Eu acho que **a participação deles aqui é essencial** porque eles são assim a mão-de-obra, a ferramenta que vai realmente colocar em prática aquilo que os pesquisadores têm na teoria. A gente auxilia, a gente ajuda, mas eles que vão estudar mais a fundo, que vão trazer, vão correr mais atrás do conhecimento pra que possa então chegar a uma conclusão dentro desses trabalhos que são feitos aqui, então eu acho que é essencial a participação deles aqui na Unidade. **Com certeza trás bastante conhecimento** e acho que desenvolve, né, aquilo, **porque os pesquisadores às vezes eles têm três, quatro, cinco projetos de assuntos diferentes e não tem como eles se aprofundarem muito em tudo, então os alunos fazem esse trabalho e eles vão só complementando.** (Empregada 1, grifos da autora).

Pra você ter uma idéia eu ontem entreguei (...) de Macroprojeto e PA, Plano de ação, **eu acho que eu tinha uns 30 pra entregar (relatórios). Todos foram alimentados pelos alunos.** Todos, sem exceção. (...) **Todos os projetos são feitos. Olha minha produtividade no PAT. Vai lá e olha. Tudo que eu faço eu devo a eles (estudantes), ao Empregado A, a Empregada 2 e o Empregado C. Tudo.** Eu não preciso fazer uma análise. (Orientadora 2, grifos da autora).

Se diminuir o número de alunos a gente não toca, a gente não consegue tocar os projetos. (...) não dá conta de fazer tudo porque é muita análise. (...) A contribuição deles eu acho que é em relação a questão deles estarem ali, pois eles acabam trabalhando. É um projeto da Empresa X, **eles sempre trabalham num projeto da Empresa X, mas eles tomam aquele projeto também pra eles.** Como vai ser também a tese ou a dissertação (...) eles abraçam sempre muito bem esses projetos. E eles tocam da melhor maneira possível. (...) Como eles sabem que os resultados vão interferir diretamente na qualidade do trabalho deles, **eles trabalham muito bem, tem compromisso com o projeto, tem responsabilidade com a qualidade do projeto.** Trabalham muito bem. (Empregada 2, grifos da autora).

Esses estudantes são fundamentais na parte de mão-de-obra que eles trazem no período do mestrado, então, a empresa só deixa fazer o mestrado ou doutorado se ele estiver vinculado a um projeto da empresa. Então, **esse projeto acaba tendo um ganho de trabalho, porque o resultado da tese dele, é o resultado do projeto,** então, traz bastante contribuição no decorrer do projeto. (...) Para mim e para o centro acho que é muito importante. **Para você suprir isso teria que ter um quadro efetivo de analistas muito maior do que nós temos, para você fazer todos os projetos que o laboratório faz, e dar resultados teria que ter um quadro bem maior.** (Orientador 3, grifos da autora).

Eles contribuem com o trabalho deles que faz uma diferença imensa. Eles contribuem com, com o laboratório porque muita coisa a gente consegue mudar, **a gente consegue melhorar o laboratório de uma observação das atitudes deles, com idéias novas** e coisas que às vezes a gente não consegue implementar porque a gente não tem, além de não ter pessoal suficiente, não tem tempo pra fazer todas as mudanças e os contatos, **a gente tem muitos alunos que trazem contatos novos diferentes pra gente, até mesmo dos frutos, onde a gente conseguir alguns frutos, conseguir algumas matérias-primas.** (...) A gente consegue fazer muita coisa porque a gente tem eles aqui. A gente tem muitos projetos, é, **a gente tá aproximadamente, está com 26 projetos aproximadamente, com, só com os funcionários que a gente tem aqui a gente não ia conseguir dar conta de andar todos, caminhar todos ao mesmo tempo.** (Empregada 4, grifos da autora).

Eles cumprem PAT da unidade junto conosco, eles nos ajudam no projeto que eles ficam, muitas vezes nós discutimos com eles a possibilidade de projetos ou trabalhos adicionais. Bom, isso aí já é muita coisa. É como eu tô te falando, pesquisador e analista é pra cumprir PAT da empresa e arrecadar dinheiro via projetos. Só pra isso. (...) Então, se o cara ajuda na execução do projeto, na formação de um projeto e no PAT da empresa, a ajuda dele é muito legal. (Orientador 4, grifos da autora).

Na verdade, **a orientação ao aluno de pós-graduação é algo extremamente importante no nosso grupo de pesquisa, aliás, na verdade é fundamental.** Por que? Porque eles, **sob a nossa supervisão, conduzem trabalhos de pesquisa que foram projetos idealizados por nós, contando com a nossa mão de obra, que infelizmente não é suficiente para conduzir todos os trabalhos que nós temos,** então, e o aluno de mestrado ele é um aluno mais comprometido. No período experimental, que dura um ano, ele tá praticamente todo dia aqui (...). (Orientador 5, grifos da autora).

Eu acho que **conhecimento e publicação,** né, eles contribuem muito pra **publicação que é uma das, dos objetivos da Empresa X, o PAT,** né, vamos encher o PAT, produzir trabalhos, eles produzem muito, teses, trabalhos e muitas dessas análises que a gente desenvolve acabam virando rotina pra própria Empresa X, pros projetos internos. Atende também os outros projetos. (Empregado 4, grifos da autora).

A empresa porque precisa fazer pesquisa. Então, na verdade a gente que executa o trabalho, por exemplo, esse trabalho nem era o meu projeto, é um projeto que no final obviamente o Orientador 4 vai usar esses dados pra também fazer um relatório e tudo mais e aí o projeto deles tá andando, as coisas estão acontecendo. Eu acho, na minha opinião é fundamental pra Empresa X os alunos que executam e pros alunos é fundamental a Empresa X porque cede espaço, cede os reagentes, cede os pesquisadores então pra mim é um casamento importante. (Estudante 1).

Além da importância para a Empresa X, os projetos desenvolvidos contribuem também com a sociedade brasileira porque abordam temas importantes e poderão ter impacto direto na exportação de frutas e peixes, desenvolver embalagens em bioplástico com

nanotecnologia, resolver questões ambientais e estimular o consumo de frutas e hortaliças por crianças de comunidades carentes. Ao contribuir para a sociedade brasileira, os projetos desenvolvidos pelos estudantes estão contribuindo diretamente para a missão da Empresa X, que é “viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira”. Será que os estudantes conseguiriam desenvolver projetos tão relevantes sem o apoio tecnológico que recebem na Empresa X?

O nosso projeto, assim, um dos grandes ganhos vai ser, vão ser essas metodologias implementadas, porque acho que isso vai ficar pra quem vier depois e como a gente vai trabalhar com resíduo (bagaço de uva) acho que se a gente conseguir aí um bom resultado já é um grande avanço ambiental, econômico e pode vir a ser. (Estudante 2).

No Mestrado, por exemplo a pesquisa foi, era uma demanda de análise que o Ministério da Agricultura precisava e aí minha proposta de pesquisa era (...) validar o método, e deixar o método pronto para ser usado, né, caso alguém precise de fazer análise daquela substância pra, por exemplo, pra exportação ou pra consumo no mercado interno, alguma coisa assim. E o meu, e o meu trabalho do Doutorado é mais ou menos na mesma linha só que é uma coisa mais ampla e mais voltada pra trabalhar com esse aparelho, que ele é um aparelho que é bem mais versátil do que, por exemplo, um cromatógrafo convencional. (Estudante 3).

A Europa, ela compra muito maracujá doce do Brasil e o problema é que esse maracujá doce estraga muito rápido então a gente está vendo essas cultivares que elas tendem a ter uma pós-colheita melhor se elas forem boas sensorialmente e quimicamente também, vai ajudar de colocar no mercado uma cultivar de melhor qualidade de modo que as exportações, os produtores vão plantar maracujá de melhor qualidade pra exportar. A gente também vai tentar fazer a aplicação de filme comestível nesses cultivares de maracujá doce pra ver se elas duram mais, então a gente vai comparar amostra de maracujá doce *in natura* com o filme e sem o filme pra ver se aumenta a durabilidade pra exportação. Então, assim, é bom pro mercado brasileiro de frutas em si. (Estudante 4).

A gente pretende desenvolver embalagens que vão colaborar muito na Pós-colheita de alguns produtos ou hortaliças no Estado do Rio de Janeiro. A gente pretende não só aqui na Unidade, mas é uma tecnologia que é nova, que não conhecemos, nanotecnologia, que tem impacto direto na nanotecnologia brasileira, em especial dos produtores de frutas e hortaliças aqui do Estado, é o que a gente pretende. (Estudante 5).

Acho que a gente quer mostrar que (...) as instituições governamentais têm uma ação imprescindível nessa promoção do consumo de frutas e hortaliças porque ele funciona como, passar a mensagem, né, é quem tá pra promover essa educação, que os profissionais a gente sentiu que eles realmente, eles querem passar o tema pras crianças, eles querem trabalhar o tema, mas eles não se sentem capacitados, não se sentem seguros pra isso e aí eles precisam realmente dessa informação, dessa capacitação e aí eu acho que é importante pra empresa ver que ela pode ser esse meio de comunicação entre a ciência e o profissional educador que vai estar passando pra educação popular, né, pras crianças, família, comunidade escolar inteira. (Estudante 6).

A Empresa X também foi importante para os estudantes porque proporcionou uma aprendizagem de conhecimento técnico-científico; de todas as etapas do desenvolvimento de um projeto de pesquisas, desde o planejamento até a análise dos resultados; de habilidades relacionadas ao trabalho como planejamento, cooperação e trabalho em equipe e até mesmo despertou nesses estudantes o amor pela pesquisa. Alguns aproveitaram para agradecer pela oportunidade e agradecer também a seus orientadores.

Assim, a Empresa X, desde que eu entrei ela já contribuiu muito pro meu crescimento, na verdade foi a Empresa X que abriu meu lado pra pesquisa porque quando eu vim, a minha graduação na verdade é em Nutrição, eu sou nutricionista e a, a faculdade que eu me formei (...) não tinha muito essa coisa da pesquisa e agora, aí assim por isso quando eu entrei aqui pra fazer o estágio (...) foi quando eu comecei a ver que tinha pesquisa, tinha muito mais do que a faculdade me oferecia, tinha um mundo aqui que eu podia explorar e tal e que eu vi que tinha pouco nutricionista atuando e aí foi a partir disso que eu vim pra pesquisa. Trabalhei com pesquisa na monografia de graduação, trabalhei com pesquisa na pós-graduação especialização e hoje eu trabalho com pesquisa no Mestrado pra encaminhar pro Doutorado. Então sem dúvida nenhuma foi fundamental pro meu crescimento profissional, nossa, sem dúvida abriu

muitos leques, muito conhecimento, pessoas, novas coisas, a Empresa X pra mim foi muito importante. (Estudante 1).

Uma coisa que eu, que eu admiro muito no Orientador 3 e assim foi uma coisa que eu não vi com outras, com outros orientadores que eu tive, né, ele foi meu orientador no Mestrado e no Doutorado, mas eu tive outros orientadores de iniciação científica também, assim, ele tem uma liderança dentro do laboratório, assim que não é uma liderança como as pessoas normalmente vêem um chefe. Ele é uma pessoa respeitada dentro do laboratório, mas eu acho que ele é respeitado porque ele, assim, exercendo essa liderança, essa chefia, ele respeita muito a gente. Então isso é uma coisa assim que eu aprendi muito com ele, se algum dia eu tiver que estar nessa posição ou então assim, mesmo não sendo chefe, mas o jeito de você lidar com as pessoas foi uma coisa que eu aprendi com ele. (Estudante 4).

(...) gostaria de agradecer esta oportunidade até porque sei que na minha vaga poderia estar um brasileiro. E isso talvez seria, não sei, seria o mais lógico, mas apesar disso as pessoas tem confiado no trabalho da gente e isso é importante para brasileiros e para América Latina. (Estudante 5).

Alguns estudantes acabam voltando para a Empresa X como empregados, em diversos níveis hierárquicos. O próprio presidente da Empresa X começou na empresa como estudante. Os entrevistados falaram de alguns desses empregados e também do desejo que alguns estudantes expressam de querer trabalhar na Empresa X. Em uma empresa privada a contratação de estudantes para o desenvolvimento de pesquisas de pós-graduação talvez fosse uma das práticas utilizadas para a contratação de empregados, mas como a Empresa X é pública, há a necessidade de contratação via concurso público. Mesmo assim, a Empresa X está de certa forma tendo a oportunidade de formar alguns de seus futuros empregados.

E a gente vê, assim, um retorno disso também acho que muitas vezes é depois, né, porque tem vários ex-alunos que, primeiro, o sonho é trabalhar na Empresa X então a gente vê que de alguma forma gerou uma tendência ali dentro, a gente fica brincando com Empregado L e com Empregada M que tá em Fortaleza¹⁵, “não tem jeito, vocês tinham plaquinha de patrimônio desde a graduação, então é por isso que vocês estão aqui”. E as pessoas realmente ficam com essa idéia e a gente tem muitos ex-estagiários como funcionários em todos os níveis¹⁶, não é? E acho que isso é fruto do trabalho, de eles acreditarem no potencial da Empresa X. Não é só porque é um emprego, porque é público é também por se interessar e por gostar do que está fazendo, né. Ninguém vai querer fazer concurso e trabalhar numa coisa que não tem afinidade, num ambiente que não goste. Se já conheceu e quer continuar eu acho que é porque foi uma boa experiência. (Orientadora 6).

A Empregada 4¹⁷ é uma analista da Empresa X e eu considero ela uma excelente profissional. O Pesquisador F¹⁸ entrou aqui na época que a gente não tinha como fazer a análise de atmosfera controlada, tínhamos o equipamento, mas não tínhamos, é, pessoal pra ajudar a gente a fazer, então ele praticamente nos ajudou, fazendo todo o protocolo pra atmosfera controlada, foi a tese de doutorado dele, foi importante pra colocar a Planta Piloto de Pós-Colheita pra funcionar, pra realizar trabalhos e hoje em dia é funcionário da empresa. É um pesquisador de renome tão bem, tão bom ou melhor do que eu ou de outros que estão aqui. (Orientador 4).

Os orientadores pareceram muito orgulhosos de seus orientados e ex-orientados. Falavam deles com carinho e admiração. Não foram feitas perguntas aos orientadores que buscavam investigar se eles gostavam de orientar, mesmo assim eles manifestaram o quanto gostam dessa atividade.

Eu acho muito gratificante trabalhar com alunos porque eu acho que a gente fica jovem, fica estudando porque a gente não tem tempo aqui e aí na hora que o aluno vai defender, que a gente vai discutir com um aluno de mestrado eu tenho que, eu preciso. Então é muito bom. Sempre, óbvio. Não tem jeito. Você acha que eu sabia essas coisas todas dos estudantes? Análises? (...) Mas é óbvio, aprendi, não tem jeito. Tem que aprender. Pega uma Estudante 2 da vida assim, que você entrevistou, ela é muito boa, eu

¹⁵ Empregado L e Empregada M foram estagiários durante a graduação e desenvolveram suas dissertações e teses na Empresa X e hoje são empregados da Empresa nas unidades do Rio de Janeiro e Fortaleza.

¹⁶ O cargo de presidente, o mais elevado da Empresa X, é atualmente ocupado por um pesquisador que começou na empresa como estagiário.

¹⁷ A Empregada 4 começou na Empresa X como estudante.

¹⁸ O Pesquisador F começou na Empresa X como estudante.

tenho realmente uns alunos que são muito bons. E agora eu tô com uns alunos que eu adoro, que não é um aluno mais, é um colega. Contribuem pra minha aprendizagem. (Orientadora 2).

A gente aprende demais com as pessoas e também cresce profissionalmente e como pessoa porque as pessoas tem muitas coisas a nos dar e a gente também passa algumas coisas e fica feliz porque a gente sabe que no futuro esse pessoal que tá aí vai tocar muitas vezes trabalhos que a gente não vai ter como tocar por problemas até de idade, de condição física e aí vai sempre ficar uma semente das idéias que você tem de trabalho praquelas pessoas continuarem aquilo então muito mais do que o que a pessoa aprendeu aqui, ela levar a consciência do trabalho e de profissionalismo que a gente tenta passar pra eles. Então isso aí é uma coisa que você vai ver no futuro quando eu me aposentar e ver pessoas levando trabalhos que muitas vezes eu queria ter levado e não consegui porque não deu. Então isso é muito interessante pra nós, é muito bom e a gente leva adiante. Tem alunos aqui que chegam que eu vou te falar, eu aprendo muito mais com o aluno do que eu passo pra eles. Porque os caras são bons. (Orientador 4).

O orientador 4 também reclama da pressão sofrida para o cumprimento do Plano Anual de Trabalho (PAT) que estabelece metas quantitativas para publicação de artigos, capítulos de livros, participação em congressos, cursos, entre outros. Outros entrevistados falaram também dessa pressão para cumprir as metas do PAT.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS Á LUZ DO REFERENCIAL TEORICO

Nesta seção, discutem-se os resultados encontrados no estudo buscando responder aos objetivos estabelecidos.

A. Quanto a identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na Unidade:

Os empregados da Empresa X podem ser classificados como trabalhadores do conhecimento nos termos de Drucker (2002) porque têm alto grau de escolaridade e especialização, exercem papel essencial nos processos de criação e transferência de conhecimento e utilizam seu conhecimento para processar informação gerando uma informação nova. O conhecimento é o principal recurso desses trabalhadores e reflete diretamente nos resultados obtidos nas pesquisas realizadas na Empresa X.

Os estudantes são também trabalhadores do conhecimento e representam uma importante força de trabalho na Empresa X, mesmo que não se enquadrem na definição tradicional de empregados. Os orientadores e empregados dos grupos de pesquisa entrevistados chegaram a afirmar que a Empresa X não funcionaria sem eles ou, pelo menos, só conseguiria realizar uma quantidade menor de projetos de pesquisa. Durante o período em que os estudantes estão desenvolvendo suas pesquisas, seus orientadores dedicam tempo a eles, estimulam sua criatividade e sua reflexão, seu aprendizado, ouvem suas idéias, orientam e esclarecem suas dúvidas. Drucker (2002) já havia apontado a importância de conhecer os trabalhadores do conhecimento para aumentar a produtividade das organizações baseadas em conhecimento e Villardi (2004) afirma que os trabalhadores do conhecimento podem contribuir para o desenvolvimento do conhecimento organizacional por meio de sua capacidade de aprendizagem individual e coletiva.

Assim, identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na Unidade seria um indicador de que ocorreu aprendizagem organizacional porque evidenciaria que o conhecimento desenvolvido durante essas pesquisas está sendo utilizado para melhorar o desempenho e a competitividade da organização.

Os resultados do estudo indicaram que as pesquisas realizadas pelos estudantes de pós-graduação no passado são consideradas importantes para o desenvolvimento de atuais projetos na Unidade AA. O conhecimento desenvolvido em pesquisas atuais também já está sendo utilizado para novos projetos, evidenciando que a aprendizagem está levando à construção de memória na organização. Fleury e Fleury (2001) enfatizam que a aprendizagem deve levar à construção de memórias porque aquilo que é aprendido e depois esquecido é como se não tivesse sido aprendido.

O tema das pesquisas dos estudantes de pós-graduação sempre está inserido dentro de um dos projetos de pesquisa da Empresa X. Assim, o conhecimento desenvolvido por eles contribui diretamente para os objetivos dos projetos da Empresa X.

Além disso, as metodologias desenvolvidas ou aprendidas pelos estudantes nas instituições parceiras são depois implementadas na Empresa X e usadas em outros projetos. Quando as metodologias são desenvolvidas na própria empresa, esse desenvolvimento geralmente é feito coletivamente pelo estudante e seu orientador ou pelo estudante e um empregado. Nesse caso, as metodologias também passam a ser utilizadas em outros projetos.

Também foi possível verificar que os estudantes desenvolvem temas que complementam pesquisas realizadas anteriormente, como a da Estudante 4 que está analisando carotenóides em cultivares de maracujá doce desenvolvidos na Empresa X,

Unidade DD. Observou-se que alguns estudantes estavam dando continuidade a temas que eles mesmos haviam pesquisado anteriormente, na graduação, por exemplo.

Também foi identificada a prática de sugerir temas de pesquisas para os estudantes que dão continuidade a pesquisas realizadas anteriormente. No entanto, não há uma sistematização para que essa continuidade aconteça.

Em todo o estudo ficou evidente a informalidade predominante no processo de desenvolvimento das pesquisas dos estudantes de pós-graduação. Assim, a continuidade das pesquisas, gestão e transferência do conhecimento dependem das iniciativas e competências dos trabalhadores do conhecimento envolvidos no processo. Essa informalidade dificulta o controle da Empresa X sobre o conhecimento que é desenvolvido e aumenta os riscos ou perdas efetivas de conhecimento.

B. Quanto a identificar a rede de trabalho que se formou durante o desenvolvimento dos projetos:

Autores como Brown e Duguid (1996), Brown, Collins e Duguid (1989), Wenger e Snyder (2000), Wenger (2000, 2006), Gherardi, Nicolini e Odella (1998) e Tsoukas (1996) apontam as dimensões sociais e cognitivas do aprendiz na interação com o contexto organizacional como essenciais para o processo de aprendizagem. Esses autores acreditam que o conhecimento e o aprendizado estão situados na prática em um contexto histórico, social, material e cultural.

Assim, buscou-se identificar a rede de trabalho formada para o desenvolvimento dos projetos de pesquisa de pós-graduação para entender em que contexto o conhecimento e a aprendizagem estão situados. O estudo mostrou que o desenvolvimento dos projetos de pesquisa dos estudantes mobiliza diversos estudantes, empregados, além do orientador. Há a participação de diversas áreas da Unidade AA e, em alguns casos, outras unidades da Empresa X e universidades. O conhecimento flui entre os níveis individual, grupal, organizacional e inter-organizacional de forma dinâmica e as práticas são construídas e reconstruídas pelos estudantes e também pelos parceiros no desenvolvimento dos projetos.

As universidades identificadas como principais parceiras foram a UFRRJ e a UFRJ, mas não se restringiram a essas, outras Instituições de ensino também foram citadas. Nas universidades, os estudantes desenvolveram algumas metodologias, aprenderam outras e também utilizaram equipamentos que a Empresa X não possui. Todo o conhecimento desenvolvido nas universidades pelos estudantes é depois compartilhado com o orientador e os empregados do grupo de pesquisa.

Com exceção da Asa 3, nas áreas investigadas no presente estudo os empregados participam ativamente do desenvolvimento dos projetos e acompanham todas as etapas de desenvolvimento dos projetos desde o planejamento até a análise de resultados, dando apoio técnico, organizando as atividades, ensinando, desenvolvendo metodologias junto com os estudantes, tirando dúvidas. Mesmo na Asa 3, os empregados participam dos projetos, mas de forma pontual. Assim, as práticas não são individuais, ocorrem dentro dos grupos de pesquisa. Brown e Duguid (1996) já haviam identificado que as práticas não são individuais, elas ocorrem dentro de um ambiente social.

Os estudantes também colaboram com projetos de outros estudantes, em uma espécie de “política de dar e receber” que é incentivada pelos orientadores porque acreditam que essa união estimula o trabalho em equipe, a cooperação e a construção social do conhecimento. Os orientadores também estimulam um bom relacionamento entre empregados e estudantes. Davenport (2006) também acredita na importância de se incentivar a qualidade dos relacionamentos e a colaboração entre os empregados e Bittencourt (2001) ressaltou que

privilegiar o coletivo sobre o individual contribui para que a organização aprenda e construa sua própria realidade e memória que apoiarão aprendizados futuros.

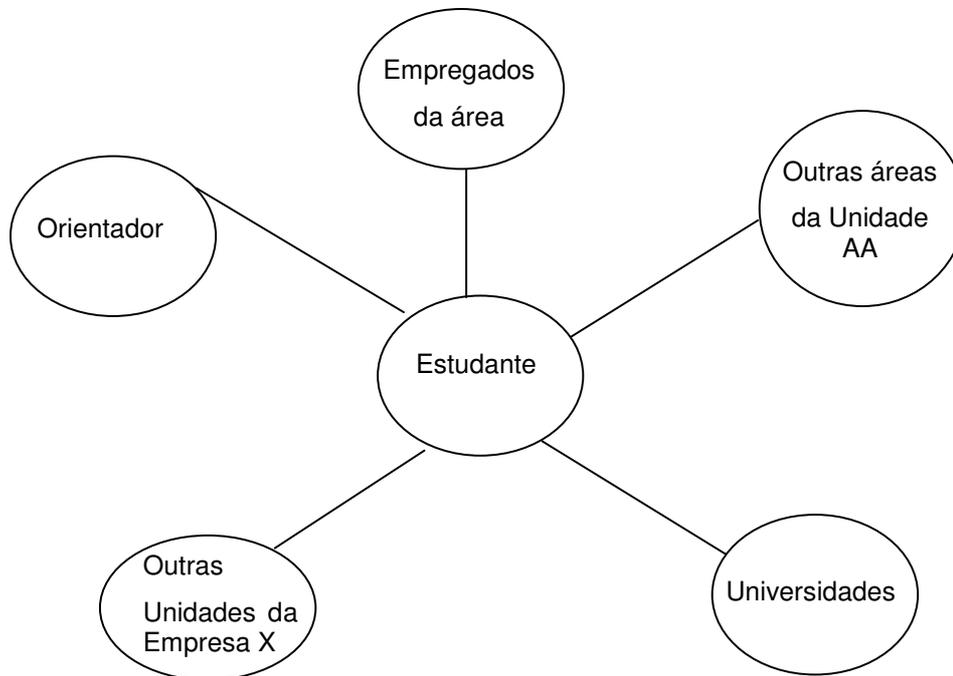
O ambiente de trabalho é considerado muito bom ou ótimo. Foram relatados diversos casos de pessoas que se tornaram amigas, confidentes, quase membros da família. Poucos casos de problemas de relacionamento foram mencionados. Os orientadores falaram com carinho e orgulho de seus orientados.

As parcerias entre as diversas áreas da Unidade AA são formadas em função da necessidade dos projetos e estabelecidas com facilidade e o relacionamento entre as áreas é bem aceito. Normalmente, há um contato inicial entre o orientador do estudante e o pesquisador responsável pela área com quem se pretende estabelecer a parceria e a partir daí o estudante tem autonomia para continuar a parceria, desde que respeite as normas de cada área. Em algumas áreas os estudantes realizam pessoalmente as análises, em outros eles entregam as amostras e as análises são realizadas por empregados.

As parcerias com outras Unidades da Empresa X foram citadas com menos frequência. Essas parcerias acontecem em projetos sendo desenvolvidos em conjunto, em projetos que dão continuidade a pesquisas realizadas por outras Unidades e em trocas de informações. Um dos possíveis motivos apontados como obstáculo para firmar parcerias com outras Unidades da Empresa X é a competição entre as unidades para a arrecadação de recursos por meio da aprovação de projetos. A competição apontada por Sennett (2009) como menos eficiente do que a cooperação para a realização de um bom trabalho explica essa dificuldade em firmar parcerias.

A rede de trabalho formada (ver figura 2), portanto, foi composta pelos estudantes, responsáveis pela condução dos projetos; pelos orientadores, responsáveis por coordenar os projetos; pelos empregados do grupo de pesquisa da área, responsáveis por apoiar e acompanhar os estudantes; por outras áreas da Unidade AA, que estabeleceram parcerias para a realização de algumas atividades; por outras unidades da Empresa X, que estabelecem parcerias para troca de informações e desenvolvimento de projetos; e pelas universidades; que desenvolvem algumas atividades em parceria e disponibilizam equipamentos.

Figura 2: Rede de trabalho formada no desenvolvimento dos projetos de pós-graduação



Fonte: Desenvolvida com base nos dados coletados.

C. Quanto a levantar se os empregados, orientadores e estudantes da Empresa X formam uma Comunidade de Prática:

Verificou-se que os orientadores, empregados e estudantes desenvolvem juntos os projetos de pesquisa, trabalhando como uma comunidade. Mas nem toda comunidade é uma comunidade de prática, como alerta Wenger (2006), na empresa X foi percebido que há diversos outros grupos que também colaboram para atingir os objetivos das organizações: grupos formais de trabalho, times e redes informais de trabalho.

Wenger e Snyder (2000) definem as comunidades de prática como grupos informais de pessoas que compartilham um conhecimento especializado ou uma paixão e que aprendem uns com os outros ao compartilhar experiências, problemas e conhecimento.

Essa definição é muito ampla e não é suficiente para definir se os empregados, orientadores e estudantes formaram uma comunidade de prática, apesar de não formarem um grupo totalmente informal, uma vez que há uma hierarquia entre estudantes e orientadores, por exemplo.

Moura (2009) critica essa informalidade na definição das comunidades de prática alegando que é contraditória. Segundo ele, na medida em que o surgimento dessas comunidades de prática é incentivado pelas organizações elas perdem seu caráter informal, deixando de se encaixar em sua própria definição. Mesmo Lave e Wenger (1991) reconheceram que há uma dimensão de poder nas comunidades de prática e Wenger (2006) afirma que elas podem ser reconhecidas formalmente. Realmente é difícil imaginar um grupo que exista dentro de uma organização, exercendo atividades dentro dessa organização e que não obedeça a nenhuma formalidade. Na empresa X não é diferente, existem procedimentos que seguem padrões mesmo sendo realizados de modo descontraído.

Talvez por isso, recentemente alguns autores têm definido as comunidades de prática de forma mais flexível quanto a essa característica, como Soares Neto (2010, p. 132) que estudou em sua dissertação a aprendizagem de auditores fiscais no contexto da prática profissional e definiu as comunidades de prática como:

Grupo de profissionais de um contexto específico, que compartilham um conjunto de práticas e procedimentos, de histórias socializadas e de valores coletivos que conferem uma singularidade no processo de aprendizagem em ação do profissional.

Segundo Wenger (2006), as comunidades de prática não são idênticas, podem ter tamanhos variados, ter alcance local ou global, incluir membros de apenas uma organização ou de várias, ser reconhecidas formalmente ou serem completamente informais, se reunirem pessoalmente ou *online*. Para caracterizá-la e diferenciá-la de outros grupos, três elementos devem estar presentes: o domínio, a comunidade e a prática.

Para analisar se os empregados, orientadores e estudantes da Empresa X formam uma comunidade de prática, examinaram-se essas três características.

1. O domínio – Os empregados, orientadores e estudantes da Empresa X têm um domínio de interesses compartilhado que é o desenvolvimento das pesquisas e se comprometem com esse domínio, empenhando-se na construção e reconstrução das práticas compartilhadas pelo grupo. Ao desenvolver suas atividades, aprendem uns com os outros.

No Mestrado, por exemplo, a pesquisa foi, era uma demanda de análise que o Ministério da Agricultura precisava e aí minha proposta de pesquisa era desenvolver esse método, né, o que a gente chama de validar o método, e deixar o método pronto para ser usado, né, caso alguém precise de fazer análise daquela substância pra, por exemplo, pra exportação ou pra consumo no mercado interno, alguma coisa assim. (Estudante 3).

O Orientador 4 queria introduzir análise de atividade anti oxidante aqui no laboratório (...). E aí, o pessoal lá da Planta I fazia, fazia só um tipo de análise, na Planta II ou I, e não faziam as outras. Aí lá no laboratório da UFRJ o pessoal faz quatro tipos, três tipos, não, quatro tipos de análises anti oxidantes, aí eu aprendi lá e implementei uma aqui, então assim, a Empregada 4 já tá fazendo POP e tudo isso vai ficar aqui pro laboratório no final. Então assim, o que eu faço fora a gente traz aqui pra ser usado no laboratório. (Estudante 4).

2. A comunidade: Os empregados, orientadores e estudantes da Empresa X de uma mesma área desenvolvem atividades conjuntas, apóiam uns aos outros, compartilham conhecimentos e idéias, buscam soluções para erros e dificuldades enfrentadas e trocam experiências. Nessa interação, aprendem juntos. A Asa 3 é a única área em que não se observou essa formação de comunidade que interage e aprende socialmente. Essa interação e aprendizado conjunto não ocorrem em toda a Unidade AA, menos ainda em toda a Empresa X.

Quando a amostra chega é a parte mais corrida do projeto porque é sempre um número grande que a gente tem que tratar naquele dia (...) então aquele dia a gente movimenta toda a equipe, todo mundo vem (...). Todo mundo trabalha no de todo mundo, não tem uma pessoa, não tem um projeto só e aquelas pessoas do projeto trabalham nele, não, cada um é responsável por conduzir, fazer um relatório, dar atenção àquele projeto, mas todos trabalham porque uma hora o projeto está sendo conduzido por uma pessoa e ela tem o apoio de todos e depois ela tá apoiando o projeto de todos. (Empregada 4).

Não, na verdade elas, as técnicas elas não acompanham o que está sendo feito, aliás, isso aí é um problema que nós temos na área, falta uma, uma supervisão do acompanhamento dos resultados, que a gente também tem que fazer, mas é mais uma atribuição, mas elas acompanham, acompanham... ajudam no sentido de facilitar a análise ou mesmo em alguns casos, fazer alguma parte da análise. Mas elas não acompanham, tipo assim, do início ao fim, com eles, analisam. Não há um trabalho nesse sentido, tipo assim “olha, eu faço junto com você e eu também te ajudo a analisar”. Isso não acontece. Quando os alunos têm dúvidas, eles vêm buscar a mim. (Orientador 5).

3. A prática – Também existe a prática compartilhada entre os empregados, orientadores e estudantes de cada área da Unidade AA, ou seja, eles compartilham experiências, histórias, metodologias, equipamentos, maneiras de resolver problemas recorrentes.

E eu acho que eu sou das pesquisadoras que tem o modelo mais moderno de gestão da pesquisa. Eu coordeno o grupo, a Empregada 2 eu considero hoje uma pesquisadora júnior, (...) e além disso eu tenho dois técnicos, o Empregado C e o Empregado A. O Empregado B tá começando a ficar bom também. Então, a gente tem projetos de pesquisa onde estão principalmente os doutorandos e também abaixo deles os mestrandos que trabalham muitas vezes juntos e os alunos de iniciação. Então eu não tenho nenhum aluno meu solto. Tá tudo ligado a alguém, algum aluno. Então isso é uma maravilha, funciona bem. (Orientadora 2).

É, entre eles, assim vai entrar um aluno agora, vamos dizer assim, e eu vou dizer assim “olha, você vai trabalhar com microfiltração então vou chamar a Estudante H aqui porque eu acho que ela vai processar a semana inteira então você vai acompanhando. (...) A prática ele não vai fazer comigo, vai fazer lá embaixo com alguém. E aí eu sempre sei quem tá processando, quem vai fazer análise disso e eu encaixo. Então o conhecimento é passado assim. (Orientadora 2).

Assim, com exceção da informalidade, os empregados, orientadores e estudantes de uma mesma área têm todas as características de uma comunidade de prática. Das áreas investigadas, apenas a Asa 3 não tem as três características que definem uma comunidade de prática. Dentro da Unidade AA da Empresa X há, portanto, diversas comunidades de prática que interagem entre si, mas não formam uma única comunidade.

Nessas comunidades os membros novatos se engajam progressivamente a partir do envolvimento nas práticas. Eles aprendem e se socializam até que sejam gradualmente considerados membros efetivos da comunidade, da mesma forma como Gherardi *et al.* (1998) descreveu a participação periférica legitimada. O compartilhamento do conhecimento ocorre no diálogo com os pares, o convívio social, as práticas realizadas em grupo.

A gente dá um treinamento em cada análise e em cada equipamento que a gente utiliza dentro do laboratório. (...) A gente tem os POP's, né, procedimentos operacionais padrões, que ele tem que ler, depois da leitura a gente faz uma análise, a gente faz uma vez para eles verem, faz uma segunda vez com eles e depois eles estão, eles já conhecem a análise e a gente já começa a acompanhar eles fazendo a análise sozinhos até eles terem liberdade pra fazerem sozinhos, sem supervisão. Então tem a teoria e tem a prática, mais prática, a teoria a gente explica, não tem um curso montado pra teoria, mas a gente explica todo o procedimento, tem a leitura e o acompanhamento da análise em si e aí ele fica um bom tempo fazendo aquela análise, várias vezes até ele pegar confiança. (Empregada 4).

Você tem que tentar participar, levar as indicações, por exemplo, assim no meu caso a princípio era Empregada I que me ensinou a trabalhar com a extrusora e depois Empregada K, Pesquisadora J, e o Sr Empregado J na moagem, então é um conjunto de conhecimentos que todas as pessoas já tem com a experiência aqui que você tem que juntar isso e ir trabalhando e quando você percebe em um momento você já sabe fazer de tudo e aí já te delegam funções melhores ou maiores. É aos pouquinhos, aos pouquinhos, juntando humildade e trabalho. (Estudante 5).

No entanto, essas comunidades de prática da Unidade AA têm uma característica peculiar. Seus membros deixam de fazer parte dela quando deixam a organização porque se observou que não há uma participação ativa de ex-estudantes nas comunidades.

O surgimento dessas comunidades parece ter sido facilitado pelos orientadores que estimulam a cooperação, o bom relacionamento entre as pessoas e o desenvolvimento coletivo de conhecimento em suas áreas. A formação de comunidades de prática facilitou a construção e transmissão de conhecimento e promoveu a aprendizagem em grupo situada na prática, assim como descrito por Gherardi *et al.* (1998).

Sempre foi muito boa. Só que, uma coisa que eu deixo bem clara pra eles, é que eles estão de passagem então eu gostaria muito que eles se entrosassem muito bem com os funcionários porque os funcionários

estão aqui sempre comigo, entendeu? (...) Então, assim, é lógico que se eu tiver um funcionário problemático eu vou tentar conversar com ele pra ver o que eu posso fazer pra melhorar isso, mas de um modo geral as pessoas que trabalham conosco aqui tem liberdade pra falar conosco, de abrir o jogo, “a barra tá suja aqui” e ponto final. Então, eu tenho certeza que a gente tem um grupo de funcionários muito bom e eu não quero perder esse grupo de funcionários e não quero perder a harmonia que eu tenho porque se eu perder a harmonia é muito mais provável que eu não consiga cumprir absolutamente quase nada do que eu tenho pra fazer. Porque vai ser uma brigalhada danada. (Orientador 4).

Apesar do bom relacionamento entre as pessoas e as áreas, parece não haver uma troca de práticas entre as diversas áreas. O estudo aqui realizado não identificou a formação de uma comunidade de prática única, que envolvesse todos os empregados da Unidade AA. Cada área adota seus próprios critérios de seleção de estudantes, suas técnicas de ensino e suas maneiras de disponibilizar o conhecimento para os novos estudantes. A Empresa X também parece não achar importante padronizar essas práticas porque não as definiu em nenhuma norma e também não incentiva que essas trocas aconteçam.

No entanto, as pessoas parecem abertas à idéia de discutir suas práticas, compartilhar seus conhecimentos e dividir seus problemas.

Aqui na Unidade é mais tranquilo, aqui nunca tive problema não. Eu sempre recebo muito bem todo mundo que vem aqui, então acho que não tenho queixa, eu também nunca fui rejeitado em outras áreas, sempre fui bem recebido então também não tenho queixa. (Orientador 3).

Por que então não existe essa comunidade de prática? Uma resposta possível é a sobrecarga de trabalho identificada, tanto por parte de pesquisadores e empregados do grupo de pesquisa quanto da própria estrutura dos laboratórios, com equipamentos sempre disputados.

Outra resposta para esse questionamento pode ser a competitividade estimulada pela Empresa X. Observou-se que a atividade de pesquisa na Empresa X é essencialmente coletiva, envolve diversas áreas e em alguns casos até mesmo diversas instituições, no entanto, a Empresa X avalia seus empregados individualmente, com indicadores relacionados à produção científica, por exemplo. Nas entrevistas os empregados e orientadores falaram sobre a necessidade de cumprir as metas estabelecidas no PAT e foi relatada que uma das contribuições dos estudantes para a empresa é a publicação de artigos e trabalhos que contribuem para cumprir essas metas, evidenciando que há uma preocupação quanto a essa avaliação, o que pode despertar a competitividade entre as áreas, apesar do bom relacionamento entre elas.

Eles cumprem PAT da unidade junto conosco, eles nos ajudam no projeto que eles ficam, muitas vezes nós discutimos com eles a possibilidade de projetos ou trabalhos adicionais. Bom, isso aí já é muita coisa. É como eu tô te falando, pesquisador e analista é pra cumprir PAT da empresa e arrecadar dinheiro via projetos. Só pra isso. (...) Então, se o cara ajuda na execução do projeto, na formação de um projeto e no PAT da empresa, a ajuda dele é muito legal. (Orientador 4).

Eu acho que conhecimento e publicação, né, eles contribuem muito pra publicação que é uma das, dos objetivos da Empresa X, o PAT, né, vamos encher o PAT, produzir trabalhos, eles produzem muito, teses, trabalhos e muitas dessas análises que a gente desenvolve acabam virando rotina pra própria Empresa X, pros projetos internos. Atende também os outros projetos. (Empregado 4).

Também se constatou que há uma competitividade entre as unidades na disputa por recursos que são arrecadados por meio de projetos. Dentro das áreas essa competitividade não foi observada. O estímulo à cooperação foi percebido dentro das áreas.

Porque a Empresa X criou um sistema vicioso de avaliação que faz com que as unidades se degladiem em vez de se, de cooperarem, de fazer cooperação. Hoje em dia é muito mais, se dá muito mais valor pra quem lidera um projeto de pesquisa do que quem faz parceria com outras unidades, então se você quer fazer parceria comigo, você vai querer fazer parceria desde que você lidere o projeto e não só eu lidere o projeto, então eu vou entrar com uma parte menor do projeto e você entra com a parte maior

porque assim a sua unidade vai arrecadar mais dinheiro porque aí aquele projeto, 60 ou 70% do orçamento do projeto vai pra sua unidade. (Orientador 4).

Souza-Silva e Davel (2007) corroboram essas afirmações quando declaram que nem sempre as organizações apresentam condições adequadas para que os empregados se disponibilizem a aderir a uma comunidade de prática. Segundo esses autores, a organização precisa estimular valores e crenças que orientem práticas sociais em que as pessoas se sintam capazes, confortáveis e seguras para negociar suas experiências e conhecimentos.

Resultado semelhante foi encontrado por Moura (2009) em um estudo empírico, quando concluiu que uma das dificuldades nas comunidades de prática é fazer com que os membros coloquem seus interesses pessoais (no caso da Empresa X, as avaliações individuais) em segundo plano para priorizar a comunidade.

6 CONCLUSÕES

Nesta seção, são desenvolvidas as conclusões do estudo com o intuito de responder à pergunta de pesquisa:

“Como ocorre a aprendizagem individual e coletiva durante o desenvolvimento dos projetos de pesquisa?”

Os processos de aprendizagem exigem uma percepção acerca da multiplicidade de formas possíveis. Nesta pesquisa, conclui-se que durante o desenvolvimento dos projetos de pesquisa dos estudantes de pós-graduação:

1. A aprendizagem ocorreu de maneira formal e informal

A revisão de literatura é parte do desenvolvimento de toda pesquisa de pós-graduação, assim, já era esperado que os estudantes aprendessem com a revisão de literatura. Constatou-se que os empregados e orientadores buscavam facilitar o acesso aos artigos, dissertações e teses já realizadas na Unidade AA e estimulam que os estudantes busquem a literatura constantemente.

Na Asa 1 foi desenvolvida uma rede interna (similar a uma *intranet*) que facilita esse acesso disponibilizando todos os trabalhos já realizados *online* em pastas virtuais criadas para cada estudante e cada empregado da área, com acesso de qualquer computador do laboratório. Nas demais áreas, essa disponibilização é feita com materiais impressos ou arquivos do tipo pdf. Procura-se disponibilizar textos escritos em Português e com conteúdos atuais para facilitar a aprendizagem dos estudantes para que não precisem se esforçar para traduzir os textos, apenas para aprender os conteúdos.

Na Planta V, a revisão de literatura também é usada para estimular a auto confiança e o senso crítico dos estudantes. Eles devem fazer apresentações de artigos, especificando o objetivo, os resultados e suas próprias conclusões sobre aquele artigo. Essa prática estimula a reflexão dos estudantes, ao responderem perguntas sobre aquele artigo, ao apontarem trechos interessantes e ao fazerem sugestões para trabalhos futuros.

A Unidade AA tem o certificado ISO 17025 e para manter essa acreditação junto ao Inmetro exige que todos os novos empregados, estagiários de graduação e estudantes de pós-graduação passem por um Treinamento de Integração assim que são contratados. Esse treinamento ocorre uma vez por mês e é uma parceria entre a Unidade de Garantia da Qualidade, o Setor de Gestão de Pessoas e a Comissão de Ética. Nesse treinamento são apresentadas as normas dos laboratórios, as exigências do certificado ISO 17025, a infraestrutura da Unidade AA, os equipamentos de proteção individual, o código de ética da Empresa X, serviços oferecidos aos estudantes e empregados (biblioteca, *intranet*, serviço de atendimento ao cliente e transporte, por exemplo), legislações pertinentes, o programa de gestão ambiental, entre outros.

Além desse treinamento obrigatório, todos os estudantes fazem cursos lecionados por pesquisadores da Empresa X que são considerados como disciplinas pelos programas de pós-graduação. Alguns estudantes realizam também outros cursos lecionados pelos pesquisadores.

A aprendizagem formal também foi identificada na realização de disciplinas nas próprias universidades. Dois estudantes afirmaram ter aprendido a realizar o dia-a-dia da pesquisa com disciplinas que ensinavam metodologia de pesquisa ou propunham atividades práticas que ajudaram os estudantes a ver mais claramente todas etapas da pesquisa que precisariam ser percorridas. Neste caso, apenas dois estudantes do total de seis entrevistados terem declarado que aprenderam com disciplinas cursadas pode evidenciar que a maior parte

do aprendizado desses estudantes ocorre dentro da organização ou pode ser um indicativo de que as universidades precisam rever o conteúdo de suas disciplinas.

2. A aprendizagem ocorreu pela resolução de problemas, experiência e reflexão

Os diversos erros que precisaram ser corrigidos, imprevistos e problemas que precisaram ser contornados ao longo do desenvolvimento das pesquisas foram oportunidades de aprendizagem para empregados, estudantes e orientadores em um exercício de reflexão individual e coletiva. Mesmo havendo um planejamento das atividades e a busca da literatura, muitas vezes os problemas só surgem no momento da execução da pesquisa.

Quando não conseguem resolver os problemas sozinhos, os estudantes recorrem a empregados e orientadores. Por serem mais experientes e já terem passado por situações semelhantes antes, os empregados e orientadores têm mais facilidade de encontrar soluções. Conforme descreveram Souza-Silva e Davel (2007) eles conseguem usar a reflexão para entender a nova realidade, usando as experiências passadas como uma metáfora para entender o fenômeno não familiar.

Ficou evidenciado que os orientadores também aprenderam com as dificuldades e os próprios erros, num processo de amadurecimento. Esse aprendizado estava principalmente relacionado a aprender a orientar os estudantes e acompanhar o desenvolvimento das pesquisas. Ao longo do tempo cada área foi desenvolvendo suas próprias práticas para acompanhar a realização das pesquisas, acompanhar o desenvolvimento das atividades, evitar a perda de conhecimentos, compartilhar informações, informar regras internas, programar atividades e estimular algumas competências nos estudantes (ver tabela 5). Esse aprendizado poderia ser facilitado se as áreas compartilhassem essas práticas, mas isso não ocorreu.

Também foi evidenciado o aprendizado com a dificuldade na aprovação de projetos, levando a uma reinterpretação e modificação das práticas adotadas para a elaboração de projetos.

As dificuldades relacionadas a sobrecarga dos laboratórios também resultaram em aprendizado. Ter muitas pessoas trabalhando ao mesmo tempo nos laboratórios fez com que todos aprendessem a trabalhar em equipe, ceder espaço para os colegas de trabalho, compartilhar e a se relacionar.

3. A aprendizagem ocorreu por meio dos relacionamentos sociais.

A análise das entrevistas indicou que estudantes, orientadores e empregados aprenderam conhecimentos e habilidades por meio dos relacionamentos sociais. As áreas, exceto a Asa 3, são comunidades de prática, mas a rede de trabalho formada durante o desenvolvimento dos projetos de pesquisa é mais ampla (ver figura 2).

Constatou-se que os relacionamentos com as pessoas são considerados fundamentais para o processo de aprendizagem. Os entrevistados reconhecem que a experiência de desenvolvimento de uma pesquisa em contexto real, ou seja, fora de sala de aula foi importante no aprendizado. Essa afirmação é corroborada pelos autores Brown e Duguid (1996) que acreditam que é preciso vivenciar práticas sociais autênticas nos locais de trabalho que permitam aos novatos aprender coisas pela observação e pela imitação mais do que foi ensinado pelo mestre, adquirindo o conhecimento tácito que ele não conseguiria traduzir em palavras.

Foi possível identificar que há uma participação periférica legitimada dos membros novatos. Mesmo depois que os estudantes passam por treinamentos e cursos, ainda não são considerados aptos a executar suas atividades e são orientados a observar como as pessoas realizam as práticas e depois começam a executar tarefas mais simples ou sob a supervisão de

outra pessoa. Com o tempo, são delegadas atividades mais complexas aos novatos e eles passam a executá-las sem supervisão. Eles começam a ser vistos como membros efetivos do grupo e começam a fazer contribuições para o aprendizado do grupo. Trazem novas maneiras de realizar práticas, aprimoram o uso de equipamentos, apresentam novos fornecedores, desenvolvem novas metodologias que são ensinadas a outros membros, apresentam idéias e compartilham conhecimentos que desenvolveram em outras ramificações da rede de trabalho. Esse convívio entre os membros também desenvolve competências como liderança, comunicação e trabalho em equipe, além de ter impacto relevante na disseminação de informações e do próprio conhecimento.

Só a transmissão de conhecimento explícito não é considerada suficiente para transmitir todas as informações, enquanto que com o convívio social, a realização das tarefas em conjunto e a reflexão coletiva sobre dúvidas e dificuldades é capaz de transmitir também o conhecimento tácito.

Brown e Duguid (1996) também observaram que apenas as instruções explícitas não são suficientes para aprender uma prática. Segundo esses autores, mesmo que um indivíduo seja extensivamente ensinado, provavelmente haverá confusão se o contexto social faltar. Por outro lado, mesmo com pouca instrução, práticas complexas podem ser aprendidas eficientemente e facilmente onde o contexto social é evidente e apoiador.

E o ambiente de trabalho na Empresa X é apoiador e favorável à aprendizagem. Os relacionamentos foram relatados como muito bons, as pessoas mostraram-se dispostas a ajudar umas às outras, foram formados laços de amizade e se percebeu nos orientadores um comprometimento com a aprendizagem dos estudantes. Há também a consciência de que o bom ambiente de trabalho é fundamental para a execução das pesquisas.

4. A aprendizagem ocorreu com compartilhamento de conhecimento.

O compartilhamento do conhecimento ocorreu no diálogo com os pares, o convívio social, as práticas realizadas em grupo, a troca de experiências e informações compartilhadas em bancos de dados. Há estímulo para que todo conhecimento desenvolvido seja compartilhado. Os estudantes são orientados, por exemplo, a descrever em POP's e a implementar na Empresa X as metodologias desenvolvidas ou aprendidas nas universidades para que possam ser utilizadas em outros projetos de pesquisa. Na Asa 1 também são orientados a salvar todos os trabalhos produzidos (artigos, análises etc) nas pastas virtuais da rede interna para que possam ser acessados de qualquer computador do laboratório.

Foi identificada uma rede formada por universidades, instituições de pesquisa e diversas unidades da Empresa X que compartilha informações sobre nanotecnologia. Esta rede colabora para o desenvolvimento de pesquisas e o compartilhamento de conhecimento sobre este tema.

Os estudantes também trazem novas idéias que são compartilhadas com os orientadores e empregados, trazendo uma certa "renovação" para as áreas.

Portanto, verificou-se que o desenvolvimento dos projetos de pesquisa dos estudantes de pós-graduação tem sido importante para a aprendizagem organizacional da Empresa X. Na verdade, esse desenvolvimento dos projetos de pesquisa tem sido benéfico para as quatro partes envolvidas: Empresa X, estudantes, universidades e sociedade brasileira.

A Empresa X se beneficia com conhecimento gerado, projetos executados dentro dos prazos estipulados, pesquisas realizadas com eficiência, força de trabalho oscilando conforme a necessidade dos seus projetos, parcerias com instituições de ensino e outras instituições de pesquisa, enfim, consegue atingir sua missão. Além disso, os estudantes trazem novos temas de pesquisa, novos desafios e a disposição da juventude, o que leva os empregados dos grupos de pesquisa e os orientadores a buscar novos conhecimentos, seja por meio de pesquisas bibliográficas, seja por meio do desenvolvimento de novas metodologias e novos

conhecimentos. Sem os estudantes a Empresa X não conseguiria realizar tantos projetos de pesquisa quanto realiza.

Os estudantes se beneficiam com a disponibilidade de laboratórios modernos, bem equipados, recursos financeiros e suporte para a realização de suas pesquisas. Conseguem assim finalizar suas pesquisas e obter o título a qual almejavam. Mais que isso, saem da Empresa X mais preparados para enfrentar a vida profissional, formados não apenas em conhecimento técnico, mas também, como afirmou uma das entrevistadas, na “questão da vida mesmo”. Aprendem a trabalhar em equipe, a compartilhar conhecimento, a obedecer a ordens, a seguir regras, a cumprir prazos, estabelecer metas, planejar, lidar com o inesperado, estabelecer parcerias, avaliar, descrever, escrever, dissertar, concluir, agradecer.

As universidades se beneficiam porque não conseguiriam oferecer uma vivência tão real aos estudantes em suas próprias instalações e talvez nem tanta infra-estrutura. Com os convênios também contam com profissionais do mercado altamente qualificados como professores convidados, formam parcerias importantes, os estudantes publicam artigos que são essenciais para a avaliação das universidades pela CAPES e formam mestres e doutores capacitados com experiência teórica e prática.

A sociedade brasileira se beneficia com descobertas científicas que podem resolver importantes questões ambientais, sociais ou econômicas e com a formação de profissionais capacitados que darão continuidade a estas pesquisas no futuro. Os recursos financeiros investidos na Empresa X, uma empresa pública, geram mais resultados do que gerariam sem a participação dos estudantes.

5. A aprendizagem ocorreu com a participação em comunidades de prática.

Percebeu-se a formação de diversas comunidades de prática dentro da Unidade AA da Empresa X, sugerindo que as comunidades de prática operam em estruturas menores, mesmo dentro de uma grande empresa. O estudo mostrou a importância da transferência do conhecimento que ocorre em pequena escala dentro das comunidades de prática. Nos processos de desenvolvimento de pesquisas dos estudantes de pós-graduação não se identificou uma gestão formalizada do conhecimento e essa transmissão em pequena escala é responsável pelo compartilhamento dos resultados encontrados, numa dinâmica que envolve muita subjetividade.

Os estudantes são aprendizes, mas têm um papel fundamental na aprendizagem organizacional porque revigoram as comunidades de prática por transitarem entre a academia e a empresa, estimulando a renovação do saber.

As comunidades de prática estimulam o compartilhamento do conhecimento, mas não resolvem completamente o problema da retenção do saber. A pesquisa revela que a Empresa X deveria desenvolver uma política para prevenir a fuga do conhecimento e principalmente do seu detentor, o trabalhador.

Na tabela 6, estão resumidas as descobertas do estudo sobre como ocorre a aprendizagem individual e coletiva na Empresa X durante o desenvolvimento dos projetos de pesquisa de estudantes de pós-graduação.

Tabela 6: Resumo de como ocorreu a aprendizagem.

Aprendizagem formal e informal	A aprendizagem formal e informal ocorreu na realização do treinamento de integração, nos cursos oferecidos pela Empresa X aos estudantes, nas disciplinas cursadas nas universidades e na revisão de literatura.
Aprendizagem com resolução de problemas, experiência e reflexão	Os estudantes refletiram individual e coletivamente e aprenderam buscando soluções para os problemas que enfrentaram, quer fosse uma mudança de estratégia ou uma solução simples para resolver um problema do dia-a-dia. Os orientadores ajudaram por serem mais experientes, mas afirmaram que os erros cometidos pelos estudantes são também oportunidades de aprendizado. Os orientadores também refletiram e aprenderam com seus próprios erros.
Aprendizagem em contexto social	Ocorreu tanto para coisas simples como procedimentos internos quanto para comportamentos considerados adequados e conhecimento técnico-científico. Em geral, após passar por um treinamento teórico, os estudantes precisavam passar por etapas de observar a realização de uma prática, ajudar a fazer, executar sozinhos essa prática sob a supervisão de alguém mais experiente e, finalmente fazerem sozinhos sem supervisão. Depois precisavam treinar, praticar, repetir a mesma ação diversas vezes. Eram então considerados aptos ou experientes e passavam a ensinar novos estudantes e até mesmo empregados e orientadores, conforme iam aprimorando as práticas, o uso dos equipamentos e desenvolvendo novas metodologias. Esse aprendizado social foi facilitado pela realização de atividades coletivamente, pelo ambiente de trabalho agradável e pelos bons relacionamentos interpessoais.
Conhecimento Compartilhado	Busca-se compartilhar o conhecimento desenvolvido por meio do diálogo com os pares, o convívio social, as práticas realizadas em grupo e informações compartilhadas em bancos de dados. Estudantes, orientadores e empregados também compartilham idéias e criatividade. Os estudantes trazem uma certa “renovação” para a Empresa X
Prática utilizada na área	As áreas desenvolveram ao longo do tempo suas próprias técnicas de ensino e práticas que ajudam na orientação dos estudantes. Essas práticas não são compartilhadas com outras áreas e foram resumidas na tabela 5.
Aprendizagem em comunidades de prática.	Os estudantes, orientadores e empregados das áreas apresentam as três características necessárias para caracterizar uma comunidade de prática: domínio, comunidade e prática. Cada área forma uma comunidade de prática, mas elas não se unem para formar uma única comunidade, apenas se relacionam durante o desenvolvimento dos projetos, quando é necessário. Os membros novatos se engajam progressivamente a partir do envolvimento nas práticas e aprendem e se socializam até que sejam gradualmente considerados membros efetivos da comunidade. O compartilhamento do conhecimento ocorre no diálogo com os pares, o convívio social e as práticas realizadas em grupo. Há uma característica peculiar nestas comunidades: os estudantes entram como novatos, passam a ser membros efetivos, mas depois deixam de fazer parte da comunidade quando saem da Empresa X. O surgimento de comunidades foi facilitado pelo estímulo à cooperação, o bom relacionamento interpessoal e o desenvolvimento coletivo de conhecimento dentro das áreas e foi dificultada pela sobrecarga de trabalho e pela competitividade estimulada pela Empresa X. Por sua vez, as comunidades de prática facilitaram a construção e transmissão de conhecimento e promoveram a aprendizagem em grupo situada na prática.

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados.

6.1 Recomendações Decorrentes do Estudo

Os principais achados fundamentam recomendações que podem contribuir para a Empresa X e para a academia.

- Os trabalhadores do conhecimento sofrem uma constante pressão para melhorar seu desempenho individual e coletivo.

- Incentivo a competição em detrimento à cooperação, dificultando o surgimento de uma única comunidade de prática, o compartilhamento das práticas utilizadas nas áreas e as parcerias com outras unidades da Empresa X.

- Há uma grande sobrecarga de trabalho que dificulta o compartilhamento do conhecimento.

- A infra-estrutura da Empresa X é inadequada para o trabalhador do conhecimento produzir – laboratórios muito cheios, equipamentos disputadíssimos, número de trabalhadores insuficientes e pesquisadores lidando com uma quantidade de projetos maior do que sua capacidade.

- Ausência de uma política para a absorção do jovem trabalhador (aprendiz) e com isso evitar a fuga do conhecimento.

- Ausência de uma gestão do conhecimento eficaz que assegure que o conhecimento desenvolvido permaneça na empresa, mesmo após a saída desses trabalhadores.

Ainda com base nos resultados obtidos no estudo, recomenda-se que a Empresa X adote iniciativas para disseminar as práticas utilizadas nas áreas, principalmente aquelas que têm o objetivo de orientar os estudantes, acompanhar o desenvolvimento das atividades, evitarem a perda de conhecimentos e compartilhar informações.

Recomenda-se que a Empresa X contrate estudantes de pós-graduação da área de Gestão para desenvolver pesquisas que avaliem a viabilidade financeira dos projetos executados e a transferência de tecnologia para a iniciativa privada.

Para solucionar o problema da sobrecarga de trabalho, recomenda-se redimensionar o quadro de pessoal ou avaliar se é possível diminuir a quantidade de atividades burocráticas executadas pelos pesquisadores na empresa X.

6.2 Sugestões para Estudos Futuros

Este estudo buscou investigar como ocorre a aprendizagem individual e coletiva durante o desenvolvimento de projetos de pesquisa de estudantes de pós-graduação na Unidade AA da Empresa X. No entanto, recomenda-se que outros estudos sobre a aprendizagem sejam realizados nessa mesma organização:

- Estudar a influência da cultura no aprendizado organizacional.
- Realizar estudo sobre o processo de aprendizagem de outros membros da Empresa X.

- Realizar investigações comparativas semelhantes em outras Unidades da Empresa X.

- Realizar estudos que avaliem quantitativamente as pesquisas realizadas pelos estudantes de pós-graduação: número de patentes, quantidade de artigos publicados, produtos desenvolvidos etc.

- Desenvolver estudo comparativo entre o desempenho de pesquisadores que orientam estudantes de pós-graduação e pesquisadores que não orientam.

- A utilização de outros métodos de coleta de dados, como a observação participante, entrevistas coletivas ou grupos focais, para confirmação dos resultados alcançados.

- A investigação do papel da emoção na aprendizagem dentro das comunidades de prática.
- A investigação da influência do poder nas comunidades de prática.
- Investigação sobre a influência da sobrecarga de trabalho na aprendizagem organizacional.

7 REFLEXÕES DA AUTORA SOBRE O APRENDIZADO ALCANÇADO

A autora deste estudo considera o que aprendeu nos dois anos de desenvolvimento do mestrado ressaltando o aprendizado alcançado com o seu próprio processo de aprender a pesquisar sistematizadamente a própria empresa onde atua.

Percebi que meu aprendizado ocorreu com a leitura de livros e artigos, com as discussões em grupo nas salas de aula, a pesquisa bibliográfica, a participação em oficinas de entrevistas, o compartilhamento das experiências com os colegas de sala e principalmente com a prática.

Aprendi a elaborar um projeto, relacionando os objetivos intermediários e finais de forma a responder a questão de pesquisa, a dissertar sobre um determinado assunto com fundamentação teórica e a buscar meus próprios argumentos a partir da reflexão sobre o tema estudado.

Especificamente quanto a Empresa X onde atuo, pude entender melhor como são realizadas as pesquisas com a contribuição dos estudantes de pós-graduação, o aprendizado e desenvolvimento dos trabalhadores do conhecimento e a importância dos estudantes para o desenvolvimento de conhecimento na Empresa X.

7.1 A Prática de Leitura de Textos e Discussões em Sala de Aula

A leitura de artigos e capítulos de livros para cada aula foi adquirindo velocidade com o passar do tempo. Todos os estudantes faziam uma síntese das leituras seguindo o modelo em que deveríamos escrever: introdução, relevância do texto, objetivos do autor, argumentos do autor, conclusões do autor, análise crítica e questão para debate.

Os textos eram discutidos em sala de aula e cada estudante tinha pontos de vista diferentes sobre os textos e precisávamos de argumentos para defender nossos próprios pontos de vista, o que também foi aprimorando o senso crítico.

7.2 A Elaboração de Levantamento Bibliográfico

Quando realiza-se levantamento de bibliografia, um assunto leva a outro e um autor leva a outro e assim se tornou um desafio selecionar os temas e autores que seriam abordados na dissertação.

Fazer o levantamento bibliográfico me trouxe aprofundamento sobre o tema estudado, além de possibilitar identificar pontos pouco estudados e perguntas ainda a serem respondidas. Cada autor lido trouxe uma informação nova, uma observação interessante, um ponto de vista novo, um aprendizado novo.

7.3 O Compartilhamento das Experiências com os Colegas Mestrandos

Os colegas de turma trocavam muitas experiências pessoalmente e também por meio do grupo de e-mails criado ainda na primeira semana de aulas. O fato de todos os estudantes da turma já serem profissionais atuando no mercado, alguns com cargos de gestão, colaborou para o compartilhamento de experiência e das práticas adotadas nas diferentes empresas em que trabalhavam. Muitas dificuldades enfrentadas ao longo do mestrado eram semelhantes à de outros colegas e conversar sobre isso com eles trouxe grande aprendizado.

Antes da realização da qualificação foi realizado um seminário em que os mestrandos apresentaram seus projetos de dissertação e colegas e professores opinaram e sugeriram melhorias. Percebi estarmos assim, praticando reflexão coletiva.

7.4 A prática Associada à Teoria

Um Mestrado profissional tende a integrar teoria e prática, pois seus mestrandos buscam no curso uma forma de solucionar problemas que enfrentam em suas rotinas de trabalho. O Mestrado deve oferecer uma resposta para os problemas enfrentados.

Nas aulas teóricas também se começou a exercer a prática. Em algumas disciplinas, a avaliação final foi a entrega de um artigo e na disciplina de metodologia científica o trabalho final foi a entrega de um projeto de dissertação. Escrever esses trabalhos também colaborou bastante para o aprendizado por combinar conhecimento teórico com prática.

Particpei de duas oficinas de entrevistas e realizei uma entrevista para o projeto Pró Administração que foi uma oportunidade de vivenciar a prática de pesquisa e avaliar minhas próprias ações no papel de entrevistadora e pesquisadora. Essa experiência ajudou muito na elaboração do roteiro e na realização das entrevistas do meu estudo.

Em quase todas as entrevistas realizadas para a dissertação houve alguma interrupção pela entrada de alguém na sala onde estava sendo realizada a entrevista. Vale ressaltar também que quase todas as salas e laboratórios em que as entrevistas foram realizadas têm portas ou paredes de vidro e antes de entrar as pessoas viam que estava acontecendo uma conversa. Talvez as pessoas tenham ficado mais à vontade para interromper porque a entrevistadora é empregada da Unidade e acreditavam que estava acontecendo apenas uma conversa. Mesmo assim, isso demonstra quanto as pessoas circulam entre as áreas facilmente e o clima de informalidade que predomina.

Ainda quanto ao fato da entrevistadora ser empregada da Empresa X e manter um bom relacionamento com os entrevistados, isso foi um aspecto facilitador na realização das entrevistas porque os entrevistados se mostraram disponíveis para realizar as entrevistas, sentiam-se muito à vontade para responder as perguntas e facilitou também para entender melhor alguns termos, siglas e referências utilizadas nas respostas. Foram adicionadas várias notas explicativas pela entrevistadora para que leitores não habituados à rotina da Empresa X pudessem entendê-los um pouco melhor. Os entrevistados também se referiam a estudantes e empregados pelos nomes ou até apelidos sem se preocupar de explicar sobre quem estavam falando porque sabiam que a entrevistadora também os conhecia e saberia identificá-los.

Realizar entrevistas é sempre difícil porque é uma interação entre pessoas e por mais que o entrevistador tenha se preparado, tenha elaborado um roteiro adequado, sempre há um fator desconhecido que são as respostas dos entrevistados. É preciso ganhar a confiança do entrevistado, decidir rapidamente se será necessário incluir perguntas que não foram previstas no roteiro e avaliar se as informações que o entrevistado está dando são relevantes. Fazer essas associações durante a entrevista é complicado, é preciso escutar atentamente o que o entrevistado está dizendo, relacionar com o objetivo da pesquisa e a revisão teórica e elaborar uma pergunta que possa trazer a informação que você busca sem direcionar a resposta do entrevistado. Realmente é muito difícil porque isso também pode fazer com que você se distraia no momento da entrevista. Isso demonstra a importância do roteiro e também da experiência porque entrevistadores experientes fazem essa associação mais facilmente.

Acredito que fazer as transcrições das entrevistas pessoalmente contribuiu tanto para o aprendizado quanto para a familiaridade com os dados. Fazendo as transcrições eu refletia

sobre os dados, identificando semelhanças e diferenças entre as diversas entrevistas, observava as diferenças de linguagens utilizadas pelos entrevistados e principalmente, refletia sobre mim mesma no papel de entrevistadora, analisando como poderia melhorar para as entrevistas seguintes.

Todo o aprendizado ocorrido durante Mestrado vai contribuir para que eu possa executar minhas práticas de trabalho de forma mais eficiente. O conhecimento relacionado ao tema da aprendizagem organizacional vai melhorar a execução da prática relacionada à contratação e acompanhamento dos estudantes de pós-graduação na Unidade AA, colaborando para a implantação de um sistema de gestão do conhecimento. O conhecimento relacionado à metodologia científica contribuirá para o desenvolvimento de projetos dentro da Unidade AA, além de ampliar de forma geral minha visão crítica sobre as práticas do dia-a-dia.

REFERÊNCIAS

- ALBORNOZ, Suzana. **O que é trabalho**. São Paulo: Brasiliense, 1992.
- ALCADIPANI, Rafael; CRUBELLATE, João Marcelo. Cultura Organizacional: Generalizações Improváveis e Conceituações Imprecisas. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, n. 65, p. 64-77, ABR/MAIO/JUN: 2003.
- ANTONACOPOULOU, Elena. Desenvolvendo Gerentes Aprendizes Dentro de Organizações de Aprendizagem: O caso de Três Grandes bancos Varejistas. In EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem: Desenvolvimento na Teoria e na Prática**. São Paulo: Atlas, p. 263-292, 2001.
- ANTONELLO, C. S. e GODOY, A. S. Uma Agenda Brasileira Para os Estudos em Aprendizagem Organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, Vol 49, nº 3. São Paulo: FGV, p. 266-281, Jul/Set: 2009.
- _____. A Metamorfose da aprendizagem organizacional: uma revisão crítica. In: RUAS, R. L.; ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. (org.). **Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências**. Porto Alegre: Bookman, p. 12-33, 2005.
- ARAUJO, M. J. **Fundamento do agronegócio**. Ed. Atlas, São Paulo, 2003.
- AYAS, Karen. Estruturação de Projetos para a Aprendizagem e a Inovação: Lições Aprendidas com a Pesquisa-Ação em uma Companhia Manufatureira de Aeronaves. In EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem: Desenvolvimento na Teoria e na Prática**. São Paulo: Atlas, p. 217-236, 2001.
- BENTO, Leonardo Valles. Governança e Governabilidade na Reforma do Estado: entre eficiência e democratização. Barueri, SP: Manole, 2003.
- BITENCOURT, Claudia Cristina. A Gestão de Competências Gerenciais e a Contribuição da Aprendizagem Organizacional. **RAE Revista de Administração de Empresas**. v.44, n.1, p. 58-6: 2004. Seção: FÓRUM
- _____. A Gestão de Competências Gerenciais – A Contribuição da Aprendizagem organizacional. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul: 2001.
- BITENCOURT, Claudia Cristina; AZEVEDO, Débora. O Futuro da Aprendizagem Organizacional: possibilidades e desafios. **RAE revista de administração de empresas**. v. 46, Edição Especial, p. 110-112, 2006. Seção: PENSATA.

BOFF, Luiz Henrique; ABEL, Mara. Autodesenvolvimento de Competências: o caso do trabalhado de conhecimento como especialista. In: RUAS, R. L.; ANTONELLO, C. S.; BOFF, L. H. (org.). **Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências**. Porto Alegre: Bookman, p. 70-86, 2005.

Brasil: Lei nº 5.851 de 07/12/1972

BROWN, John Seely; COLLINS, Allan; DUGUID, Paul. Situated Learning and the Culture of Learning. **Education Researcher**, Vol. 18, nº 1, p. 32-42, Jan-Fev, 1989.

BROWN, John Seely; DUGUID, Paul. Stolen Knowledge. **Situated Learning Perspectives**, Hillary McLellen, editor. Educational Technology Publications: Englewood Cliffs, NJ, 1996; p. 47-56.

CARVALHO, José Luis Felício; VERGARA, Sylvia Constant. A Fenomenologia e a Pesquisa dos Espaços de Serviços. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 42, n. 3. São Paulo, Jul/Set, p. 78-91, 2002.

DAMATTA, Roberto. **O que faz do Brasil, Brasil?** Rocco: Rio de Janeiro, 1984.

DAVENPORT, Thomas H. **Pense Fora do Quadrado**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

DRUCKER, Peter F. **Sociedade Pós Capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993.

_____. Gerenciando a Si Mesmo. **Harvard Business Brasil**. Mar-Abr, 1999. Disponível em <http://www.hbrbr.com.br/>

_____. Não São Empregados, São Pessoas. **Harvard Business Brasil**. Fev, 2002. Disponível em <http://www.hbrbr.com.br/>

EASTERBY-SMITH, Mark; THORPE, Richard & LOWE, Andy. Pesquisa gerencial em administração. Um guia para monografias, dissertações, pesquisas internas e trabalhos de consultoria. São Paulo: Pioneira, 1999.

_____; ARAUJO, L. Aprendizagem organizacional: oportunidades e debates atuais. In EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem: Desenvolvimento na Teoria e na Prática**. São Paulo: Atlas, p. 15-38, 2001.

EDMONDSON, Amy; MOINGEON, Bertrand. Aprendizagem, Confiança e Mudança Organizacional: Modelos Contrastantes de Pesquisa Interventiva em Comportamento Organizacional. In EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem: Desenvolvimento na Teoria e na Prática**. São Paulo: Atlas, p. 196-216, 2001.

ELKJAER, Bente. Em Busca de uma Teoria de Aprendizagem Social. In EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem Organizacional e Organização**

de Aprendizagem: Desenvolvimento na Teoria e na Prática. São Paulo: Atlas, p. 100-118, 2001.

FINGER, Matthias; BRAND, Silvia Bürgin. Conceito de “Organização de Aprendizagem” aplicado à Transformação do Setor Público: Contribuições Conceituais ao Desenvolvimento da Teoria. In EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem:** Desenvolvimento na Teoria e na Prática. São Paulo: Atlas, p. 165-195, 2001.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Construindo o Conceito de Competência. **RAC**, Edição Especial, p. 183-196, 2001.

FRANCINI, William Sampaio. A gestão do Conhecimento: Conectando Estratégia e Valor Para a empresa. **RAE-Eletrônica**, v. 1, número 2, p. 1-16, jul-dez:2002.

FREITAS, A. B. Traços brasileiros para uma análise organizacional. In: MOTTA, F. C.; CALDAS, M. **Cultura organizacional e cultura brasileira**. São Paulo: Atlas, 1997.

GHERARDI, Silvia. Practice-Based Theorizing on Learning and Knowing in Organizations. **Sage Publications**. Londres, Thousand Oaks, CA e Nova Deli, p. 211-223, 2000.

_____. Introduction: the critical power of the “practice lens”. **Management Learning**, v. 40, n. 2, p. 115-128, 2009.

_____. From organizational learning to practice-based knowing. **Human Relations**, v. 54, n. 1, p. 131-139, 2001.

_____. Knowing as Desiring: mythic knowledge and the knowledge journey in communities of practioners. *Journal of Workplace Learning*, v. 15, n. 7-8, p. 352-358, 2003.

_____; NICOLINI, D.; ODELLA, F. Toward a Social Understanding of How People Learn in Organizations: the notion as situated curriculum. **Management Learning**, v. 29, n. 3, p. 273-298, 1998.

HUYSMAN, Marleen. Contrabalançando Tendenciosidades: Uma Revisão Crítica da Literatura Sobre Aprendizagem Organizacional. In EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem:** Desenvolvimento na Teoria e na Prática. São Paulo: Atlas, p. 81-99, 2001.

JAIME JÚNIOR, P. Um texto, múltiplas interpretações: antropologia, hermenêutica e cultura organizacional. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, v. 42, n. 4, São Paulo, p. 72-83, out./nov./dez, 2002.

MACHADO, Hilka Vier. Identidade Organizacional: Um Estudo de Caso no Contexto da Cultura Brasileira. **RAE-eletrônica**, v. 4, n. 1, Art. 12, 18 páginas, Jan./Jul. 2005.

- MINAYO, Maria Cecília de Souza. Hermenêutica-Dialética Como Caminho do Pensamento Social, pp. 83-107. In: MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F. (orgs.). **Caminhos do pensamento: epistemologia e método**. Ed. Fiocruz, Rio de Janeiro: 2002.
- MYLONOPOULOS, Nikolaos; TSOUKAS, Haridimos. Technological and Organizational Issues in Knowledge Management. **Knowledge and Process Management**, v. 10, n. 3, p. 139–143, 2003.
- MORGAN, Gareth. *Imagens da Organização*. São Paulo: Atlas, 2002.
- MOURA, Guilherme Lima. Somos uma comunidade de prática? **RAP – Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro: Mar/Abril, 2009, p. 326-346.
- OLIVEIRA, P. T.; MACHADO-DA-SILVA, C. L. Características culturais nacionais em organizações industriais do setor alimentício paranaense. **Organizações & Sociedade**, v. 8. n. 22, p. 27-48, Set./Dez. 2001.
- ORR, Julian E. Ten Years of Talking About Machines. *Organization Studies*. **SAGE Publications**. London, Thousand Oaks, CA & New Delhi, p. 1805-1820, 2006.
- PEDROSO, José Pedro Penteadó; MASSUKADO-NAKATANI, Márcia Shizue; MUSSI, Fabrício Baron. A Relação Entre O Jeitinho Brasileiro E O Perfil Empreendedor: Possíveis Interfaces No Contexto Da Atividade Empreendedora No Brasil. **RAM – Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, n. 4, p. 100-130. São Paulo, SP: Jul./Ago, 2009.
- PIRES, José Calixto de Souza; MACÊDO, Kátia Barbosa. Cultura organizacional em organizações públicas no Brasil. **Revista da Administração Pública – RAP**. Rio de Janeiro, p. 81-105, Jan./Fev. 2006
- PRAHALAD, C.; HAMEL, G. The Core Competence of The Corporation. **Harvard Business Review**, v.68, n.3, p.79-91, 1990.
- PRANGE, C. Aprendizagem Organizacional: desesperadamente em busca de teorias? In EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem: Desenvolvimento na Teoria e na Prática**. São Paulo: Atlas, p. 41-63, 2001.
- PRESKILL, Hallie e TORRES, Rosalie T. Papel do inquérito de Avaliação na Criação de organizações de Aprendizagem. In EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem: Desenvolvimento na Teoria e na Prática**. São Paulo: Atlas, p. 121-147, 2001.
- PROBST, G; RAUB S.; ROMHARDT, K. **Gestão do Conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- RODRIGUES, Ernesto. **Ayrton – O herói Revelado**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de Estágios e de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 1999.

RUAS, R.; ANTONELLO, C.S. Repensando os referenciais analíticos em aprendizagem organizacional: uma alternativa para análise multidimensional. **Revista de Administração Contemporânea**. Curitiba, v. 7, n. 3, p. 203-212, 2003.

SELLTIZ, Claire; JAHODA, Marie; DEUTSCH, Morton; COOK, Stuart. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. 2.ed., v. 1, São Paulo: EPU, 1987.

SENNETT, Richard. **O Artífice**. Rio de Janeiro: Record, 2009.

SIMS, David. Aprendizagem Organizacional como o desenvolvimento de histórias: Cânones, apócrifos e mitos piedosos. In EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J.; ARAUJO, L. **Aprendizagem Organizacional e Organização de Aprendizagem: Desenvolvimento na Teoria e na Prática**. São Paulo: Atlas, p. 64-80, 2001.

SOARES NETO, Antonio. Dissertação (Mestrado em Administração). **Aprendizagem de Auditores Fiscais no Contexto da Prática Profissional**. João Pessoa: UFPB, 2010.

SOUZA-SILVA, Jader; C DAVEL, Eduardo. De. Da Ação à Colaboração Reflexiva em Comunidades de Prática. **RAE revista de administração de empresas**. v.47, n.3, p. 53-65, 2007. Seção: ARTIGOS.

_____. Condições e Desafios ao surgimento de comunidades de prática em organizações. **RAE revista de administração de empresas**. v.49, n.2, p. 176-189, 2009. Seção: ARTIGOS.

_____; SCHOMMER, P. C. A pesquisa em comunidades de prática: panorama atual e perspectivas futuras. **Organizações e Sociedade**, v. 15, n. 44, p. 105-127, 2008.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Gestão Do Conhecimento: Aspectos Conceituais E Estudo Exploratório Sobre As Práticas De Empresas Brasileiras**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

_____. **Gestão do Conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade**. São Paulo: Negócio, 2001.

TSOUKAS, H. The firm as a distributed knowledge system: a constructionist approach. **Strategic Management Journal**, v.17, p. 11-25, 1996.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de Coleta de Dados no Campo**. São Paulo: Atlas, 2009.

VILLARDI, Beatriz Quiroz. **Um estudo Reflexivo Sobre Microprocessos de Aprendizagem e Mudança Coletiva Docente com a Aprendizagem e Mudança Organizacional Resultantes**. Tese. Pontifícia Universidade Católica do RJ: 2004.

WENGER, Etienne. Communities of practice: a brief introduction. Junho: 2006. Disponível em: <<http://www.ewenger.com/theory/>>. Acessado em: 06/12/2010.

_____. Communities of Practice and Social Learning Systems. **Organization**, Volume 7, Sage Publications: London, Thousand Oaks, CA and New Delhi, p. 225-246, 2000.

WENGER, E. ; SNYDER, W. M. Communities of Practice: The Organization Frontier. **Harvard Business Review**, p. 139-145, Jan/Fev: 2000.

Plano Diretor da Empresa X Unidade AA, com metas para 2008-2011.

www.Empresax.br

www.google.com/earth/index.html

ANEXO 1: Roteiro de entrevistas utilizado nas entrevistas piloto

Roteiro de entrevistas

Nome: _____

Idade: _____ Tempo de empresa: _____ Cargo: _____

Entrevistado: Estudante

1. Como foi sua chegada na Empresa para realizar sua pesquisa?
 - Objetivo da pergunta: Identificar possíveis redes sociais. Está relacionada ao objetivo específico que busca identificar a rede de trabalho formada durante o desenvolvimento dos projetos.
2. Como você escolheu o tema da sua pesquisa? Como ele surgiu?
 - Objetivo da pergunta: Descobrir se há influência de pesquisas realizadas anteriormente na empresa na escolha dos temas de pesquisa atuais. Está relacionada ao objetivo intermediário que busca identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade.
3. Conte as dificuldades que você enfrentou para desenvolver seu projeto de tese/dissertação. Como você superou estas dificuldades? Quem ajudou?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre aprendizado ocorrido em momentos de dificuldade, interrupção. Identificar os empregados que participam diretamente do projeto de pesquisa. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca Identificar a rede de trabalho que se formou durante o desenvolvimento dos projetos.
4. Como é sua relação com os empregados da empresa X?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado que ocorre no convívio social e sobre a rede de trabalho. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca identificar a rede de trabalho.
5. Como a sua pesquisa vai ajudar a empresa ou a pesquisa de outras pessoas?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre a continuidade das pesquisas. Está relacionada ao objetivo intermediário que busca identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade.
6. Como você aprendeu a realizar o dia-a-dia da pesquisa, ou seja, a parte prática da pesquisa?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado ocorrido no convívio social. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa.

Entrevistado: Orientador

1. Como o senhor seleciona os alunos que irá orientar?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre os critérios de seleção usados pelos orientadores.
2. Quais as principais dificuldades que o senhor tem enfrentado com seus orientandos na realização das pesquisas e a inserção na empresa? Por que?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre aprendizado ocorrido em momentos de dificuldade, interrupção. E também identificar a rede de trabalho que se formou, identificar os empregados que participam diretamente do projeto de pesquisa. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca Identificar a rede de trabalho que se formou durante o desenvolvimento dos projetos.
3. Como é a interação dos seus orientandos com os empregados da Empresa X?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado que ocorre no convívio social e sobre a rede de trabalho. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca identificar a rede de trabalho.
4. Qual a contribuição que esses orientandos trazem para a empresa?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre a continuidade das pesquisas. Está relacionada ao objetivo intermediário que busca identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade.

Entrevistado: Empregado do grupo de pesquisa

1. Quais as dificuldades que você tem ajudado a resolver no desenvolvimento das pesquisas dos alunos de pós-graduação?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre aprendizado ocorrido em momentos de dificuldade, interrupção. E também identificar a rede de trabalho que se formou, identificar os empregados que participam diretamente do projeto de pesquisa. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca Identificar a rede de trabalho que se formou durante o desenvolvimento dos projetos.
2. Quando chega um estudante novo iniciando sua dissertação ou tese, como ele passa a ser aceito como parte do grupo?

- Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado ocorrido no convívio social. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa.
- 3. Que contribuições esses alunos trazem para a empresa ou a pesquisa de outras pessoas?
- Objetivo da pergunta: Obter informações sobre a continuidade das pesquisas. Está relacionada ao objetivo intermediário que busca identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade.

ANEXO 2: Roteiro de entrevistas modificado

Roteiro de entrevistas para estudantes

Nome: _____

Idade: _____ Tempo de empresa: _____ Cargo: _____

1. Como foi sua chegada na Empresa para realizar sua pesquisa?
 - Objetivo da pergunta: Identificar possíveis redes sociais. Está relacionada ao objetivo específico que busca identificar a rede de trabalho formada durante o desenvolvimento dos projetos.
2. Como você escolheu o tema da sua pesquisa? Como ele surgiu?
 - Objetivo da pergunta: Descobrir se há influência de pesquisas realizadas anteriormente na empresa na escolha dos temas de pesquisa atuais. Está relacionada ao objetivo intermediário que busca identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade.
3. Como realiza o seu trabalho de pesquisa no dia-a-dia?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado que ocorre no convívio social e sobre a rede de trabalho. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca identificar a rede de trabalho.
4. Como é o trabalho junto com seu orientador?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado que ocorre no convívio social e sobre a rede de trabalho. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca identificar a rede de trabalho.
5. Além do seu orientador, quem participa ou ajuda no desenvolvimento do seu projeto?
 - Objetivo da pergunta: Identificar outros empregados que fazem parte da rede de trabalho para entrevistá-los (amostragem bola de neve) e ajudar a mapear a rede de trabalho. Está relacionada com o objetivo final do projeto de pesquisa.
6. Você precisou da ajuda de outras áreas da empresa ou outras Instituições para desenvolver seu projeto. Como ocorreram essas parcerias?
 - Objetivo da pergunta: Identificar outros empregados que fazem parte da rede de trabalho para entrevistá-los (amostragem bola de neve) e ajudar a mapear a rede de trabalho. Está relacionada com o objetivo final do projeto de pesquisa.
7. Você pode me contar um momento difícil ou desafiador que ocorreu durante o desenvolvimento do seu projeto de tese/dissertação. Como você superou isso? Quem ajudou?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre aprendizado ocorrido em momentos de dificuldade, interrupção. Identificar os empregados que participam diretamente do projeto de pesquisa. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca Identificar a rede de trabalho que se formou durante o desenvolvimento dos projetos.
8. Como é sua relação de trabalho com os empregados da empresa X?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado que ocorre no convívio social e sobre a rede de trabalho. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca identificar a rede de trabalho.
9. Como a sua pesquisa vai ajudar a empresa ou a pesquisa de outras pessoas?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre a continuidade das pesquisas. Está relacionada ao objetivo intermediário que busca identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade.
10. Como você aprendeu a realizar o dia-a-dia da pesquisa, ou seja, a parte prática da pesquisa?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado ocorrido no convívio social. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa.
11. Você gostaria de acrescentar algo sobre o seu aprendizado na Empresa?
 - Objetivo da pergunta: deixar o entrevistado confortável para acrescentar algo que julgue importante. Obter informações relevantes sobre aprendizado que não foram abordadas nas perguntas anteriores.

Roteiro de entrevistas para orientadores

Nome: _____

Idade: _____ Tempo de empresa: _____ Cargo: _____

1. Como você seleciona os alunos que irá orientar?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre os critérios de seleção usados pelos orientadores.
2. Como é escolhido o tema dos projetos de pesquisa dos seus orientandos?

- Objetivo da pergunta: Objetivo da pergunta: Descobrir se há influência de pesquisas realizadas anteriormente na empresa na escolha dos temas de pesquisa atuais. Está relacionada ao objetivo intermediário que busca identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade.
- 3. Como é a realização das pesquisas no dia-a-dia junto com os orientandos?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado que ocorre no convívio social e sobre a rede de trabalho. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa.
- 4. Em que momento você percebe que é necessário intervir?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado que ocorre no convívio social. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa.
- 5. Você pode me contar um momento difícil ou desafiador que enfrentou como orientador?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre aprendizado ocorrido em momentos de dificuldade, interrupção. E também identificar a rede de trabalho que se formou, identificar os empregados que participam diretamente do projeto de pesquisa. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca Identificar a rede de trabalho que se formou durante o desenvolvimento dos projetos.
- 6. Como é a interação dos seus orientandos com os empregados da Empresa X? Como eles se integram ao grupo de trabalho de sua área?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado que ocorre no convívio social e sobre a rede de trabalho. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca identificar a rede de trabalho.
- 7. Os estudantes precisam recorrer a outras áreas e/ou outras Instituições para realizar suas pesquisas? Como é essa parceria?
 - Objetivo da pergunta: Identificar outros empregados que fazem parte da rede de trabalho para entrevistá-los (amostragem bola de neve) e ajudar a mapear a rede de trabalho. Está relacionada com o objetivo final do projeto de pesquisa.
- 8. Qual a contribuição que esses orientandos trazem para a empresa?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre a continuidade das pesquisas. Está relacionada ao objetivo intermediário que busca identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade.
- 9. Existe um contato profissional com estes estudantes depois que eles encerram a pesquisa? Para escrever artigos em parceria ou em algum grupo de discussão, por exemplo?
 - Ajudar a mapear a rede de trabalho. Está relacionada com o objetivo final do projeto de pesquisa.
- 10. Como se procura disponibilizar o conhecimento que já foi alcançado aos novos estudantes?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre a continuidade das pesquisas. Está relacionada ao objetivo intermediário que busca identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade.
- 11. Você gostaria de acrescentar algo sobre a aprendizagem proporcionada por estes estudos na Empresa?
 - Objetivo da pergunta: deixar o entrevistado confortável para acrescentar algo que julgue importante. Obter informações relevantes sobre aprendizado que não foram abordadas nas perguntas anteriores.

Roteiro de entrevistas para empregado da comunidade de prática

Nome: _____

Idade: _____ Tempo de empresa: _____ Cargo: _____

1. Como você contribui para o desenvolvimento dos projetos dos estudantes de pós-graduação aqui na Empresa?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado ocorrido no convívio social. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa.
2. Você pode me contar um momento difícil ou desafiador que aconteceu no desenvolvimento das pesquisas dos alunos de pós-graduação?
 - Objetivo da pergunta: Obter informações sobre aprendizado ocorrido em momentos de dificuldade, interrupção. E também identificar a rede de trabalho que se formou, identificar os empregados que participam diretamente do projeto de pesquisa. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa e com o objetivo intermediário que busca Identificar a rede de trabalho que se formou durante o desenvolvimento dos projetos.
3. Quando chega um estudante novo iniciando sua dissertação ou tese, como ele é recebido no grupo de trabalho desta área?

- Objetivo da pergunta: Obter informações sobre o aprendizado ocorrido no convívio social. Está relacionada com o objetivo geral da pesquisa.
- 4. Que contribuições esses alunos trazem para a empresa ou a pesquisa de outras pessoas?
- Objetivo da pergunta: Obter informações sobre a continuidade das pesquisas. Está relacionada ao objetivo intermediário que busca identificar se pesquisas desenvolvidas pelos estudantes no passado contribuíram para projetos sendo desenvolvidos atualmente na unidade.
- 5. Você gostaria de acrescentar algo sobre o seu aprendizado na Empresa?
- Objetivo da pergunta: deixar o entrevistado confortável para acrescentar algo que julgue importante. Obter informações relevantes sobre aprendizado que não foram abordadas nas perguntas anteriores.