



UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE  
PROGRAMA DE MESTRADO EM ENGENHARIA DE PROCESSOS

PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EM GRUPOS DE PESQUISA QUE ATUAM NA  
TEMÁTICA AMBIENTAL: CASO UNIVILLE

GABRIELA DA ROSA WITECK

Joinville – SC

2018

PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EM GRUPOS DE PESQUISA QUE ATUAM NA  
TEMÁTICA AMBIENTAL: CASO UNIVILLE

Dissertação apresentada ao  
Programa de Mestrado em  
Engenharia de Processos da  
Universidade da Região de Joinville –  
como requisito final para obtenção do  
título de Mestre em Engenharia de  
Processos.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Sandra  
Aparecida Furlan

Co-Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Denise  
Abatti Kasper Silva

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

Witeck, Gabriela da Rosa  
W821p Processos de aprendizagem em grupos de pesquisa que atuam na temática ambiental:  
caso Univille/Gabriela da Rosa Witeck; orientadora Dra. Sandra Aparecida Furlan  
;coorientadora Dra. Denise Abatti Kasper Silva.– Joinville: UNIVILLE, 2018.

108p.: il. ;30 cm

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processos–Universidade da Região de  
Joinville)

1. Aprendizagem organizacional. 2. Estratégias de aprendizagem. 3.  
Trabalho de grupo na pesquisa. 4. Universidade da Região de  
Joinville. I. Furlan, Sandra Aparecida (orient.). II. Silva, Denise  
Abatti Kasper (coorient.). III. Título.

CDD658.3124

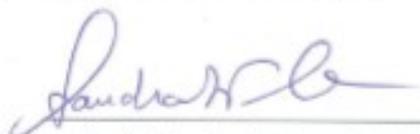
## Termo de Aprovação

### “Processos de Aprendizagem em Grupos de Pesquisa que atuam na temática Ambiental: Caso Univille”

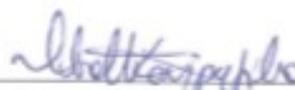
por

Gabriela da Rosa Witeck

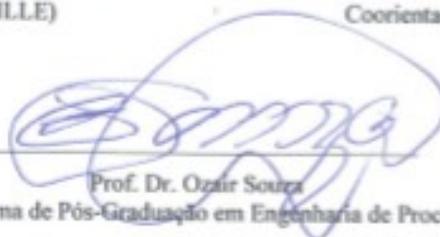
Dissertação julgada para a obtenção do título de Mestra em Engenharia de Processos, área de concentração Engenharia de Processos e Tecnologias Limpas e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos.



Prof. Dra. Sandra Aparecida Furlan  
Orientadora (UNIVILLE)

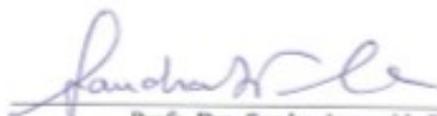


Prof. Dra. Denise Abatti Kasper Silva  
Coorientadora (UNIVILLE)



Prof. Dr. Ozair Souza  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos (UNIVILLE)

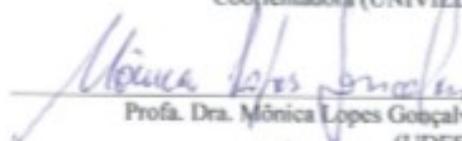
#### Banca Examinadora:



Prof. Dra. Sandra Aparecida Furlan  
Orientadora (UNIVILLE)



Prof. Dra. Denise Abatti Kasper Silva  
Coorientadora (UNIVILLE)



Prof. Dra. Mônica Lopes Gonçalves  
(UDESC)



Prof. Dr. Marcelo Leandro de Borba  
(UNIVILLE)

Joinville, 31 de agosto de 2018.

## **AGRADECIMENTOS**

Desejo manifestar minha enorme gratidão às pessoas que contribuíram direta e indiretamente para a realização deste trabalho.

Às professoras Dra. Sandra Furlan e Dra. Denise Abatti, pelo apoio, dedicação e comprometimento na orientação deste trabalho e a todos os participantes da linha também de pesquisa de Inovação Tecnológica pelas suas contribuições.

Aos meus queridos pais, Maria Guiomar e Roberto, pelo apoio, educação, carinho, zelo e compreensão em todos os momentos de vida. Pelas oportunidades concedidas e sábios conselhos. Meu agradecimento pelos seus incentivos e amor incondicional.

À minha irmã, Camila, que é minha melhor amiga e doutora na arte de fazer a vida melhor.

Ao meu namorado Eduardo Joris, por sua paciência, carinho e apoio. Meu amor por ti cresce a cada etapa que desafiamos juntos.

Aos meus amigos e colegas de trabalho, Rodney Dea, Letícia Dalcanale e Heloísa Gasparin, pelo conhecimento e risos compartilhados. Pelas palavras de incentivo.

À Univille, pelo suporte e apoio durante a execução deste trabalho.

À banca examinadora do trabalho e também aos professores do Mestrado em Engenharia de Processos, por todos os ensinamentos compartilhados.

À professora Regina Gressler Buss, pelas orientações, tempo dedicado e sempre disposta a me ajudar no decurso das correções.

Agradeço novamente aos meus pais, por me guiarem neste caminho.

## RESUMO

Os processos de criação, aquisição, divulgação e aplicação de conhecimentos estão no cerne das organizações vistas como modernas. As universidades assumem uma responsabilidade essencial na preparação dos jovens para o mundo do trabalho e possuem, para tanto, a qualidade do corpo docente e pesquisadores com alto potencial para a construção de conhecimentos científicos. Há de se considerar ainda que cognição e caracterização das ameaças ambientais, quando apoiados por resultados de pesquisas científicas, podem instigar melhorias na dicotomia existente entre sociedade e meio ambiente. No ambiente universitário as questões ambientais constituem temas de pesquisa científica e, no caso da Univille, compõem sua identidade e está entre seus valores. Quanto à pesquisa científica, ela se desenvolve por meio das atividades dos grupos de pesquisa e exige diferentes processos de aprendizagem para a geração, obtenção, registro e compartilhamento do conhecimento. Estes processos são essenciais para que as instituições desempenhem condutas profissionais sustentadas pela busca de novos conhecimentos. Sendo assim, o estudo objetivou investigar os processos de aprendizagem organizacional existentes nos grupos de pesquisa que abordem temáticas ambientais, e identificar os principais modos de conversão do conhecimento. Para isso, a metodologia pautou-se numa abordagem qualitativa, de caráter exploratório, empregando como procedimento o estudo de caso na Universidade da Região de Joinville – Univille. Para a definição dos critérios de seleção dos grupos de pesquisa, partiu-se das seguintes premissas: grupos que atuam na temática ambiental, e o princípio de indissociabilidade entre “ensino, pesquisa e extensão”. Assim, foram selecionados como sujeitos de pesquisa, os líderes de grupos que participavam de atividades de ensino, coordenação de projetos de pesquisa e de extensão ao longo dos últimos cinco anos na Univille. Com base nesses critérios, seis grupos foram identificados para participar da pesquisa, e seus respectivos líderes foram entrevistados. Os relatos descritos foram analisados e discutidos à luz da literatura, a partir do referencial teórico de criação do conhecimento organizacional proposto por Nonaka e Takeuchi (1997), e também a partir da teoria de aprendizagem organizacional defendida por Malerba (1992). Os líderes entrevistados demonstraram não ter familiaridade com as conceituações de “Aprendizagem organizacional” ou “Gestão do conhecimento”, mas os praticam, em algum grau, de forma empírica. A pesquisa revelou a existência de doze processos de aprendizagem empregados pelos grupos, prevalecendo dentre eles o aprendizado pela prática e pela educação informal, muitas vezes não acompanhado pelos veículos de externalização do conhecimento.

**Palavras-chave:** Aprendizagem organizacional. Conhecimento. Modelo SECI. Grupos de pesquisa.

## ABSTRACT

The processes of creation, acquisition, dissemination and application of knowledge are at the core of organizations seemed as modern. Universities assume the responsibility to youth's preparation for the job market and have, for that, the quality of the faculty and researchers with high potential for production of scientific knowledge. It is advisable to consider that cognition and characterization of environmental threats, when supported by results of scientific research, can instigate improvements in the existing dichotomy in the relationship between society and environment. Scientific research is developed through the activities of research groups and requires different learning processes for the generation, acquisition, registration and sharing of knowledge. These processes are essential for institutions to carry out professional behavior supported by the search for new knowledge. Thus, the study aimed to investigate the organizational learning processes used by the research groups which approach is environmental topic, and to identify the main modes of knowledge conversion. The methodology used was qualitative exploratory, and the study case was developed at Universidade da Região de Joinville – Univille. To define the selection criteria of the research groups, the following premises were used: groups that work on environmental themes, and indissociability among "teaching, research and extension". Based on this, we selected the leaders of groups that participated in teaching activities, coordination of research projects and extension activities over the last five years at Univille. Six groups were identified to participate in the survey, and their respective leaders were interviewed. The leaders reports were analyzed and discussed based on the theoretical reference of Knowledge Creation proposed by Nonaka and Takeuchi (1997), and also from the Organizational Learning Theory defended by Malerba (1992). The interviewed leaders demonstrated that they were not familiar with "organizational learning" and "knowledge management" concepts, but they practice it, in some way, empirically. The research revealed the existence of twelve learning processes practice used by the research groups investigated learning through practice and informal education prevail among them, often not accompanied by outsourcing manners.

**Key-word:** Organizational learning, Knowledge, SECI model, Research groups.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modos de conversão do conhecimento – Modelo SECI.....	21
Figura 2 – Dimensões da criação da espiral do conhecimento.....	22
Figura 3 – Processos essenciais da Gestão do Conhecimento.....	25
Figura 4 – Estilos de aprendizagem .....	26
Figura 5 – Espiral do conhecimento e níveis individual grupal e organizacional	27
Figura 6 – Aprendizagem, conhecimento e suas abordagens descritivas .....	30
Figura 7 – Conceito da marca Univille.....	48
Figura 8 – Agrupamento das formas de aprendizagem identificadas nos grupos de pesquisa.....	79
Figura 9 – Agrupamentos dos processos de aprendizagem identificados quanto ao nível organizacional.....	80

## LISTA DE QUADROS E TABELA

Quadro 1 – Conceituações do conhecimento .....	17
Quadro 2 – Conhecimento tácito e explícito.....	19
Quadro 3 – Abordagens e conceitos de gestão do conhecimento .....	24
Quadro 4 – Tipos de processos de aprendizagem nas empresas .....	31
Quadro 5 – Foco, premissa e objetivos da Gestão do Conhecimento .....	37
Quadro 6 – Técnicas e fontes utilizadas na pesquisa .....	40
Quadro 7 – Objetivos específicos, etapas, coleta de dados e resultados esperados .....	41
Quadro 8 – Panorama das atividades de extensão desenvolvidas na área Meio Ambiente .....	50
Quadro 9 – Resultado da pesquisa na Plataforma de Grupos de Pesquisa do CNPq para a Palavra-chave: Meio Ambiente .....	51
Quadro 10 – Resultado da pesquisa na Plataforma de Grupos de Pesquisa do CNPq para Palavra-chave: Bio* .....	51
Quadro 11 – Resultado da pesquisa na Plataforma de Grupos de Pesquisa do CNPq para Palavra-chave: Ambiental .....	52
Quadro 12 – Grupos de pesquisa selecionados, área predominante de atuação de cada grupo e identificação dos respectivos líderes (L1 a L7).....	53
Quadro 13 – Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Primatologia e Conservação e respectivas fontes de conhecimento .....	55
Quadro 14 – Processos de aprendizagem identificados no grupo Química Ambiental e respectivas fontes de conhecimento .....	60
Quadro 15 – Processos de aprendizagem identificados no grupo Toxicologia e Gestão Ambiental e respectivas fontes de conhecimento .....	65
Quadro 16 – Processos de aprendizagem identificados no grupo Biodiversidade e respectivas fontes de conhecimento .....	68
Quadro 17 – Processos de aprendizagem identificados no grupo Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre e respectivas fontes de conhecimento .....	72
Quadro 18 – Processos de aprendizagem identificados no grupo Toxicologia e Gestão Ambiental e respectivas fontes de conhecimento .....	76
Quadro 19 – Processos de aprendizagem evidenciados, forma e fonte de conhecimento .....	82
Quadro 20 – Processos de aprendizagem evidenciados, forma e modo de conversão do conhecimento .....	83

Quadro 21 – Produções bibliográficas e técnicas dos líderes .....	94
Tabela 1 – Processos de aprendizagem presentes nos grupos de pesquisa ....	93

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AI – Aprendizagem Individual

AO – Aprendizagem Organizacional

BD – Grupo de pesquisa Biodiversidade

CEE/SC – Conselho Estadual de Educação do Estado de Santa Catarina

CEPA – Centro de Estudos e Pesquisas Ambientais

CHB – Ciências Humanas e Biológicas

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DGP – Diretório de grupos de Pesquisa

EaD– Educação à distância

EMC – Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre

Fundaje – Fundação Joinvilense de Ensino

FURJ – Fundação Educacional da Região de Joinville

GC – Gestão do Conhecimento

IES – Instituições de Ensino Superior

Inovaparq – Parque de Inovação Tecnológica de Joinville e Região

OA – Organizações de Aprendizagem

P&C – Grupo de pesquisa Primatologia e Conservação

QA – Grupo de pesquisa Química ambiental

T&GA –Toxicologia e Gestão Ambiental

VRB –Valorização de Resíduos e Biomassa

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.2 OBJETIVOS .....	15
1.2.1 Objetivo geral .....	15
1.2.2 Objetivos específicos .....	15
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>16</b>
2.1 CONHECIMENTO .....	16
2.1.1 Dimensões do conhecimento .....	18
2.1.2 Modelo SECI .....	20
2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO .....	23
2.3 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL .....	26
2.3.1 Tipos de processos de aprendizagem: uma taxonomia .....	30
2.4 MEIO AMBIENTE, GESTÃO DO CONHECIMENTO E UNIVERSIDADE ...	31
2.4.1 Gestão do conhecimento e meio ambiente .....	31
2.4.2 Universidades e o conhecimento ambiental .....	32
2.4.3 Gestão do conhecimento em grupos de pesquisa .....	34
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>40</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA .....	40
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	42
3.3 COLETA DE DADOS .....	44
3.4 ANÁLISE DE DADOS .....	45
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>47</b>
4.1 ESTUDO DE CASO.....	47
4.2 ANÁLISE DOS GRUPOS DE PESQUISA .....	50
4.3 PROCESSOS DE APRENDIZAGEM NOS GRUPOS DE PESQUISA .....	54
4.3.1 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa	

Primatologia e Conservação e respectivas fontes de conhecimento .....	54
4.3.1.1 Importância da AO e da GC na percepção do Líder L3 .....	58
4.3.2 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Química Ambiental e respectivas fontes de conhecimento .....	59
4.3.2.1 Importância da AO e da GC na percepção dos Líderes L4 e L5.....	64
4.3.3 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Toxicologia e Gestão Ambiental e respectivas fontes de conhecimento .....	65
4.3.3.1 Importância da AO e da GC na percepção do Líder L6 .....	67
4.3.4 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Biodiversidade e respectivas fontes de conhecimento .....	67
4.3.4.1 Importância da AO e da GC na percepção do Líder L1.....	70
4.3.5 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre e respectivas fontes de conhecimento .....	71
4.3.5.1 Importância da AO e da GC na percepção do Líder L2 .....	74
4.3.6 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Valorização de Resíduos e Biomassa e respectivas fontes de conhecimento ..	75
4.3.6.1 Importância da AO e da GC na percepção dos Líderes L4 e L7 .....	77
<b>5 DISCUSSÃO.....</b>	<b>80</b>
5.1 PROCESSOS DE APRENDIZAGEM E MODOS DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO IDENTIFICADOS .....	81
5.1.1 Aprendizado por experiência .....	83
5.1.2 Aprendizado por participação em congressos e eventos científicos .....	85
5.1.3 Interações com outros pesquisadores .....	86
5.1.4 Participação em parcerias interorganizacionais .....	87
5.1.5 Participação em treinamentos .....	88
5.1.6 Reunião do grupo de pesquisa .....	88
5.1.7 Discussão de problemas, demandas e novos projetos .....	89
5.1.8 Participação em feiras e eventos técnicos da Universidade .....	90
5.1.9 Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos .....	90

	13
5.1.10 Leitura de publicações científicas .....	
5.1.11 Realização de visitas a campo .....	92
5.1.12 Elaboração de publicações científicas .....	93
<b>6 CONCLUSÕES</b> .....	95
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	98
<b>APÊNDICE A</b> .....	104
<b>ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> .....	107
<b>ANEXO B – DECLARAÇÃO SOBRE O USO E DESTINAÇÃO DO MATERIAL E/OU DADOS COLETADOS</b> .....	108
<b>ANEXO C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA GRAVAÇÃO DE VOZ</b> .....	109

## 1 INTRODUÇÃO

Na economia do conhecimento (CASTELLS, 2011; DRUCKER, 2002; PORTER, 1998) exalta-se a capacidade humana como principal fonte na geração de riqueza baseada em informação e conhecimento, sendo este o recurso gerador de vantagem competitiva para as organizações. O conhecimento assume, portanto, posição estratégica como ativo intangível nas organizações, provoca modificações substantivas nas relações, formas e conteúdo de trabalho, e desperta, assim, a necessidade de aperfeiçoamento na gestão desse recurso. Temas como gestão, estratégia e mercado, passaram a ser discutidos na disciplina “Gestão do Conhecimento” (GC), e são considerados indispensáveis para os processos em criação e inovação (LEONARDI; BASTOS, 2014) nas organizações, afim de suprir necessidades conceituais e práticas, bem como estabelecer processos para condicionamento e externalização do conhecimento.

De acordo com Malhota (1998), a GC utiliza processos organizacionais que buscam uma combinação sinérgica de dados e processamento de informações, os quais ampliam a capacidade criativa e inovadora dos seres humanos. O gerenciamento propõe uma via de mão dupla no processo ensino-aprendizagem existente entre os colaboradores e a organização. O aprendizado contínuo é considerado um processo elementar para a inserção dos indivíduos como trabalhadores, consumidores e cidadãos (LASTRES, 2002). Segundo Burnham *et al.* (2005) e Crossan, Lane e White (1999), o conhecimento é consequência de um processo de aprendizagem organizacional, no qual o conhecimento é considerado um conteúdo e a aprendizagem um processo.

Inseridas nesse contexto, as universidades compõem ambientes privilegiados para construção do conhecimento. Souza (1998) concebe que as universidades são organizações que desenvolvem uma lógica distinta das demais organizações econômicas, pois sua atenção principal está voltada para a formação e disseminação de conhecimento com excelência, conforme suas funções precípua de pesquisa (criação do conhecimento), ensino e extensão (disseminação do conhecimento). De acordo com Severino (2017), o sentido da formação universitária é entendido como uma tríplice dimensão: equipar o estudante com um competente domínio do conhecimento científico, habilitá-lo tecnicamente para o exercício da profissão e desenvolver nele uma consciência social, de cunho analítico e crítico.

A Universidade da Região de Joinville – Univille, ambiente deste estudo, é uma instituição de ensino superior comunitária, sem fins lucrativos, criada por lei municipal, porém de direito privado, e caracterizada como pública não estatal. De acordo com Veiga *et al.* (2014) as universidades comunitárias constituem um segmento de instituição cujos fins estão voltados, além da educação, aos serviços sociais e à comunidade. Essas instituições possuem uma reitoria composta por docentes da universidade e gestão democrática com a participação dos diversos segmentos da comunidade acadêmica. Devem atender, necessariamente, à Lei 12.881, de 12 de novembro de 2013, que dispõe sobre a definição, qualificação e prerrogativas das Instituições Comunitárias de Educação Superior – ICES (BRASIL, 2013).

As instituições de ensino superior, privadas e comunitárias, fazem parte da economia de mercado global e estão inseridas no mesmo contexto mercadológico que propende a gestão corporativa, baseada no pensamento estratégico e na competitividade (BEJINARU, 2017). O ambiente acadêmico, composto pelo comprometimento coletivo de docentes e discentes, prospera para o avanço científico e tecnológico a partir das pesquisas científicas. Neste contexto, os grupos de pesquisa acumulam e constroem conhecimento e, por meio de projetos, publicações de trabalhos científicos e tecnológicos, contribuem para o reconhecimento da Instituição pela comunidade científica, validando, portanto, a visibilidade, prestígio e posicionamento institucional no âmbito científico.

O desenvolvimento das atividades dos grupos de pesquisa exige diferentes processos de aprendizagem, que auxiliam na geração, obtenção e compartilhamento do conhecimento. Estes processos são essenciais para que as instituições desempenhem condutas profissionais sustentadas pela busca de novos conhecimentos, governando-os de forma articulada de modo a constituir-se em um processo cíclico de construção do conhecimento.

O presente trabalho propõe identificar os processos de aprendizagem e os modos de conversão do conhecimento utilizados nos grupos de pesquisa, que atuam na temática ambiental na Univille. O recorte do estudo ateve-se aos grupos que atuam na temática ambiental, uma vez que o tema destaca-se na Identidade Institucional da Universidade, fazendo-se presente na missão, na visão, nos valores e no conceito da marca da Univille.

Pretende-se que este estudo permita a construção de uma base teórica de aprendizagem organizacional, que leve em conta as condições e características específicas desses habitats de pesquisa, bem como oriente os líderes dos grupos de pesquisas sobre as principais formas de aprendizagem utilizadas na área. Espera-se ainda evidenciar a importância da conversão do conhecimento para a sistematização e melhor compartilhamento, armazenamento e uso posterior do conhecimento, seja para consulta, tomada de decisão, aplicação em novos produtos, processos, serviços, ou ainda para servir de base para a construção de novos conhecimentos.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Identificar os processos de aprendizagem e os modos de conversão do conhecimento utilizados nos grupos de pesquisa que atuam na temática ambiental na Univille.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar os processos de aprendizagem existentes nos grupos de pesquisa selecionados e suas respectivas fontes;
- b) Caracterizar os processos com base na tipologia proposta na literatura;
- c) Analisar os modos de conversão do conhecimento utilizados em cada processo à luz da literatura.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo são abordadas importantes fontes teóricas que tratam de conceitos, tipologias e modelos teóricos, dentre outros aspectos relevantes envolvidos na proposta de investigação dos modos de conversão do conhecimento e da aprendizagem organizacional. Ao dissertar sobre o tema, é essencial expor alguns fundamentos que a literatura apresenta para elucidação e assim estabelecer – de forma precisa e simples – os entendimentos essenciais para a compreensão da vasta abrangência do tema.

### 2.1 CONHECIMENTO

A origem do conhecimento humano pode ser fundamentada na psicologia ou na lógica, nas quais ambos os fundamentos estão intimamente conectados. Quem analisar o conhecimento sob a ótica da razão como a única base do conhecimento estará convencido da especificidade e autonomia psicológica dos processos do pensamento. Inversamente, aquele que atribuir todo o conhecimento à experiência, negará a autonomia do pensamento, inclusive no sentido psicológico (HESSEN, 1987). Para Nonaka e Takeuchi (1997) a busca do conhecimento na filosofia ocidental foi ancorada no ceticismo, trazendo a necessidade de que diversos filósofos investigassem métodos que suportassem uma verdade indubitável do conhecimento. Buscavam assim, um conhecimento fundamental ao qual seria possível assentar todo e qualquer conhecimento.

À luz de uma perspectiva epistemológica da filosofia ocidental, o conhecimento poderia assim ser o racionalismo e o empirismo (LEITE, 2006). A primeira vertente defende que o conhecimento é decorrente de uma sabedoria a priori da natureza humana. Considera-se que a verdade possa ser deduzida a partir de argumentos baseados em evidências irrefutáveis – os axiomas – e que o conhecimento possa ser obtido por dedução, recorrendo-se a construções mentais como conceitos, leis ou teorias. Já o empirismo afirma que o conhecimento provém da experiência sensorial, ou seja, tudo deriva de uma existência objetiva, apesar das percepções ilusórias que se possa ter. Sendo assim, o conhecimento é obtido por indução, a partir de experiências sensoriais específicas (LEITE, 2006 ; NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Partindo de uma perspectiva organizacional, pode-se tomar como referência a visão de Styhre (2001), que conceituou o conhecimento como a representação de todas as habilidades, experiências e capacidades praticadas pelo indivíduo ou pela organização, combinando sentimento, inteligência e capacidade de realização em ciclos contínuos de inovação e interpretação. Segundo Sveiby (1998), o conceito de conhecimento depende do contexto e, por isso, seria mais razoável explicá-lo como a capacidade humana, de caráter tácito, orientado para a ação, baseado em regras e em constante mutação. O autor complementa que “o conteúdo é revelado em ações de competência individual, isso porque, na prática, esta se expressa por meio de conhecimento explícito, habilidade, experiência, julgamento de valor e rede social”. O Quadro 1, organizado por Souza (2009), reúne outras abordagens e conceitos encontrados na literatura sobre conhecimento.

Quadro 1 – Conceituações de conhecimento

AUTORES	ABORDAGENS E CONCEITOS DE CONHECIMENTO
Crawford (1994)	Conhecimento é a capacidade de aplicar informação a um trabalho ou a um resultado.
Sveiby (1998)	Capacidade que uma pessoa tem de agir continuamente por meio de um processo de saber. É contextual.
Stewart (1998)	Considera que a riqueza é produto do conhecimento, componente básico da economia.
Davenport e Prusak (1998)	Conceituam o conhecimento como uma mistura fluida da experiência condensada, valores, informação contextual e <i>insight</i> experimentado, a qual proporciona uma estrutura para a avaliação e incorporação de novas experiências e informações.
Morin (2000)	Diz que o conhecimento do mundo é além de vital, necessário, intelectual e ressalta: como ter acesso às informações sobre o mundo e como ter a possibilidade de articulá-las e organizá-las?
Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001)	Conhecimento é um ativo importantíssimo, positivo, promissor e de difícil definição. Um cientista da cognição pode concordar que envolve estruturas cognitivas que representam determinada realidade. Mas uma gestão organizacional poderá não concordar com tal definição, provavelmente associará conhecimento a <i>Know-how</i> .
Probst, Raub e Romhardt (2002)	Conhecimento é um conjunto total incluindo cognição e habilidades que os indivíduos utilizam para resolver problemas.

Fonte: Souza (2009).

Nonaka e Takeuchi (1997) consideram o conhecimento como um processo dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à “verdade”, produzido e/ou sustentado pela informação, sendo assim, o conhecimento, uma combinação de valores, experiências, intuição e informação contextual, que resulta em uma estrutura mental que habilita o ser humano a avaliar e acompanhar novas experiências e informações. Angeloni (2002) reforça que o termo conhecimento corresponde ao agrupamento articulado de informações por meio da legitimação empírica, cognitiva e emocional, não podendo ser considerado apenas como um agrupamento de informações.

Embora sejam encontrados na literatura diversos autores e obras reportando desdobramentos relacionados ao tema, adotar-se-á neste trabalho o estudo do processo de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997), pois além de serem os autores de maior expressão, foram os primeiros a buscar sua elucidação, com a obra “Criação do conhecimento na empresa”.

### **2.1.1 Dimensões do conhecimento**

A teoria da criação do conhecimento organizacional conduz para a natureza do conhecimento com abordagens ontológica e epistemológica. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997) o conceito da epistemologia é adaptado para refletir o ramo da filosofia que estuda a conversão do conhecimento de tácito para explícito. Já o eixo da ontologia é adequado para referir a transformação do conhecimento com níveis de entidades criadoras do conhecimento individual, coletivo, organizacional e interorganizacional.

A discussão filosófica sobre ontologia, segundo Nonaka e Takeuchi (1997, p. 65) propõe que “em termos restritos, o conhecimento só é criado por indivíduos. Uma organização não pode criar conhecimento sem indivíduos”, devendo esta proporcionar contextos para a criação do conhecimento. Silva (2006) corrobora com os autores e cita que, na dimensão ontológica, o conhecimento criado por indivíduos é transformado em conhecimento coletivo, interagindo continuamente do nível individual para o organizacional e interorganizacional, por meio de um processo interativo bidirecional.

Segundo Silva (2006) a discussão filosófica sobre epistemologia é confinada a um discurso sistemático que encontra na filosofia seus princípios e na ciência seu objeto. O propósito da epistemologia é a formulação de um método para a justificação das cognições. Os estudos de eixo epistemológico realizados por alguns autores distinguem o conhecimento em duas dimensões: tácito e explícito, como segue no quadro 2:

Quadro 2 – Conhecimento tácito e explícito



Fonte: Baseado em Saint-Onge (1996); Nonaka e Takeuchi (1997).

Os autores Nonaka e Takeuchi (1997) assumem que o conhecimento explícito, ou codificado, corresponde àquele transmissível em linguagem formal e de forma sistemática. Saint-Onge (1996) associa o conhecimento explícito ao facilmente capturado, que pode ser armazenado em banco de dados, em sistemas ou por intermédio de normas, políticas e manuais, gerando uma linguagem formal e que pode ganhar a forma de rotinas de trabalho ou procedimentos operacionais. Teixeira Filho (2000) corrobora que o conhecimento explícito é aquele que está registrado de alguma forma e, assim, disponível para as demais pessoas.

Já o conhecimento tácito é considerado por Nonaka *et al.* (1996) como uma espécie de característica pessoal, sendo muito abstrata para transferir ou mesmo expressar usando palavras. Howells (1996) também defende que o conhecimento tácito é um tipo de conhecimento não editável, obtido por meio de um comportamento de aprendizagem informal. Angeloni (2002) reforça o conceito proposto pelos autores já citados, afirmando que o conhecimento tácito está implícito, interiorizado, difícil de ser articulado por palavras e, por consequência, difícil de ser comunicado. Zobot (2002) expõe que o conhecimento tácito é

preponderante ao conhecimento explícito, uma vez que se trata do acúmulo de experiências pessoais adquiridas individualmente, envolvendo fatores ligados a crenças pessoais, perspectivas individuais, valores intangíveis. O conhecimento tácito tem sido, ademais, associado ao processo de inovação, uma vez que serve aos propósitos de identificação e solução de problemas (TERRA, 2001).

Para Nonaka e Takeuchi (1997) o conhecimento tácito pode ser desmembrado em técnico e cognitivo. O técnico é o “saber fazer”, capacidade de difícil definição, enquanto que o cognitivo compreende modelos mentais, valores e esquemas que, quando compartilhados socialmente e aceitos, são validados e refletem uma visão de realidade ou visão considerada correta. Davenport e Prusak (2003) ressaltam que o maior desafio das organizações é transformar o conhecimento tácito em explícito, tornando-o disponível pois, segundo eles, de nada vale o conhecimento em algum lugar dentro da organização se ele não está acessível; o conhecimento precisa ser exteriorizado e estar disponível para que ocorra o seu uso efetivo. Para tanto, Nonaka e Takeuchi (1997) analisaram a interação social entre o conhecimento tácito e explícito, concluindo que essa conversão pode dar-se de quatro diferentes modos – o modelo SECI.

### 2.1.2 Modelo SECI

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997) os conhecimentos tácito e explícito são complementares. Os autores associam a transferência de conhecimento entre indivíduos a quatro modos de conversão que fundamentam o modelo SECI. Este modelo tem sua denominação originada das iniciais de cada fase do processo – ilustrado graficamente na figura 1.

O modelo dinâmico de criação do conhecimento ocorre por meio da interação social entre os conhecimentos, caracterizando a chamada "conversão do conhecimento". Nonaka e Takeuchi (1997, p. 68-81) descrevem os quatro modos de conversão do conhecimento da seguinte forma:

**Socialização** – processo que converte o conhecimento de tácito para tácito, por meio de observação, modelos mentais e habilidades técnicas compartilhadas. A transferência da informação e a geração de conhecimento ocorrem paralelos às emoções associadas. Adquirem-se habilidades técnicas pela comunicação oral, observação, imitação e prática, por meio de compartilhamento de experiências.

**Externalização** – processo de articulação do conhecimento de tácito para explícito, como descrever uma imagem, impressão, ou fato por meio da linguagem escrita ou pelo uso da metáfora, analogia, conceitos, hipóteses ou modelos.

**Combinação** – processo que converte o conhecimento de explícito para explícito, onde ocorre a sistematização de conceitos em um sistema de conhecimento. Os indivíduos passam a trocar e combinar conhecimentos codificados, por intermédio de documentos, reuniões, conversas ao telefone ou redes de comunicação computadorizada. Suas raízes estão no processamento de informações e na educação formal.

**Internalização** – processo de incorporação do conhecimento de explícito para tácito, oportunidade em que se vivencia a experiência de outros indivíduos, em um contexto e tempo distintos; está intimamente ligado ao “aprender fazendo”; ou aprender a partir de um *know-how* compartilhado que alargou a base de conhecimento da organização. Está relacionado ao aprendizado organizacional.

Figura 1 – Modos de conversão do conhecimento – Modelo SECI



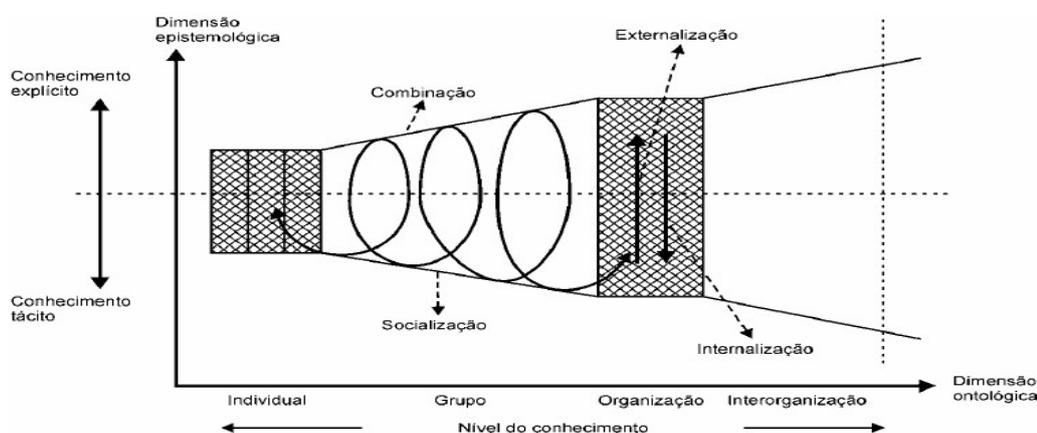
Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997).

A partir do modelo conceitual SECI, Nonaka e Takeuchi (1997) explicam que o conhecimento tácito acumulado deve ser socializado com o restante dos membros da organização para, efetivamente, ocorrer a criação do conhecimento organizacional. As quatro formas de conversão de conhecimento devem ser

gerenciadas articulada e ciclicamente, como uma espiral. Trilhando o modelo proposto pelos autores, um novo conceito é reproduzido em um grupo, extrapolando o nível individual, desenvolvido e esclarecido evolutivamente.

Segundo os autores, existe um inter-relacionamento na espiral de criação do conhecimento na medida em que as quatro formas de conversão são efetivamente realizadas, evoluindo desde o nível individual até o nível interorganizacional do conhecimento. Esse movimento contínuo e sistemático gera uma nova espiral de criação do conhecimento (figura 2).

Figura 2 – Dimensões da criação da espiral do conhecimento



Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997).

A contínua interação entre os quatro modos de conversão do conhecimento é capaz de criar novos conteúdos de conhecimento que se modificam a cada novo ciclo da espiral gerado. Desta forma, a socialização é capaz de gerar o conhecimento compartilhado representado pelos modelos mentais ou habilidades técnicas compartilhadas e liga-se às teorias dos processos de grupo e da cultura organizacional. A externalização, por sua vez, gera um conhecimento conceitual referente ao uso de metáforas e analogias e é um processo de criação do conhecimento perfeito, pois propicia que o conhecimento tácito torne-se explícito. A combinação gera o conhecimento sistêmico por meio da geração de protótipos e tecnologias de novos componentes. Por fim, o conhecimento operacional acumulado no gerenciamento de projetos, programas, processos ou uso de novos produtos e implementação de novas políticas é representado pelos processos de internalização (LEITE, 2006).

A escolha do modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1997) justifica-se devido à facilidade na identificação, busca e compartilhamento de informações em um ambiente universitário, bem como a simplicidade do propósito. Salienta-se, além do mais, que os autores obtiveram prestígio na disseminação sobre o conhecimento organizacional, fomentando, por conseguinte, discussões sobre a gestão do conhecimento. Por meio deste modelo é possível relacionar os modos de conversão do conhecimento com os processos de aprendizagens organizacional.

## 2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO

O conceito de GC possui diversos delineamentos na literatura científica. Em um esforço para estabelecer o tema, Teixeira Filho (2000) considera como “uma coleção de processos que governa a criação, disseminação e utilização do conhecimento para o alcance pleno dos objetivos organizacionais”. O autor Souza (2009) resume alguns conceitos e abordagens encontrados na literatura sobre gestão do conhecimento (quadro 3).

Em contextos onde a informação e o conhecimento são essenciais para fortalecer as competências organizacionais e consolidar vantagens competitivas sustentáveis, a GC deve ser compreendida como o conjunto de atividades que almejam a promoção do conhecimento organizacional, fornecendo as melhores informações e conhecimentos disponíveis aos seus colaboradores com o intuito de atingir os objetivos e a maximização da competitividade (ALVARENGA NETO, 2008).

Para Nonaka e Takeuchi (1997) a GC é inserida no contexto a partir do momento em que a “informação” é absorvida pelos indivíduos, constituindo o “conhecimento”, sendo que este recurso pode determinar o nível de competitividade de uma empresa. Sintetizando, pode-se afirmar que a GC é a coleta, integração e classificação da informação desordenada, tecnologia e experiência de todos os conhecimentos de uma empresa. Fornece sistematicamente informações organizadas para funcionários e também ao alto nível de gestão para auxiliar em novas tarefas e tomada de decisões. GC é uma espécie de ativo da empresa que pode ajudar uma organização a criar novas tecnologias e alcançar resultados específicos, como a inteligência compartilhada, melhoria do desempenho ou vantagem competitiva (HUANG *et al* 2009).

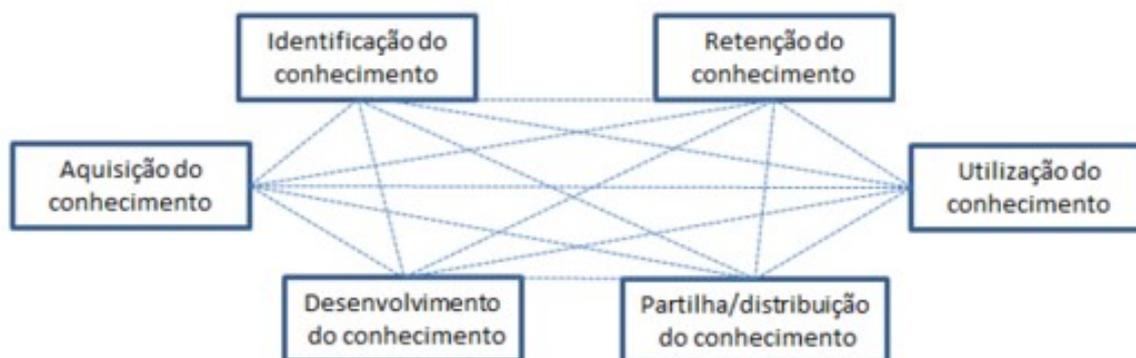
Quadro 3 – Abordagens e conceitos de gestão do conhecimento

AUTORES	ABORDAGENS E CONCEITOS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO
Choin e Lee (2003)	Gestão do conhecimento não é uma atividade trivial. As organizações podem focar no gerenciamento do conhecimento explícito, priorizando a capacidade de criar, armazenar, transferir e utilizar este tipo de conhecimento; no gerenciamento do conhecimento tácito enfatiza-se o compartilhamento pela interação interpessoal.
Davenport e Prusak (1999)	Gestão do conhecimento baseia-se em recursos já existentes, com os quais a organização pode já fazer o uso, como por exemplo gestão de sistemas de informação, gestão de mudanças organizacionais e boas práticas de gestão de recursos humanos.
Murray (2008)	Gestão do conhecimento é uma estratégia que transforma bens intelectuais da organização, informações registradas e o talento dos seus membros em produtividade, novos valores e aumento de competitividade.
Wigg (1993)	Gestão do conhecimento é a construção sistemática, explícita e intencional do conhecimento e sua aplicação para maximizar a eficiência e o retorno sobre os ativos do conhecimento da organização.
Petrash (1996)	Gestão do conhecimento é a disponibilização do conhecimento certo para as pessoas certas, no momento certo, de modo que estas possam tomar as melhores decisões para a organização.
Hibbard (1997)	Gestão do conhecimento é o processo de busca e organização da <i>expertise</i> coletiva da organização, em qualquer lugar em que se encontre, e de sua distribuição para onde houver o maior retorno.

Fonte: Souza (2009).

De acordo com Leonardi e Bastos (2014) a GC pode ser considerada como um modelo de negócio interdisciplinar, no qual as pessoas geram o conhecimento e, por meio dos relacionamentos, promovem seu compartilhamento. A Figura 3 apresenta, de forma esquemática, os processos essenciais da Gestão do Conhecimento.

Figura 3 – Processos essenciais da Gestão do Conhecimento



Fonte: Probst, Raub e Romhardt (2002, p.33).

Probst, Raub e Romhardt (2002) e Alvarenga Neto (2008) classificam os processos essenciais para a gestão do conhecimento como: identificação, aquisição, desenvolvimento, partilha ou distribuição, utilização e retenção do conhecimento. Os seis processos de GC, de acordo com a proposição dos autores, podem ser assim entendidos:

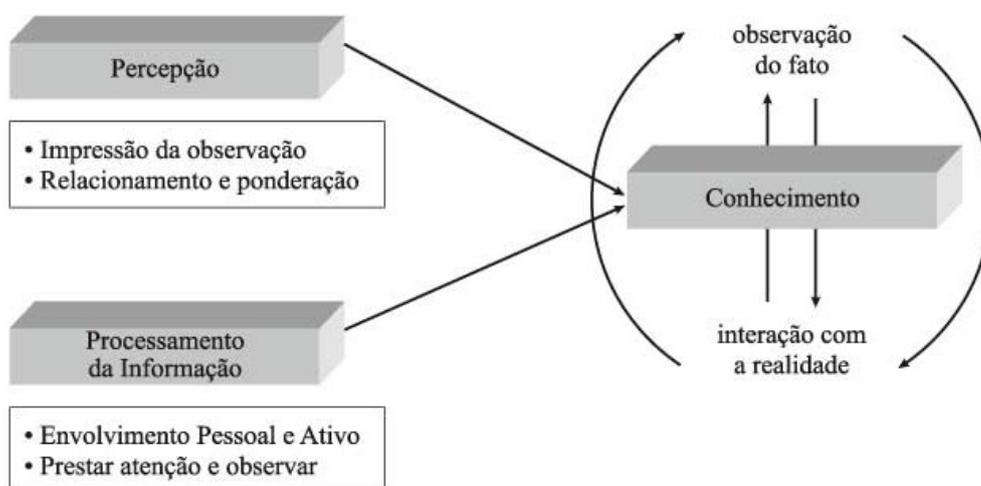
- i) Identificação: fase da procura, empresas devem criar transparência dos conhecimentos que possuem, pois o conhecimento tanto interno quanto externo não é automaticamente visível;
- ii) Aquisição: empresa pode comprar conhecimento por meio de consultorias, patentes, *softwares*, manuais e normas ou, ainda, contratando profissionais com determinada especialização;
- iii) Desenvolvimento: está tradicionalmente ligado à pesquisa de mercado e às atividades de pesquisa e desenvolvimento;
- iv) Partilha: é o processo de compartilhar e disseminar o conhecimento que já se encontra na organização e é por meio deste processo que informações e experiências isoladas são transformadas em algo que toda organização possa utilizar;
- v) Utilização: assegurar que o conhecimento presente em uma organização seja utilizado quando ele realmente possa ser aplicado em benefício da organização;
- vi) Retenção: os conhecimentos devem ser preservados pela organização para que sejam utilizados, futuramente, pelos seus colaboradores.

## 2.3 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

A demanda de uma aprendizagem constante é consequência do crescente fluxo de informações. Esta demanda alcança todos os âmbitos da vida moderna, sobretudo o ambiente organizacional. Para Bruner (1976), a aprendizagem é um processo ativo por meio do qual os aprendizes constroem novas ideias ou conceitos baseados nos seus conhecimentos antigos ou atuais. Segundo o autor, o aprendiz seleciona e transforma as informações, constrói hipóteses e toma decisões baseado em sua própria estrutura cognitiva. Piaget (1973) defende que as etapas do aprendizado se constituem em um constante processo de adaptação do homem ao mundo; quando se faz necessária sua adaptação às exigências do mundo, a pessoa se desenvolve e se conhece.

De outra forma, Kolb (1984) desdobra o processo de aprendizagem em duas fases: percepção e processamento da informação. Na fase da percepção, o ser humano pode preferir aprender pela impressão que a nova informação lhe causa, ou aprender relacionando ou ponderando sobre a nova experiência. Já na fase de processamento da informação, os seres humanos prestam atenção e observam, enquanto outros preferem tornar-se pessoal e ativamente envolvidos. Segundo o modelo de processos de aprendizagem de Kolb (1984), ilustrado na figura 4, o conhecimento é resultado da associação entre a percepção do indivíduo com sua forma de processamento das informações.

Figura 4 – Estilos de aprendizagem

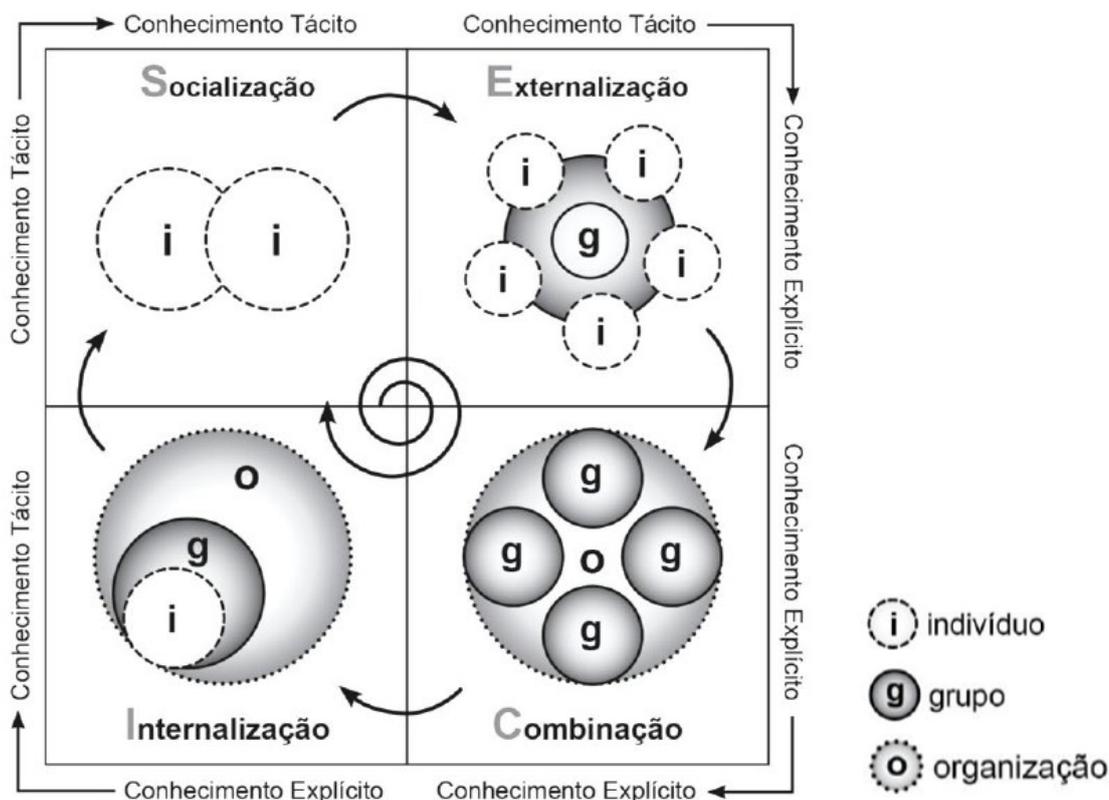


Fonte: Adaptado de Kolb (1984).

Malerba (1992) aborda a questão da aprendizagem como elemento central no processo de inovação e criação de riqueza para as organizações. Almeida e Souza-Silva (2015) destacam que são crescentes os interesses teóricos e práticos na aprendizagem organizacional, e que a razão está na crença de que a mesma pode colaborar para a vantagem competitiva nas organizações. Corroborando com este raciocínio, Ruas *et al.* (2005) definem a AO como um processo contínuo de apropriação e geração de novos conhecimentos nos níveis individual, grupal e organizacional.

Nonaka e Konno (1988) ilustram as etapas no ambiente organizacional que possibilitam que o indivíduo acesse o domínio do conhecimento do grupo, de forma que atualize conceitos, métodos, práticas, estratégias, inovação, crescimento – conforme figura 5. O indivíduo, por fim, irá tornar-se integrado ao mundo mental do grupo ao qual está inserido. Este conceito envolve todas as formas de aprendizagem – formais e informais – no contexto organizacional.

Figura 5 – Espiral do conhecimento e níveis individual, grupal e organizacional



Fonte: Adaptado de Nonaka e Konno (1988).

Steil (2006) destaca que alguns estudiosos compreendem a AO como a Aprendizagem Individual (AI) disseminada no contexto organizacional, considerando que o indivíduo possui a capacidade de ação no contexto organizacional. O autor ainda complementa que outros estudiosos sugerem que a AI é um pré-requisito para AO e reforça que significa mais do que a soma agregada das aprendizagens individuais, embora se reconheça a importância do indivíduo no processo. Steil (2006) segue com o raciocínio de que existem diferenças de abordagem do ponto de vista prescritivo e descritivo em relação à AO. Os estudos prescritivos deram origem a um novo termo denominado de Organizações de Aprendizagem (OA) ou Organizações que Aprendem. Este autor defende que o termo “organizações que aprendem” teve origem com o avanço dos estudos, a fim de alavancar o resultado das organizações por meio da aprendizagem. Já Tsang (1997) diferencia os termos, mencionando que AO é um conceito utilizado para descrever certos tipos de atividades que ocorrem em uma organização, enquanto que uma OA refere-se a um tipo de corporação com facilidade em realizar o aprendizado.

Garvin et al. (2008) estruturaram a OA com base em três pilares, sendo o primeiro deles um ambiente que promove os processos de aprendizagem, ou seja, que valorize as diferenças de opiniões, que seja aberto a novas ideias, que garanta uma reserva de tempo para a reflexão sobre o trabalho realizado e que garanta a segurança psicológica aos funcionários. O segundo pilar é construído por processos e práticas de aprendizagem concretos, ou seja, atividades que se realizam na prática para fomentar o aprendizado, como ações de educação e aprendizagem, trocas de informação etc. Por fim, o terceiro pilar é assentado na capacidade da liderança em valorizar e promover a aprendizagem.

Steil (2006) menciona que a AO é compreendida como uma construção social que converte o conhecimento formado pelo indivíduo em ações concretas conduzidas aos objetivos organizacionais. Portanto, é elementar compreender como ocorre o aprendizado e suas etapas, e em consequência desta perspectiva criam-se os resultados. Burnham et al. (2005) destacam que os modelos de AO referenciados mundialmente evidenciam métodos e técnicas validadas por comunidades científicas, mas, no entanto, não contemplam as particularidades de cada cultura organizacional, uma vez que se baseiam em casos assertivos e assim procuram implementar o modelo de forma generalizada em outras organizações. Destarte, é imprescindível que as organizações harmonizem os modelos de aprendizagem

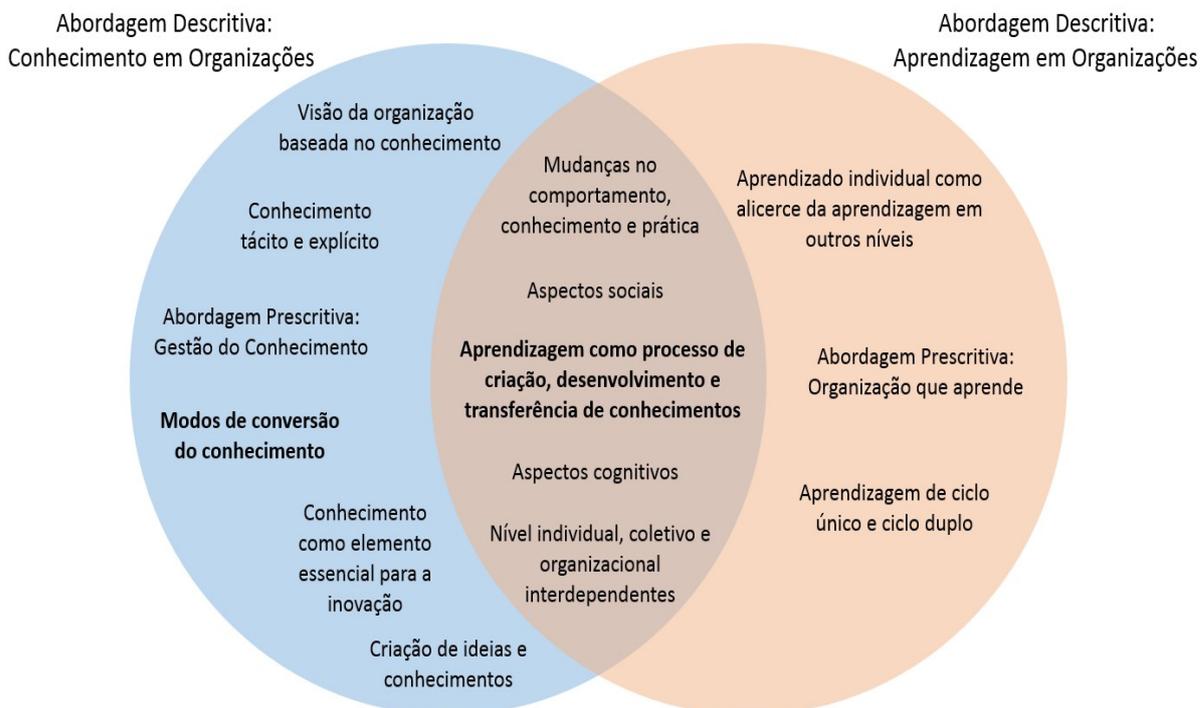
existentes à sua realidade organizacional e se adaptem conforme real necessidade e cenário.

Ainda segundo Steil (2006) na literatura não há completa convergência de opiniões sobre AO, devido ao caráter multidisciplinar da área, que abrange pelo menos seis disciplinas diferentes: Psicologia e Desenvolvimento Organizacional, Ciências Administrativas, Sociologia e Teoria Organizacional, Estratégia, Gerenciamento da Produção e Antropologia Cultural. O autor defende que por este motivo os trabalhos têm sido complementares uns aos outros e, da mesma forma, têm gerado opiniões competitivas.

Neste contexto aborda-se a dicotomia entre as teorias descritivas e prescritivas relacionadas à aprendizagem organizacional. No meio científico faz-se a estruturação teórica, as publicações prescritivas. Já nas organizações, o interesse é maior por parte dos profissionais que extraem de suas experiências prescrições já estabelecidas, as quais, de fato, aprimoram o desempenho organizacional (NICOLINI, 2007). Prange (2001) descreve a diferença entre as duas teorias, mencionando que os trabalhos descritivos apenas descrevem como o aprendizado é realizado, sem referenciar como deveria ocorrer, ou a melhor forma de se realizar. Por outro lado, as publicações prescritivas procuram dar a receita (prescrever) de como o problema deve ser solucionado.

Segundo a abordagem descritiva, as autoras Vera e Crossan (2005) fazem duas proposições para integração dos campos de conhecimento e aprendizagem em organizações. A primeira propõe uma relação de *feedback* em que o processo de aprendizagem produz novos conhecimentos. A segunda afirma que as estratégias organizacionais voltadas para conhecimento e aprendizagem e as estratégias de negócio, moderam positivamente a relação entre conhecimento, aprendizagem e desempenho. Portanto, os campos do conhecimento e aprendizagem em organizações apresentam interfaces e similaridades, como proposto na figura 6.

Figura 6 – Aprendizagem, conhecimento e suas abordagens descritivas



Fonte: Adaptado de Vera e Crossan (2005).

### 2.3.1 Tipos de processos de aprendizagem: uma taxonomia

Malerba (1992) menciona que as organizações aprendem de diversas formas, sendo essas de maneira consciente (foco na aprendizagem em si) e por aprendizado indireto (simples e inconsciente). O autor afirma que os processos de aprendizagem incrementam o capital de conhecimento e a capacidade tecnológica das empresas, e sintetiza os principais tipos de aprendizagem a partir de um estudo no qual relaciona a aprendizagem nas empresas com mudanças técnicas incrementais.

O autor concluiu em seus estudos que o processo de aprendizado é direcionado, cumulativo e associado às fontes de conhecimento internas ou externas. Categoriza o aprendizado em diferentes processos, fatores e elementos – como atividades de produção, pesquisa e desenvolvimento, diferentes formas de interação e cooperação no íntimo das organizações (MALERBA, 1992). A partir disso, propõe uma taxonomia para seis padrões distintos de processos de aprendizagem, cada qual vinculado a diferentes fontes e formas de conhecimento, conforme apresentado no quadro 4.

Quadro 4 – Tipos de processos de aprendizagem nas empresas

NÍVEL ORGANIZACIONAL	TIPOS DE APRENDIZAGEM		DETALHAMENTO
FONTES	FORMAS		ATIVIDADES RELACIONADAS
INTERNA	Aprendizagem pelo fazer	By doing	Atividades de produção, praticar uma atividade
	Aprendizagem por uso	By using	Atividades por uso de produtos, maquinários e inputs
	Aprendizagem por pesquisa	By searching	Atividade relacionada à pesquisa e desenvolvimento em busca de soluções
EXTERNA	Aprendizagem por interação	By interaction	Interação com fontes de conhecimento diversas
	Aprendizagem a partir de “spillovers”	From spillovers	Difusão do conhecimento entre organizações
	Aprendizagem a partir de avanços em ciência e tecnologia	From advances	Absorção de novos desenvolvimentos na ciência e tecnologia

Fonte: Adaptado de Malerba (1992).

Nas fontes internas, o conhecimento é obtido dentro da própria empresa em atividades como pesquisa e desenvolvimento, nos processos produtivos, nas áreas de *marketing* etc. Já as fontes externas incluem o conhecimento obtido de outras empresas, instituições, usuários externos e por meio dos avanços da ciência e tecnologia (MALERBA, 1992). A taxonomia proposta pelo autor permite estabelecer relacionamentos entre as tipologias de aprendizagem com os modos de conversão do conhecimento e demais obras voltadas à gestão do conhecimento.

## 2.4 MEIO AMBIENTE, GESTÃO DO CONHECIMENTO CONHECIMENTO E UNIVERSIDADE

### 2.4.1 Gestão do conhecimento e meio ambiente

Carson (1969) antecipou as consequências da ação do homem sobre a natureza e teve seu trabalho difundido fortemente ao longo da década de 1970. O

autor destaca que à medida que o ser humano avança rumo a seu objetivo em conquistar a natureza, escreve uma deprimente lista de destruições, dirigidas não só contra a Terra em que ele habita, bem como contra os seres vivos que a compartilham com ele. Segundo Seiffert (2005), a preocupação com o esgotamento dos recursos naturais surgiu após a Revolução Industrial, quando foi percebido que a capacidade e os impactos negativos do ser humano sobre o meio ambiente haviam aumentado de forma considerável. A fim de minimizar tais impactos negativos inerentes às atividades humanas, percebe-se na sociedade científica constantes estudos sobre a temática, com vistas à conservação e ao uso sustentável dos recursos naturais (BARBIERI, 2006; SHIGUNOV NETO et al., 2009).

A vantagem competitiva dentro da temática ambiental resulta da inovação. A inovação, por sua vez, é resultado da criação de novos conhecimentos gerados por meio do processo de aprendizagem organizacional (MESO; SMITH, 2000). Segundo Chagas e Williams (2009), uma maneira de gerar aprendizagem e conhecimento ambiental consiste em desenvolver um processo contínuo de interações dinâmicas entre indivíduos, objetivos estratégicos e desafios ambientais. A GC pode levar à criação de vantagem competitiva sustentável (MESO; SMITH, 2000), quando incorporada aos propósitos da gestão ambiental, melhorando o desempenho ambiental das organizações ao criar conhecimento e reduzir barreiras de informações.

De acordo com Wernick (2003) a GC é um sistema que conecta dados, análises e pessoas, de modo que concede oportunidade para formalizar a temática ambiental em um ambiente de negócios. Neste contexto, Fleury e Fleury (2000) destacam que a aprendizagem organizacional pode ser pensada como um processo de mudança provocada por estímulos. Já Huang *et al.* (2009) afirmam que os estudos dos impactos ambientais devem combinar a gestão dos conhecimentos explícitos e tácitos, por meio de acumulação, utilização, disseminação e criação do conhecimento ambiental.

#### **2.4.2 Universidades e o conhecimento ambiental**

No que tange ao papel das Universidades em relação à temática ambiental, existem duas correntes de pensamento principais. A primeira destaca a postura da Universidade na constituição da Gestão Ambiental em seus campi, como modelo e

exemplo prático de gestão consciente para a sociedade. A segunda corrente, a que é tratada neste estudo, destaca a atividade elementar legítima na formação de estudantes conscientes com as questões ambientais, geração de conhecimento científico, desenvolvimento e inovação ambiental (TAUCHEN, 2006).

Ao analisar a problemática ambiental, Leff (2001) reconhece que as Universidades buscam uma integração de conhecimentos e aproximações sistêmicas para satisfazer essa demanda de conhecimento ambiental. Segundo Freitas Jr. *et al.* (2017), a chave do sucesso para as atividades de pesquisa em uma Instituição de Ensino Superior (IES) está na capacidade de gerenciar sistematicamente o conhecimento gerado em seus grupos de pesquisa. Por outro lado, Garcia (2014) adverte que grande parte desse conhecimento não é sistematizado e socializado adequadamente, ocasionando perdas ao desenvolvimento da ciência. A autora observa que parte do conhecimento científico gerado no âmbito de uma universidade, muitas vezes, pode ficar limitada somente ao pesquisador que o gerou.

Para Drucker (2002) a sociedade necessita dos homens e de seus processos de criação de conhecimento, que devem reunir conhecimentos, competências e habilidades de vários campos experimentais e, com eles, interagir efetivamente para fora dos limites da universidade. Comumente as atividades de pesquisas desenvolvidas nas IES estão associadas aos grupos de pesquisa institucionais (LEITE, 2006; GARCIA, 2014; FREITAS Jr. *et al.*, 2017), que produzem e acumulam, ao longo do tempo, grande quantidade de ativos em dados, informação e conhecimento.

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) define um grupo de pesquisa como um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente em torno de uma ou, eventualmente, duas lideranças, cujo fundamento organizador é a experiência, o destaque e a liderança no terreno científico ou tecnológico; no qual existe envolvimento profissional e permanente com a atividade de pesquisa; cujo trabalho organiza-se em torno de linhas comuns de pesquisa que se subordinam ao grupo (e não ao contrário); e que, em algum grau, compartilha instalações e equipamentos.

Segundo o CNPq (2017) as atividades desempenhadas pelos grupos de pesquisa são conceituadas como segue:

- a) Pesquisa e Desenvolvimento: trabalho de criação e de forma sistemática, possui o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso desses conhecimentos para desenvolver novas aplicações.
- b) Investigação Básica: desenvolvimento de trabalhos originais de investigação realizados visando a obtenção de novos conhecimentos orientados para aplicações específicas.
- c) Pesquisa Aplicada: desenvolvimento de trabalhos originais de investigação realizados visando a obtenção de novos conhecimentos orientados para aplicações específicas.
- d) Desenvolvimento Experimental: trabalhos sistemáticos baseados nos conhecimentos disponíveis, obtidos como resultado das atividades de pesquisa básica ou aplicada, orientada para a produção de novos materiais, produtos ou dispositivos, bem como para a realização ou aperfeiçoamento de novos processos, sistemas ou serviços.

O conhecimento científico desenvolvido no âmbito das universidades é imprescindível para o próprio desenvolvimento institucional, para a comunidade vinculada a ela e, igualmente, ao campo do saber em que se inserem esses fundamentos. Em vista disso, a aprendizagem e o compartilhamento do conhecimento científico devem ter prevalência no íntimo dos grupos de pesquisa e na universidade como um todo.

#### **2.4.3 Gestão do conhecimento em grupos de pesquisa**

No âmbito do sistema educacional brasileiro, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 2010, p.19), a educação escolar é composta pela educação básica – formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio – e pela educação superior. As IES comportam a classificação segundo sua forma de manutenção financeira e administrativa, o que pode denominá-las como instituições públicas (federais, estaduais e municipais) ou privadas (comunitárias, confessionais, filantrópicas e particulares). E, mais recentemente, com a aprovação da Lei N.º. 12.881, de 12 de novembro de 2013, conhecida como Lei das Universidades Comunitárias, as IES que preenchem os requisitos específicos previstos na lei passaram a ser classificadas de forma independente das IES

privadas. Esta lei dispõe sobre a definição, qualificação e prerrogativas das ICES – Instituições Comunitárias de Educação Superior (BRASIL, 2013).

O artigo 207 da Constituição Brasileira de 1988 determina que “as universidades [...] obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” sendo este tripé o eixo fundamental da Universidade Brasileira. Por meio de cursos e programas sequenciais, de graduação, pós-graduação e de extensão, as universidades cumprem, por fim, atividades de ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 1988). Por conta dessa particularidade, considera-se elementar que a universidade gere conhecimento científico, promova desenvolvimento e inovação para diversas áreas (GARCIA, 2014).

Segundo Leite (2006, p.16), tradicionalmente, as universidades são reconhecidas como espaços de produção e transferência de conhecimento científico, sendo que “[...] a construção do conhecimento no ambiente das universidades ocorre essencialmente por meio dos estudos científicos desenvolvidos por pesquisadores”. Portanto, a pesquisa pode ser considerada como a fonte principal da criação do conhecimento científico. Garcia (2014) ainda afirma que a relação da pesquisa com o ensino e a extensão integra o conhecimento científico e amplia seu impacto.

Freitas Jr. et al. (2017) evidenciam que houve um crescimento no fomento à pesquisa nas IES brasileiras nos últimos anos, inspirando a formação de novos pesquisadores e o desenvolvimento de pesquisas em diversas áreas do conhecimento. Sob esse enfoque, defende-se a prática da GC no âmbito das universidades, como forma de auxiliar a promoção do compartilhamento do conhecimento científico gerado. E, de acordo com Al-Oqaily *et al.* (2014), as universidades – como organizações – são estratégicas para a identificação e implementação das práticas de gestão do conhecimento.

Segundo Garcia (2014), a GC é uma prática com crescente utilização em diversos ambientes organizacionais, utilizada como uma forma de promover ações em benefício do conhecimento gerado. Embora as ações da GC sejam principalmente usadas em organizações do tipo empresariais, defende-se a sua utilidade em qualquer outro tipo de organização produtora de conhecimento, como por exemplo as universidades e os grupos de pesquisa.

Percebe-se na literatura científica que os estudos existentes sobre a GC apontam fatores críticos de sucesso para diferentes estilos de organizações e,

dentre estas, poucas vezes foram realizadas para instituições educacionais. Quando encontrados, o enfoque dos estudos foi no âmbito da administração da universidade, sendo que se encontra pouca literatura discutindo ações de GC voltadas ao conhecimento científico gerado pelos docentes e colaboradores (GARCIA, 2014).

Alinhada à perspectiva de Wiig (1997), apresentada no quadro 5, a GC deve ter uma visão focada no negócio e em seu objetivo maior. Neste contexto, diante da premissa da indissociabilidade entre “ensino, pesquisa e extensão”, acredita-se que ao implementar a GC nos processos que permeiam a pesquisa nas universidades, será possível maximizar a força de uma nação baseada no conhecimento que ela produz.

Nessa perspectiva, Wiig (1997) acredita que a GC é ampla e multidimensional, não se refere apenas às organizações ligadas à atividade empresarial, mas a organizações de qualquer natureza, públicas, privadas, de prestação de serviços, de produção e educacionais. Garcia (2014) corrobora que a GC pode ser aplicada em diferentes contextos, com diferentes enfoques, visando ao alcance de objetivos distintos e diversos. Hoffmann (2009) complementa que essa prática de gestão permite tornar o conhecimento mais visível, possibilitando seu uso para manter a organização em adequado funcionamento e com maior rendimento. Segundo Wiig (2002, p.10), essa prática vai ao encontro de um maior nível de eficácia e performance na ação de inovação pessoal, empresarial, regional, nacional e, por fim, ao sucesso no alcance da competitividade e da viabilidade.

O trabalho desenvolvido por Garcia (2014) foi uma contribuição ao tema, por meio do qual foi constatado que a prática da GC pode ser implantada e seguida em ambientes de criação de conhecimento – universitários. A autora mapeou as variáveis interferentes da dinâmica do conhecimento científico dentre grupos de pesquisa e na universidade como um todo. O recorte do estudo ateu-se ao departamento de Ciência da Informação e Pós graduações na área. Obteve-se como resultado um modelo de gestão do conhecimento científico cuja aplicação depende da promoção de diversas ações para a sistematização do conhecimento científico nesse ambiente. A autora destacou ainda algumas especificidades da dinâmica do conhecimento no ambiente universitário: literatura especializada e eventos da área são as fontes de informação mais usadas; cultura organizacional como fator fundamental para a geração, apropriação e socialização do conhecimento; diretrizes

e políticas institucionais são importantes, principalmente, para a geração e a socialização do conhecimento científico.

Quadro 5 – Foco, premissa e objetivos da Gestão do Conhecimento

FOCO	PREMISSA	OBJETIVO
Nível nacional	Direciona e facilita a construção e o uso do conhecimento nas indústrias e em todas as esferas da vida dos indivíduos.	Maximizar a força nacional por meio de ativos relacionados a conhecimento.
Nível organizacional	Busca construir, aplicar e obter valor a partir de ativos de conhecimento, a fim de maximizar a viabilidade e os lucros.	Contar com o conhecimento e com os ativos do conhecimento para maximizar o sucesso organizacional.
Cadeia de valor	Determina prioridades para a gestão do conhecimento, baseada no conhecimento relacionado a oportunidades e gargalos.	Propor oportunidades mais valiosas por meio do apoio a disciplinas e operações organizacionais de valor com conhecimento.
Processos e práticas	Implementa atividades e programas específicos para gerenciar o conhecimento (capturar, organizar, compartilhar, estimular...).	Praticar a gestão do conhecimento de forma eficaz e abrangente adotando as melhores práticas e processos.
Função do trabalho	Identifica requisitos de conhecimento para a execução competente de tarefas e métodos complexos de transferência de conhecimento.	Maximizar o comportamento inteligente, colocando o conhecimento mais adequado onde for necessário.
Conhecimento detalhado	Aborda elementos de conhecimento individual (histórias de casos, hierarquias de conceitos, relações entre entidades etc.)	Maximizar o desempenho de tarefas, tratando o conhecimento com os melhores métodos disponíveis e tecnologia.

Fonte: Adaptado de Wiig (1997).

Haythornthwaite (2006) investigou, em grupos de pesquisa interdisciplinares, a configuração da rede que emerge das relações de aprendizagem estabelecidas entre membros de equipe. Os resultados apontaram que a maioria dos membros das equipes estudadas está aprendendo algo com alguém (além da pesquisa em si), tendo a aprendizagem aparecido como parte substancial daquilo que sustenta as relações estabelecidas no âmbito dessas equipes. Os conteúdos identificados como aprendidos foram reunidos em nove categorias:

- a. Fato – abrange conhecimentos e fatos de um campo específico de conhecimento;

- b. Processo – inclui processos e práticas necessários ao trabalho em equipe;
- c. Método – competências relativas ao uso de método ou abordagem específicos;
- d. Pesquisa – aborda colaboração e trabalho em conjunto em projetos de pesquisa;
- e. Tecnologia – competências relativas ao uso de tecnologias computacionais;
- f. Geração de ideias – inclui práticas que fomentam a geração de ideias;
- g. Socialização – abrange atividades que contribuem para a socialização na profissão;
- h. *Networking* – formação de redes sociais;
- i. Administração – competências relativas à realização de tarefas administrativas relacionadas ao projeto de pesquisa

Partindo do princípio de que grande parte do conhecimento científico criado e elaborado no âmbito de uma universidade é gerado dentre os pesquisadores, Freitas Jr. et al. (2017) concluíram que as atividades desenvolvidas nos grupos de pesquisa requerem conhecimentos especializados e facilidades de acesso a novas informações. Os autores destacaram que dentre as características apresentadas em grupos de pesquisa, algumas evidenciam a necessidade da GC: (i) tratamento inadequado do conhecimento gerado; (ii) existência de diferentes níveis de conhecimento; (iii) limitação de recursos financeiros e humanos; (iv) informalidade das comunicações; (v) contínua evolução do conhecimento e (vi) elevada rotatividade dos membros.

Strauhs et al. (2000) corroboraram que a alta rotatividade dos alunos representa uma perda para o grupo de pesquisa, pois importantes conhecimentos e ativos intangíveis acompanham o aluno que deixa o grupo, perdendo-se, assim, importantes competências, formadas pela união dos conhecimentos e experiências do grupo. Segundo os autores, o ideal seria que a saída de um integrante do grupo de pesquisa fosse precedida de uma fase de “[...] transferência do conhecimento adquirido [...] para os outros integrantes” (STRAUHS et al., 2000, p. 25). Outrossim, iniciativas de gestão do conhecimento podem ser propícias aos grupos de pesquisa com os seguintes objetivos: estimular a criação de conhecimentos continuamente;

estimular o compartilhamento dos conhecimentos além das fronteiras do grupo de pesquisa; acompanhar a evolução do nível de conhecimento dos integrantes do grupo; permitir o acesso, a geração e a organização das informações geradas (RENAUX et al., 2001).

Freitas Jr. et al. (2017) complementam apresentando as condições ideais para fomentar o processo de GC em um grupo de pesquisa: (i) estruturar o grupo para que aconteça a troca de conhecimento entre os seus membros; (ii) definir processos que envolvam a criação, a disseminação e o compartilhamento do conhecimento; (iii) identificar, representar e modelar o conhecimento relevante para o grupo e (iv) identificar quais ferramentas podem auxiliar no processo de gerência do conhecimento. Os autores ainda citam que, para satisfazer as necessidades identificadas, é necessária a adoção de uma infraestrutura de suporte à gestão do conhecimento que proporcione os seguintes benefícios: (i) contínua criação do conhecimento por meio de atividades de pesquisa realizadas pelos membros do grupo; (ii) constante compartilhamento deste conhecimento entre os seus integrantes; (iii) constante acompanhamento do nível de conhecimento de cada indivíduo do grupo; (iii) facilidade de acesso, geração, estruturação, disseminação e utilização das informações, provendo o contexto de conhecimento necessário para a tarefa a ser executada.

### 3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a estratégia da pesquisa e as características relacionadas aos procedimentos e técnicas adotados para a realização do estudo. Seguindo os parâmetros essenciais de pesquisa descritos por Gil (2002), serão abordados os assuntos: tipo de pesquisa, população e amostra, coleta de dados e análise de dados.

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Considerando o objetivo proposto neste trabalho e a carência de publicações que relacionem aprendizagem organizacional e modos de conversão do conhecimento nos grupos de pesquisas, optou-se por uma pesquisa exploratória e fundamentada em um estudo de caso. Sendo assim, o trabalho foi caracterizado pelas potencialidades: propiciar a proximidade entre o pesquisador e os ambientes estudados; possibilitar o aprofundamento das questões levantadas; investigar a dinâmica – modos de conversão do conhecimento, fontes e formas de aprendizagem organizacional – dentro de um contexto real.

Para tanto, pautou-se nos estudos de Martins (2006) e Yin (2015), que caracterizam um estudo de caso como uma investigação empírica que explora um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Este método permite que o pesquisador foque um “caso” com o objetivo de obter uma perspectiva holística e também factual. Martins (2006) afirma que este método pede uma avaliação qualitativa, pois o aprofundamento na realidade social não é possível somente pela avaliação quantitativa. Baseado na obra de Gil (2002), este trabalho utilizou as técnicas e fontes conforme o quadro 6.

Quadro 6 – Técnicas e fontes utilizadas na pesquisa

TÉCNICAS	FONTES	PROCEDIMENTOS
Pesquisa bibliográfica	Papel	Coleta e análise de dados
Pesquisa documental		
Estudo de caso	Pessoas	

Fonte: Gil (2002).

A partir da pesquisa bibliográfica, este trabalho reuniu conhecimento sobre a temática pesquisada. Num primeiro momento a investigação teve como base livros, artigos científicos, teses e dissertações. Para facilitar o processo de consulta dos artigos científicos foram realizadas pesquisas nas bases de dados digitais: Portal de periódico da CAPES e Google Scholar. Dentre os termos relevantes pesquisados destacam-se: aprendizagem organizacional (*organizational learning*); conhecimento (*knowledge*); conversão do conhecimento (*knowledge conversion*); modelo SECI (*SECI model*); grupos de pesquisa (*research groups*). A partir dos resultados da busca inicial, foi adotada uma nova metodologia de busca: primeiramente foram realizadas buscas abertas por temas (assistemática) e, em um segundo filtro, por referências cruzadas.

A metodologia aplicada ao presente estudo está apresentada de forma esquemática no quadro 7, relacionando os objetivos específicos do trabalho com as fontes de dados e resultados esperados conforme cada etapa da pesquisa. Ressalta-se que a revisão bibliográfica ocorreu ao longo do trabalho, e em todas as etapas.

Quadro 7 – Objetivos específicos, etapas, coleta de dados e resultados esperados

Objetivos específicos	Etapas	Coleta de dados	Resultados esperados
a) Identificar os processos de aprendizagem existentes nos grupos de pesquisa selecionados e suas respectivas fontes;	I. Identificar, na Plataforma dos Grupos de pesquisa do CNPq, os grupos certificados pela Univille na temática ambiental a partir das palavras chaves: Ambiental, Bio* e meio ambiente; II. Aplicar os demais critérios de seleção e definir a amostra;	<b>Fase I</b>	
		a) Diretório de grupo de pesquisas CNPq b) Banco de dados Univille	Seleção dos grupos de pesquisa a serem estudados
	III. Realizar as entrevistas com os líderes dos grupos de pesquisa selecionados;	<b>Fase II</b>	
b) Caracterizar os processos com base na tipologia proposta na literatura;	IV. Levantar as práticas existentes nos projetos ambientais;	Entrevistas semi-estruturada com os líderes dos grupos de pesquisas	Compreensão dos processos de AO e modos de conversão de conhecimento existentes nos grupos de pesquisas
c) Analisar os modos de conversão do conhecimento utilizados em cada processo à luz da literatura;	V. Realizar diagnóstico dos dados e informações coletados; VI. Analisar a envoltura dos modos de conversão de conhecimento dentre os processos de aprendizagem organizacional.		

Fonte: A autora (2018).

### 3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A definição de que o trabalho seria desenvolvido com os grupos de pesquisas que atuassem na temática ambiental na Univille era conhecida desde a fase de projeto da pesquisa. No entanto, a determinação de quais seriam os grupos de pesquisa e, conseqüentemente, os líderes entrevistados, não foi uma decisão metodológica, mas sim resultado das etapas iniciais da própria pesquisa. Desta forma, não se apresentam neste capítulo quais grupos e respectivos líderes foram abordados, sendo descritos apenas os requisitos necessários para que esses fossem selecionados e convidados a participar da pesquisa.

A população desta pesquisa foi selecionada a partir de uma busca no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq. Este diretório apresenta os grupos, seus líderes e linhas de pesquisa, de acordo com as grandes áreas do conhecimento pré-estabelecidas. Segundo o CNPq (2017), o diretório atende a algumas finalidades como: 1) ser um eficiente instrumento para o intercâmbio e a troca de informações; 2) ter, além das informações disponíveis sobre os grupos, caráter censitário e convite ao aprofundamento do conhecimento por meio das inúmeras possibilidades de estudos de tipo *survey*; 3) estabelecer um estratégico papel na preservação da memória da atividade científico-tecnológica no Brasil.

A coleta de dados para definição da população e amostra aconteceu em setembro de 2017, por meio de uma consulta parametrizada. Os passos para a coleta documental foram os seguintes: acesso ao site institucional do CNPq (<http://www.cnpq.br>); acesso ao tópico Diretório dos Grupos de Pesquisa, no qual consta o item Consulta e, posteriormente, o item Base Corrente; na tela da Base Corrente foi selecionada a opção Grupos e inseridas na caixa de pesquisa as palavras-chave: Ambiental ou “Bio\*” ou meio ambiente; no filtro de busca, foi marcada a opção “Certificado”, selecionada: Região Sul, Unidade da Federação: SC; e, por fim, selecionada a Instituição Universidade da Região de Joinville. Este procedimento possibilitou a identificação dos grupos de pesquisa com temática ambiental vinculados à Univille.

De acordo com CNPq (2017), o personagem dentro dos grupos que detém a liderança acadêmica e intelectual no seu ambiente de pesquisa é nomeado como líder de grupo. Normalmente, tem a responsabilidade de coordenação e planejamento dos trabalhos de pesquisa do grupo. Sua função aglutina os esforços

dos demais pesquisadores e aponta horizontes e novas áreas de atuação dos trabalhos. Destaca-se que cada grupo de pesquisa pode admitir até dois líderes, denominados Líder I e Líder II. Segundo o CNPq (2017), ambos os líderes possuem o mesmo “valor” no DGP, ou seja, os dois personagens detêm a liderança acadêmica e intelectual no seu ambiente de pesquisa.

A partir da lista dos líderes encontrados foi aplicado um segundo critério de inclusão: líderes de grupos de pesquisa que tenham desenvolvido, concomitantemente, atividades de ensino, coordenação de projetos de pesquisa e de extensão ao longo dos últimos cinco anos na Universidade.

Portanto, realizou-se uma pesquisa documental nos bancos de dados dos projetos de pesquisa e extensão da Univille, seguindo o critério de delimitação temporal de 2013 até 2017. Ressalta-se que as atividades de Extensão da Universidade assumem forma de projetos, programas e prestação de serviços, conforme aprovado pela Resolução 19/98 de 16 de dezembro de 1998 do Conselho Universitário e alterado pelas resoluções 18/00, 06/01, 11/02, 21/03, 31/04, 25/05, 37/05, 04/13 e 29/16 do Conselho Universitário e pelas resoluções 13/02, 19/03, 16/04, 32/05, 05/13 e 49/16 do Conselho de Administração.

O segundo critério partiu do pressuposto de que quanto maior o envolvimento do líder no âmbito educacional mais consolidadas serão suas perspectivas e práticas de gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional. Segundo Nguyen e Mohamed (2011), os líderes promovem condições que permitem, ou não, aos participantes exercerem e cultivarem habilidades de manipulação do conhecimento, a fim de contribuir com seus próprios recursos de conhecimento individual e terem fácil acesso aos conhecimentos relevantes.

O período temporal adotado para circunscrever a amostra procura estabelecer um polo para comparação, tendo em vista que as práticas de gestão do conhecimento e aprendizagem organizacional aperfeiçoaram-se ao longo do tempo. Pretendeu-se garantir que os entrevistados selecionados estivessem com suas estratégias voltadas para a evolução e crescimento de seus grupos de pesquisa e atividades de ensino e extensão em geral, o que reflete uma atuante e inovadora busca pelo aprimoramento de seus processos. Sendo assim, os grupos de pesquisa estudados teriam maior ensejo em apresentar elementos concisos de aprendizagem organizacional e servir de referência para as demais iniciativas.

### 3.3 COLETA DE DADOS

Após a seleção dos grupos de pesquisa, o primeiro contato com alguns líderes foi realizado presencialmente na Univille e, com outros, por e-mail. Neste contato, apresentou-se a intenção da pesquisa aos selecionados e estes se colocaram à disposição para contribuir com os próximos passos do estudo. Considerando a manifestação inicial positiva, contatos posteriores foram realizados com a intenção de formalizar a aceitação em participar efetivamente da pesquisa.

A segunda fase de coleta de dados foi instrumentalizada por intermédio de um roteiro de entrevista semiestruturado (Apêndice A). O roteiro foi elaborado a partir do referencial teórico de criação do conhecimento organizacional proposto por Nonaka e Takeuchi (1997) e da teoria de aprendizagem organizacional defendida por Malerba (1992). É necessário mencionar que o estudo de *Tascaet al.* (2018) foi uma fonte informacional importante para a elaboração do instrumento de pesquisa referente à segunda fase da coleta de dados do presente trabalho. Os objetivos da pesquisa nortearam a formulação do roteiro obtendo-se ao final trinta e sete perguntas.

Os líderes dos grupos selecionados foram convidados a participar da pesquisa de forma voluntária e aqueles que aceitaram o convite assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo A), explicando a pesquisa e seus objetivos, bem como a metodologia. A identificação dos pesquisados foi preservada e não divulgada, garantido assim o seu anonimato. Os dados coletados foram utilizados unicamente para este trabalho e posterior publicação de seus resultados em eventos ou na forma de artigo, conjuntamente armazenados sob a guarda do pesquisador por um prazo de até cinco anos, conforme Anexo B.

A fim de evitar erros de interpretação, inicialmente, foi necessário contextualizar o entrevistado sobre os principais conceitos envolvidos no trabalho. Com relação à qualidade das respostas, quando as mesmas tendiam à neutralidade ou ausência de opinião do entrevistado, foram acrescentados alguns exemplos para ilustrar a situação. A autorização para a gravação da entrevista foi solicitada conforme Anexo C. Os entrevistados tiveram possibilidade de discorrer com tranquilidade sobre o tema proposto, em um contexto bastante semelhante ao de uma conversa informal.

As entrevistas foram realizadas nos locais de trabalho dos pesquisadores, em suas salas, e foram registradas por meio de gravador digital. A fim de garantir a qualidade das entrevistas seguiu-se algumas estratégias propostas por Poland (1995):

- Equipamento: a bateria do gravador foi verificada antes do início das entrevistas; cabo de alimentação no caso de imprevisto; a memória do gravador digital foi certificada como suficiente.
- Antes das entrevistas: o local de trabalho dos pesquisadores foi escolhido como local apropriado; o gravador foi posto próximo ao entrevistado e sobre a mesa; o gravador foi checado antes do início.
- Durante as entrevistas: foi feito um teste com o gravador no início das entrevistas, para a garantia de que este estivesse funcionando corretamente e que tanto os entrevistados quanto o entrevistador estivessem com voz nítida e clara nas gravações.
- Depois das entrevistas: os arquivos digitais foram nomeados com o nome do entrevistado e copiados para a memória do computador.

### 3.4 ANÁLISE DE DADOS

Na Fase I, os documentos foram analisados com o intuito de selecionar os grupos de pesquisas a serem estudados. Os dados foram categorizados de acordo com os requisitos estabelecidos e descritos na seção anterior. Por fim, na Fase II, foram analisados os dados e informações coletadas por meio de entrevistas semiestruturadas com os líderes dos grupos de pesquisa selecionados.

As entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra, na forma de texto compondo o *corpus* de análise. Os dados coletados nas entrevistas foram analisados por meio do método de análise de conteúdo, utilizando-se a técnica de análise categorial. Mozzato e Grzybovski (2011) consideram a análise de conteúdo como uma técnica adequada para análise de dados qualitativos. Segundo Gil (2002), o volume de material produzido pelos meios de comunicação e a necessidade de interpretá-lo determinou o aparecimento da análise de conteúdo. Essa técnica possibilita a descrição do conteúdo manifesto e latente das comunicações e, portanto, possui como enfoque principal a mensagem.

Sendo assim, as análises foram definidas a partir do referencial teórico de Criação do Conhecimento Organizacional, modelo SECI, proposto por Nonaka e Takeuchi (1997), que contempla: a socialização, a externalização, a combinação e a internalizaçãodo conhecimento. Partiu-se também dos tipos de aprendizagens conforme a taxonomia proposta por Malerba (1992), quais sejam: aprender fazendo, aprender usando, aprender pela busca, aprender por *spillovers* industriais, aprender por avanços em ciência e tecnologia e aprender pela interação.

## 4 RESULTADOS

A partir das reflexões realizadas com base nos aportes teóricos foi possível construir um percurso metodológico e seguir para as etapas de coleta de dados do estudo, cujos resultados são apresentados nesse capítulo.

### 4.1 ESTUDO DE CASO

A escolha da instituição pesquisada fez-se de forma intencional, pelo fato de as universidades comunitárias possuírem um importante diferencial de inserção regional que, aliado ao seu compromisso social, promovem a melhoria da qualidade de vida das comunidades nas quais estão inseridas. Segundo o Relatório de Atividades da Univille (2016), a história da Universidade confunde-se com o desenvolvimento da educação superior do norte catarinense. A implantação da Faculdade de Ciências Econômicas em 1965, que atualmente é um dos cursos de graduação da Univille, deu início a essa história. Em 1967 a Lei Municipal n.º 871, de 17 de julho, originou a Fundação Joinvilense de Ensino (Fundaje), com o objetivo de criar e manter unidades de ensino superior. Em 1971 a Fundaje foi renomeada para Fundação Universitária do Norte Catarinense (Func). Em 1975, a Func foi transferida para o atual Campus Universitário, situado na Zona Industrial Norte de Joinville, constituindo assim a Fundação Educacional da Região de Joinville (FURJ), conforme a Lei Municipal n.º 1.423, de 22 de dezembro de 1975. Em março de 1991 uma Carta Consulta foi aprovada, na qual se delineava o perfil de uma universidade adequada às questões voltadas à microrregião, denominada Universidade da Região de Joinville – Univille. Protocolada no Conselho Federal de Educação (CFE), o documento apresentava a proposta de uma universidade que contemplava uma visão interdisciplinar de ciência, com ênfase em aspectos ambientais, concretizada por meio do ensino, da pesquisa e da extensão (RELATÓRIO DE ATIVIDADES DA UNIVILLE, 2016).

Em 5 de dezembro de 1995, pelo Parecer n.º 214/95, o Conselho Estadual de Educação do Estado de Santa Catarina (CEE/SC) aprovou os documentos que normatizavam a estrutura: Estatuto da mantenedora (FURJ), Estatuto e Regimento da Univille, juntamente com o reconhecimento de todos os seus cursos. E, em 14 de

agosto de 1996, foi publicado o decreto presidencial de credenciamento da Univille como Universidade (RELATÓRIO DE ATIVIDADES DA UNIVILLE, 2016).

Em 2009 o Conselho de Administração da FURJ criou o Parque de Inovação Tecnológica de Joinville e Região (Inovaparq), a fim de fomentar a inovação, por meio de parcerias estratégicas entre a Univille, outras instituições de ensino, empresas e governos (UNIVILLE, 2017). Atualmente, a Univille organiza sua atuação em campi, unidades e polos de apoio presencial à Educação a Distância (EaD), podendo criá-los e implantá-los segundo suas políticas e a legislação vigente.

O conceito da marca Univille está representado na figura 7.

Figura 7 – Conceito da marca Univille



### *Conceito da marca Univille.*

A **parte superior** representa um livro aberto, como símbolo da materialização do conhecimento, característica marcante do setor educacional.

A **parte inferior** são folhas de uma árvore, que simbolizam o estudo e a interação da Universidade com o meio ambiente.

Em **tons verdes**, representando o estudo e a interação da Universidade com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

Fonte: Univille (2017).

A missão da Univille é “Promover formação humanística, científica e profissional para a sociedade por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, comprometida com a sustentabilidade socioambiental”. Sua visão é de “Ser reconhecida nacionalmente como uma universidade comunitária, sustentável, inovadora, internacionalizada e de referência em ensino, pesquisa e extensão”. Dentre seus valores e princípios, destaca-se a responsabilidade socioambiental assim entendida: “a gestão de recursos e ações comprometidas com o equilíbrio socioambiental favorecem a qualidade de vida” (UNIVILLE, 2017).

Em sendo universidade, a Univille trabalha de forma atuante no Ensino, na Pesquisa e na Extensão. O ensino é ministrado nos seguintes níveis: educação básica; graduação; pós-graduação. Na educação básica a Instituição mantém os Colégios Univille em Joinville, em São Bento do Sul e, mais recentemente, em São Francisco do Sul. Para os níveis de graduação e pós graduação disponibilizam-se

ofertas de cursos superiores de tecnologia, bacharelados, licenciaturas, cursos *lato sensue strictosensu*(RELATÓRIO DE ATIVIDADES DA UNIVILLE, 2016).

A Pesquisa constitui atividade permanente da Univille, devendo ser desenvolvida de forma progressiva e articulada com o ensino e a extensão nas várias áreas do saber, visando à produção do conhecimento. Para alcançar sua finalidade, promove a pesquisa científica, tecnológica, artística, esportiva, cultural e social, comprometida com a melhoria da qualidade de vida da comunidade regional e com a inovação em todas as áreas do saber. A execução da pesquisa é feita por meio de programas institucionais de pesquisa, núcleos e grupos de pesquisa,diversas modalidades de projetos de pesquisa (UNIVILLE, 2017).

A Extensão é realizada com o intuito de propiciar a difusão de conhecimentos e técnicas pertinentes às áreas de atuação institucionais, somado ao objetivo de contribuir de modo efetivo para o desenvolvimento social da região e o aperfeiçoamento permanente da comunidade universitária. Além das atividades de ensino e de pesquisa que, direta ou indiretamente, promovem a integração da Universidade com a comunidade a que se vincula, a extensão deve contribuir efetivamente para o desenvolvimento sustentável. Os programas de extensão visam ao planejamento, à execução, à assessoria, à consultoria e à viabilização de projetos ligados ao ensino e à pesquisa, a fim de propiciar a interação com a comunidade externa e a troca de informações e produção de conhecimento (UNIVILLE, 2017). No quadro 8 destacam-se as atividades de extensão desenvolvidas na área do Meio Ambiente, os cursos envolvidos em cada atividade e os respectivos públicos atingidos no ano de 2016

Considerando a atuação da Univille na área do meio ambiente, cabe destacar a existência de espaços específicos, que permitem a ampliação de atividades de ensino, pesquisa e extensão. No Campus Joinville, pode-se mencionar o Jardim Botânico, o Espaço Material Zoológico e o Horto Medicinal; no Campus São Bento do Sul, há o CEPA (Centro de Estudos e Pesquisas Ambientais) Rugendas; em São Francisco do Sul, há o Espaço Ambiental Babitonga e o CEPA Vila da Glória (UNIVILLE, 2017).

Quadro 8 – Panorama das atividades de extensão desenvolvidas na área Meio Ambiente

Áreas temáticas	Programa/ Projeto	Cursos envolvidos	Público atendido em 2016
Meio Ambiente	Programa Institucional Reciclar – Reciclar	Engenharia de Produção, Mecânica, Engenharia Química	3.556
	Programa Institucional de Assessoria Técnico-Científica ao Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão Norte e Cachoeira – CCJ	Engenharia Ambiental	271.166
	Projeto: Fortalecimento e operacionalização do comitê de gerenciamento da bacia hidrográfica dos Rios Cubatão (Norte) e Cachoeira		
	Programa Institucional Trilhas – Educação e interpretação ambiental nos Cepas – Trilhas	Ciências Biológicas, Pedagogia	1.044
	Projeto: Desenho animado ambiental com o Menino Caranguejo	Design	10.680
	Projeto: Espaço Ambiental Babitonga	Ciências Biológicas	1.454
	Projeto: Material zoológico – Seu preparo e sua exposição pública	Ciências Biológicas	1.186
	Projeto Babitonga Ativa	Ciências Biológicas	550

Fonte: Relatório de Atividades Univille (2016).

#### 4.2 ANÁLISE DOS GRUPOS DE PESQUISA

Os quadros 9, 10 e 11 apresentam os resultados encontrados no diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq para as palavras-chave “meio ambiente”, “Bio\*” e “ambiental”, respectivamente.

Quadro 9 – Resultado da pesquisa na Plataforma de Grupos de Pesquisa do CNPq para a Palavra-chave: Meio Ambiente

GRUPO DE PESQUISA	ÁREA PREDOMINANTE
Mudanças Climáticas Globais e seus impactos sobre o meio ambiente, as cidades e a sociedade	Ciências Humanas
Produção do Conhecimento e Sensibilização Ambiental	Ciências Humanas
Direitos Humanos	Ciências Sociais Aplicadas
Toxicologia e Gestão Ambiental	Engenharias

Fonte: CNPq(2017).

Quadro 10 – Resultado da pesquisa na Plataforma de Grupos de Pesquisa do CNPq para a Palavra-chave: Bio\*

GRUPO DE PESQUISA	ÁREA PREDOMINANTE
Segurança Alimentar	Ciências Agrárias
Biodiversidade	Ciências Biológicas
Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre	Ciências Biológicas
Bioética	Ciências da Saúde
Biomateriais Odontológicos	Ciências da Saúde
Diagnóstico em Biologia Molecular	Ciências da Saúde
Ecossistemas Aquáticos	Ciências da Saúde
Epidemiologia em doenças cerebrovasculares	Ciências da Saúde
Medicina Baseada em Evidências	Ciências da Saúde
Saúde Pública e Biossegurança	Ciências da Saúde
Química Ambiental	Ciências Exatas e da Terra
Subjetividades e (auto) biografias	Ciências Humanas
Grupo de pesquisa em Direitos Humanos	Ciências Sociais Aplicadas
Engenharia Simultânea	Engenharias
Materiais Poliméricos	Engenharias
Processos Biotecnológicos	Engenharias
Valorização de Resíduos e Biomassa	Engenharias
Estudos de organismos bentônicos de fundos inconsolidados vegetados e não vegetados	Outra

Fonte: CNPq(2017).

Quadro 11 – Resultado da pesquisa na Plataforma de Grupos de Pesquisa do CNPq para a Palavra-chave: Ambiental

GRUPO DE PESQUISA	ÁREA PREDOMINANTE
Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre	Ciências Biológicas
Primatologia e Conservação	Ciências Biológicas
Ecossistemas Aquáticos	Ciências da Saúde
Química Ambiental	Ciências Exatas e da Terra
Produção do Conhecimento e Sensibilização Ambiental	Ciências Humanas
Processos Biotecnológicos	Engenharias
Toxicologia e Gestão Ambiental	Engenharias
Estudos de organismos bentônicos de fundos inconsolidados vegetados e não vegetados	Outra

Fonte: CNPq(2017).

Por meio de uma planilha eletrônica no software Microsoft Excel, foi possível organizar, tabular e analisar os dados com maior facilidade e agilidade. Verificou-se que as palavras-chave Bio\* e Meio-Ambiente resultaram em oito grupos que não atuam na temática ambiental, os quais foram descartados da seleção. Por fim, ao eliminar a duplicidade de alguns grupos nos resultados das buscas, chegou-se a catorze grupos de pesquisas, evidenciando dezenove líderes.

Durante a aplicação do critério de seleção na população dos líderes considerando aqueles que participavam de atividades de ensino, coordenação de projetos de pesquisa e de extensão ao longo dos últimos cinco anos na Universidade. Foi encontrada inconsistência no DGP com informações incompletas ou desatualizadas sobre os participantes e líderes. Esse fato pode acarretar perdas informacionais importantes para os grupos, podendo inclusive prejudicá-los em avaliações que se baseiem nas informações contidas nesse instrumento.

A partir do resultado encontrado, constatou-se que um dos grupos selecionados apresentava o nome do líder desatualizado no DGP, sendo que o atual líder não se enquadrava em todos os requisitos da pesquisa, logo esse grupo foi desconsiderado no resultado da seleção.

Este procedimento possibilitou a identificação dos grupos de pesquisa que atuam na temática ambiental na Univille e que são liderados por docentes que atuam conforme o tripé fundamental da Universidade Brasileira: em pesquisa, ensino e extensão. Portanto, seguindo os critérios pré-estabelecidos, a amostra final

resultou em seis grupos de pesquisa e sete líderes, uma vez que dois grupos possuem mais de um líder e que dois grupos têm o mesmo líder, conforme apresentado no Quadro 12. Almejando manter o sigilo e o anonimato dos entrevistados, os nomes dos líderes foram substituídos pela letra L (de líder) e utilizados números de 1 a 7 (L1, L2, ..., L7).

Quadro 12 – Grupos de pesquisa selecionados, área predominante de atuação de cada grupo e identificação dos respectivos líderes (L1 a L7)

GRUPO DE PESQUISA	ÁREA PREDOMINANTE	LÍDER I	LÍDER II
Biodiversidade - BD	Ciências Biológicas	L1	
Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre - EMC	Ciências Biológicas	L2	
Primatologia e Conservação – P&C	Ciências Biológicas	L3	
Química Ambiental - QA	Ciências Exatas e da Terra	L4	L5
Toxicologia e Gestão Ambiental - T&GA	Engenharias	L6	
Valorização de Resíduos e Biomassa - VRB	Engenharias	L4	L7

Fonte: A autora (2018).

#### 4.3 PROCESSOS DE APRENDIZAGEM NOS GRUPOS DE PESQUISA

Nesta seção são apresentados os processos de aprendizagem organizacional, seja em nível individual ou da organização, que foram evidenciados durante as entrevistas realizadas com os líderes dos grupos de pesquisa.

##### 4.3.1 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Primatologia e Conservação e respectivas fontes de conhecimento

O grupo de pesquisa Primatologia e Conservação (P&C) foi referenciado no Diretório de Grupos de Pesquisas (CNPq, 2017) como: “Atuando principalmente na conservação das espécies de primatas ocorrentes na região de Joinville, através do mapeamento dos habitats e trabalhos com comportamento e ecologia das espécies.

O trabalho repercutirá diretamente na conservação dos habitats e das espécies de primatas, os quais ainda estão sob ameaça na região e, de maneira geral, na melhoria da qualidade de vida da região”.

O líder do grupo P&C (L3) é biólogo de formação, com mestrado e doutorado na área de ecologia e conservação em recursos naturais. Ele criou o grupo em 2002 e mantém-se como líder desde então. Atualmente o grupo é formado por quatro integrantes. A entrevista ocorreu na sala da área de Ciências Humanas e Biológicas (CHB), situada no Bloco A do campus no bairro Bom Retiro. Foram evidenciados doze processos de aprendizagem conforme apresentado no quadro 13 com as respectivas fontes de conhecimento.

Quadro 13 – Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Primatologia e Conservação, e respectivas fontes de conhecimento

Nº	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EVIDENCIADOS	FONTE DE CONHECIMENTO
1	Aprendizado por experiência	Problemas, demandas e projetos
2	Participação em congressos e eventos científicos	Palestras, painéis, cursos, mesas redondas e sessões de posters
3	Interação com outros pesquisadores	Outros pesquisadores da área
4	Participação em parcerias interorganizacionais	Outras instituições e pesquisadores da área
5	Participação em treinamentos	Universidades e empresas
6	Reunião de grupo de pesquisa	Integrantes do grupo de pesquisa
7	Discussão de problemas, demandas e novos projetos	Atores diversos, como empresas, universidades e grupo de pesquisa
8	Participação em feiras e eventos técnicos da Universidade	Universidade e comunidade
9	Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos	Redes sociais e aplicativos
10	Leitura de publicações científicas	Publicação científica
11	Realização de visitas a campo	Habitat relacionado à pesquisa
12	Elaboração de publicações técnico-científicas	Experiência e resultados do grupo e outras publicações científicas

Fonte: A autora (2018).

Em um primeiro momento foi evidenciado o processo de aprendizado relacionado à experiência (Processo número 1) adquirida pelo líder após alguns

anos em contato com o conhecimento científico na área, acertando e errando. As fontes deste tipo de aprendizado foram asexperiências com problemas, demandas e projetos vivenciados pelo líder do grupo.

A participação em congressos e outros eventos científicos (Processo número 2) destacou-se como importante processo de aprendizado do grupo, em especial a participação no Congresso Brasileiro de Primatologia. Segundo o líder, as participações em congressos são realizadas de forma individual. No entanto, uma vez que os integrantes do grupo costumam frequentá-los de forma sistemática, pode ser afirmado que o aprendizado atinge o nível grupal.

Desta fonte de aprendizagem (Congressos e eventos científicos), foi possível identificar três formas de aprendizagem. A primeira como ouvinte, com presença nas palestras, painéis, cursos etc.; a segunda de forma ativa como palestrante, mediador, etc.; a terceira por meio do convívio durante os eventos com pesquisadores da área de Primatologia. Pelo fato dessa forma de aprendizagem (Interação com outros pesquisadores) não ocorrer apenas nos ambientes de congresso, mas em diversas outras situações, ela foi considerada como um processo (Processo número 3).

A importância dessa fonte de aprendizagem pode ser observada no depoimento do líder, relatado a seguir:

“Todos os anos, a gente tem participado do Congresso Nacional de Primatologia. Nós temos um grupo que já é reconhecido nacionalmente como: ‘Tem uns caras lá em Joinville que trabalham com primatas’, né? Temos essa referência já.”

Conforme mencionou o líder, o grupo de pesquisa realiza parcerias (Processo número 4) com órgãos públicos, como a prefeitura da cidade de Joinville e com outras prefeituras da região. Ocorrem também parcerias e entrosamentos não formalizados com outras universidades, instituições de pesquisas e empresas. Nessas parcerias os integrantes do grupo, muitas vezes, recebem treinamento (Processo número 5). Esta fonte de conhecimento mostra-se na fala do líder:

“[...] alunos foram fazer uma pesquisa lá na Vila da Glória, eles foram pra Blumenau e fizeram o treinamento lá. Outra

integrante tem ido pra Minas Gerais. A gente manda os alunos para algumas instituições e o pessoal faz o treinamento, e assim faz-se uma amarração... Por exemplo, na empresa de Minas Gerais a gente vai coletar os dados que eles vão usar para algumas coisas e a gente vai usar para outras. Não é nada formalizado, e não tem recurso envolvido.”

O líder afirma que “as parcerias com os externos são fundamentais [...], todas as parcerias feitas são importantes”. A comunicação com as instituições parceiras na maioria das vezes ocorre por e-mail e, eventualmente, via Skype.

As reuniões do grupo P&C são realizadas conforme demanda (Processo número 6), e a fonte de conhecimento procede de cada integrante do grupo. Durante essas reuniões ocorrem discussões de problemas, demandas, novos projetos, caminhos, metas e objetivos a serem atingidos (Processo número 7). O grupo ainda participa dos eventos promovidos pela Universidade (Semana da Ciência e Semana da Biologia), evidenciando então um processo de aprendizagem interativo (Processo número 8). Nesses eventos os trabalhos desenvolvidos são promovidos e divulgados para os estudantes da Universidade e para toda comunidade participante. Segundo o líder, os eventos internos da Instituição promovem a captação de alunos interessados para ingresso no grupo de pesquisa.

O líder foi questionado se havia um mecanismo sistemático de compartilhamento de informações e conhecimento e a resposta foi positiva, destacando a atuação em redes sociais, como o *Facebook*. Este processo foi identificado como número 9, no quadro 13. A publicação nas redes sociais depende da iniciativa própria e do interesse do indivíduo e, por isso, pode ser considerada uma iniciativa pontual. De acordo com o líder:

“[...] em termos de divulgação do conhecimento temos a página do projeto no *Facebook*. Levar o que foi feito para escolas, eventos e materiais gráficos. Por exemplo agora, montamos *folders*, cartazes e adesivos. Assim a gente consegue espalhar e passar a palavra.”

No grupo P&C foi evidenciado o processo de aprendizagem por meio da leitura de publicações científicas, tais como artigos, teses e dissertações (Processo número 10). No entanto, não existe uma forma sistêmica dentro do grupo para

efetivação deste processo, ocorrendo a partir da iniciativa individual de cada integrante.

O líder foi questionado sobre qual a melhor fonte de aprendizado para o seu grupo, sendo evidenciado o processo número 11: “A vivência de campo, são coisas que a gente não tem como escrever.” Ainda complementa que, por meio das realizações de visitas a campo, é possível articular discussões e trocas de experiências, nas quais se aprende muito e fomenta os trabalhos do grupo.

A elaboração de publicações técnico-científicas (Processo 12) é efetivada por meio de artigos e trabalhos de conclusão de curso. Ao ser questionado sobre as práticas de registros e publicações, o líder acentua que se trata de uma ação a ser aprimorada no grupo:

“[...] os registros são ferramentas para continuar inclusive os bons trabalhos, para dar mais peso para algumas coisas que precisam ser feitas, é fundamental. Mas nesse ponto a gente não tem feito como exatamente eu gostaria. [...] esses tempos eu até fiz um levantamento, mas temos pouca coisa publicada infelizmente. Por um lado isso é culpa minha, né? Por faltar cobrar mais. [...] Muitas vezes a gente tem uma demanda de trabalho de campo muito pesada [...] não tem sobrado muito tempo. E quando a gente finaliza e vai tentar pensar muita coisa pode ter se perdido pelo caminho. Mas acho que isso tem que começar também comigo, com o líder.”

#### 4.3.1.1 Importância da AO e da GC na percepção do Líder L3

Quando questionado sobre a importância da AO e da GC para a consolidação de um grupo de pesquisa, o entrevistado afirmou:

“É bom né? Sempre que a gente tem mais organização, mais clareza e sabe como gerir. Principalmente, eu acho que é a principal falha dos nossos projetos, o registro da informação e de ela ser passada de forma sistemática pra frente, acho que isso é um problema. Então se a gestão do conhecimento pode ajudar seria muito importante”.

O líder, entretanto, admitiu que os termos Aprendizagem Organizacional e Gestão do Conhecimento, embora conhecidos, são desempenhados dentro do seu

grupo de forma empírica, e definiu o grau de maturidade do seu grupo em relação ao assunto:

“Bem pouco sistematizado, a gente faz isso no dia a dia [...]. Mas isso não é pensado de forma organizada a ponto de gerar uma sistemática e uma prática.”

Segundo o entrevistado, na formação do Biólogo existem poucos esforços para o ensino de gestão e demais processos de planejamento. Os desafios no dia-a-dia se estendem muitas vezes na tentativa de acerto e erro, por meio de modelos de ação que beiram o instintivo. A fonte deste tipo de aprendizado são as experiências vividas pelos integrantes do projeto.

“A gente é treinado para ler, interpretar fenômenos, discutir, buscar causas e efeitos, mas nada de planejamento. O Biólogo não tem essa formação em planejamento, inclusive na matéria de empreendedorismo, que é uma área que a gente tem se atirado algumas vezes, nos faltam esse preparo de gerenciamento. A gente faz as coisas e vai aprendendo no meio do caminho, o que não é legal, pois vai criando formas de gerir as coisas que depois é difícil de mudar [...] Então é uma questão de saber lidar com o conhecimento, existe uma lacuna no ensino.”

O líder entende que a Univille busca consolidar o conhecimento na organização com documentações e outros procedimentos internos, e que proporciona ambientes e processos que incentivam a comunicação com diversos atores de conhecimento, a fim de que os conhecimentos individuais sejam potencializados.

#### **4.3.2 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Química Ambiental e respectivas fontes de conhecimento**

O grupo de pesquisa Química Ambiental (QA) apresenta sua repercussão no Diretório de Grupos de Pesquisas (CNPq, 2017) como: “Inicialmente, os trabalhos estavam direcionados à implementação de uma rotina de tratamento e destinação dos resíduos gerados nos laboratórios da Univille, de modo a contribuir para o meio ambiente em geral. Somava-se a isto a disseminação da educação ambiental entre

os alunos usuários destes laboratórios e a possibilidade de integração destes alunos nos trabalhos de pesquisa. Atualmente o grupo está voltado ao desenvolvimento de duas linhas de pesquisa: uma ligada diretamente ao monitoramento da qualidade da água e do ar, com projetos que vêm sendo executados desde 2004 e outra relacionada à tecnologia limpa, tanto na busca de fontes de energia alternativa e reutilização de resíduos como visando a prevenção à poluição, com mudança para processos mais limpos”.

O grupo QA, atualmente formado por seis integrantes, foi criado durante o ano de 2004. O líder L5 possui formação de mestrado e doutorado na área de engenharia química e leciona na graduação e mestrado para cursos de engenharia. De forma semelhante, o líder L4 possui graduação, mestrado e doutorado na área de Engenharia Química. Ambas as entrevistas ocorreram na sala 122, situada no Bloco D do campus no bairro Bom Retiro, porém em momentos distintos. Foram evidenciados sete processos de aprendizagem conforme apresenta o quadro 14.

Quadro 14 – Processos de aprendizagem identificados no grupo Química Ambiental e respectivas fontes de conhecimento

Nº	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EVIDENCIADOS	FONTE DE CONHECIMENTO
1	Aprendizado por experiência	Problemas, demandas e projetos
2	Participação em congressos e eventos científicos	Palestras, painéis, cursos, mesas redondas, sessões de posters, outros pesquisadores etc.
3	Interação com outros pesquisadores	Outros pesquisadores da área
4	Participação em parcerias interorganizacionais	Outras instituições e pesquisadores da área
5	Discussão de problemas, demandas e novos projetos	Atores diversos, como empresas, universidades e grupos de pesquisa
6	Leitura de publicações científicas	Publicação científica
7	Elaboração de publicações técnico-científicas	Experiência e resultados do grupo e outras publicações científicas

Fonte: A autora (2018).

Os atuais líderes participaram no processo de criação do grupo como integrantes e, a partir de 2007, assumiram a liderança. Ambos puderam assumir tal hegemonia com facilidade, uma vez que conheciam a equipe e possuíam experiência de muitos anos na área (processo número 1). Desta forma, destaca-se o

processo de aprendizagem por experiência, sendo este conhecimento provindo de problemas solucionados, demandas e projetos vivenciados.

A participação em congressos e eventos científicos (processo número 2), foi citada como relevante processo e fonte de aprendizagem para o grupo. Segundo o líder, as participações em congressos são realizadas de forma individual, porém sistemática, e pode ser afirmado que o aprendizado atinge o nível grupal. Desta fonte foi possível identificar mais duas formas de aprendizagem: a interação com outros pesquisadores (processo número 3), e as possíveis parcerias com outras instituições (processo número 4). Isso pode ser observado no depoimento do líder L5, relatado a seguir:

“A importância dos congressos é você saber, é ter contato físico com as pessoas que atuam na tua área né? Quais as outras áreas que estão sendo desenvolvidas no sentido de formação de conhecimento. Trocar essas ideias [...] Quem sabe poder fazer uma parceria? Eu já fiz isso sim, com um professor de uma outra instituição [...] participar efetivamente de um congresso é participar de todos os momentos. Inclusive de socialização, para que tenha o contato com as pessoas. Se tem reunião que congrega que participa, vai lá e troca ideia. Essa seria uma boa forma de adquirir conhecimento e parcerias.”

Segundo o líder, a interação entre os docentes da Universidade ocorre somente informalmente. O líder acentua o processo de aprendizagem número 5 durante o depoimento:

“Na realidade, o que a gente tem, uma vez que a gente aqui está alocada num mesmo lugar, que atuam na área, [...] a gente tem esse contato não oficialmente, mas na discussão de problemas etc. [...] Então a gente troca ideias nesse sentido. A gente percebe quais são as dificuldades de cada um, e a gente busca então tirar suas dúvidas [...] a gente faz essa troca de ideias nesse sentido. Com outros professores, não?”

O grupo atualmente não possui práticas sistemáticas como reuniões internas ou participações em eventos ou seminários da Universidade. No entanto, o líder cita que consegue levar o conhecimento gerado pelo seu grupo de pesquisa para dentro das salas de aula: “Na disciplina de controle da poluição atmosférica hoje os dados

obtidos eu tenho levado para a sala de aula [...] Depois integro isso no trabalho final que eles realizam.”

A leitura de publicações científicas (processo número 6) mostrou-se como principal prática, dentro do grupo, para busca de conhecimento. Com embasamento nesses materiais são elaboradas as publicações técnico-científicas (processo número 7), em especial os trabalhos de conclusão de curso e as dissertações de mestrado. Ao ser questionado sobre as práticas de registros e publicações, o líder acentua que se trata de uma ação a ser aprimorada no grupo:

“Hoje eu vejo que a minha maior deficiência é justamente na minha gestão. Essa é uma deficiência que eu tive, né? De uma publicação melhor. [...] agora eu tenho histórico suficiente para poder realmente publicar numa revista melhor, né? Que nos interessa dentro da classificação da CAPES [...] Falta estabelecer um momento de colocar no nosso dia-a-dia a execução disso. Por enquanto fica só na cabeça, eu tenho que tirar do “eu quero” e ir pro “eu vou fazer”, né? E colocar um cronograma, plano para executar”.

O líder, além disso, cita que em termos de aprendizagem do grupo não existem instruções escritas, relatórios, documentos ou vídeos. O entrevistado ainda cita a rotatividade dos integrantes do grupo que ocorre ao término da graduação ou pós-graduação, quando os alunos deixam o grupo, significando a perda de conhecimentos:

“A cada novo aluno eu tenho que explicar o tipo de equipamento que a gente tem, como é que funciona, os cuidados, calibração, planejamento prévio. Então, tudo isso a cada novo aluno que entra né [...] Esse é um outro problema. O que eu vejo que hoje falta para fortalecer é efetivamente resgatar toda a informação que a gente tem, fazer um histórico de todo esse conhecimento, e aí começar a publicar de forma mais intensiva e participar de congressos, inclusive internacionais”.

#### 4.3.2.1 Importância da AO e da GC na percepção dos Líderes L4 e L5

Quando questionado sobre a importância da AO e da GC o entrevistado L5 afirmou:

“Importante e necessária. Atualmente o que se dá muito valor é a inovação. E para chegar à inovação é necessário a gestão do conhecimento. Para assim entender o que já existe, e o que eu posso fazer de melhor?”

O líder L4 também se posicionou em relação ao tema:

“Eu vejo isso como uma organização das atividades que você faz, e quando se tem uma maneira mais organizada [...] faz que se tenha um conhecimento e aprendizado melhor, eu acho que tem uma grande importância. Eu tenho muita dificuldade ainda em saber dizer o que é e o que não é [...] eu tenho pouco conhecimento nessa área de GC e AO”

Ambos os líderes, entretanto, entendem que a Aprendizagem Organizacional e a Gestão do Conhecimento não são desempenhados dentro do seu grupo. O líder L5 ainda definiu o grau de maturidade do seu grupo em relação ao assunto como: “Zero, nulo [...] confesso que só sei que existe. Mas, como trazer isso para a gente? Realmente nesse momento não saberia te dizer.” Segundo o líder L5, a Univille está iniciando o amadurecimento no processo da gestão do conhecimento, como pode ser observado no depoimento relatado a seguir:

“A gente ouve as informações, o que é publicado, ou que nos é apresentado por e-mail, ou disponibilizado no site, né? Eu sei que existe essa disponibilização de informação. Existe o Inovaparq que tem como foco essa linha. O estabelecimento da pesquisa no nosso mestrado. [...] por enquanto, talvez tenha chegado a alguns setores que eu não tenho vínculo, mas hoje dentro de onde eu atuo em sala de aula e aqui na pesquisa não tem chegado não.”

No desfecho da entrevista, o líder L5 constata que existem melhorias a serem implementadas em seu grupo:

“Foi legal de conversar contigo né? Porque realmente me trouxe esse momento de parar e pensar nisso, nessas minhas fragilidades. E como trabalhá-las para que realmente melhore a minha atuação. [...] E realmente, como é importante essa discussão de uma

forma efetiva, né? Olha só o que eu consegui aqui, melhor entender o que eu tenho e estabelecer novas metas.”

#### **4.3.3 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Toxicologia e Gestão Ambiental e respectivas fontes de conhecimento**

O grupo de pesquisa Toxicologia e Gestão Ambiental (T&GA) está caracterizado no Diretório de Grupos de Pesquisas (CNPq, 2017) como: “[...] desde 1999 procura trabalhar as questões relacionadas às modificações ambientais em decorrência de processos de ocupação de espaços e da urbanização, que ocorrem em escala global e que vêm acontecendo desde os séculos XIX e XX. Estas modificações impõem taxas incompatíveis com a capacidade-suporte dos ecossistemas naturais e conseqüentemente da humanidade, interferindo na saúde ambiental destes ecossistemas. Assim, a atuação deste Grupo de Pesquisa vinculado ao PPGSMA dá-se em frentes distintas e que ao mesmo tempo são interligadas, quais sejam: 1) gestão e avaliação ambiental de bacias hidrográficas e utilizando a toxicologia ambiental; 2) toxicologia e gestão ambiental propriamente dita.”

O grupo T&GA, atualmente formado por doze integrantes, foi criado no ano de 1999 pelo atual líder. O entrevistado possui graduação em Engenharia Sanitária, título de mestrado e doutorado em Engenharia de Produção, e Pós Doutorado em Engenharia Civil.

A entrevista ocorreu na sala 116, situada no Bloco B do campus no bairro Bom Retiro. Foram evidenciados onze processos de aprendizagem conforme apresenta o quadro 15. Em seguida será detalhado cada processo identificado.

O processo de aprendizado relacionado à experiência (Processo número 1), adquirido pelo líder após anos de pesquisas e trabalhos com a temática, impulsionou a criação do grupo de pesquisa. As fontes deste tipo de aprendizado foram as experiências com problemas, demandas e projetos vivenciados pelo líder do projeto.

A participação em congressos e outros eventos científicos (processo número 2) foi apontado como notável processo de aprendizado pelo grupo, em especial a participação nos congressos Ecotox e Eurotox, nacional e internacional respectivamente. De acordo com o líder, as participações são realizadas de forma

individual, porém os integrantes do grupo costumam frequentá-los de forma sistemática, podendo ser afirmado que o aprendizado atinge o nível grupal. Desta fonte de aprendizagem (congressos e eventos científicos), foi possível identificar três formas de aprendizagem: como ouvinte, de forma ativa como palestrante, e pela interação com pesquisadores da temática (Processo número 3).

Quadro 15 – Processos de aprendizagem identificados no grupo Toxicologia e Gestão Ambiental e respectivas fontes de conhecimento

Nº	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EVIDENCIADOS	FONTE DE CONHECIMENTO
1	Aprendizado por experiência	Problemas, demandas e projetos
2	Participação em congressos e eventos científicos	Palestras, painéis, cursos, mesas redondas, sessões de posters, outros pesquisadores da área etc.
3	Interação com outros pesquisadores	Outros Pesquisadores da área
4	Parcerias interorganizacionais	Outros Pesquisadores da área
5	Participação em treinamentos	Universidades e empresas
6	Reunião de grupo de pesquisa	Integrantes do grupo de pesquisa
7	Discussão de problemas, demandas e novos projetos	Atores (Empresas, Universidades, grupo de pesquisa)
8	Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos	Redes sociais e aplicativos
9	Participação em feiras e eventos técnicos da Universidade	Universidade e comunidade
10	Elaboração de publicações técnico-científicas	Experiência do grupo e outras publicações científicas
11	Leitura de publicações científicas	Publicação científica

Fonte: A autora (2018).

O líder destaca as parcerias (Processo número 4), formalizadas ou não, com outras universidades, instituições de pesquisas e pesquisadores. Por meio das parcerias, os integrantes do grupo, muitas vezes recebem treinamento e orientações (Processo número 5). Esta fonte de conhecimento mostra-se na fala do líder:

“Eu tive desde o início do grupo, e tenho até hoje, uma parceria com o laboratório de outra universidade [...] que é bem forte da área de toxicologia [...] Esta parceria rendeu esse projeto internacional com nanopartícula e tudo! Foi bem

interessante. [...] temos parcerias formais, de contrato assinado. [...] e outras informais.”

O líder afirma que “as parcerias são essenciais para o fortalecimento das pesquisas”. A comunicação com os pesquisadores parceiros comumente ocorre de forma direta durante eventos nas universidades, bem como via e-mail e telefone.

As reuniões do grupo T&GA são realizadas sistematicamente (Processo número 6), cuja fonte de conhecimento advém dos integrantes. Ao longo das reuniões ocorrem discussões de problemas, demandas, novos projetos, caminhos, metas e objetivos a serem atingidos (Processo número 7). Ademais, o grupo emprega o aplicativo *WhatsApp* (Processo número 8), a fim de facilitar a comunicação, troca de textos e informações entre os integrantes do grupo.

O grupo atua em todos os eventos internos da Univille que envolvem a temática (Seminários de pesquisas; Seminário de educação ambiental; Semana do Biólogo; Seminários de Saúde e Meio Ambiente; Semana da Biologia Marinha etc.). O entrevistado evidencia o processo de aprendizagem interativo (Processo número 9), como segue:

“Nós participamos de todos os eventos internos. Claro que a gente quer publicar nos congressos Ecotox e Eurotox, para nós é o máximo! Mas os eventos internos são legais, porque alguém (outro pesquisador) sempre vê alguma coisa, troca informação, e fazendo isso nos ajuda a crescer. Então tem sido bem bacana [...]”

A elaboração de publicações técnico-científicas (Processo 10) é efetivada por meio de artigos e trabalhos de conclusão de curso. Ao ser questionado sobre as práticas de registros e publicações, o líder confirma que existe essa prática no grupo. No decorrer da entrevista, por muitas vezes o líder referiu-se à relevância do processo de aprendizagem por meio da leitura de publicações científicas tais como artigos, teses e dissertações (Processo número 11). Conforme segue:

“A gente, como pesquisador, tem que fazer com que os alunos leiam [...] eu também falo com os alunos para lerem os trabalhos dos colegas. Existe a leitura e o compartilhamento de informação dentro do nosso laboratório, e é importante para os aprendizados.”

#### 4.3.3.1 Importância da AO e da GC na percepção do Líder L6

Quando questionado sobre a importância da AO e da GC para a consolidação de seu grupo de pesquisa, o entrevistado evidenciou somente a necessidade de uma melhoria na gestão de informação:

“Nós temos muitas informações soltas e perdidas [..] Eu tenho certeza que nem tudo a gente publicou [...] Se a gente tivesse um *software* de projeto de pesquisa, para o pesquisador, talvez fosse legal realmente ter um.”

O líder entende que a Univille aplica algumas práticas de GC. No entanto, a intensificação de outras práticas de GC poderá promover novas e melhores parcerias com empresas – medida que facilitaria o acesso às informações e aos conhecimentos gerados pela Universidade.

#### **4.3.4 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Biodiversidade e respectivas fontes de conhecimento**

O grupo de pesquisa Biodiversidade (BD) apresenta sua repercussão no Diretório de Grupos de Pesquisas (CNPq, 2017) como: “O grupo pretende complementar o conhecimento sobre a diversidade no estado de Santa Catarina, visando adicionar conhecimento a dados de bionomia, de biogeografia, morfologia. Esta linha de trabalho visa ser uma ferramenta em áreas de aplicação diversas tais como conservação, uso sustentado, monitoramento de unidades de conservação, cumprimento de determinações legais no uso dos recursos naturais e dos princípios éticos de salvaguarda das espécies “per se”, entre outras. Em nível de comunidade local e regional, o grupo se identifica como produtor e detentor de informações sobre as especificidades dos grupos estudados e aspectos correlatos, que podem ser ampliados por meio de projetos de pesquisa.”

O grupo BD, atualmente formado por doze integrantes, foi criado durante o ano de 2005. O líder entrevistado possui graduação, mestrado e doutorado na área de biologia. A entrevista ocorreu na sala 321-Z, situada no Bloco C do campus no bairro Bom Retiro. Foram evidenciados onze processos de aprendizagem conforme apresenta o quadro 16. Em seguida será detalhado cada processo identificado.

Quadro 16 – Processos de aprendizagem identificados no grupo Biodiversidade e respectivas fontes de conhecimento

Nº	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EVIDENCIADOS	FONTE DE CONHECIMENTO
1	Aprendizado por experiência	Problemas, demandas e projetos
2	Parcerias interorganizacionais	Outros pesquisadores da área
3	Interação com outros pesquisadores	Outros pesquisadores da área
4	Participação em congressos e eventos científicos	Palestras, painéis, cursos, mesas redondas, posters, outros pesquisadores da área etc.
5	Participação em feiras e eventos técnicos da universidade	Universidade e comunidade
6	Reunião de grupos de pesquisa	Integrantes do grupo de pesquisa
7	Discussão de problemas, demandas e novos projetos	Atores (Empresas, Universidades, grupos de pesquisa)
8	Realização de visitas a campo	Habitats relacionados à pesquisa
9	Leitura de publicações científicas	Publicação científica
10	Elaboração de publicações técnico-científicas	Experiência do grupo e outras publicações científicas
11	Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos	Redes sociais e aplicativos

Fonte: A autora (2018).

O atual líder fundou o grupo e pôde regê-lo com facilidade uma vez que conhecia a temática e possuía senioridade (processo número 1), como segue:

“Quando fui realizar meu doutorado (sobre abelhas em SC) que eu me dei conta da inexistência de conhecimento [...] Não havia nada feito sobre abelhas, não havia nada de estudo sobre isso aqui na região. Logo então pensei que deveria criar um grupo de pesquisa [...] e recebi apoio de outros pesquisadores da USP”.

As parcerias interorganizacionais (processo número 2) foram identificadas de imediato. Segundo o entrevistado, desde o início do grupo até hoje, existem várias parcerias e interações com outros pesquisadores da área (processo número 3). A participação em congressos e eventos científicos (processo número 4) foi evidenciado como fonte de aprendizagem para o grupo. Segundo o líder, as

participações em congressos são realizadas de forma individual, mas pode ser entendido que o aprendizado atinge o nível grupal.

“Nos congressos, simpósios e eventos científicos em geral, devido à problemática do dinheiro, muitas vezes acaba indo somente eu. Mas eles (demais integrantes do grupo) preparam todo o material e eu levo para apresentar e representá-los.”

Ao ser questionado sobre os eventos internos o entrevistado relata (processo número 5):

“A gente participa dos eventos internos da Universidade (semana da Biologia e da comunidade). A Univille tem muitas parcerias e, muitas vezes, nós vamos representando a Instituição em alguns eventos.”

Conforme a demanda, o grupo realiza reuniões internas (processo número 6). Mas grande parte da discussão de problemas, demandas e novos projetos (processo número 7) é tratada no dia-a-dia. A realização de visitas a campo (processo número 8) e a leitura de publicações científicas (processo número 9) mostraram-se como as principais práticas, dentro do grupo, para busca de conhecimento. Com embasamento nesses materiais são elaboradas as publicações técnico-científicas (processo número 10). O entrevistado descreve uma forte prática de registro das atividades e publicações:

“Nós fazemos a parte de campo forte. Biologia é assim [...] vai a campo, coleta dados, volta, trabalha dados [...] E depois coloca a cabecinha pra funcionar, entender a relação dos dados e se faz sentido. Os dados vão para tabelas, viram gráficos, e então nós partimos para a literatura. Tudo o que eles fazem vira resumo, depois vira artigo que vai a congresso ou revista. [...] Nós temos uma revista científica, com bastante artigos da Univille e do grupo. Então isso é muito importante como veículo de disseminação (do conhecimento)”.

O grupo ainda mantém online um blog, a fim de divulgar o conhecimento científico produzido, e também utiliza o aplicativo *WhatsApp* – processo evidenciado como número 11.

#### 4.3.4.1 Importância da AO e da GC na percepção do Líder L1

Ao questionar o líder sobre sua percepção do tema, ele relata que não conhece o tema a fundo:

“Eu faço uma coisa essencialmente muito prática, eu imagino que o que eu faço aqui faça parte da GC, mas não é nada formal, é bem prática. A sistematização se dá pelo que é escrito, disseminado [...] e eu acho que a minha contribuição do meu projeto é fazer com que o aluno tenha contato com a prática.”

Sob ponto de vista do entrevistado sobre a importância da AO e da GC, afirma: “A GC pode abreviar algumas fases que talvez não sejam produtivas, [...] a gestão pode ajudar muito no tempo.” Ademais, o líder opina sobre a Universidade com a temática:

“Acho que a Univille pratica a GC, ela incentiva bastante. Mas na prática temos burocracia demais [...] muita papelada [...] deveria ser um pouquinho mais direto entre o pesquisador com os recursos. [...] mas sobre o estágio de amadurecimento da Univille sobre o tema, acho que tem coisas que são de ponta, muito bom mesmo.”

#### **4.3.5 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre e respectivas fontes de conhecimento**

O grupo de pesquisa Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre (EMC) está descrito no Diretório de Grupos de Pesquisas (CNPq, 2017) como: “O grupo reúne docentes pesquisadores vinculados ao Departamento de Ciências Biológicas da Univille, assim como também outros pesquisadores associados. As pesquisas desenvolvidas pelo grupo abordam diversos temas ligados à ecologia animal, envolvendo principalmente as temáticas de uso de habitat, ecologia alimentar, comportamento, bioacústica, interações interespecíficas, distribuição, parâmetros biológicos e populacionais de tartarugas, aves e mamíferos. O

planejamento ambiental, a avaliação de impactos ambientais e a percepção ambiental constituem linhas de trabalho complementares que visam gerar subsídios para a conservação das espécies. O litoral norte de Santa Catarina é a principal região de atuação do grupo.”

Atualmente formado por vinte integrantes, o grupo foi criado no ano de 2003 pelo atual líder. O entrevistado é graduado em Ciências Biológicas, mestre em Ecologia e Recursos Naturais, e doutor em Zoologia. A entrevista ocorreu na sala do Líder, situada na Unidade de São Francisco do Sul. Foram evidenciados onze processos de aprendizagem conforme apresenta o quadro 17. Em seguida será detalhado cada processo identificado.

Quadro 17 – Processos de aprendizagem identificados no grupo Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre e respectivas fontes de conhecimento

Nº	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EVIDENCIADOS	FONTE DE CONHECIMENTO
1	Aprendizado por experiência	Problemas, demandas e projetos
2	Participação em congressos e eventos científicos	Palestras, painéis, cursos, mesas redondas, sessões de posters, outros pesquisadores da área etc.
3	Interação com outros pesquisadores	Outros pesquisadores da área
4	Parcerias interorganizacionais	Outros pesquisadores da área
5	Participação em treinamentos	Universidades e empresas
6	Reunião de grupo de pesquisa	Integrantes do grupo de pesquisa
7	Discussão de problemas, demandas e novos projetos	Atores (Empresas, Universidades, grupo de pesquisa)
8	Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos	Redes sociais e aplicativos
9	Participação em feiras e eventos técnicos da Universidade	Universidade e comunidade
10	Elaboração de publicações técnico-científicas	Experiência do grupo e outras publicações científicas
11	Leitura de publicações científicas	Publicação científica

Fonte: A autora (2018).

O aprendizado por experiência (Processo número 1) foi adquirido pelo líder, enquanto realizava estudos, pesquisas e trabalhos com a temática.

As participações em congressos e outros eventos científicos (Processo número 2) transpareceu como notável processo de aprendizado pelo grupo, com participações em eventos em nível nacional e internacional. De acordo com o líder, as participações são realizadas de forma individual, todavia os integrantes do grupo costumam frequentá-los de forma sistemática, podendo afirmar-se que o aprendizado atinge o nível grupal. Frequentemente o entrevistado é convidado a palestrar, devido a sua vasta competência na temática. Desta fonte de aprendizagem (congressos e eventos científicos), foi possível identificar três formas de aprendizagem: ouvinte; palestrante; interação com pesquisadores do tema (Processo número 3).

O líder dá ênfase a diversas parcerias interorganizacionais (Processo número 4), com outras quatro universidades, e salienta que as parcerias contribuem para a consolidação dos projetos e do grupo. Por meio das parcerias os integrantes do grupo, muitas vezes, recebem treinamento e orientações (Processo número 5).

As reuniões de grupo são realizadas semanalmente (Processo número 6). No decorrer das reuniões surgem discussões de problemas, demandas, novos projetos, caminhos, metas e objetivos a serem atingidos (Processo número 7). Cada aluno apresenta seu projeto e discute com o grupo, como segue no depoimento:

“É uma filosofia do grupo: nenhum aluno aqui faz somente seu projeto, eles têm que ajudar o coletivo. Pois dessa forma eles têm um aprendizado maior, um está sempre ajudando o outro.”

O grupo utiliza o aplicativo *WhatsApp* (Processo número 8), a fim de facilitar a comunicação. Ademais, foi notada uma grande desenvoltura para disseminação do conhecimento via internet:

“Como plano de comunicação do projeto, a gente tem uma proposta de divulgação de artigo científico, por meio de Blog, *YouTube*, *Facebook*. O próprio blog a gente vai traduzir textos científicos em linguagem popular e resultados em texto e resumo. Assim fica ao alcance de todas as pessoas, eu acho isso muito importante!”

O grupo participa de todos os eventos internos da Instituição na temática (Processo número 9). Já organizou *workshops* de cunho internacional e diversas exposições em escolas.

A elaboração de publicações técnico-científicas (Processo 10) é efetivada por meio de artigos e trabalhos de conclusões de curso. O líder revela que, apesar dos meios de comunicação utilizados, a publicação científica do grupo é um ponto a ser melhorado:

“Acho que a nossa publicação está aquém do desejado [...] É uma dificuldade das pessoas publicarem. Com os alunos da graduação é ainda mais difícil, não têm maturidade ou disciplina para de fato encaminhar um artigo.”

Durante a entrevista o líder referiu-se à relevância do processo de aprendizagem por meio de visitas a campo (Processo número 11) e por meio da leitura de publicações científicas, tais como artigos, teses e dissertações (Processo número 12).

#### 4.3.5.1 Importância da AO e da GC na percepção do Líder L2

Quando questionado sobre a importância da AO e da GC para a consolidação de seu grupo de pesquisa, o entrevistado relata:

“Com certeza a gente incorporando esses conceitos [...] quanto mais a gente consegue sistematizar e organizar o conhecimento que a gente vai consolidando, essa estrutura de funcionamento, melhor e até mais fácil seria para gente! O problema é que a gente muitas vezes não tem uma orientação de como fazer isso, então a gente vai meio que criando isso à medida que a gente vai aprendendo com os erros né? De como fazer.”

O entrevistado relata sobre seu entendimento com a temática:

“Eu não considero que eu tenha esse conhecimento de aprendizagem organizacional

apropriado, então eu acho que a gente deve praticar de uma forma imperceptível, mas muito aquém e que, de fato, pode ser. Às vezes nós vamos fazendo as coisas pelo *feeling*.

O líder entende que a Univille aplica algumas práticas de GC, mas que ainda poderia melhorar:

“Na Univille existe uma dificuldade no fluxo de informação, isso pra mim é algo que atrapalha muito tanto do ponto de vista técnico quanto gerencial.”

#### **4.3.6 Processos de aprendizagem identificados no grupo de pesquisa Valorização de Resíduos e Biomassa e respectivas fontes de conhecimento**

O grupo de pesquisa Valorização de Resíduos e Biomassa (VRB) é apresentado no Diretório de Grupos de Pesquisas (CNPq, 2017) como: “O grupo foi formado a partir da iniciativa de professores dos cursos de Mestrado em Engenharia de Processos, Engenharia Química e Engenharia Ambiental e Sanitária. O principal objetivo do grupo é avaliar a possibilidade do aproveitamento e valorização de resíduos industriais ou agroindustriais, principalmente, aqueles gerados na região nordeste de Santa Catarina. Atualmente, o grupo vem desenvolvendo pesquisa visando a valorização de resíduos agroindustriais, como os da bananicultura (rejeitos do fruto: polpa e cascas da banana, engaço, folhas e pseudocaule) e outros como biomassa na geração de energia (bioálcool, biogás, combustão e pirólise). Até o momento foram orientados oito alunos de mestrado e quinze alunos de iniciação científica cadastrados no grupo, aprovados cinco projetos de pesquisa com verba FAPESC ou Institucional (FAP-UNIVILLE), com publicação de mais de cinco artigos em revistas indexadas e participações em vários congressos nacionais e internacionais.”

O grupo VRB, atualmente formado por doze integrantes, foi originado em 2007 pelos atuais líderes. O líder L4 possui graduação, mestrado e doutorado na área de Engenharia Química. Já o líder L7 possui graduação em Engenharia Química, com mestrado e doutorado em Biotecnologia. As entrevistas ocorreram em momentos distintos, ambas foram realizadas nas salas dos líderes, situada nos Blocos A e D do campus no bairro Bom Retiro.

Foram evidenciados onze processos de aprendizagem conforme apresenta o quadro 18 que, em seguida, terá detalhado cada processo identificado.

Quadro 18 – Processos de aprendizagem identificados no grupo Toxicologia e Gestão Ambiental e respectivas fontes de conhecimento

Nº	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EVIDENCIADOS	FONTE DE CONHECIMENTO
1	Aprendizado por experiência	Problemas, demandas e projetos
2	Participação em congressos e eventos científicos	Palestras, painéis, cursos, mesas redondas, sessões de posters, outros pesquisadores da área etc
3	Interação com outros pesquisadores	Outros pesquisadores da área
4	Parcerias interorganizacionais	Outros pesquisadores da área
5	Reunião de grupo de pesquisa	Integrantes do grupo de pesquisa
6	Discussão de problemas, demandas e novos projetos	Atores (Empresas, Universidades, grupos de pesquisa)
7	Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos	Redes sociais e aplicativos
8	Participação em feiras e eventos técnicos da Universidade	Universidade e comunidade
9	Elaboração de publicações técnico-científicas	Experiência do grupo e outras publicações científicas
10	Leitura de publicações científicas	Publicação científica

Fonte: A autora (2018).

O processo de aprendizado relacionado à experiência (Processo número 1) impulsionou a criação do grupo de pesquisa, sendo que naquele momento, tratava-se de uma demanda interna da Instituição. A participação em congressos e outros eventos científicos (Processo número 2) foi evidenciado como pelo Líder 4:

“Eu gosto muito de participar de eventos, de divulgar nossos estudos e ver também o que o pessoal tem feito dentro da nossa área, acho isso muito importante.”

As participações nesses eventos são realizadas de forma individual. Segundo o Líder 4, frequentemente ele é convidado para palestrar e expor o trabalho desenvolvido por eles. Desta fonte de aprendizagem (Congressos e eventos

científicos), foi possível identificar o processo de aprendizagem por meio da interação com pesquisadores da temática (Processo número 3).

Os líderes destacaram as parcerias interorganizacionais (Processo número 4) com diversas universidades e pesquisadores. A comunicação com os pesquisadores parceiros comumente ocorre via reuniões *in loco*, via *Skype* ou *e-mail*. O líder 7 evidencia a importância desse processo: “Sem todas as parcerias nós não conseguiríamos desenvolver nosso trabalho”.

As reuniões do grupo VRB são realizadas conforme demanda (Processo número 5). Durante essas reuniões ocorrem discussões de problemas, demandas, novos projetos, caminhos, metas e objetivos a serem atingidos (Processo número 6). O líder L4 ainda afirma: “Costumo conversar bastante com os alunos, é sempre uma troca”. Ademais, o grupo emprega o aplicativo *WhatsApp* (Processo número 7), afim de facilitar a comunicação, troca de textos e informações entre os integrantes do grupo.

O grupo atua em eventos internos da Instituição (Processo número 8). No depoimento do líder L7, é possível notar a relevância desse processo: “Como professor universitário, eu tenho praticado em toda a minha carreira a intenção de divulgar o conhecimento”.

O processo de aprendizagem número 9 foi evidenciado nas entrevistas com ambos os líderes. Segundo o líder L4 o grupo possui “[...] procedimentos para uso dos alunos, em formato de roteiro e manual. Seja gravado, falado ou com vídeos (imagens)”. O líder L7 complementa:

“Os registros, em primeiro momento, são realizados em relatórios. Em um segundo momento são os TCC’s dos alunos, e então a divulgação disso em artigos [...] A divulgação tem que ser em um primeiro momento em artigo e livros”.

Por fim, o processo de aprendizagem por meio da leitura de publicações científicas, tal como artigos, teses e dissertações (Processo número 10) mostrou-se como importante fonte de conhecimento.

#### 4.3.6.1 Importância da AO e da GC na percepção dos Líderes L4 e L7

Quando questionado sobre a importância da AO e da GC, o entrevistado L4 apontou grande importância da temática. O líder L7 pondera: “Acho que nós praticamos. Mas não estou inteiramente apropriado desses termos.”

Os líderes reputam a existência de algumas práticas de GC na Univille. Todavia, apontam algumas melhorias a serem implementadas:

“[...] tem coisas que realmente falta organização, como por exemplo os nossos laboratórios são desorganizados, então isso é uma coisa que impacta bastante para mim.” L4

“Acho que a GC ainda pode ajudar, por exemplo, na forma como nós, pesquisadores, trabalhamos para desenvolver as patentes.” L7

## 5 DISCUSSÃO

A discussão dos resultados foi estruturada ao longo deste capítulo da seguinte maneira: forma e fontes de aprendizado identificados, modos de conversão do conhecimento nos processos evidenciados, análise dos resultados encontrados e, por fim, uma análise dos processos de aprendizagem encontrados à luz da taxonomia proposta pela literatura. Assim, cada processo de aprendizagem evidenciado e descrito no Capítulo 4 recebeu uma análise e classificação quanto à sua tipologia (forma), fonte de conhecimento, se a fonte é interna ou externa à organização, e os modos de conversão de conhecimento que o caracteriza.

O agrupamento dos resultados encontrados foi feito conforme as referências literárias de Malerba (1992), que propôs uma taxonomia para os diferentes processos de aprendizagem, e Nonaka e Takeuchi (1997), que propuseram o modelo SECI com os quatro modos de conversão do conhecimento: Socialização, Externalização, Combinação e Internalização.

A Tabela 1 apresenta o resumo dos processos de aprendizagem identificados nos grupos de pesquisas. Esta tabela será citada como referência ao longo deste capítulo.

A aprendizagem nos grupos de pesquisa, segundo os líderes entrevistados, ocorre informalmente em situações cotidianas enquanto adquirem habilidades intelectuais relacionadas à realização das pesquisas. Na tabela 1 é possível verificar a existência de cada processo de aprendizado por grupo estudado.

Em suma, somente um dos seis grupos estudados demonstraram utilizar todos os doze processos de AO identificados. Ademais, em cada um desses grupos também não foram identificados pelo menos um dos processos: “reunião de grupo de pesquisa”; “participação em feiras e eventos técnicos da Universidade”; “participação em treinamentos”; “compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos” ou “realização de visitas a campo”.

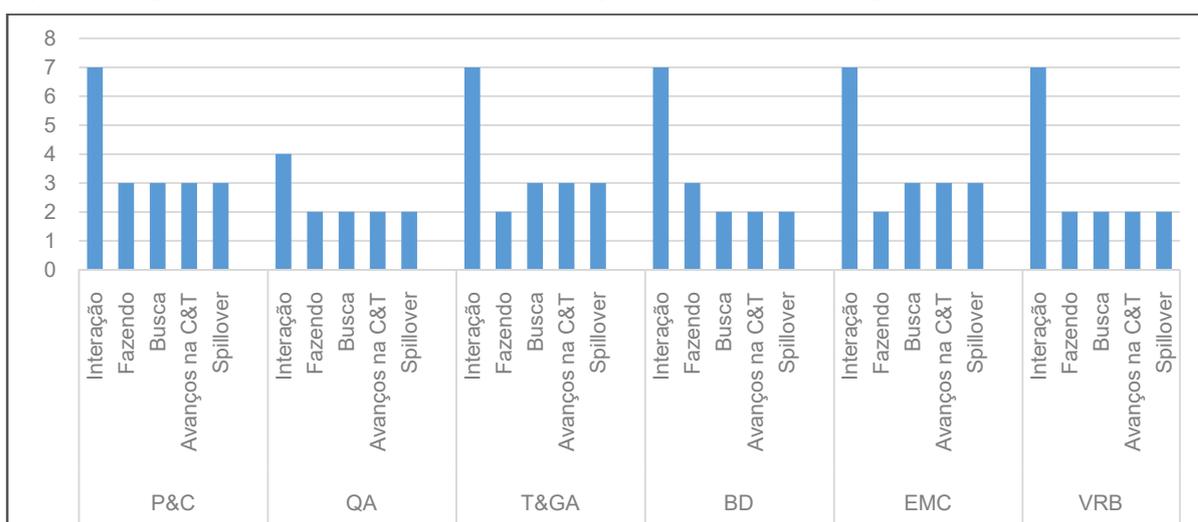
Dentre as formas de aprendizagem, com base na taxonomia de Malerba (1992), a mais empregada foi por Interação, estando presente em 7 processos praticados pelos grupos P&C, T&GA, BD, EMC e VRB, e em 4 processos empregados pelo grupo QA, como pode ser observado na figura 8.

Tabela 1 – Resumo dos processos de aprendizagem presentes nos grupos de pesquisa

Processos de aprendizagem	Grupos de pesquisas					
	P&C	QA	T&GA	BD	EMC	VRB
Aprendizado por experiência	X	X	X	X	X	X
Participação em congressos e eventos científicos	X	X	X	X	X	X
Interação com outros pesquisadores	X	X	X	X	X	X
Participação em parcerias interorganizacionais	X	X	X	X	X	X
Participação em treinamentos	X		X		X	
Reunião de grupo de pesquisa	X		X	X	X	X
Discussão de problemas, demandas e novos projetos	X	X	X	X	X	X
Participação em feiras e eventos técnicos da universidade	X		X	X	X	X
Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos	X		X	X	X	X
Leitura de publicações científicas	X	X	X	X	X	X
Realização de visitas a campo	X			X		
Elaboração de publicações técnico-científicas	X	X	X	X	X	X

Fonte: A autora (2018).

Figura 8 – Agrupamento das formas de aprendizagem identificadas nos grupos de pesquisa

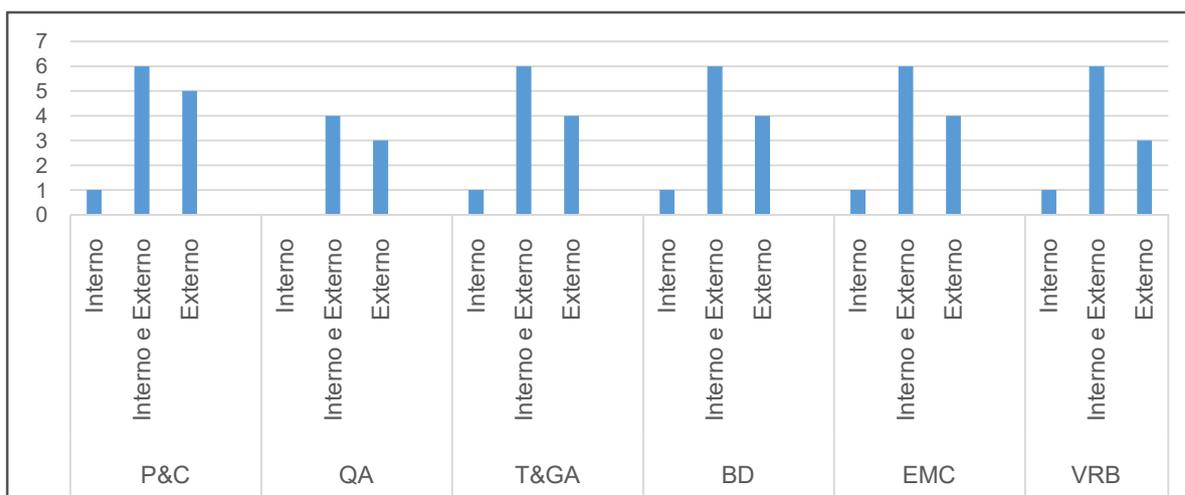


Fonte: A autora (2018).

Quanto aos níveis organizacionais das fontes de conhecimento, evidenciado na Figura 9, seis entre os doze processos de aprendizagens são provenientes de fontes internas e externas (mistas) aos grupos de pesquisa, cinco entre doze de

fontes externas e somente um entre doze é advindo de fonte interna ao grupo. Portanto, constatou-se que as fontes “internas e externas” de conhecimento nos processos de aprendizagem são preponderantes entre os grupos de pesquisa abordados.

Figura 9 – Agrupamentos dos processos de aprendizagem identificados quanto ao nível organizacional



Fonte: A autora (2018).

## 5.1 PROCESSOS DE APRENDIZAGEM E MODOS DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO IDENTIFICADOS

O Quadro 19 relaciona todos os processos de aprendizagem identificados durante as entrevistas, suas formas e fontes de conhecimento segundo a taxonomia proposta por Malerba (1992). Ademais, correlaciona a fonte do conhecimento que proporcionou o aprendizado, o ambiente da fonte de conhecimento e se a fonte pertence ao grupo de pesquisa (interno) ou não (externo).

O quadro 20 relaciona cada processo de aprendizado com sua respectiva forma e acrescenta os principais modos de conversão do conhecimento, conforme o modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1997).

Quadro 19 – Processos de aprendizagem evidenciados nos grupos de pesquisa em Meio Ambiente e respectivos enquadramentos quanto forma e fonte de conhecimento segundo a Taxonomia e Malerba (1992)

Nº	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EVIDENCIADOS	FORMA	FONTE DE CONHECIMENTO	
1	Aprendizado por experiência	Fazendo	Problemas, demandas e novos projetos	Interno e externo
2	Participação em congressos e eventos científicos	Interação, Avanços na C&T e <i>Spillover</i>	Palestras, painéis, cursos, mesas redondas, sessões de posters, outros pesquisadores da área etc	Externo
3	Interação com outros pesquisadores	Interação	Outros pesquisadores da área	Externo
4	Participação em parcerias interorganizacionais	Interação, Avanços na C&T e <i>Spillover</i>	Outras Instituições e pesquisadores da área	Externo
5	Participação em treinamentos	Busca, Avanços na C&T e <i>Spillover</i>	Universidades e empresas	Externo
6	Reunião do grupo de pesquisa	Interação	Integrantes do grupo de pesquisa	Interno
7	Discussão de problemas, demandas e novos projetos	Interação	Atores diversos, como empresas, universidades e grupos de pesquisa	Interno e externo
8	Participação em feiras e eventos técnicos da Universidade	Interação	Universidade e comunidade	Interno e externo
9	Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos	Interação	Redes sociais e aplicativos	Interno e Externo
10	Leitura de publicações científicas	Busca	Publicação científica	Interno e externo
11	Realização de visitas a campo	Fazendo	Habitats relacionados à pesquisa	Externo
12	Elaboração de publicações técnico-científicas	Busca e fazendo	Experiência e resultados do grupo e outras publicações científicas	Interno e externo

Fonte: A autora (2018).

Quadro 20 – Processos de aprendizagem evidenciados nos grupos de pesquisa em Meio Ambiente e respectivas atribuições de formas e modos de conversão do conhecimento

Nº	PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EVIDENCIADOS	PRINCIPAIS FORMAS	PRINCIPAIS MODOS DE CONVERSÃO DO CONHECIMENTO
1	Aprendizado por experiência	Fazendo	Socialização e Internalização
2	Participação em congressos e eventos científicos	Interação, Avanços na C&T e <i>Spillover</i>	Socialização, Externalização, Combinação e Internalização
3	Interação com outros pesquisadores	Interação	Socialização, Combinação e Internalização
4	Participação em parcerias interorganizacionais	Interação, Avanços na C&T e <i>Spillover</i>	Socialização, Combinação e Internalização
5	Participação em treinamentos	Busca, Avanços na C&T e <i>Spillover</i>	Combinação e Internalização
6	Reunião de grupo de pesquisa	Interação	Socialização, Combinação e Internalização
7	Discussão de problemas, demandas e novos projetos	Interação	Socialização e Combinação
8	Participação em feiras e eventos técnicos da universidade	Interação	Socialização e Combinação
9	Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos	Interação	Socialização, Externalização e Combinação
10	Leitura de publicações científicas	Busca	Internalização
11	Realização de visitas a campo	Fazendo	Socialização, Combinação e Internalização
12	Elaboração de publicações técnico-científicas	Busca e fazendo	Socialização, Externalização, Combinação e Internalização

Fonte: A autora (2018).

### 5.1.1 Aprendizado por experiência

O aprendizado por experiência, ou aprender fazendo, foi um processo evidenciado em todos os grupos de pesquisa estudados. A experiência pode ser considerada como um método da ciência objetiva, que tem como finalidade a apropriação e o domínio do contexto no qual o indivíduo está inserido. Uma vez que

os problemas, demandas e novos projetos são apresentados ao grupo, são necessários conhecimentos prévios, ações para operacionalizar, a fim de atingir os objetivos definidos. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997) a experiência é a principal fonte de acesso às emoções e contextos que facilitam a aquisição do conhecimento. A principal característica é a individualidade da experiência vivida e ocorre em nível pessoal.

Segundo Malerba (1992) a fonte de conhecimento pela forma “fazendo” é classificada somente como interna à organização. Os achados desse trabalho sugerem, no entanto, que o processo seja caracterizado pelas fontes de aprendizagem tanto interna à organização (experiências bem sucedidas nas atividades do grupo), quanto externas (experiências bem sucedidas ocasionadas por atividades que ultrapassam os limites do grupo e da Universidade).

Neste processo está envolvido principalmente o conhecimento tácito e individual. Por essência, o conhecimento tácito é geralmente fruto de uma longa experiência, de uma convivência. Sua transmissão é extremamente complexa, pois necessita de interações prolongadas, acertos e erros (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). No aprendizado por experiência ocorrem principalmente dois modos de conversão do conhecimento simultaneamente: socialização e internalização.

A socialização advém do planejamento, conversas de orientação e discussões, as quais antecedem a execução de uma tarefa. Segundo Agrasso Neto e Abreu (2002b) esse fato é evidenciado principalmente quando as áreas de atuação de um grupo de pesquisa envolvem aspectos multidisciplinares, reunindo pesquisadores que se propõem a dialogar e trocar seus conhecimentos, visando à solução de problemas. Conforme surgem os resultados, as análises são realizadas e novas ações são definidas até que os objetivos sejam atingidos.

Para que os integrantes dos grupos de pesquisa desenvolvam de modo eficaz e eficientemente seu trabalho, necessitam possuir conhecimentos relacionados a áreas específicas, fazendo com que esse conhecimento seja formado a partir de seus respectivos grupos, que contribuem com suas experiências e habilidades (AGRASSO NETO; ABREU, 2002b). Durante todo o processo, os indivíduos envolvidos vão aprendendo com os erros e acertos e internalizando conhecimento (TASCA *et al.*, 2018). A internalização é uma prática individual e, conforme Nonaka e Takeuchi (1997), este modo de conversão está intimamente ligado ao “aprender

fazendo”. Sendo assim, este processo também foi enquadrado como internalização do conhecimento.

Os aprendizados por experiência envolvem procedimentos, métodos, técnicas, normas e teorias voltadas à aplicação prática e à solução colaborativa de problemas. Foi apontada pelos líderes dos grupos de pesquisa, como uma restrição situacional ao desempenho dos grupos, a rotatividade (*turnover*) dos estudantes, que levam consigo a experiência quando a mesma não é explicitada. Neste sentido, a contribuição de *Strauhset al.* (2000) pontua que a saída de um integrante do grupo de pesquisa seja precedida de uma fase de transferência do conhecimento adquirido para os outros integrantes. Da mesma forma, *Renaux et al.* (2001) destacam que as iniciativas de gestão do conhecimento podem ser favoráveis aos grupos de pesquisa enquanto o compartilhamento de conhecimentos for facilitado por meio da organização dos acessos às informações geradas. Por fim, os achados de *Freitas Jr. et al.* (2017) corroboram que as condições ideais para fomentar o processo de GC em um grupo de pesquisa, provém de uma estruturação do grupo para que aconteça a troca de conhecimento entre os seus membros.

### **5.1.2 Aprendizado por participação em congressos e eventos científicos**

A participação em congressos e demais eventos de natureza científica foi ressaltada por todos os líderes entrevistados como importante fonte de aprendizado. Os grupos de pesquisa estudados participam desses eventos de forma sistematizada. Os congressos assumem importante papel no processo da comunicação científica, na medida em que a transmissão de novos conhecimentos, tecnologias desenvolvidas, descobertas, casos de sucessos e ideias chegam por via direta à comunidade científica. O processo de aprendizagem ocorre envolvendo as atividades científicas promovidas como palestras, minicursos, mesas-redondas, painéis, apresentações de trabalhos na forma oral e por meio de pôsteres.

As três formas de aprendizado provenientes de fontes externas, previstas na taxonomia de *Malerba* (1992), transcorrem durante a participação nos congressos: interação, avanços na C&T, e *spillovers*. Segundo *Lichtnow* (2001), um grupo de pesquisa precisa lidar com a evolução contínua do conhecimento e com os rápidos avanços tecnológicos. Para tanto, requer que o conhecimento seja constantemente atualizado. Neste contexto, o aprendizado por avanços na Ciência e Tecnologia, e

aprendizado por *spillovers* aparecem como o resultado da imitação, da cooperação, da troca de informação e das estratégias relacionais estabelecidas entre pesquisadores e instituições.

Os aprendizados provindos das participações em congressos contemplam todos os modos de conversão do conhecimento apontados no modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (1997). A externalização ocorre quando um dos participantes do grupo de pesquisa participa de eventos técnico-científicos de forma ativa, seja como palestrante ou por meio da apresentação de pôsteres. Já os modos de internalização e socialização abrangem desde a palestra diante da plateia até as conversas triviais durante as pausas. Esses eventos, conforme constatado durante as entrevistas com os líderes, promovem a comunicação informal da ciência e permitem aos seus participantes maior facilidade nas relações e trocas estabelecidas entre os pesquisadores e centros de pesquisas. Tal processo de conversão do conhecimento, também é citado por Haythornthwaite (2006) como um dos processos categorizados nos grupos como socialização, o qual abrange atividades que contribuem para a socialização na profissão.

Neste contexto, a internalização acaba sendo promovida, sendo o processo de incorporação do conhecimento explícito (do grupo de pesquisa) no conhecimento tácito (do indivíduo). Segundo Nonaka e Takeuchi (1997) o modo de combinação se justifica nesse contexto, pois é promovida pelo ambiente do congresso uma rede de conhecimentos recém criados com conhecimentos já existentes, constituindo um novo conhecimento.

### **5.1.3 Interações com outros pesquisadores**

O processo de aprendizagem por interação com outros pesquisadores foi evidenciado em todos os grupos investigados e ocorre de forma sistemática, indireta nos eventos, durante as discussões dos trabalhos apresentados, intervalos e demais momentos sociais, programados ou não. Mas ocorrem também interações não formalizadas com outras universidades, instituições de pesquisas e empresas.

A forma de aprendizagem por interação é classificada como externa à organização. Nonaka e Takeuchi (1997) mencionam que a criação do conhecimento organizacional surge da interação entre a cognição compartilhada e a aprendizagem coletiva. Tem como pressuposto que o conhecimento tácito promove as interações

para os conhecimentos, que são os alicerces da organização. Em virtude de envolver contatos pessoais, é caracterizado pelo modo de conversão em socialização do conhecimento, pois ocorre a comunicação e o compartilhamento de experiências e modelos mentais. Desta forma, proporciona o estabelecimento de uma rede formal ou informal de contatos entre os pesquisadores e instituições.

Haythornthwaite (2006) pontua em seus estudos, que a aprendizagem por *networking* é uma das categorias evidenciadas nos grupos de pesquisa, provindo da formação de redes sociais. Os achados deste trabalho permitiram observar que a interação entre os pares pode promover também a combinação e a internalização de conhecimentos a partir das discussões científicas, podendo levar, inclusive, a mudanças no rumo nas pesquisas.

#### **5.1.4 Participação em parcerias interorganizacionais**

As parcerias com outras organizações envolvem as formas de aprendizado por Interação, Avanços na C&T e *Spillover*. Todos os grupos de pesquisa estudados possuem essa prática, conforme Tabela 1. A fonte de aprendizado é caracterizada pela busca externa de conhecimento, por meio do estabelecimento de uma rede formal ou informal de contatos entre os pesquisadores e instituições.

Dal-Soto e Monticelli (2017), durante um estudo feito em Instituições de Ensino Superior Comunitárias, concluiu que os relacionamentos interorganizacionais podem ser categorizados em duas dimensões principais: i) ações administrativas, caracterizadas pela reunião de esforços e pelo poder de barganha frente aos aspectos políticos que regulam o setor de educação superior; e ii) ações acadêmicas, marcadas pelo compartilhamento de recursos e experiências de ensino, pesquisa e extensão. No decurso das entrevistas foi evidenciado somente o enfoque em ações acadêmicas nas discussões de temas latentes de atividades em pesquisa e extensão, uma vez que este era o foco do trabalho.

No aprendizado pelo processo de parcerias interorganizacionais destaca-se a socialização, a combinação e internalização, dentre os modos de conversão do conhecimento, uma vez que o aprendizado provém das trocas de informações, vivência de experiência, do “saber fazer” e também da cooperação entre os parceiros. Lotia e Hardy (2014) apontam que as colaborações interorganizacionais podem ser delineadas e administradas para aumentar a eficiência e a eficácia das

organizações, seja de cada membro individualmente ou da colaboração como um todo. Sendo assim, é possível classificar como processo de aprendizagem individual e grupal.

#### **5.1.5 Participação em treinamentos**

O resultado da pesquisa revela que os grupos de pesquisas que realizam treinamentos, de acordo com a Tabela 1, o fazem de maneira restrita e pontuais, ocorrendo apenas algumas vezes e não são sistemáticos nos grupos. O processo de aprendizado por meio de treinamentos é caracterizado pela busca de conhecimentos especializados voltados à pesquisa. Uma vez que os treinamentos são promovidos por outras organizações de referência no tema, caracterizam-se também na forma de aprendizado por avanços na Ciência e Tecnologia. Ambas as formas de aprendizagem evidenciadas são provenientes de fontes externas, previstas na taxonomia de Malerba (1992).

Foram evidenciados dois modos de conversão do conhecimento: a combinação e a internalização. *Tascaet al.* (2018) corrobora que os treinamentos especializados oferecem uma variedade de textos, artigos e trechos de livros que são combinados com a exposição oral do instrutor. Dado que ocorre um aprofundamento do conhecimento abordado, é comum nesses eventos acontecer a reconfiguração de informações existentes pelo acréscimo de conhecimentos de um tema já conhecido. Comumente o conhecimento tácito do participante leva a uma nova interpretação.

#### **5.1.6 Reunião do grupo de pesquisa**

Dentre os seis grupos estudados, somente o grupo QA não realiza reunião do grupo de pesquisa. De acordo com taxonomia das formas de aprendizado entende-se que este processo é classificado como interação. Embora os encontros promovam o acesso a publicações científicas, não é objetivo dessas reuniões enfatizar esse tipo de atividade. Conforme os estudos desenvolvidos por Bastos, Gondim e Loiola (2004), para que a aprendizagem individual atinja o nível coletivo é demandado intensa comunicação e integração interpessoal. Considerando que o conhecimento tácito exige interações intensas entre os atores (ANAND; GLICK;

MANZ, 2002), é plausível inferir que os grupos de pesquisa que promovem reuniões com maior frequência estarão promovendo mais o compartilhamento de conhecimentos, experiências e descobertas, do que aqueles que não têm essa prática.

A taxonomia de Malerba (1992) pontua que a aprendizagem por interação advém de fonte externa. No entanto, como achado desse trabalho, tem-se que a interação pode ser enquadrada também como fonte interna de aprendizado, dado que são os próprios integrantes do grupo que após vivenciarem os resultados de suas decisões anteriores (experiência), refletem, discutem e propõem um novo modelo mental de conhecimento.

Em termos de enquadramento aos modos de conversão de conhecimento do modelo de Nonaka e Takeuchi (1997), a forma de aprendizado caracteriza-se pela internalização, socialização e combinação. Segundo *Tascaet al.* (2018) a socialização dá-se pela interação face a face, nas discussões, no compartilhamento de experiências e modelos mentais. A combinação foi evidenciada, pois os indivíduos trocam e combinam conhecimentos, textos e artigos de interesse mútuo. No caso da internalização do conhecimento, Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que não é essencial que a pessoa reexperimente as experiências de outras pessoas. Por vezes, somente ouvir casos de sucesso é suficiente para que ocorra a conversão do conhecimento para tácito, em função do realismo que se dá no momento da socialização.

### **5.1.7 Discussão de problemas, demandas e novos projetos**

Este processo de aprendizagem foi identificado em todos os grupos avaliados, de acordo com a Tabela 1, mesmo naqueles que não fazem pesquisas periódicas, e é caracterizado pela interação dos integrantes do grupo entre si e com diversos interlocutores de outras instituições. Conforme mencionado anteriormente, a taxonomia de Malerba (1992) classifica o tipo de aprendizagem por interação somente provinda de fonte externa. No entanto, conforme constatado nas entrevistas, a fonte do conhecimento por interação pode ser interna ou externa à organização, neste caso o próprio grupo. *Tascaet al.* (2018) também evidenciou que em processos de discussão de problemas e demandas, ocorrem *insights* à medida

que os atores trazem novas ideias, problemas e propõem novos projetos por meio de reuniões, caracterizando a forma de aprendizagem por interação.

O modo de conversão do conhecimento preponderante neste processo é a socialização. De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997), a socialização permite a conversão do conhecimento tácito para o tácito, à medida que as experiências são discutidas face a face, que ocorrem diálogos e compartilhamento de ideias (modelos mentais), problemas e experiências.

### **5.1.8 Participação em feiras e eventos técnicos da Universidade**

A participação em feiras e eventos técnicos da Universidade foi evidenciada em cinco dos seis grupos estudados, de acordo com a Tabela 1. Esse processo de aprendizagem foi apontada pelo líder do grupo P&C como bastante relevante na forma de interação dos integrantes do grupo com a Universidade e a comunidade. A fonte do conhecimento interna ou externa à organização, encontra-se nos grupos e demais atores externos envolvidos.

Os modos de conversão do conhecimento preponderantes neste processo são a socialização e externalização. Nonaka e Takeuchi (1997) compreendem que na socialização o compartilhamento do conhecimento tácito ocorre por meio das interações entre pessoas. Davenport e Prusak (2003) corroboram que a transferência do conhecimento tácito, de uma maneira geral, requer intenso contato pessoal.

As exposições científicas empreendidas nas feiras e eventos (palestras, apresentações orais, *banners*, folhetos e outros) são resultado da externalização do conhecimento desenvolvido e adquirido ao longo das atividades do grupo. Leite (2006) complementa que boa parte do conhecimento científico explícito é fruto da externalização de uma parcela daquilo que se criou e aprendeu durante a realização de uma pesquisa.

A Univille promove feiras e eventos de forma sistematizada, a fim de socializar experiências e compartilhar o conhecimento produzido na Universidade, tanto com a comunidade acadêmica quanto com a comunidade externa e, assim, colaborar com a construção do conhecimento (UNIVILLE, 2017).

### **5.1.9 Compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos**

Os cinco líderes entrevistados, que mencionaram a utilização das redes sociais, de acordo com Tabela 1, como forma de divulgação dos trabalhos desenvolvidos no grupo, citaram as ferramentas de redes sociais e aplicativos, como *Facebook* e *WhatsApp*, respectivamente. Mediante o uso dessas ferramentas ocorrem a comunicação e a troca de textos e informações de interesse, facilitando o compartilhamento de informações relevantes para o grupo. Por se tratar de um ambiente virtual, os atores trocam e combinam conhecimentos de interesse mútuo, o que, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), caracteriza a socialização e a combinação. Ademais, o conhecimento trocado é explícito e, sendo assim, o modo de conversão do conhecimento dessa forma de aprendizagem enquadra-se, também, como externalização.

Queiroz *et al.* (2017) em um estudo sobre os fatores que influenciam o compartilhamento de informações e conhecimento entre os pesquisadores estrangeiros e brasileiros vinculados às Instituições de Ensino e Pesquisa, concluíram que a Internet facilita o compartilhamento de conhecimento entre os pesquisadores. Dentre as ferramentas mencionadas pelos autores, igualmente estavam as redes sociais e aplicativos, como *Facebook* e *WhatsApp*. Ambos recursos foram enquadrados como fatores facilitadores ao compartilhamento de informação e conhecimento.

Nesse processo de aprendizagem, é importante destacar a característica interativa entre os atores, motivo pelo qual o processo foi classificado na tipologia de interação dentro da taxonomia proposta por Malerba (1992).

### **5.1.10 Leitura de publicações científicas**

O aprendizado por meio da leitura de publicações científicas foi citado por todos os líderes entrevistados como um dos mais significativos processos. Em seu estudo, Garcia (2012) destaca a literatura especializada, do mesmo modo, como principal fonte de informação utilizada em grupos de pesquisa. Durante a entrevista observou-se que existe um estímulo para a prática de leitura mas, apesar disso, não existe um mecanismo sistemático desta forma de aprendizagem. A iniciativa é individual de cada colaborador que alimenta o processo.

Conforme a taxonomia de Malerba (1992), a leitura de publicações científicas enquadra-se como aprendizagem na forma de busca. Segundo o autor, a busca somente é caracterizada no nível interno à organização. Contudo, os achados desse trabalho sugerem que o processo seja caracterizado pela busca tanto em fontes internas à organização – dissertações, teses, artigos desenvolvidos pelo grupo – quanto em fontes externas à organização – em base de dados e bibliotecas.

A internalização destaca-se entre os modos de conversão do conhecimento. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997), a internalização é o processo de incorporação do conhecimento explícito (da organização) no conhecimento tácito (do indivíduo). Silva (2002) cita que essa operação acontece por meio de leitura/visualização e estudo individual de documentos de diferentes formatos/tipos (textos, imagens etc.); e formas de reinterpretar/re-experimentar, individualmente, vivências e práticas.

#### **5.1.11 Realização de visitas a campo**

Os líderes dos dois grupos que realizam visitas a campo, de acordo com a Tabela 1, mencionam que esse tipo de atividade favorece a aprendizagem de forma significativa. Um dos líderes relata que, com base na experiência vivida nos habitats estudados, é possível estabelecer novos conceitos. Conforme a taxonomia de Malerba (1992), a forma de aprendizagem é caracterizada como “fazendo” e o autor a classifica como fonte interna. Como achados deste trabalho, a forma de aprendizagem como “fazendo” pode ser considerada como fonte externa, uma vez que as visitas a campo têm por propósito investigar ambientes e situações que extrapolam o limite do grupo. Em relação aos modos de conversão do conhecimento, tanto a socialização como a internalização puderam ser evidenciadas como modos de conversão relevantes.

A socialização ocorre em função das visitas a campo serem guiadas por alguém mais experiente do grupo, ou mesmo pelo próprio líder. Haythornthwaite (2006), ao analisar grupos de pesquisas, constatou que a maioria dos membros das equipes estudadas está aprendendo algo com alguém. Segundo Nonaka e Takeuchi (1997) a experiência é a principal fonte de acesso às emoções e contextos que facilitam a aquisição do conhecimento, assim, entende-se que, durante as visitas a campo, uma nova realidade pode ser conhecida e outras maneiras de se visualizar ou realizar um mesmo processo podem ser apresentadas. Neste momento, modelos

mentais preconcebidos são fragmentados e reinterpretados. Por fim, ocorrem alterações do conhecimento tácito, caracterizadas no Modelo SECI por internalização.

#### **5.1.12 Elaboração de publicações científicas**

O processo de aprendizagem por elaboração de publicações científicas foi citado por todos os líderes, e possui como principal motivação a externalização dos resultados de um projeto ou linha de pesquisa bem sucedida. Segundo a taxonomia de Malerba (1992), a forma de aprendizagem ocorre por meio da busca, da instrumentação de dados, informações, análises e percepções e, por fim, as atividades são formalizadas em pesquisa com foco na geração de novos conhecimentos.

O aprendizado de busca, cumprido pelos integrantes do grupo de pesquisa ao longo do processo da elaboração de publicação científica, resulta em todas as etapas do Modelo SECI: Socialização; Combinação; Internalização e Externalização. No decurso da busca interna por informações, por intermédio de contato pessoal entre os integrantes do grupo, identifica-se a socialização do conhecimento. Os dados e informações obtidos são processados pelo pesquisador e combinados com outras obras provindas da literatura científica. Este processo caracteriza o modo de conversão do conhecimento por combinação. À vista disso, a internalização desvela-se à medida que os dados e informações são lidos e analisados pelo pesquisador, ocorrendo a conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito ou pessoal.

O modelo mental tácito dos pesquisadores, ao ser revelado em palavras ou frases e formalizado em conceitos explícitos, resultará no modo de conversão de conhecimento de externalização. Leite (2006), ao analisar a gestão do conhecimento científico no meio acadêmico, conclui que as publicações científicas são entendidas como parte do conhecimento científico tácito que foi explicitado. O autor ainda complementa que o conhecimento estruturado serve de veículo para o conhecimento tácito, mesmo que boa parte deste, ao ser reduzido à informação, fique de fora.

A análise dos resultados deste trabalho leva ainda ao entendimento de que a aprendizagem nesse tipo de processo ocorre também pelo fazer. A experiência de

redigir artigos científicos promove a reflexão, a comparação, a argumentação e, com isso, novas conclusões podem ser tiradas desse processo e, o conhecimento tácito adquirido por meio dessa prática auxiliará na elaboração de novas publicações.

A fim de conhecer o quantitativo das produções bibliográficas e técnicas dos líderes, foi realizada uma consulta na Plataforma Stela Experta, no dia 20/09/2018, relativa ao período de 2012 a 2017, como segue no Quadro 21.

Quadro 21 - Produções bibliográficas e técnicas dos líderes

PRODUÇÕES	LÍDER						
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
<b>Produções bibliográficas</b>							
Artigo aceito para publicação		6		2			
Artigo publicado em periódicos	20	32	7	25	4	27	20
Capítulo de livro publicado	4	6				12	1
Livro publicado		1				2	
Organização de obra publicada						1	
Texto em jornal ou revista						2	
Trabalho publicado em anais de evento	38	20	10	80		35	50
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>65</b>	<b>17</b>	<b>107</b>	<b>4</b>	<b>79</b>	<b>71</b>
<b>Produções técnicas</b>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>	<b>L4</b>	<b>L5</b>	<b>L6</b>	<b>L7</b>
Apresentação de Trabalho e palestra	1	5	1	6		16	4
Assessoria e consultoria	1			1			1
Curso de curta duração ministrado	6	2					
Desenvolvimento de material didático ou instrucional						2	1
Editoração	5						
Patentes e registros							1
Programa de Rádio ou TV		7				4	
Rede social, Website e blog	1	1					
Trabalhos técnicos		8				1	
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>7</b>

Fonte: A autora (2018).

Ao confrontar os resultados do Quadro 12 com o Quadro 21, é possível observar que o líder L4 - que atua em mais de um grupo de pesquisa - apresenta um total de produção bibliográfica significativamente maior do que os demais líderes, sobretudo ao se tratar de publicações em anais de eventos, decorrentes das participações em congressos. Já os líderes L3 e L5 apresentaram os menores níveis de produção, tanto científica quanto técnica. No entanto, não foi possível encontrar uma correlação entre a produção científica e técnica e a prática de determinando processos de aprendizagem no grupo.

## 6 CONCLUSÕES

Para a definição dos critérios de seleção dos grupos de pesquisa, partiu-se de algumas premissas consideradas importantes no ambiente acadêmico: i) grupos que atuam na temática ambiental, uma vez que o tema se destaca na Identidade Institucional da Universidade estudada; ii) princípio de indissociabilidade entre “ensino, pesquisa e extensão”, selecionando-se como sujeitos de pesquisa os líderes de grupos que participavam de atividades de ensino, coordenação de projetos de pesquisa e de extensão ao longo dos últimos cinco anos na Univille. Com base nesses critérios, seis grupos foram selecionados para participar da pesquisa.

Por meio das entrevistas aplicadas observou-se que estes grupos diferem entre si no que diz respeito ao tempo de existência e aos objetos de estudo. Todavia, de maneira geral, os grupos foram criados a partir da iniciativa e das competências de seus respectivos líderes, com o objetivo de gerar conhecimentos, e consolidaram-se como resultado da diligência e do empenho de seus líderes e integrantes, bem como do apoio da Universidade. Os líderes entrevistados demonstraram não ter familiaridade com as conceituações de “Aprendizagem organizacional” e “Gestão do conhecimento”, mas os praticam, em algum grau, de forma empírica. De maneira bastante similar, os entrevistados reconhecem a importância e a eficácia da recombinação, socialização e registro dos conhecimentos –aplicados nos seus próprios grupos e/ou na Instituição –como uma forma de facilitar o alcance dos objetivos preconizados por cada um deles, e fundamental para a qualidade dos resultados dos grupos e da Instituição.

A pesquisa revelou a existência de doze processos de aprendizagem empregados pelos grupos de pesquisa investigados, sendo que somente um dos grupos estudados demonstrou utilizar todos os doze processos. Ademais, em cada um dos cinco grupos restantes não foram identificados pelo menos um dos processos: “reunião de grupo de pesquisa”; “participação em feiras e eventos técnicos da Universidade”; “participação em treinamentos”; “realização de visitas a campo”; “compartilhamento de informação e conhecimento pelas redes sociais e aplicativos”.

Considerando a taxonomia proposta por Malerba (1992), entre os tipos de aprendizagem, a forma denominada como “interação” mostrou-se a mais

aproveitada em todos os grupos, enquanto os integrantes do grupos aprendem com atores internos e externos ao grupo de pesquisa. De mesmo cunho, em referência aos níveis organizacionais, cerca de metade das formas de aprendizagem utilizadas são provenientes de fontes internas e externas (mistas) aos grupos de pesquisa. A fonte de conhecimento apenas “interna” foi evidenciada em um único processo de aprendizagem. Tal condição pode ser considerada como um potencial de melhoria, no sentido de que os grupos de pesquisas e a Instituição promovem ações eficazes, em conjunto, buscando a promoção do conhecimento científico gerado em seu âmbito.

Os resultados encontrados neste trabalho revelam uma limitação para aplicação da taxonomia de Malerba (1992). Esta limitação é justificada pelo fato da taxonomia referenciada neste trabalho possuir foco em indústrias e organizações tradicionais, e não em ambientes de pesquisa e inovação. Somado a isso, a criação da taxonomia foi há quase 30 anos e, nesse sentido, há de se considerar que as mudanças advindas da evolução das ferramentas tecnológicas propiciaram o aperfeiçoamento da aprendizagem enquanto interação ciência-tecnologia-sociedade. Para que o enquadramento dos processos de aprendizagem encontrados sejam feitos com precisão, estes demandam uma atualização da taxonomia, de modo a atender a outras formas de relacionamento, principalmente, fontes de conhecimento e demais ambientes por meio dos quais o aprendizado pode surgir.

Com relação aos modos de conversão do conhecimento presentes em cada processo de aprendizagem, ao comparar as frequências de cada modo de conversão do conhecimento nos grupos, constata-se que a socialização é a forma mais utilizada. Isso era de certa forma esperado, considerando a dimensão tácita dos conhecimentos que envolvem a aprendizagem por socialização, transmitido pela forma de interação oral. Os processos de aprendizagem por “Participação em congressos e eventos científicos” e “Elaboração de publicações técnico-científicas” respondem perfeitamente ao modelo SECI, uma vez que nesses processos ocorre intensa conversão do conhecimento tácito em explícito e vice-versa, sob as quatro as formas de interação dinâmica.

O estudo revelou que prevalece o aprendizado pela prática e pela educação informal, muitas vezes não acompanhadas por um meio de externalização do conhecimento gerado. Partindo desses resultados, é sugerido maior ênfase na produção e divulgação dos resultados dos trabalhos desenvolvidos nos grupos, ou

seja na externalização do conhecimento, visto que tal prática possibilita o exercício de habilidades intelectuais e proporciona, além de maior velocidade na incorporação do conhecimento, reconhecimento e visibilidade (nacional e internacional) do grupo de pesquisa e da própria Instituição.

É prudente ressaltar que esta pesquisa não visa interferir na dinâmica do conhecimento científico dos grupos de pesquisa estudados. O objetivo foi mapear os modos de aprendizagem e de conversão do conhecimento, e recolher subsídios que permitam dar um passo a favor do aperfeiçoamento da gestão do conhecimento no âmbito dos grupos de pesquisa na Univille.

Com base nos resultados obtidos, e considerando possíveis contribuições ao trabalho realizado, apresentam-se como sugestão para a condução de futuras pesquisas: comparação de diferentes grupos quanto aos processos de aprendizagem e seus resultados; estudo comparativo entre universidades a fim de conhecer os fatores e processos a serem trabalhados para excelência da produção científica; estudo visando ao desenvolvimento ou aprimoramento de uma taxonomia específica para grupos de pesquisa, fundamentada na aprendizagem organizacional e na gestão do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

AGRASSO NETO, M.; ABREU, A. F. Grupos de pesquisa segundo uma abordagem sociotécnica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. Fortaleza: ACB, **Anais...** Fortaleza, 2002.

AL-OQAILY, A.T.; HASSAN, Z. B.; RASHID, A. M.; AL-SULAMI, Z. A. **Success factors of Knowledge Management in Universities (a case study: Jordanian private universities)**. Middle-East Journal of Science Research 22 (7): 994-1002, 2014.

ALMEIDA, N.; SOUZA-SILVA, J. Aprendizagem Organizacional e Formação de Gestores: Como aprendem os gestores em uma indústria do setor petroquímico. **REGE –Revista de Gestão**, São Paulo – SP, Brasil, v. 22, n. 3, p. 381-402, jul./set. 2015.

ALVARENGA NETO, R. C. D. **Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo**. São Paulo: Saraiva, 2008.

ANAND, V.; GLICK, W. H.; MANZ, C. C. Capital social: explorando a rede de relações da empresa. **Revista de Administração de Empresas**, v.42, n.4, p.57-73, 2002

ANGELONI, Maria Terezinha et al. **Organizações do conhecimento: infraestrutura, pessoas e tecnologias**. São Paulo: Saraiva, v. 7, p. 249-262, 2002

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**. São Paulo: Saraiva, 2006.

BASTOS, A. V. B.; GONDIM, S.; LOIOLA, E. **Aprendizagem organizacional versus organizações que aprendem: características e desafios que cercam essas duas abordagens de pesquisa**. Revista de Administração da Universidade de São Paulo, v.39, n.3, p.220-230, 2004.

BEJINARU, R. Knowledge strategies aiming to improve the intellectual capital of universities. **Management & Marketing**, v. 12, n. 3, p. 500-523, 2017.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei nº 12.881, de 12 de novembro de 2013. **Dispõe sobre a definição, qualificação, prerrogativas e finalidades das Instituições Comunitárias de Educação Superior – ICES**, disciplina o Termo de Parceria e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 nov. 2013.

BRUNER, Jerome. **Uma nova teoria de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Bloch, 2.ed., 1976.

BURNHAM, T. et al. **Aprendizagem Organizacional e Gestão do Conhecimento**. In: VI CIFORM - Encontro Nacional de Ciência da Informação, 2005, Salvador. Anais do VI CIFORM.

CARSON, Rachel L. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Comp. Melhoramentos, 1969.

CASTELLS, M. **Sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura**. v. 1. 6 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Diretório dos Grupos de Pesquisa**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp>>. Acesso em: 09 set. 2017.

CROSSAN, M. M.; LANE, H. W.; WHITE, R. E. **An organizational learning framework: from intuition to institution**. *Academy of Management Review*, v. 24, n. 3, p. 522-537, 1999.

DAL-SOTO, F.; MONTICELLI, J. **COOPETITION STRATEGIES IN THE BRAZILIAN HIGHER EDUCATION**. *Revista de Administração de Empresas*, v. 57, n. 1, p. 65-78, 2017

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L., **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 4 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DRUCKER, P. Knowledge work. **Executive excellence**, v. 19, n. 10, p. 12-12, 2002.

FREITAS JR., Olival de Gusmão et al. **Uma arquitetura para sistema de gestão do conhecimento orientada a grupos de pesquisa e desenvolvimento**. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 7, n. 1, p. 126-144, 2017

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresarias e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

GARCIA, C. L. S. **Gestão do conhecimento científico: proposta de um modelo para a área de ciência da informação da Universidade Estadual Paulista (UNESP)**. 2012.

GARCIA, C. L. S.; VALENTIM, M. L. P. **Gestão do Conhecimento Científico: proposta de um modelo para a área de Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista (Unesp)**. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, v. 7, n. 1, 2014.

GARVIN, D. A.; EDMONDSON, A. C.; GINO, F. Is yours a learning organization? **Harvard Business Review**, v. 86, n. 3, p. 109-116, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HAYTHORNTHWAIT, C. **Learning and knowledge networks in interdisciplinary collaborations**. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, [S. l.], v. 57, n. 8, p. 1079-1092, jun. 2006.

HESSEN, J. **Teoria do conhecimento**. 8 ed. Portugal: Editora Coimbra, 1987.

HOFFMANN, W. A. M. **Gestão do conhecimento: desafios de aprender**. São Carlos: **Compacta**, v. 1, 2009.

HOWELLS, J. **Tacit knowledge, innovation and technology transfer**. *Tech. Anal. Strateg.* 8 (2), 91-106, 1996.

HUANG, P.; SHIH, L. **Effective environmental management through environmental knowledge management**. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 6(1), 35-50, 2009.

KOLB, D. ***A Experimental learning: Experience as the source of learning and development***. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. 1984

LASTRES, H. M. M. et al. **Desafios e oportunidades da era do conhecimento**. São Paulo *Perspect.*, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 60-66, 2002.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. Tradução: S. Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2001.

LEONARDI, J.; BASTOS, R. C. **Bases epistemológicas da teoria de criação de conhecimento organizacional**. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 4, n. 2, p. 3-18, 2014.

LEITE, F. C. L. **Gestão do conhecimento científico no contexto acadêmico: proposta de um modelo conceitual**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – Universidade de Brasília. Brasília: UnB, 2006.

LICHTNOW, D. et al. **Desenvolvimento e implementação de um protótipo de ferramenta para gestão do conhecimento em grupos de pesquisa**. 2001

LOTIA, H.; HARDY, C. **Perspectivas críticas de colaboração**. In: CROPPER, S. et al. *Handbook de Relações Interorganizacionais da Oxford*. Porto Alegre: Bookman, 2014.

MALERBA, Franco. **Learning by Firms and Technical Change**. *The Economic Journal*. v. 102, n. 413, p. 845-859, 1992.

MALHOTA, Y. **Knowledge management for the new world of business**. *Qual. Participate*, 21 (4), 58-60, 1998.

MESO, P.; SMITH, R. **A resource based view of organizational knowledge Management systems**. *Journal of Knowledge Management*, 4(3), 224-234, 2000.

MOZZATO, A.; GRZYBOVSKI, D. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 4, p. 731-747, 2011.

NICOLINI, A.M.; **Aprender a governar: a aprendizagem dos dirigentes públicos para as carreiras de Estado**. Tese (doutorado em administração) — Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

NGUYEN, H. N.; MOHAMED, S. **Leadership behaviors, organizational culture and knowledge management practices: An empirical investigation**. Journal of Management Development, v. 30, p. 206-221, 2011.

NONAKA, I.; KONNO, N. **The concept of Ba: Building a foundation for knowledge creation**. *California Management Review*, v.40, n.3, p. 40 - 54, 1998

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H.; UMEMOTO, K. **A theory of organizational knowledge creation**, *Int. J. Tech. Manage.*, 11, (7-8), 833-845, 1996.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, Vozes, 2007.

POLAND, B. D. Transcription quality as an aspect of rigor in qualitative research. **Qualitative Inquiry**, v. 3, n. 1, p. 304, 1995.

PORTER, M.E. **Cluster and the new economics of competition**. *Harvard Business Review*. v. 76, nov./dez., 1998.

PIAGET, Jean. **Estudos Sociológicos**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

PRANGE, Christiane. **Aprendizagem organizacional: desesperadamente em busca de teorias**. Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem: desenvolvimento na teoria e na prática. São Paulo: Atlas, p. 41-63, 2001.

PROBST, G.; RAUB, B.; ROMHARDT, K. **Gestão do conhecimento: os elementos constitutivos do sucesso**. São Paulo: Bookman, 2002.

QUEIROZ, F. C. B. P.; SILVA, H. F. N.; DE ALMEIDA, P. H. Determinantes do compartilhamento do conhecimento visando a cooperação internacional em ciência e tecnologia no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 22, n. 1, p. 133-150, 2017

RUAS, R. *et al.* **Aprendizagem organizacional e competências**. Porto Alegre, 2005.

SAINT-ONGE, H. **Tacit knowledge the key to the strategic alignment of intellectual capital**. *Planning Review*, v. 24, n. 2, p. 10-16, 1996.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental**: implantação objetiva e econômica. São Paulo: Atlas, 2005

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. Cortez editora, 2017

SHAWA, G.; WILLIAMS, A. **Knowledge transfer and management in tourism organisations: An emerging research agenda**. *Tourism Management*, v. 30, p. 325-335, 2009.

SHIGUNOV NETO, A.; SHIGUNOV, T.; CAMPOS, L. M. de S. **Fundamentos da gestão ambiental**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

SILVA, S. C. **Um modelo de gestão para o alinhamento da Gestão do Conhecimento ao Balanced Scorecard**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SILVA, S. L. **Proposição de um modelo para caracterização das conversões do conhecimento no processo de desenvolvimento de produtos**. Tese (Doutorado: Engenharia Mecânica). RegUniversidade de São Paulo. São Carlos, 2002.

SOUZA, I. M. **Gestão das universidades federais brasileiras**: uma abordagem fundamentada na gestão do conhecimento. Tese (Doutorado: Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.

SOUZA, E.C.B.M. (Org.). **Avaliação de docentes e do ensino**. Brasília. UnB. Editora Cátedra. 1998.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 260p.

STEIL, A. V. **Competências e aprendizagem organizacional**. Florianópolis: Instituto Stela, 2006.

STYHRE, A. **Care of the other: knowledge-creation through care in professional teams**. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com>>. 2001. Acesso em: 18 ago, 2016.

STRAUHS, F. R.; ABREU, A. F.; RENAUX, D. F. B. **Uma proposta para gestão do conhecimento em laboratório acadêmico**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DO CONHECIMENTO/GESTÃO DE DOCUMENTOS, 3, 2000, Curitiba. Anais... Curitiba: PUC-PR. 2000, p.17-36.

TASCA, A.A. ; BORBA, M.L de ; SILVA, D. A. K. ; FURLAN, S. A. . Processos de aprendizagem predominantes em Parques Tecnológicos Brasileiros. *Locus (ANPROTEC)*, v. 07, p. 37-52, 2018.

TAUCHEN, J. A. Gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Revista Gestão & Produção**, v. 13, n. 3, p. 503-515, set./dez. 2006.

TEIXEIRA FILHO, J. **Gerenciando conhecimento**: como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento dos negócios. Rio de Janeiro: SENAC, 191p. 2000.

TSANG, E.W.K. *Organizational learning and the learning organization: a dichotomy between descriptive and prescriptive research*. *Human Relations*, New York, v.50, n.1, p.73-89, 1997.

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

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE; Pró-reitora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão. **Relatório de atividades 2016**. Joinville, SC: UNIVILLE, 2016.

UNIVILLE – UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE. Disponível em: <<http://www.univille.edu.br>> Acesso em: 10 de novembro de 2017.

VEIGA, L.; DREHMER, C. L.; URNAU, J. R.; SILVA, T.; LIZOTE, S. A.; TERRES, J. C. **O que é uma universidade comunitária? Um estudo sobre o grau de conhecimento dos estudantes de uma Instituição de Ensino Superior**.XII Colóquio Internacional de Gestión Universitaria, p. 1-15, 2014.

VERA, D.; CROSSAN, M. **Organizational learning and knowledge: toward an integrative framework**. In: Mark Easterby-Smith e Marjorie A. Lyles (Eds.). *Handbook of organizational learning and knowledge management*. Oxford: Blackwell Publishing, p. 122-141, 2005

WERNICK, I. K. **Environmental knowledge management**. *J. Ind. Ecol.*, 6 (2), 7-9, 2003.

WIIG, K. M. Knowledge management: An introduction perspective. **The Journal of Knowledge Management**, Inglaterra, v.1, n.1, p.6-14, set. 1997.

\_\_\_\_\_ New generation knowledge management: What may we expect? 2002. Disponível em: < <https://www.researchgate.net/publication/251771639>>. Acesso em: 20 out. 2017.

YIN, R. **Estudo de caso**: Planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZABOT, J. B. M. **Gestão do conhecimento**: aprendizagem e tecnologia construindo a inteligência coletiva. São Paulo: Atlas, 2002.

## APÊNDICE A

### ROTEIRO SEMIESTRUTURADO PARA ENTREVISTA COM OS COORDENADORES DOS GRUPOS DE PESQUISAS.

1. Apresente-se e comente sobre o histórico resumido da sua atuação dentro dos Projetos da Univille.
2. Você atua em sala de aula na área ambiental?
3. Leva e de que forma para sala de aula?
4. Caracterize os projetos quanto à base, sua abrangência e principais áreas de atuação.
5. Caracterize os colaboradores do grupo de pesquisa.
6. Comente sobre o histórico do projeto: O que inspirou a criação?
7. Onde buscaram conhecimento para efetivar a criação do projeto, implantação?
8. Houve apoio de instituições externas aos projetos que auxiliaram nesse processo com ideias, sugestões e orientações?
9. Como foi feita a identificação dos futuros participantes do grupo de pesquisa?
10. Foi praticado ou é praticado alguma forma de treinamento, capacitação, participação em congressos que sejam de temas relevantes para a execução dos trabalhos, pela equipe dos projetos e de implantação?
11. Quais as parcerias com centros de pesquisas, universidades ou centrotecnológicos, órgãos públicos e privados, organizações governamentais e não governamentais existem com o(s) projeto(s) que você coordena?
12. Caso seu projeto seja desenvolvido em parceria com outra(s) instituição(ões), como ocorre o compartilhamento de conhecimento entre os atores?
13. De que forma esta experiência das pessoas participantes de todo este processo de implantação influencia o desenvolvimento dos trabalhos nos dias de hoje? A coordenação recebe orientações, dicas e sugestões das pessoas que influenciaram na fase de ideação e implementação do projeto?

14. Em sua opinião, quais os maiores aprendizados que o desenvolvimento desses projetos poderiam deixar para outros futuros projetos?
15. Esta experiência, em termos de aprendizado, está registrada de alguma forma? Ou encontra-se apenas na memória dos participantes?
16. Você considera importante essa retenção do conhecimento?
17. Em sua opinião, qual a melhor forma do conhecimento adquirido ser transmitido/compartilhado? Por quê?
18. Existe troca de experiências pessoais entre você e coordenadores de outros projetos da Instituição?
19. Como você percebe nos dias de hoje este apoio e compartilhamento de conhecimento entre os projetos na Instituição?
20. Quais as principais ferramentas utilizadas para busca do conhecimento necessário para coordenação e sua equipe?
21. Quais as principais ferramentas e formas utilizadas para socialização do conhecimento gerado para a sociedade?
22. Quais os principais eventos técnicos e científicos nacionais e internacionais relacionados aos projetos sob sua coordenação? Você e sua equipe participam desses eventos? Expectador ou de forma de ativa?
23. Como você percebe a produção científica do seu grupo para auxiliar no desenvolvimento dos projetos, programas e da instituição?
24. Seu projeto gera principalmente produção local, nacional ou internacional?
25. Que tipos de negócios você vislumbra que poderiam ser criados a partir do conhecimento adquirido no desenvolvimento do(s) projetos que você coordena?
26. Existem ambientes físicos ou eventos específicos promovidos pelo próprio projeto ou Instituição para promover a criação e compartilhamento de conhecimento?
27. De que forma ocorre o processo de aprendizado e/ou fluxo de conhecimento entre os integrantes do seu grupo de pesquisa?
28. De que forma o conhecimento gerado dentro do projeto é institucionalizado?

29. Com relação às práticas de disseminação de conhecimento um-para-muitos, quais são as formas adotadas sistematicamente pelo grupo?
30. Dentre as práticas que envolvem a orientação de um ou poucos profissionais para outro mais experiente, quais ocorrem no seu projeto?
31. Dentre as formas de explicitação do conhecimento dos profissionais e de disseminação destes conhecimentos entre os integrantes da equipe e demais envolvidos no projeto, quais as mais comumente encontradas?
32. Em sua opinião, de que forma a GC e a AO podem (ou podem auxiliar) na consolidação do projeto, contribuindo para o cumprimento de seus objetivos?
33. Em sua opinião, de que forma a aprendizagem organizacional e a gestão do conhecimento podem contribuir para a gestão organizacional da universidade?
34. Dentre os mecanismos de aprendizado e geração de conhecimento identificados anteriormente, quais os mais importantes para auxiliar no bom andamento e acompanhamento do projeto?
35. Em sua opinião, em que estágio de amadurecimento o projeto se encontra com relação ao entendimento do aprendizado organizacional como ferramenta de auxílio para Gestão do conhecimento nos Projetos ambientais da Univille?
36. O que poderia ser melhorado ou desenvolvido em termos de aprendizagem organizacional (gestão do conhecimento) dentro do projeto?
37. O projeto envolve informações sigilosas? Como elas são tratadas?

**ANEXO A**

**UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE**  
**PROGRAMA DE MESTRADO EM ENGENHARIA DE PROCESSOS**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Conforme Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 (Conselho Nacional de Saúde) Eu, \_\_\_\_\_, aceito livremente participar da pesquisa “Processos de aprendizagem em grupos de pesquisa na temática ambiental: Caso Univille”, com o objetivo Investigar os processos de aprendizagem organizacional existentes nos projetos e programas ambientais desenvolvidos na Univille a fim de identificar os principais modos de conversão dos conhecimentos utilizados, sob a responsabilidade da pesquisadora Gabriela da Rosa Witeck, aluna do Programa de Mestrado em Engenharia de Processos da Univille. A participação na entrevista é opcional, sem custo, não haverá remuneração pela participação e se restringirá a fornecer respostas às indagações feitas na entrevista semiestruturada a qual será gravada. Você terá a liberdade de se recusar a responder perguntas qualquer pergunta e também poderá desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que a recusa ou a desistência lhe acarrete qualquer prejuízo, bem como, caso seja do seu interesse e, mencionado ao pesquisador, terá livre acesso aos resultados do estudo. A sua participação constituirá de suma importância para o cumprimento do objetivo da pesquisa e os benefícios serão de âmbito acadêmico e profissional para o campo do Trabalho e Formação Docente. Você será esclarecido sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar e trataremos da sua identidade com padrões profissionais de sigilo, ou seja, não haverá identificação nominal. A guarda do material coletado durante a realização da pesquisa ficará sob a responsabilidade das pesquisadoras, por um período de cinco anos, onde após esse prazo, o material será descartado/apagado. Os resultados deste estudo poderão ser apresentados por escrito ou oralmente em congressos, periódicos científicos e eventos promovidos na área de exatas e inovação. Caso precisar de mais esclarecimentos, poderá entrar em contato com Gabriela da Rosa Witeck ou Sandra Aparecida Furlan por meio dos números: (48) 99942-5621 ou (47) 3461-9000. Caso você tenha dúvidas quanto às questões éticas da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Univille pelo telefone (47) 3461-9235 ou no e-mail [comitetica@univille.br](mailto:comitetica@univille.br). Atenção: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa da Univille. Endereço – Campus Universitário – Bom Retiro – Caixa Postal 246 CEP 89219-710 Joinville – SC.

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2017, Joinville, SC.

---

Assinatura do participante

---

Gabriela da Rosa Witeck  
Pesquisadora responsável

**ANEXO B****DECLARAÇÃO SOBRE O USO E DESTINAÇÃO DO MATERIAL  
E/OU DADOS COLETADOS**

Todos os dados coletados serão utilizados exclusivamente dentro dos propósitos da presente pesquisa, conforme a orientação da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), respondendo as pesquisadoras por qualquer dano (material ou moral) causado aos pesquisados, na forma da legislação pátria. As entrevistas ficarão sob a guarda e posse da pesquisadora responsável, Gabriela da Rosa Witeck, por um período de cinco anos e depois serão apagadas/descartadas, sendo o material em papel picotado e enviado para reciclagem.

**ANEXO C****TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA GRAVAÇÃO DE VOZ**

Eu, \_\_\_\_\_, depois de entender os riscos e benefícios que a pesquisa intitulada “Processos de aprendizagem em grupos de pesquisa na temática ambiental: Caso Univille” poderá trazer e, entender especialmente os métodos que serão usados para a coleta de dados, assim como, estar ciente da necessidade da gravação de minha entrevista, **autorizo**, por meio deste termo, a pesquisadora Gabriela da Rosa Witeck - aluna do Programa de Mestrado em Engenharia de Processos da Univille -, a realizar o registro da entrevista, em meio digital, sem custos financeiros a nenhuma parte.

Esta **autorização** foi concedida mediante o compromisso da pesquisadora acima citada em garantir-me os seguintes direitos:

1. Poderei ler a transcrição de minha gravação;
2. Os dados coletados serão usados exclusivamente para gerar informações para a pesquisa aqui relatada e outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas científicas, congressos e jornais;
3. Minha identificação não será revelada em nenhuma das vias de publicação das informações geradas;
4. Qualquer outra forma de utilização dessas informações somente poderá ser feita mediante minha autorização;
5. Os dados coletados serão guardados por 5 anos, sob a responsabilidade da pesquisadora Gabriela da Rosa Witeck, e após esse período, serão destruídos.
6. Serei livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento e/ou solicitar a posse da gravação e transcrição de minha entrevista.

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/2017, Joinville, SC.

---

Assinatura do Participante

---

Gabriela da Rosa Witeck  
Pesquisadora responsável

# AUTORIZAÇÃO

Nome do autor: GABRIELA DA ROSA WITECK

RG: 5100010

Título da Dissertação: PROCESSOS DE APRENDIZAGEM EM GRUPOS DE PESQUISA QUE ATUAM NA TEMÁTICA AMBIENTAL: CASO UNIVILLE

Autorizo a Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, através da Biblioteca Universitária, disponibilizar cópias da dissertação de minha autoria.

Joinville, 31 de outubro de 2018.



---

Assinatura do aluno