

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
NÍVEL MESTRADO

**DINARA DAL PAI**

INOVAÇÃO DA SALA DE AULA PELA PERSPECTIVA DO DESIGN ESTRATÉGICO:  
REPENSANDO O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA A EXPERIÊNCIA  
DE APRENDIZAGEM

PORTO ALEGRE

2012

DINARA DAL PAI

INOVAÇÃO DA SALA DE AULA PELA PERSPECTIVA DO DESIGN ESTRATÉGICO:  
Repensando o uso das tecnologias digitais para a experiência de aprendizagem

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

**Área de Concentração: Design Estratégico**

**Orientador: Dr. Gustavo Severo de Borba**

PORTO ALEGRE

2012

D149i

Dal Pai, Dinara.

Inovação da sala de aula pela perspectiva do design estratégico : repensando o uso das tecnologias digitais para a experiência de aprendizagem / Dinara Dal Pai. – 2012.

157 f. : il. (principalmente color.) ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Design, 2012.

"Orientador: Dr. Gustavo Severo de Borba."

1. Design estratégico. 2. Tecnologia digital. 3. Inovações educacionais. 4. Estratégias de aprendizagem. 5. Ensino superior – Efeito de inovações tecnológicas. I. Título.

CDU 37

DINARA DAL PAI

INOVAÇÃO DA SALA DE AULA PELA PERSPECTIVA DO DESIGN ESTRATÉGICO:  
Repensando o uso das tecnologias digitais para a experiência de aprendizagem

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

**Aprovada em Porto Alegre, 13 de março de 2012.**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Carlo Franzato – UNISINOS

---

Prof. Dr. José Carlos Bonzi Teixeira – Parsons The New School for Design

---

Prof. Dr. Gustavo Severo de Borba – UNISINOS

## AGRADECIMENTOS

*A Deus, por guiar os meus passos e acolher as minhas preces.*

*Ao meu orientador, Dr. Gustavo Severo de Borba, pelo apoio, confiança e ensinamentos nesta trajetória. Tens minha amizade, gratidão e admiração.*

*À minha irmã, Daiane Dal Pai, pelo exemplo, pelo apoio incondicional, pelo incentivo e pelo carinho. Não existem palavras para agradecer.*

*Ao meu cunhado, Jefferson Krug, pela compreensão, carinho e incentivo.*

*À minha família, pelo amor incondicional. Vocês são minhas inspirações.*

*Ao grupo de professores do Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas, pelo apoio e pelos ensinamentos.*

*À turma de professores e alunos do PA4 do Curso de Design da UNISINOS, pela colaboração e disponibilidade.*

*Aos participantes do “Workshop 2029: Uma nova experiência de Aprendizagem”, pela disponibilidade, empenho e dedicação.*

*À Professora Maura Corcini Lopes, pela sua valiosa contribuição no “Workshop 2029: Uma nova experiência de Aprendizagem”.*

*À equipe GAD e Sarau, pela compreensão e incentivo.*

*Aos professores e colegas do mestrado, pelos ensinamentos e pela amizade.*

*À UNISINOS, por possibilitar e colaborar com o desenvolvimento desta pesquisa.*

## RESUMO

A presente pesquisa objetivou desenvolver, a partir da perspectiva do Design Estratégico, cenários para a inovação da experiência de aprendizagem em salas de aula de ensino superior, levando em conta as possibilidades inauguradas pelas tecnologias digitais. Para tanto, foi realizada uma investigação com delineamento qualitativo, do tipo estudo de caso, junto ao Curso de Design da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, curso este caracterizado por apresentar uma proposta diferenciada de educação, apoiada pelo conceito de Programa de Aprendizagem (PA). As fontes de dados que subsidiaram a análise deste estudo, também compreendidas como a pesquisa contextual proposta pelo Design Estratégico, constaram de pesquisa documental, 18 períodos de observações da sala de aula e oito entrevistas com alunos e professores. Da mesma forma, também a Pesquisa Blue Sky integrou-se à coleta de dados estimulando reflexões criativas. Buscou-se, com isso, compreender a experiência de aprendizagem dos alunos e professores em sala de aula a partir da estrutura, das interações e das tecnologias. A análise desse contexto permite, por vezes, apontar o descompasso desses fatores frente aos objetivos do PA. Para a construção dos cenários para a sala de aula, foi desenvolvido o “Workshop 2029: Uma Nova Experiência de Aprendizagem”, o qual contou com a participação de quatro equipes interdisciplinares que reuniram conhecimentos pertinentes ao projeto. A análise dos quatro cenários, cujo desenvolvimento foi estimulado pela apresentação das pesquisas contextual e Blue Sky realizadas, permitiu identificar interfaces entre os resultados alcançados, evidenciando a idealização do aluno autossuficiente e participativo, bem como a representação do professor como um orientador e um articulador de conhecimentos. Em relação à estrutura, verificou-se a necessidade de maior flexibilidade dos espaços, a qual foi diretamente afetada pelo uso das tecnologias digitais. No que diz respeito à personalização da aprendizagem, evidenciou-se a forte relação do alcance desse objetivo com o uso dos recursos tecnológicos. Tais constatações tornaram clara a importância da tecnologia para pensar a inovação da experiência vivenciada em sala de aula, mas também demonstraram que não é possível promover a inovação desse espaço apoiando-se exclusivamente nos avanços tecnológicos, uma vez que a inovação está em transformar a compreensão acerca da forma como estruturas, interações e tecnologias se conectam. Por fim, ressalta-se a potencialidade do Design Estratégico para projetos vinculados à educação e à inovação.

**Palavras-Chave:** Inovação da sala de aula. Design Estratégico. Experiência de aprendizagem. Tecnologias digitais.

## ABSTRACT<sup>1</sup>

The current research aimed at developing sceneries for the innovation of the learning experience in university classrooms from the Strategic Design perspective and considering the possibilities inaugurated by the digital Technologies. For such purpose, a study-case type investigation with qualitative outline was carried out at the Design Course of *Universidade do Vale do Rio dos Sinos* – UNISINOS, a course that features a differentiated education proposal which has the support of the Learning Program (LP). The sources of the data that fostered the analysis of this study and have been also understood as the context research proposed by the Strategic Design, comprised documental research, 18 periods of classroom observations and 8 interviews with students and teachers. Likewise, the Blue Sky Research also was integrated to the data collection by stimulating creative reflections. Thus, one searched to understand the learning experience of students and teachers in the classroom by considering the structure, interactions and technologies. The analysis of this context sometimes allows pointing out the mismatch of these factors in view of the LP's objectives. In order to construct the sceneries for the classroom, a Workshop was developed with the participation of four interdisciplinary teams that gathered knowledge related to the project. The analysis of the four sceneries whose development was stimulated by the presentation of the context researches and Blue Sky performed, allowed identifying interfaces among the results that have been reached what evidenced the idealization of the self-sufficient and participative student as well as the representation of the teacher as a guide and an articulator of knowledge. Regarding the structure, one verified the need of bigger flexibility of the spaces since it was directly affected by the use of the digital technologies. As to the learning personalization, evidence shows the strong relationship between the achievement of this objective and the use of the technological resources. Such findings made clear the importance of technology in order to think over the innovation of the experiment experienced in the classroom. In addition, it also demonstrated that it is not possible to promote the innovation of this space only with the support of technological breakthroughs since innovation is transforming the comprehension about the way how structures, interactions and technologies connect among themselves. Finally, the potentiality of the Strategic Design stands out for projects in connection with education and innovation.

**Key words:** Classroom innovation. Strategic Design. Learning experience. Digital Technologies.

---

<sup>1</sup> Responsável pela Tradução: Professora Arlene Fritzen

## LISTA DE QUADROS E GRÁFICOS

QUADRO 1 -	Mapeamento das principais publicações relacionadas ao tema da presente pesquisa .....	18
QUADRO 2 -	Ferramentas utilizadas para o processo de ensino-aprendizagem.....	30
QUADRO 3 -	Oito pilares do Design Estratégico .....	38
QUADRO 4 -	Descrição das subcategorias de instituições privadas no Brasil.....	58
QUADRO 5 -	Uso das tecnologias digitais pelos professores durante o processo de ensino-aprendizagem.....	66
QUADRO 6 -	Persona aluno desenvolvida pela Equipe 1 no Workshop 2029.....	97
QUADRO 7 -	Persona professor desenvolvida pela Equipe 1 no Workshop 2029.....	97
QUADRO 8 -	Cenário desenvolvido pela Equipe 1 no Workshop 2029.....	98
QUADRO 9 -	Persona aluno desenvolvida pela Equipe 2 no Workshop 2029.....	103
QUADRO 10 -	Persona professor desenvolvida pela Equipe 2 no Workshop 2029.....	104
QUADRO 11 -	Cenário desenvolvido pela Equipe 2 no Workshop 2029.....	105
QUADRO 12 -	Persona aluno desenvolvida pela Equipe 3 no Workshop 2029.....	111
QUADRO 13 -	Persona professor desenvolvida pela Equipe 3 no Workshop 2029.....	111
QUADRO 14 -	Cenário desenvolvido pela Equipe 3 no Workshop 2029.....	112
QUADRO 15 -	Persona aluno desenvolvida pela Equipe 4 no Workshop 2029.....	116
QUADRO 16 -	Persona professor desenvolvida pela Equipe 4 no Workshop 2029.....	117
QUADRO 17 -	Cenário desenvolvido pela Equipe 4 no Workshop 2029.....	118
QUADRO 18 -	Síntese das características das personas aluno e professor desenvolvidas no Workshop 2029.....	120
QUADRO 19 -	Síntese da estrutura, da interação e da tecnologia projetada para os cenários desenvolvidos no Workshop 2029.....	122
GRÁFICO 1 -	Relação tecnologia X flexibilidade das estruturas projetadas para os cenários da sala de aula de 2029.....	121
GRÁFICO 2 -	Relação tecnologia X personalização dos processos de aprendizagem projetados para os cenários da sala de aula de 2029.....	125
QUADRO A -	Cronograma de atividades do Workshop 2029.....	146
QUADRO B -	Estímulos contextuais e criativos apresentados no Workshop 2029.....	150
QUADRO C -	Dados do questionário de avaliação final aplicado aos participantes do Workshop 2029.....	153

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	Relação entre a sociedade da informação, a sociedade da comunicação, a sociedade do conhecimento e a sociedade em rede....	25
FIGURA 2 -	Interdependência dos setores e fenômenos da sociedade contemporânea.....	27
FIGURA 3 -	Processo de inovação no setor educacional a partir das novas tecnologias digitais.....	35
FIGURA 4 -	A etapa metaprojetual nos processos de inovação.....	39
FIGURA 5 -	Relação entre produto, comunicação e serviço para a geração de uma experiência.....	42
FIGURA 6 -	Os quatro reinos da experiência.....	43
FIGURA 7 -	Contexto da Unidade de Estudo.....	47
FIGURA 8 -	Procedimentos de coleta de dados.....	48
FIGURA 9 -	Relação entre os procedimentos de coleta de dados e as etapas metaprojetuais da metodologia do Design Estratégico.....	49
FIGURA 10 -	Modelo de triangulação proposto para a análise dos dados coletados..	54
FIGURA 11 -	Categorias e subcategorias utilizadas durante a análise dos dados.....	56
FIGURA 12 -	Atividades Acadêmicas do PA4: Projeto do Sistema Produto .....	69
FIGURA 13 -	Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre interações: relações afetivas.....	78
FIGURA 14 -	Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre contextos de aprendizagem: viagem.....	84
FIGURA 15 -	Perspectiva da interação unidirecional do professor em relação ao aluno e às tecnologias digitais em sala de aula.....	86
FIGURA 16 -	Perspectiva da interação multidirecional do aluno em relação ao professor e às tecnologias digitais em sala de aula.....	86
FIGURA 17 -	Processo de desenvolvimento da matriz de polaridade para a construção dos cenários da sala de aula.....	90
FIGURA 18 -	Síntese da matriz de polaridades para a formação de quadrantes.....	91
FIGURA 19 -	Quadrantes norteadores da construção dos cenários.....	92
FIGURA 20 -	Quadrantes do Cenário 1: singular e <i>on-line</i> .....	93
FIGURA 21 -	Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre contextos de aprendizagem:	

	cinema.....	93
FIGURA 22 -	Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre interações: jogos.....	94
FIGURA 23 -	Quadrantes do Cenário 2: <i>on-line</i> e plural.....	99
FIGURA 24 -	Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre interações: mídias digitais.....	101
FIGURA 25 -	Quadrantes do Cenário 3: plural e <i>off-line</i> .....	106
FIGURA 26 -	Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre contextos de aprendizagem: Cozinha.....	108
FIGURA 27 -	Quadrantes do Cenário 4: <i>off-line</i> e singular.....	113
FIGURA 28 -	Interação entre aluno e professor na sala de aula do Cenário 1.....	123
FIGURA 29 -	Interação entre aluno e professor na sala de aula do Cenário 2.....	124
FIGURA 30 -	Interação entre aluno e professor na sala de aula do Cenário 3.....	124
FIGURA 31 -	Interação entre aluno e professor na sala de aula do Cenário 4.....	125
FIGURA 32 -	Aplicação da metodologia do Design Estratégico para o desenvolvimento de cenários para a sala de aula.....	127
FIGURA A -	Identidade visual desenvolvida para o Workshop 2029.....	148
FIGURA B -	Imagens utilizadas para ilustrar a estrutura da sala de aula ao longo da história.....	151
FIGURA C -	Estratégias de coleta de dados realizadas pela pesquisa do Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas.....	156

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA 1 -	Laboratório de informática utilizado pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre - perspectiva 1.....	74
FOTOGRAFIA 2 -	Laboratório de informática utilizado pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre - perspectiva 2.....	74
FOTOGRAFIA 3 -	Sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre - perspectiva 1.....	75
FOTOGRAFIA 4 -	Sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre– perspectiva 2.....	75
FOTOGRAFIA 5 -	Configuração da sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre durante a atividade acadêmica de Teoria do Design no dia 15.08.11.....	76
FOTOGRAFIA 6 -	Configuração da sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre durante a atividade acadêmica de Teoria do Design no dia 02.09.11.....	77
FOTOGRAFIA 7 -	Sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus São Leopoldo - perspectiva 1.....	79
FOTOGRAFIA 8 -	Sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus São Leopoldo - perspectiva 2.....	79
FOTOGRAFIA 9 -	Estrutura da SCIL.....	80
FOTOGRAFIA 10 -	Estrutura da d.school adaptada a grupos maiores.....	81
FOTOGRAFIA 11 -	Estrutura da d.school adaptada a grupos menores.....	81
FOTOGRAFIA A -	Vídeo Introdutório do Workshop 2029 enviado para os participantes no dia 20.10.11.....	150
FOTOGRAFIA B -	Palestra com Maura Corcini Lopes realizada durante a abertura do Workshop 2029.....	151
FOTOGRAFIA C -	“Mochila de estímulos” entregue para as equipes durante o Workshop 2029.....	153

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 -	Detalhamento dos períodos de observação da sala de aula.....	51
TABELA 2 -	Detalhamento das entrevistas realizadas com os alunos.....	51
TABELA 3 -	Detalhamento das entrevistas realizadas com os professores.....	52
TABELA 4 -	Detalhamento das observações realizadas durante o Workshop 2029.....	53
TABELA 5 -	Detalhamento dos áudios gravados durante o Workshop 2029.....	53
TABELA 6 -	Estatística básica de graduação (presencial e a distância) por categoria administrativa.....	58
TABELA 7 -	Distribuição e participação percentual de matrículas em cursos de graduação presencial por região geográfica do Brasil no período de 2001 a 2010.....	59
TABELA 8 -	Características demográficas e acadêmicas dos participantes do Workshop (N=24). Porto Alegre, 2011.....	88
TABELA A -	Meios de divulgação do Workshop 2029 para os participantes.....	146
TABELA B -	Material disponibilizado aos participantes durante o Workshop 2029.....	147
TABELA C -	Características dos participantes das Equipes.....	149

## **LISTA DE SIGLAS**

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CPC - Conceito Preliminar de Curso

EAD - Ensino a Distância

IES - Instituição de Ensino Superior

IGC - Índice Geral de Cursos

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development

PA - Programa de Aprendizagem

PA4 - Programa de Aprendizagem 4

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional

PISA - Programme for International Student Assessment

RS - Rio Grande do Sul

SCIL - Sydney Centre for Innovation Learning

SESu - Secretaria de Educação Superior

Sinaes - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

UNISINOS - Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Workshop 2029 - Workshop 2029: Uma Nova Experiência de Aprendizagem

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1	APRESENTAÇÃO DOS OBJETIVOS.....	19
<b>1.1.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>19</b>
<b>1.1.2</b>	<b>Objetivo Específico.....</b>	<b>19</b>
1.2	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	20
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>22</b>
2.1	EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E MUDANÇA.....	22
2.2	EDUCAÇÃO UNIVERSITÁRIA NA SOCIEDADE INFORMACIONAL.....	28
<b>2.2.1</b>	<b>Novo Contexto de Aprendizagem.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Novas Possibilidades Tecnológicas na Educação.....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Repensando a Aprendizagem em Sala de Aula com o Uso das Tecnologias Digitais.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Desafios para a Inovação da Sala de Aula.....</b>	<b>34</b>
2.3	DESIGN E INOVAÇÃO.....	37
<b>2.3.1</b>	<b>Processo Projetual no Contexto Contemporâneo.....</b>	<b>37</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Projeto para a Experiência.....</b>	<b>41</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>45</b>
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	45
3.2	UNIDADE DE ESTUDO.....	46
3.3	INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	47
3.4	ANÁLISE DOS DADOS.....	54
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
4.1	CONTEXTO DO ESTUDO.....	57
<b>4.1.1</b>	<b>Ensino Superior Brasileiro.....</b>	<b>57</b>
<b>4.1.2</b>	<b>UNISINOS.....</b>	<b>63</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Curso de Graduação em Design da UNISINOS.....</b>	<b>66</b>
4.2	ESTRUTURA DA SALA DE AULA.....	73
4.3	TECNOLOGIA DIGITAIS E INTERAÇÃO EM SALA DE AULA.....	82
4.4	CENÁRIOS PARA A SALA DE AULA.....	87
<b>4.4.1</b>	<b>Orientações para o Desenvolvimento dos Cenários.....</b>	<b>89</b>

<b>4.4.2</b>	<b>Processo de Desenvolvimento de Cenários e Resultados Obtidos.....</b>	<b>92</b>
4.4.2.1	Cenário 1: singular e <i>on-line</i> .....	92
4.4.2.2	Cenário 2: <i>on-line</i> e plural.....	98
4.4.2.3	Cenário 3: plural e <i>off-line</i> .....	105
4.4.2.4	Cenário 4: <i>off-line</i> e singular.....	112
<b>4.4.3</b>	<b>Interfaces entre os cenários projetados.....</b>	<b>119</b>
4.5	CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN ESTRATÉGICO PARA A INOVAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA.....	126
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>131</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>136</b>
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	142
	APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista do Professor.....	143
	APÊNDICE C – Roteiro de Entrevista do Aluno.....	144
	APÊNDICE D – Workshop 2019: Uma Nova Experiência de Aprendizagem.....	145
	APÊNDICE E – Resumo: Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas.....	156

## 1 INTRODUÇÃO

A mudança evolutiva pode ser compreendida como “o resultado da tendência inerente da vida para criar novidade” e, nesse sentido, a constante transformação constitui a condição básica da vida e reflete-se na evolução da própria sociedade (CAPRA, 2006, p. 182). Conseqüentemente, a história é marcada por inúmeros momentos de instabilidade, capazes de questionar antigos paradigmas e abrir portas para novas maneiras de enxergar e compreender o mundo. Esses momentos, frequentemente, são denominados como revoluções e caracterizam-se por desencadear mudanças que repercutem em todas as esferas da vida.

Nas últimas décadas do século XX, inúmeras inovações tecnológicas e científicas evidenciavam que um momento de instabilidade emergia. Como consequência, “uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação começou a remodelar as bases materiais da sociedade em ritmo acelerado”, inaugurando novas percepções para a relação entre tempo e espaço (CASTELLS, 1999, p. 39). Na concepção de Castells (1999), o novo sistema de comunicação gera um espaço de fluxo que substitui o espaço de lugares, da mesma forma que o tempo torna-se intemporal.

Bauman (2001) utiliza o termo “líquido” como metáfora para esse novo contexto, observando que, diferente dos sólidos, os líquidos não mantêm sua forma, nem se fixam ao espaço e ao tempo. Na visão do autor, o líquido traduz a aceleração das mudanças que caracterizam a atualidade, enquanto que o sólido simboliza a rigidez e a inércia que caracterizaram a era industrial.

Ao encontro desse pensamento, Capra (2006) apura que a contemporaneidade e as novas concepções da tecnologia em rede assinalam uma nova visão de mundo, oposta ao antigo paradigma que motivou a revolução industrial. Segundo Lévy (2010), cultura, sociedade e técnica são entidades interdependentes, ou seja, a tecnologia é, ao mesmo tempo, produto e produtora da sociedade e da cultura. Dessa forma, fica evidente o porquê da transformação de outros setores da vida a partir da evolução tecnológica, motivando, com isso, a necessidade de inovações paralelas voltadas a responder às novas demandas que emergem. Dentro dessa lógica, o setor educacional exemplifica essa situação, uma vez que a grande influência das tecnologias sobre a sociedade (e vice-versa) modificam a forma como as pessoas vivem, encaram o mundo e aprendem (AMAR, 2008; NETTO, 2005).

Contudo, observa-se que a educação não acompanha o desenvolvimento tecnológico e, por esse motivo, necessita de maior contextualização para responder às expectativas peculiares dos educandos e da própria sociedade (NETTO, 2005). Segundo Netto (2005), não

há como ignorar o fato de que os jovens contemporâneos conhecem o computador, a Internet e o telefone celular desde que nascem, desenvolvendo, com isso, expectativas em relação à aprendizagem, as quais incluem a interatividade das tecnologias digitais<sup>1</sup>. Tapscott (2010) atribui a esses jovens a denominação Geração Internet<sup>2</sup>, destacando que, diferente das gerações anteriores, essa geração não pretende ser espectadora, mas, sim, agente de experiências cada vez mais interativas em ambientes permanentemente conectados.

Com isso, o autor constata que está na evolução tecnológica uma grande promessa para a transformação do tradicional modelo de ensino, pois se, por um lado, essa revolução modificou a sociedade, por outro, ela pode proporcionar uma revisão na natureza da própria educação. Para Amar (2008), uma sociedade que muda a partir dos meios tecnológicos propicia, sem dúvida, a necessidade de impulsionar um novo conceito de educação. No entanto, para inovar, é preciso conhecer o cotidiano da sociedade contemporânea para propor mudanças que estejam realmente alinhadas às necessidades do setor educacional.

Nesse sentido, o design destaca-se como uma disciplina capaz de oferecer o suporte para direcionar o processo de mudança desse setor, uma vez que a sua evolução demonstra a flexibilidade e a adaptabilidade de seus conceitos e métodos às novas circunstâncias econômicas e sociais. Assim, cabe esclarecer que o design, em seu sentido atual, tem origem em um período de estabilidade que refletia o modo de desenvolvimento característico da revolução industrial do século XIX (BÜRDEK, 2006).

Para Bürdek (2006), a aliança entre indústria e design foi, em um primeiro momento, o reflexo da necessidade de desenvolvimento e geração de produtos em massa, fato que motivou os princípios de padronização e estética reduzida adotados pelo design industrial daquela época. Todavia, em meados dos anos 60, observaram-se indícios de problemas sérios nesse rígido modelo de produção. Como consequência, as corporações industriais viram-se obrigadas a reestruturarem-se a fim de responder às novas necessidades que emergiam de um novo contexto de acirrada competitividade global e constante evolução tecnológica (HARVEY, 2009).

Diante disso, inaugura-se um novo modelo pós-industrial com base no mercado, caracterizado pela economia de escala global, alto fluxo de informações e constante inovação de produtos e processos (HARVEY, 2009). Assim, com a crescente relevância da inovação neste novo cenário, fundamentos estratégicos tornam-se a base de uma nova concepção de

---

<sup>1</sup> A tecnologia digital caracteriza-se por converter sons, imagens e textos para formatos legíveis em computador por meio de sequências numéricas (uns e zeros) que carregam a informação em formato codificado (STRAUBHAA e LAROSE, 2004).

<sup>2</sup> O termo Geração Internet refere-se à geração que tem, atualmente, entre 15 e 35 anos.

design conhecida como Design Estratégico, o qual visa o direcionamento da mudança e a formação de estruturas e processos capazes de garantir o emprego efetivo da estratégia (ZURLO, 2010). Dessa forma, o campo de atuação do design, até então restrito ao produto tangível e seriado, amplia-se para considerar novas abordagens que exploram os serviços e as experiências (FREIRE, 2009).

Para Celaschi (2007), a metodologia adotada pelo Design Estratégico aparece como uma possível alternativa para os projetos contemporâneos na medida em que permite que o designer comporte-se como um mediador capaz de equilibrar os interesses da empresa e as expectativas do mercado. E, por consequência, também os interesses das instituições educacionais e as expectativas dos educandos contemporâneos podem ser contemplados por esse método.

Tendo isso em vista, o presente trabalho expõe a seguinte questão de pesquisa: Como o Design Estratégico pode contribuir para a inovação da experiência de aprendizagem em salas de aula<sup>3</sup> de ensino superior levando em conta o contexto da sociedade atual e as novas possibilidades inauguradas pelas tecnologias digitais?

A pertinência deste estudo, pela área do conhecimento em questão, justifica-se em função da sua abordagem inovadora e pela sua capacidade de integração e mediação de conhecimentos. Segundo Bertola e Teixeira (2003), a adaptabilidade do design ao contexto organizacional e às diferentes dinâmicas de acesso ao conhecimento confirma sua flexibilidade dentro do processo de inovação. Nessa perspectiva, o design é uma atividade multifuncional capaz de atuar tanto em circunstâncias onde o conhecimento é adquirido fora das organizações, e deve, por isso, ser incorporado a cultura organizacional, como também na relação inversa, onde o conhecimento é gerado internamente e expande-se para além das estruturas organizacionais.

Sendo o design uma disciplina onde métodos e técnicas convergem a favor da inovação, torna-se oportuno utilizá-los com o intuito de promover novos olhares acerca dos problemas relacionados à educação e à sua defasagem diante das transformações sociais das últimas décadas. De acordo com Zurlo (2010), o Design Estratégico tem a habilidade de alinhar seus projetos segundo as mudanças contextuais, superando, para isso, possíveis barreiras e tendências à inércia.

Nesse sentido, estudos (CHRISTENSEN, 2009; TAPSCOTT, 1999; NETTO, 2005) evidenciam que, apesar de existirem inúmeros exemplos de inserção das novas tecnologias no

---

<sup>3</sup> A pesquisa em questão entende a sala de aula como o espaço formal vinculado a instituições do setor educacional e destinado ao processo de ensino-aprendizagem que envolve professores e alunos.

contexto de sala de aula, a rigidez do setor faz com que, na grande maioria dos casos, elas sejam utilizadas segundo um modelo que apenas substitui os processos convencionais, sem trazer vantagens significativas para o aprendizado de professores e alunos<sup>4</sup>. Assim, o processo de inovação ainda não é efetivo, o que permite questionar o que alguns autores chamam de inovação.

Para Morin (2009, p. 18), a conjuntura contemporânea torna evidentes os desafios da educação frente a um cenário complexo, uma vez que a formação escolar, e, especialmente, a universitária, fragmenta o conhecimento em disciplinas incapazes de contextualizar o estudo. O atual modelo de ensino ainda projeta sobre a sociedade “as restrições e os mecanismos inumanos da máquina artificial com sua visão determinista, mecanicista, quantitativa, formalista, que ignora, oculta e dissolve tudo o que é subjetivo, afetivo, livre e criador”.

Segundo a *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2011), a globalização e a evolução tecnológica estão exigindo da sociedade e do Estado atitudes voltadas às mudanças na educação. Nesse contexto, a automatização dos processos produtivos reduz a demanda por pessoas com conhecimentos específicos, restritas à rotina de trabalho, e aumenta a necessidade por pessoas aptas a trabalhar com o conhecimento, com a criatividade e com a inovação. Dessa forma, as oportunidades de trabalho e desenvolvimento movem-se para países que podem oferecer as competências necessárias com menor custo. Diante disso, o setor educacional ganha destaque na medida em que seu objetivo quantitativo de aumentar a oferta de educação precisa considerar também a qualidade capaz de gerar capital humano.

Todavia, diferente da era industrial onde a qualidade era sinônimo de especialização, hoje a qualidade da educação está relacionada ao desenvolvimento de competências que permitam ao profissional resolver problemas complexos e inéditos com criatividade e capacidade para sintetizar conteúdos e informações (OECD, 2011).

Assim, refletindo uma relação de interdependência, da mesma forma que o setor econômico apresenta novas expectativas em relação à educação de seus trabalhadores, também a nova geração de estudantes, adaptada aos ambientes digitais e interativos, espera novas possibilidades de aprendizagem em sala de aula.

Para Trigueiro (2003), o ensino superior brasileiro carece de informações precisas e diagnósticas referentes aos reflexos das transformações resultantes do desenvolvimento científico-tecnológico sobre a educação. Nesse contexto,

---

<sup>4</sup> Embora se saiba que haja discussões que buscam diferenciar as palavras aluno e estudante, o presente trabalho considera esses termos como sinônimos.

surgem novas oportunidades de atuação profissional em campos inéditos, e constata-se forte pressão social pelo acesso às inovações e pelo conhecimento capaz de conferir melhores condições de competitividade aos grupos, empresas e indivíduos, em diferentes situações da vida contemporânea (TRIGUEIRO, 2003, p. 121).

Cabe ainda reforçar a relevância da presente pesquisa, tanto em relação ao seu ineditismo, quanto à abordagem utilizada, a saber, a inovação da experiência de aprendizagem em sala de aula pela perspectiva do Design Estratégico. O interesse em tal temática foi também estimulado pelo mapeamento das publicações relacionadas a este tema, o qual permitiu constatar a carência de estudos específicos nesta área. Para tanto, realizou-se uma busca na base de dados da CAPES, com o uso das seguintes palavras-chave: inovação, sala de aula e tecnologias digitais. Com o uso desses descritores, foram encontradas 50 produções, dentre as quais se destacam 10, pela proximidade com o tema desta pesquisa. O quadro a seguir apresenta uma síntese das principais contribuições desses estudos, seguindo uma ordem cronológica:

Quadro 1 - Mapeamento das principais publicações relacionadas ao tema da presente pesquisa

<i>Autores</i>	<i>Principais contribuições</i>
Havholm e Stewart (2001)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A sala de aula convencional, no campus de uma faculdade ou universidade, continua sendo o melhor mecanismo para uma educação que envolve experiências e o encontro de diferentes disciplinas.</li> <li>• As novas tecnologias devem ser usadas como ferramentas de apoio ao processo de aprendizagem.</li> </ul>
Tebeau (2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um dos principais problemas das novas oportunidades eletrônicas de acesso ao conhecimento é a confiabilidade das informações disponíveis na Internet. No entanto, existem projetos que se empenham na organização de um sistema de informações úteis para o aprendizado.</li> <li>• Dentre as muitas oportunidades inauguradas pelas tecnologias de informação, destaca-se o fato de que o aluno pode contribuir com a construção do conhecimento, deixando de ser apenas um consumidor de informações.</li> </ul>
Cudd, Lipscomb e Tanner (2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A inovação da sala de aula a partir das tecnologias de informação e comunicação deve, primeiramente, identificar as práticas de ensino que já empregam estas ferramentas.</li> </ul>
Balotsky e Christensen (2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O mercado de trabalho contemporâneo exige que os estudantes universitários tenham proficiência no uso das tecnologias de informação.</li> <li>• Apesar de seguir um modelo conservador, a universidade está se posicionando para assumir o papel de liderança no desenvolvimento de um novo paradigma educacional.</li> </ul>
Agbonlahor (2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os professores desempenham um papel vital na implementação bem sucedida de tecnologias de informação em universidades.</li> <li>• Torna-se fundamental compreender os fatores individuais que influenciam o docente no uso dessas tecnologias.</li> <li>• A pesquisa realizada em universidades nigerianas constatou que a utilidade percebida e a facilidade no manejo influenciam significativamente o uso da tecnologia pelos docentes.</li> </ul>
Heck (2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As tecnologias de informação e comunicação oferecem aos alunos e professores um rico conjunto de ferramentas integradas que possibilitam coletar, visualizar, processar e analisar dados relevantes para o aprendizado.</li> </ul>
Zucker (2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nos Estados Unidos, as principais pesquisas para o desenvolvimento de tecnologias para a inovação educacional são realizadas pelas organizações sem fins lucrativos, como universidades, por exemplo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O setor privado não investe em inovações educacionais por considerá-las pouco lucrativas. No caso do setor público, os investimentos vêm decrescendo.</li> <li>• As universidades representam contextos favoráveis ao processo de inovação, uma vez que proporcionam o encontro de diversas disciplinas que são normalmente necessárias para a inovação da tecnologia educacional.</li> <li>• As tecnologias educacionais devem proporcionar novas experiências em sala de aula.</li> </ul>
Zhang (2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A mudança da cultura de aprendizagem é complexa e envolve questões de nível macro (crenças epistemológicas, valores sociais, etc.) e micro (sala de aula, tecnologias, etc.).</li> <li>• As melhores práticas de integração tecnológica salientam que os professores não devem ter apenas acesso às novas ferramentas tecnológicas, mas também às instruções e procedimentos que especificam a forma como essas tecnologias devem ser utilizadas para favorecer a aprendizagem e a mudança.</li> </ul>
Pellegrino e Quellmalz (2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O uso das tecnologias para o processo de avaliação educacional pode representar uma inovação que apoia o processo de ensino e aprendizagem.</li> </ul>
Karabenick (2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A tecnologia inserida no contexto da sala de aula melhora a competência do aluno na busca de ajuda para aquisição de conhecimento.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

## 1.1 APRESENTAÇÃO DOS OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Desenvolver, a partir da perspectiva do Design Estratégico, cenários para a inovação da experiência de aprendizagem em sala de aula de ensino superior, levando em conta as possibilidades inauguradas pelas tecnologias digitais.

### 1.1.2 Objetivos específicos

- Conhecer as experiências e percepções de professores e alunos de ensino superior acerca do cotidiano de aprendizagem em sala de aula;
- Descrever o contexto institucional e a estrutura relacionada à sala de aula;
- Compreender as interações entre alunos e professores em sala de aula;
- Discutir os diferentes aspectos relacionados ao papel das tecnologias digitais nesse contexto;
- Projetar cenários para a inovação da experiência de aprendizagem em sala de aula;
- Refletir acerca das contribuições do Design Estratégico para a inovação do contexto analisado.

## 1.2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Para atingir os objetivos anteriormente descritos, o presente trabalho está estruturado em cinco capítulos que buscam aprofundar e discutir questões relacionadas ao problema de pesquisa.

### Capítulo 1 – Introdução

Apresenta o contexto, o problema e os objetivos que motivaram a pesquisa, bem como a justificativa para a realização do presente trabalho.

### Capítulo 2 – Fundamentação Teórica

Organiza as principais concepções relacionadas ao tema da pesquisa. Para tanto, foram estabelecidas as seguintes seções:

- Evolução Tecnológica e Mudança - Apresenta uma breve contextualização da sociedade, da cultura e da economia contemporânea, tendo em vista as transformações inauguradas pela revolução tecnológica das últimas décadas;
- Educação Universitária na Sociedade Informacional - Descreve a nova realidade da educação na era informacional e apresenta diferentes perspectivas que convergem a favor da necessidade de inovação da sala de aula, destacando que as novas tecnologias digitais representam uma possibilidade para essa mudança;
- Design e Inovação - Expõe a pertinência dos métodos e das ferramentas utilizadas pelo Design Estratégico para a inovação, bem como a pertinência do projeto para a experiência.

### Capítulo 3 - Metodologia

Apresenta o delineamento metodológico da pesquisa e a pertinência de todos os instrumentos de coletas de dados selecionados a fim de responder aos objetivos propostos.

### Capítulo 4 - Apresentação e Análise dos Resultados

O quarto capítulo discutidos os principais resultados com base nas proposições teóricas. Nessa etapa, as interpretações são estabelecidas a partir dos seguintes pontos:

- Contexto do Estudo - Apresenta a revisão dos principais documentos relacionados ao

contexto de estudo, buscando a compreensão das influências externas e internas relacionadas ao sistema organizacional em questão.

- Estrutura da Sala de Aula – Analisa a estrutura da sala de aula e apresenta novas direções para a transformação desse espaço diante da sua inadequação ao paradigma contemporâneo de aprendizagem.
- Tecnologias Digitais e Interações em Sala de Aula – Examina a relação entre aluno e professor em sala de aula, bem como o papel das tecnologias digitais nesse contexto.
- Cenários para a Sala de Aula – Apresenta as orientações para o desenvolvimento dos cenários e descreve o processo que permitiu o alcance dos resultados. A partir dessa descrição, analisa o papel da tecnologia para a inovação da sala de aula.
- Contribuições do Design Estratégico para a Inovação da Sala de Aula – Apresenta e analisa os préstimos da metodologia do Design Estratégico para o desenvolvimento do presente estudo e para a inovação da experiência de aprendizagem em sala de aula.

#### Capítulo 5 – Considerações Finais

Apresenta um breve resumo do estudo desenvolvido com ênfase nos resultados alcançados. Além disso, são sugeridos trabalhos futuros com vistas ao aprofundamento do tema proposto.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E MUDANÇA

No final do século XX, vários acontecimentos resultaram em transformações inéditas na história e, conseqüentemente, estão exigindo da sociedade uma nova visão de mundo. Assim, em oposição a um antigo modelo que percebe o universo como um sistema mecânico e de partes dissociadas, surge um novo paradigma<sup>5</sup> que concebe o mundo como um todo integrado (CAPRA, 2006). Dessa forma, ciência, tecnologia e sociedade passam a ser compreendidas por meio de uma mesma lógica, a qual reconhece a interdependência natural de todos os fenômenos, ou seja, reconhece a vida como arranjos de rede.

Entretanto, ao observar a vida como tramas, esse novo paradigma reconhece que a movimentação de um dos elementos que compõe a rede representa uma modificação que repercute sobre o todo (CAPRA, 2006). Nessa perspectiva, uma revolução como a das tecnologias de informação e comunicação reflete-se, inevitavelmente, em inúmeras mudanças. Na verdade, o que tornou possível definir essas evoluções como uma revolução foi justamente sua grande influência em todas as esferas da atividade humana, bem como o seu poder de configurar a sociedade, a cultura e a economia segundo uma mesma lógica (CASTELLS, 1999). Essa abordagem pode ser estendida a diversificados contextos do cotidiano, destacando-se, entre eles, o setor educacional.

Para Castells (1999), a causa da grande difusão social dessas inovações está, por um lado, na própria natureza da tecnologia, ao passo que a informação e a comunicação simbólica entre os seres humanos sempre desempenharam papel central para o desenvolvimento cultural da sociedade. Por outro lado, percebe-se que a configuração em rede, cujo símbolo é a Internet, confere à tecnologia um caráter auto-organizador que resulta do poder transformador da parte sobre o todo, ou seja, o usuário assume o poder de apropriar-se da tecnologia e, ao mesmo tempo, redefini-la. Com isso, o próprio conhecimento, diretamente vinculado à informação, passa a ser transformado de forma contínua, uma vez que a interconexão de saberes oriundos de diferentes usuários gera um novo saber capaz de questionar tudo o que estava consolidado até então (LÉVY, 2010). Tal como Castells (1999) coloca,

---

<sup>5</sup> Refere-se a uma abordagem epistemológica identificada pela palavra “complexidade” e que evidenciou a possibilidade de trocas de experiências intelectuais entre ciência e tecnologia. Nesse sentido, sua contribuição está no reconhecimento do caráter auto-organizador da natureza e da sociedade a partir de uma visão não linear do comportamento dos sistemas vivos (CAPRA, 2006; CASTELLS, 1999).

as novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa (CASTELLS, 1999, p. 69).

Talvez este seja um dos principais diferenciais dessa tecnologia e um dos principais motivos para a sua crescente difusão no meio social, pois sua capacidade de reconfiguração e construção contínua de novos saberes parece ser um aspecto decisivo para uma sociedade que busca a constante mudança. Nesse sentido, Amar (2008) observa que a educação precisa oferecer respostas às novas demandas que emergem a partir da propagação tecnológica para, com isso, contribuir com a constante construção e distribuição dos novos conhecimentos que, pouco a pouco, estão estabelecendo as bases de uma nova configuração cultural.

Para Lévy (2010), esse novo contexto pode ser denominado como *cibercultura*, sendo este um termo que traduz técnicas, práticas, atitudes e valores que são desenvolvidos juntamente com a ampliação do ciberespaço. Concomitantemente, o ciberespaço é um meio de comunicação que surge pela interconexão mundial dos computadores, ou seja, por meio da Internet. Dessa forma, sua virtualidade modifica a relação entre tempo e espaço, fazendo com que cada ponto do ciberespaço seja copresente a qualquer outro.

Ainda, o autor constata que esse novo espaço virtual desenvolve possibilidades inéditas para o compartilhamento de informações, gerando, assim, uma nova forma de socialização e diferentes meios de acesso ao conhecimento. Ao mesmo tempo, seu caráter extraterritorial desvincula a cultura de suas restrições territoriais, desencadeando um processo de homogeneização mundial segundo aspectos específicos da tecnologia. Nesse sentido, Canclini (2008) observa que, mais do que nunca, a sociedade passa por um processo de hibridação<sup>6</sup> cultural à medida que, com as novas tecnologias digitais, intensificam-se os contatos interculturais.

Levando em conta tal percepção, cabe destacar dois pontos fundamentais no que se refere à viabilização dos processos de hibridação na chamada sociedade da informação. O primeiro ponto refere-se à compressão tempo/espaço e à conseqüente modificação da noção de distância. Segundo Bauman (1999), a transformação do papel do espaço em função do tempo contempla um longo processo histórico de evolução dos meios de transporte e de comunicação que reduziram, significativamente, o tempo necessário para o contato entre

---

<sup>6</sup> O termo “híbrido”, original da biologia, perde sua univocidade e ganha campo de aplicação nas ciências sociais. Assim, pode-se entender por hibridação os “processos socioculturais nos quais estruturas ou práticas discretas, que existem de forma separada, se combinam para gerar novas estruturas, objetos e práticas” (CANCLINI, 2008, p.XIX). Todavia, Castells (1999) e Canclini (2008) concordam ao observar que tal definição carrega consigo uma importante contradição ao considerar a possibilidade de pureza cultural, enquanto que, na verdade, nenhuma cultura é totalmente pura.

diferentes culturas. No entanto, como ponto culminante dessa transformação, percebe-se que a revolução das tecnologias de informação e comunicação termina com a própria noção de viagem da informação, tornando-a instantânea em todo o planeta.

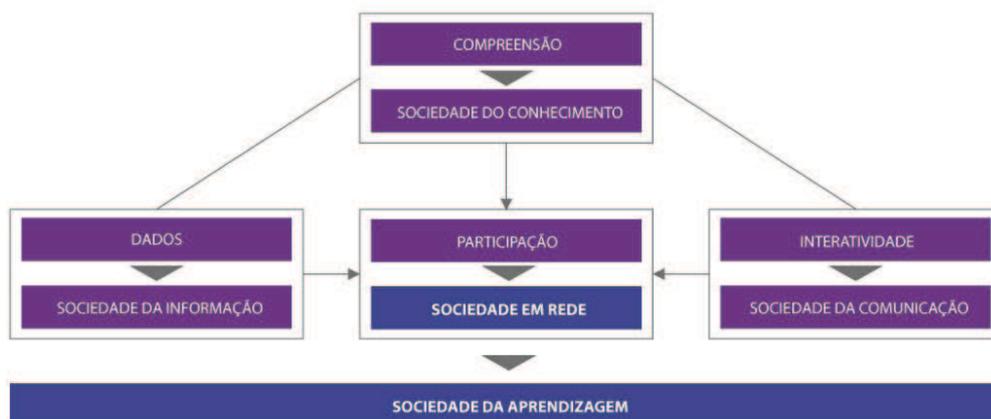
Já o segundo ponto relacionado aos processos de hibridização está ligado ao enfraquecimento do Estado-Nação que, essencialmente, baseava-se na busca pela unidade cultural e no conseqüente combate das diferenças étnicas. Nesse sentido, com a compressão tempo/espço torna-se possível estabelecer uma rede de dependência mundial e o poder político é transferido para a circulação extraterritorial do capital e da informação (BAUMAN, 2003). Dessa forma,

o estado não mais preside os processos de integração social ou manejo sistêmico que faziam indispensáveis a regulação normativa, a administração da cultura e a mobilização patriótica, deixando tais tarefas (por ação ou omissão) para forças sobre as quais não tem jurisdição (BAUMAN, 2003, p. 90).

Nesse contexto, criam-se mecanismos que garantem a liberdade de movimento entre nações e a aproximação real e virtual de diferentes culturas. Segundo Bauman (1999), as distâncias perdem sua importância, ao passo que a ideia de fronteira geográfica não faz mais sentido no cenário contemporâneo.

Assim, cabe destacar que também o conhecimento fica livre de fronteiras e, seguindo a mesma lógica da informação, passa a ser um conhecimento fluido. Todavia, Amar (2008) observa que tanto a sociedade como o setor educacional devem reconhecer os riscos e as vantagens da nova dinâmica do conhecimento. Para o autor, a sociedade da informação (dados) precisa ter como base o conhecimento (compreensão) e, ambas, refletirem-se na comunicação (transmissão e união de ideias). Dessa forma, independente do local, a informação representará contribuições importantes para o desenvolvimento social que, cada vez mais, está estruturando-se em forma de rede. A figura a seguir faz uma síntese dessa relação, evidenciando que o uso favorável da tecnologia pode contribuir para a formação de uma sociedade que utiliza a instabilidade em favor da aprendizagem:

Figura 1 - Relação entre a sociedade da informação, a sociedade da comunicação, a sociedade do conhecimento e a sociedade em rede



Fonte: Elaborada pela autora com base em Amar (2008).

Não obstante, a adaptação das diferentes culturas a este novo contexto de informações e conhecimentos extraterritoriais tem consequências significativas para o meio social, na medida em que enfraquece o poder simbólico de categorias culturais outrora vinculadas ao território e fundamentais para a formação da identidade de indivíduos e grupos. Dentre essas categorias, é possível destacar etnia, raça, língua, religião e nacionalidade (HALL, 2005).

Na perspectiva de Castells (1999, p. 41), “em um mundo de fluxos globais de riqueza, poder e imagens, a busca da identidade, coletiva e individual, atribuída ou construída, torna-se a fonte básica de significado social”. Como resultado, surgem correntes que buscam preservar e resgatar as identidades primárias, ou seja, aquelas tradicionalmente ligadas ao território. Ao mesmo tempo, as identidades também passam a ser construídas por meio dos processos de consumo e, tal como Bauman (2001) aponta,

em vista da volatilidade e instabilidade intrínseca de todas ou quase todas as identidades, é a capacidade de “ir às compras” no supermercado das identidades, o grau de liberdade genuína ou supostamente genuína de selecionar a própria identidade e de mantê-la enquanto desejado, que se torna o verdadeiro caminho para a realização das fantasias de identidade. Com essa capacidade somos livres para fazer e desfazer identidades à vontade. Ou assim parece (BAUMAN, 2001, p. 98).

Nesse sentido, cabe destacar que a principal força motriz do consumo sempre foi o sistema capitalista e, principalmente, o modelo de desenvolvimento pós-industrial que se iniciou no final do século XX, impulsionado pelo processo de globalização. De acordo com Harvey (2009), esse modelo estabeleceu diretrizes estratégicas apoiadas pelas evoluções tecnológicas, as quais forneceram a base material para a criação de uma nova economia de escala global.

Assim, a revolução das tecnologias de informação e comunicação viabilizou o desenvolvimento de uma economia em rede, cuja dinâmica faz com que seja possível aplicar o seu progresso em novas tecnologias, gerando um ciclo de avanços em direção à maior eficácia de seus processos (CASTELLS, 1999). Dessa forma, na medida em que cresce a eficiência da tecnologia, crescem também a velocidade das atividades humanas e o anseio pelo constante acesso à novidade.

Consequentemente, o consumo encontra o cenário ideal para a sua expansão, enquanto que o intenso dinamismo da vida contemporânea, aliado à crescente busca pelo novo tornam o ato de consumir uma atividade básica no dia a dia da sociedade. Diante disso, Bauman (2001) compara o consumo a uma corrida e constata que

na corrida dos consumidores, a linha de chegada sempre se move mais veloz que o mais veloz dos corredores; mas a maioria dos corredores na pista tem músculos muito flácidos e pulmões muito pequenos para correr velozmente (BAUMAN, 2001, p. 86).

Nessa metáfora, o autor evidencia a constante criação de novas necessidades de consumo como característica básica da dinâmica da economia atual. Obviamente, novas necessidades é uma denominação cada vez mais questionável, se for levado em consideração o valor supérfluo do consumo, que muitas vezes é justificado pelo desejo ou, simplesmente, pelo querer (BAUMAN, 2001).

No entanto, apesar da constante fabricação de novos anseios de consumo, as evoluções técnicas fazem crescer, consideravelmente, a oferta de produtos, uma vez que se torna possível produzir praticamente tudo o que se imagina, basta uma boa ideia, basta uma finalidade (BAUMAN, 2001). Dessa forma, a demanda torna-se insuficiente para responder à crescente oferta, aumentando a competição entre as empresas e a busca por novos diferenciais competitivos. Nesse contexto, a inovação passa a ser uma palavra estratégica para as organizações, ao passo que, em uma sociedade que busca a permanente mudança, a novidade torna-se um verdadeiro atrativo para o consumo.

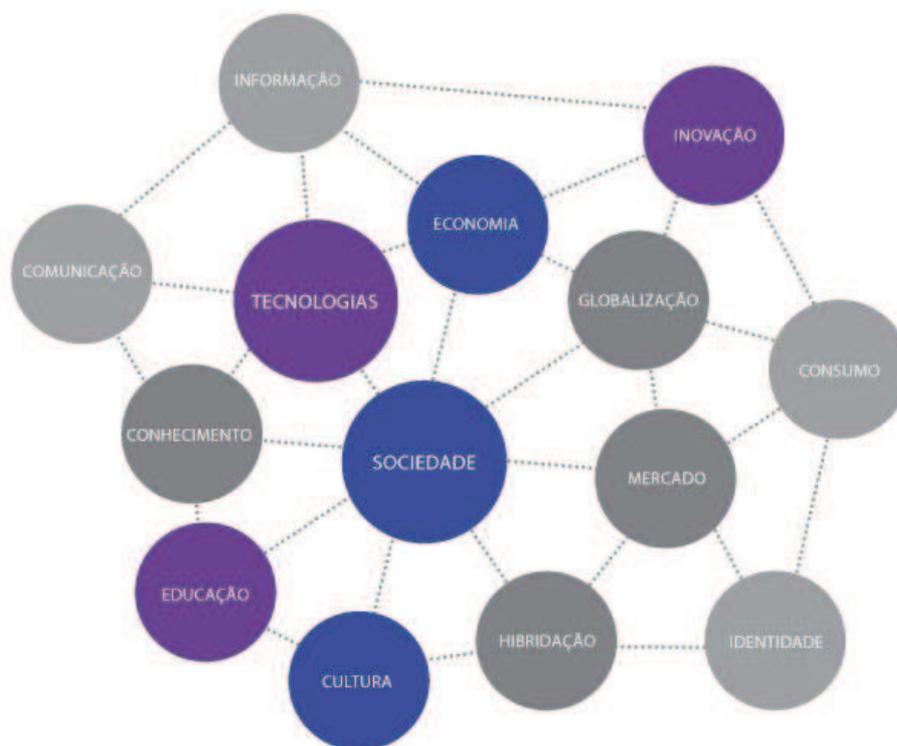
Dessa forma, respondendo às necessidades mercadológicas, tanto o setor acadêmico como o empresarial empenham-se para desenvolver novas concepções relacionadas à inovação, bem como possíveis práticas processuais e métodos alinhados às necessidades do mercado (ZUCKER, 2009). Entretanto, o fato é que a necessidade de inovação não se restringe às relações comerciais, nem mesmo às necessidades exclusivas do setor privado, pois a sociedade que se encanta com as novidades para o consumo é a mesma que utiliza os serviços públicos e frequenta as escolas. Tendo isso em vista, surge a seguinte questão: sendo

a inovação uma resposta às constantes mudanças contemporâneas, por que as novas tecnologias e os novos conhecimentos não são desenvolvidos e utilizados de forma a favorecer a inovação no setor educacional?

Na perspectiva de Castells (1999), o desenvolvimento inicial das evoluções tecnológicas segundo a lógica do modo de produção capitalista tem grandes consequências sobre seu uso prático. Assim, apesar de toda a ideologia do potencial das novas tecnologias de informação e comunicação na educação, a estratégia dominante busca investir em meios mais seguros do ponto de vista empresarial, a saber, o entretenimento.

Consequentemente, poucos investimentos são destinados ao desenvolvimento de tecnologias específicas para a educação. Contudo, tal realidade não deve impedir iniciativas com vistas à inovação no setor educacional, na medida em que as mudanças observadas na sociedade, na cultura e na economia contemporânea refletem de forma direta na maneira como as pessoas aprendem e têm acesso ao conhecimento. A Figura 2 representa esta perspectiva que compreende a influência de todos os fenômenos contemporâneos sobre a educação.

Figura 2 – Interdependência dos setores e fenômenos da sociedade contemporânea



Fonte: Elaborada pela autora.

## 2.2 EDUCAÇÃO UNIVERSITÁRIA NA SOCIEDADE INFORMACIONAL

### 2.2.1 Novo Contexto de Aprendizagem

A educação pode ser definida como uma atividade fortemente vinculada à cultura e para com a qual desempenha um papel duplo: como produto do contexto cultural e produtora da própria cultura (NETTO, 2005). Nessa perspectiva, relacionar a educação às tecnologias digitais parece um caminho bastante natural, pois fica cada vez mais evidente que a informatização da sociedade exerce grande influência sobre as questões socioculturais. Para Lévy (2010), qualquer reflexão sobre o futuro da educação requer a compreensão da nova relação da sociedade com o saber, levando em conta a velocidade das transformações e a geração constante de novos conhecimentos.

Dessa forma, observa-se que neste contexto cultural globalizado e de rápido acesso a todos os tipos de informação (principalmente por meio da Internet), torna-se praticamente impossível centralizar o conhecimento nas instituições de educação ou na figura do professor, pois a quantidade e a diversidade de saberes são praticamente infinitas e estão em constante multiplicação (FAGUNDES; SATO; MAÇADA, 1999). Para Netto (2005, p. 79), a educação “está diante de novos desafios, já que não é mais considerada, como há trinta anos atrás, a genuína fonte de informação dos educandos”. Como consequência, os estudantes e os professores não estão mais diante de saberes estáveis, mas, sim, confrontados com um “saber-fluxo caótico”, cuja direção é imprevisível e incontrolável (LÉVY, 2010, p. 135).

Além disso, Lévy (2010) constata que o próprio conhecimento passa a ter uma data de validade cada vez mais limitada. Na perspectiva do autor, uma realidade que tende a ser intensificada é a de que os saberes adquiridos por uma pessoa tornam-se obsoletos antes mesmo do final de sua carreira profissional. Dessa forma, muito diferente da concepção industrial de trabalho, na era informacional o seu conceito passa a ser sinônimo de aprender, transmitir saberes e produzir novos conhecimentos. Já não bastam o conhecimento padronizado e a técnica oferecida pela formação universitária, o novo profissional precisa estar preparado para construir o seu próprio conhecimento.

Somando-se a isso, as atividades de muitos profissionais têm demonstrado que os conhecimentos científicos e padronizados adquiridos durante a formação universitária são insuficientes para preparar o estudante para a resolução de problemas práticos que envolvem alto nível de complexidade e incerteza (SCHÖN, 2000). Para Schön (2000), tal situação configura um dilema que resulta da ideia estabelecida de um conhecimento profissional

rigoroso, baseado na racionalidade técnica, em oposição à existência de um cenário imprevisível e que, em muitos casos, não encontra as respostas que necessita no conhecimento consolidado pela academia. Tal como o autor coloca,

os problemas da prática do mundo real não se apresentam aos profissionais como estruturas bem-delineadas. Na verdade, eles tendem a não se apresentar como problemas, mas na forma de estruturas caóticas e indeterminadas (SHÖN, 2000, p. 16).

Para Lévy (2010), tal constatação incentiva uma reflexão acerca do papel da universidade diante da nova relação da sociedade com o conhecimento. Nessa perspectiva, Netto (2005) contribui ao destacar que o principal objetivo do espaço acadêmico é, justamente, favorecer o desenvolvimento social através da formação de profissionais qualificados que estejam aptos a aplicar seus conhecimentos para a resolução de problemas práticos.

Nesse contexto, surge a necessidade de uma nova abordagem para a própria arte de educar, levando em conta as novas necessidades e possibilidades inauguradas pelos avanços da tecnologia. Para tanto, cabe à sociedade explorar as novas ferramentas tecnológicas de maneira positiva segundo uma perspectiva que vise o aprendizado, uma vez que “uma técnica não é nem boa, nem má (isso depende dos contextos, dos usos e dos pontos de vista), tampouco neutra (já que é condicionante ou restritiva)” (LÉVY, 2010, p. 26).

### **2.2.2 Novas Possibilidades Tecnológicas na Educação**

Com as transformações observadas na atualidade e as novas facilidades inauguradas pelas tecnologias digitais, não há dúvidas de que o setor educacional precisará mudar radicalmente nos próximos anos. Todavia, apesar das novas possibilidades de ensino, as abordagens alternativas para o aprendizado dificilmente substituirão as vantagens da educação baseada nas vivências em sala de aula (HAVHOLM; STEWART, 2001). Diante disso, torna-se oportuno repensar o modelo de aprendizagem nesse espaço, tendo em vista as vantagens trazidas pelos avanços das tecnologias digitais (NETTO, 2005).

Para Balotsky e Christensen (2004), a educação nas universidades deve desenvolver uma estratégia híbrida para a mudança, combinando as vantagens da experiência em sala de aula tradicional com as novas possibilidades inauguradas pelas tecnologias de informação. Nesse sentido, muitos estudos apresentam contribuições capazes de estimular e direcionar uma reflexão acerca das diferentes possibilidades de aplicação das ferramentas tecnológicas

no contexto da sala de aula. Para Cudd, Lipscomb e Tanner (2003), a análise dos usos dessas ferramentas para a educação é fundamental para qualquer projeto que busque a mudança do setor.

Tendo isso em vista, o quadro abaixo apresenta algumas publicações que abordam o uso de ferramentas tecnológicas na educação, evidenciando as vantagens de seu uso em sala de aula:

Quadro 2 - Ferramentas utilizadas para o processo de ensino-aprendizagem

<i>Ferramentas tecnológicas/Autor</i>	<i>Vantagens do uso em sala de aula</i>
Videokonferência/Amar (2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação virtual em tempo real por meio de sons e imagens;</li> <li>• Troca de informações e conhecimentos de forma interativa por pessoas que estão distantes geograficamente;</li> <li>• Participação simultânea de grupos.</li> </ul>
Weblog/Amar (2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicação de conteúdos em textos, vídeos e fotografias;</li> <li>• Participação aberta;</li> <li>• Possibilidade de compartilhamento de informações como, por exemplo, dúvidas, comentários pessoais, resolução de problemas, etc.;</li> <li>• Criação de comunidades de alunos e professores interessados pelo mesmo assunto;</li> <li>• Trabalho colaborativo.</li> </ul>
Simulação virtual/Lévy (2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliação da imaginação individual;</li> <li>• Compartilhamento de modelos mentais (independente de sua complexidade);</li> <li>• Formulação e exploração rápida de grande quantidade de hipóteses.</li> </ul>
Plataforma para avaliação/Pellegrino e Quellmalz (2010); Roozenburg e Zijlstra (2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Feedback</i> imediato;</li> <li>• Integração de conhecimentos;</li> <li>• Geração de diagnósticos.</li> </ul>
Vídeos educativos/Thompson (2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização do conteúdo do vídeo a qualquer hora e quantas vezes for necessário;</li> <li>• Possibilita utilizar o tempo em sala de aula para o desenvolvimento de atividades práticas e exercícios que necessitem do acompanhamento do professor.</li> </ul>
Rede Social/ Schadewitz e Zamenopoulos (2009)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de comunidade de alunos;</li> <li>• Troca de experiências e opiniões durante o desenvolvimento do projeto.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

A observação desse quadro permite destacar o grande potencial das novas ferramentas tecnológicas para a transformação da sala de aula convencional (AMAR, 2008). Todavia, Amar (2008) destaca que o uso de tais ferramentas para a educação requer a análise permanente do valor da tecnologia para a aprendizagem, considerando as vantagens e também as desvantagens de seu uso em sala de aula.

Nesse sentido, é fundamental que as tecnologias sejam utilizadas para melhorar a

aprendizagem, tornando-a um processo ativo e independente. No entanto, essas ferramentas não devem substituir as atividades práticas ou o papel desempenhado pelo professor (AMAR, 2008; HAVHOLM; LARRY, 2001), muito pelo contrário, elas devem proporcionar novas experiências em ambiente real e virtual, possibilitando a construção conjunta do conhecimento e beneficiando diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

Segundo Tapscott (2010), os estudantes sempre tiveram maneiras distintas de aprender, ou seja, enquanto alguns aprendem visualmente ou ouvindo, outros aprendem manipulando algo fisicamente. Atualmente, influenciados pela lógica da conexão *on-line*, os alunos da Geração Internet consideram o modelo de aprendizado individual inadequado, uma vez que cresceram colaborando, compartilhando e criando coisas em conjunto no espaço virtual. Diante disso, surge a necessidade de repensar o uso das tecnologias digitais em sala de aula tendo em vista os novos modelos de aprendizagem que despontam com a evolução tecnológica do século XXI.

### **2.2.3 Repensando a Aprendizagem em Sala de Aula com o Uso das Tecnologias Digitais**

Historicamente, a educação é orientada segundo um modelo único de aprendizado que é focado na instrução, o qual pode ser denominado como aprendizado transmitido. Nesse modelo, o professor é percebido como um especialista, detentor e transmissor de informações, enquanto que o estudante atua como um receptor passivo, cuja principal obrigação é assimilar as informações transmitidas por meio da memorização. Assim, convencionou-se que é “através da repetição, do ensaio e da prática” que as informações podem ser memorizadas e transformadas, posteriormente, em conhecimento (TAPSCOTT, 1999, p. 126). Conseqüentemente, as atividades realizadas em salas de aula tendem a reforçar esse modelo a partir de práticas que induzem o aluno a decorar conteúdos padronizados e pré-estabelecidos. Dessa forma, as decisões sobre o processo de ensino são restritas ao professor, ao mesmo tempo em que se espera do aluno sua total submissão (FAGUNDES; SATO; MAÇADA, 1999).

Para Tapscott (1999), esse modelo de ensino tem em sua essência os mesmos princípios da produção em massa que caracterizaram a era industrial. Nesse sentido, ensina-se a mesma coisa a todos os alunos e do mesmo modo. Todavia, tal modelo generalizador do processo de aprendizagem tem se mostrado ineficiente, na medida em que se constata que cada indivíduo tem um diferente estilo de aprendizado. Com isso, destaca-se que

os alunos que têm sucesso nas escolas chegam a tanto em grande parte porque sua inteligência se adapta ao paradigma dominante em uso numa determinada sala de aula – ou porque de alguma forma encontraram caminhos de se adaptar a ele (CHRISTENSEN, 2009, p. 47).

Talvez, o principal problema desse método esteja na transmissão de informações rotuladas como verdades absolutas e inquestionáveis. Ao invés de motivar a descoberta e a construção contínua do conhecimento, o modelo em questão tende a acomodar o aluno pela imposição de certezas. Na perspectiva de Fagundes, Sato e Maçada (2008), a geração de novos conhecimentos está na busca de soluções para questões que tenham sentido na vida do educando, ou seja, que despertem seu interesse. Questionam-se, então, as certezas absolutas e inaugura-se um sistema de certezas provisórias, destinadas a um processo de construção contínua. Assim, “uma certeza permanece até que um elemento novo apareça para ser assimilado” (FAGUNDES; SATO; MAÇADA, 1999, p. 53). Dessa forma,

buscar a informação em si, não basta. É apenas parte do processo para desenvolver um aspecto dos talentos necessários ao cidadão. Os alunos precisam estabelecer relações entre as informações e gerar conhecimento (FAGUNDES; SATO; MAÇADA, 1999, p. 23).

Nessa perspectiva, evidencia-se a necessidade de repensar o tradicional modelo de ensino com o intuito de considerar novas possibilidades para um processo de aprendizagem personalizado e focado nas necessidades individuais de cada aluno. Para tanto, o aprendizado baseado em computadores surge como uma nova alternativa para viabilizar esse processo, na medida em que o uso adequado dessa tecnologia é uma oportunidade para modular o sistema e, com isso, customizar as práticas educativas (CHRISTENSEN, 2009).

Para Christensen (2009, p. 18), o aprendizado baseado em computadores permite amenizar uma das principais deficiências do atual modelo de ensino, ou seja, a padronização do processo de aprendizagem. Para o autor, “o aprendizado centrado no aluno é o escape das células temporais, laterais, físicas e hierárquicas da padronização” que permite que cada aluno aprenda de acordo com a modalidade que melhor se adapta ao seu estilo. E esta afirmação complementa:

a mídia digital permite que os alunos sejam tratados como indivíduos – que tenham experiências de aprendizado altamente individualizadas baseadas na sua experiência, em talentos individuais e na faixa etária, no estilo cognitivo, em preferências pessoais, e assim por diante (TAPSCOTT, 1999, p. 142).

Ao mesmo tempo, tal transformação influencia diretamente o papel do professor, que deixa de ser um transmissor de informações para tornar-se um orientador do processo e um arquiteto de conteúdos (CHRISTENSEN, 2009). No entanto, levando em conta que os

computadores já estão presentes em um grande número de salas de aula, por que, até o momento, sua presença não possibilitou a transformação do tradicional modelo de ensino?

Em Cysneiros (1998, p. 15), tal situação é percebida como o reflexo da inserção das novas tecnologias em um contexto de “inovação conservadora”. Com isso, na maioria dos casos, não ocorre a utilização correta dos recursos tecnológicos como mediadores do processo educativo em sala de aula e seu uso não explora todo o potencial dos equipamentos para a educação. Para o autor, as mudanças observadas até o momento são apenas aparentes, porque as transformações trazidas pelas novas tecnologias restringem-se aos meios para a transmissão das informações.

Ao encontro desse pensamento, Tapscott (1999) observa que o atual cenário das salas de aula é resultado de um processo de adaptação da tecnologia ao convencional contexto de ensino. Dessa maneira, apesar de representar uma novidade para a educação, o computador vem sendo utilizado apenas para substituir antigas ferramentas (como, por exemplo, a enciclopédia, o caderno, o quadro negro, etc.), não oferecendo, assim, grandes vantagens para o processo de aprendizagem.

Nesse sentido, o autor ressalta que tal situação reflete a natureza rígida do modelo convencional de ensino, no qual “velhos paradigmas” demonstram-se resistentes à mudança. Na perspectiva de Netto (2005, p. 57), ela é o resultado da “inércia organizacional” que caracteriza o setor educativo. Conseqüentemente,

é notório para qualquer leigo que a escola pouco mudou nas últimas décadas e o sistema educacional vigente, inclusive grande parte de sua comunidade de pesquisa, permanece bastante comprometida com a filosofia educacional do final do século XIX e início do século XX (NETTO, 2005, p. 84).

Na avaliação de Christensen (2009), essa rigidez representa uma resposta à tentativa de gerenciamento de um ambiente conturbado devido ao baixo consenso em relação aos objetivos da educação, seus meios e fins. Dessa forma, o autor constata que não há cooperação suficiente entre os atores envolvidos (alunos, professores, funcionários, direção, etc.) para a concretização dos planos que são apresentados para a melhoria do processo de educação.

Com isso, para que a inovação realmente ocorra, antes é preciso amenizar a resistência que caracteriza o modelo em vigor. Nessa perspectiva, parece pertinente que a mudança seja inaugurada através do que o autor denomina como inovação de ruptura. Para ele,

a inovação de ruptura não estabelece raízes por meio de um ataque frontal ao sistema em vigor. Pelo contrário, ela deve contornar o sistema ou tratar de infiltrá-lo.

É dessa forma que a ruptura comanda disponibilidade, acesso, capacidade e aceitação (CHRISTENSEN, 2009, p. 225).

Assim, constata-se que a inovação de ruptura surge como uma alternativa pertinente para a transformação do atual cenário educativo, visto que a inserção gradual de novos modelos de aprendizado por meio dos computadores e sua notória eficiência podem colaborar para aumentar a concordância em relação aos objetivos da educação e os meios para alcançá-los. Segundo Christensen (2009), tal constatação torna-se possível na medida em que o sucesso (ou seja, a comprovação prática da eficiência do aprendizado com o uso de recursos tecnológicos) tende a contribuir para o consenso nas tomadas de decisão e consequentes atitudes colaborativas que viabilizam a mudança.

Entretanto, para que tal situação seja possível, antes se faz necessário o desenvolvimento de processos favoráveis à inovação através de uma gestão educativa voltada para a mudança. Dessa forma, acredita-se que será possível transformar a realidade do setor educacional, voltando-o para a constante inovação em favor da sociedade e da eficiência do aprendizado.

#### **2.2.4 Desafios para a Inovação da Sala de Aula**

A inovação pode ser compreendida como “a habilidade de estabelecer relações, detectar oportunidades e tirar proveito das mesmas” (TIDD; PAVITT; BESSANT, 2008, p. 23). Com isso, Tidd, Pavitt e Bessant (2008) constatam que a tecnologia frequentemente desempenha um papel importante para o desenvolvimento de inovações, tendo em vista que estas constituem novas possibilidades capazes de impulsionar a mudança. Nessa perspectiva, as novas tecnologias digitais surgem como um meio pertinente para a inovação do modelo de aprendizado em sala de aula, enquanto crescem novas oportunidades que podem beneficiar tanto o aluno como o professor.

No entanto, retomando o estudo de Cysneiros (1998), observa-se que a inovação não ocorre pela simples inserção da tecnologia computacional no ambiente educativo. Segundo Tidd, Pavitt e Bessant (2008, p. 85), “a inovação é mais do que simplesmente conceber uma nova ideia”, é o desenvolvimento de seu uso prático através de um processo que, na perspectiva dos autores, pode ser dividido em três fases básicas, ou seja, a fase de procura, de seleção e de implementação.

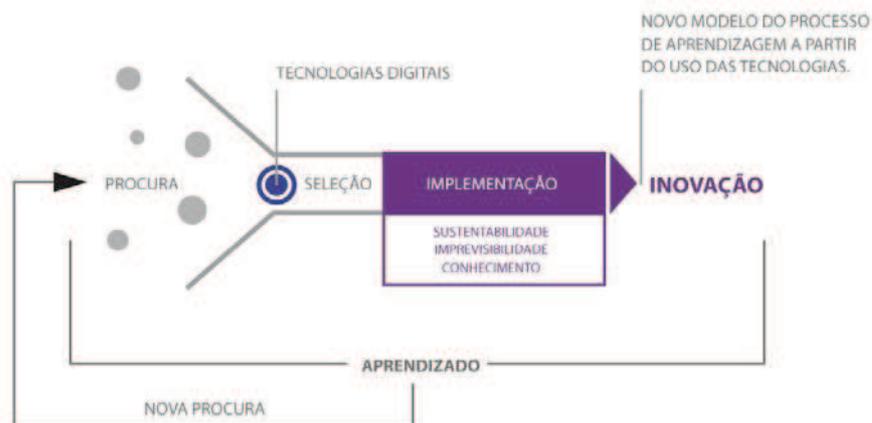
Assim, observa-se que na primeira fase ocorrem a análise do cenário e a busca de possíveis ameaças e oportunidades para a mudança. Em seguida, na fase de seleção, acontece

a escolha estratégica dos caminhos que serão percorridos a fim de responder aos sinais observados na fase de procura. No caso no setor educacional, uma possível oportunidade foi detectada no uso das novas tecnologias digitais como suporte ao aprendizado e, em resposta, muitas ações vêm sendo realizadas com o intuito de explorar esse ensejo na sala de aula. Todavia, apesar da presença dos computadores, as salas de aula pouco mudaram até o momento (CHRISTENSEN, 2009).

Dessa forma, cabe ressaltar que um dos possíveis motivos para tal situação pode estar na não conclusão das três fases pertinentes ao processo de inovação, ou seja, no encerramento do processo na fase de seleção, excluindo, com isso, a fase que torna efetiva a execução da mudança. Para Tidd, Pavitt e Bessant (2008), a implementação é justamente a fase onde o potencial da ideia inicial é traduzido em algo novo, exigindo, assim, especial atenção para aspectos como aquisição de conhecimentos que possibilitem a inovação, a execução do projeto sob condições de imprevisibilidade (espaço para erros e acertos), o gerenciamento de seu processo de adoção e a sustentabilidade da inovação em longo prazo.

Além disso, os autores enfatizam que o resultado implícito desse processo deve ser o aprendizado, na medida em que se viabiliza a construção de uma base de conhecimento que melhora a maneira como futuros processos serão regidos. Para Capra (2006), toda mudança estrutural é naturalmente um ato de cognição e o seu desenvolvimento um processo de aprendizagem. Tal como o autor aponta, “o desenvolvimento e a aprendizagem são dois lados da mesma moeda” (CAPRA, 2006, p. 210). Todavia, a interrupção do processo na fase de seleção, da mesma forma que inviabiliza a mudança, também restringe o aprendizado. A Figura 3 representa a simplificação do processo de inovação no setor educacional, ilustrando a importância da aprendizagem para a dinâmica do processo de mudança contínua.

Figura 3 - Processo de inovação no setor educacional a partir das novas tecnologias digitais



Fonte: Elaborada pela autora com base no modelo de Tidd, Pavitt e Bessant (2008).

Assim, para que se torne possível a consolidação do processo de inovação, Borjas (2006) observa que antes

é necessário criar as bases para que as inovações encontrem nas escolas um terreno fértil onde possam criar raízes e estender-se em ramificações em todo o espaço da comunidade educativa e, sem obstáculos, poder difundir-se e consolidar-se (BORJAS, 2006, p. 13).

Para tanto, a autora apura que a gestão educativa desempenha um papel fundamental para a mudança, ao possibilitar a internalização de iniciativas inovadoras na rotina dos centros educativos. Entretanto, rotinas de gestão da inovação eficazes não são facilmente obtidas, uma vez que representam o que a instituição aprendeu com o passar do tempo por meio de um processo flexível que compreende erros e acertos (TIDD; PAVITT; BESSANT, 2008). Percebe-se, então, que este pode ser o motivo pelo qual as atuais tentativas de inovação do setor educacional dificilmente se desenvolvem até a fase de implementação efetiva da mudança, pois, ao que parece, a estabilidade e a rigidez do setor restringem o processo apenas à seleção de recursos tecnológicos e sua adequação ao tradicional modelo de ensino.

Por outro lado, Agbonlahor (2006) apura que os professores também desempenham um papel fundamental para o processo de implementação da mudança, pois a maneira como o docente conduz as atividades em sala de aula é o que vai definir se o uso da ferramenta possibilita a inovação ou apenas a substituição dos recursos convencionalmente usados para o ensino. Nesse sentido, torna-se oportuno o desenvolvimento de instruções e procedimentos que especifiquem a forma como essas tecnologias podem ser utilizadas em sala de aula para, com isso, favorecer o desenvolvimento de novas formas de aprendizado (ZANG, 2010; ZUKER, 2009).

Finalmente, cabe destacar que, independente da inércia que caracteriza a educação e dos possíveis entraves ao processo de implementação da mudança, o fato é que a sociedade mudou e, conseqüentemente, estabeleceu novas funções e objetivos para a educação. Na concepção de Amar (2008), a sociedade contemporânea precisa inovar seus processos de aprendizagem para, com isso, garantir a qualidade e a eficiência de suas ações. Para o autor, as tecnologias de informação e comunicação devem atuar como propagadoras desta mudança e não como meras facilitadoras da transmissão dos conteúdos. Diante disso, o desenvolvimento de cenários que permitam projetar caminhos para a inovação da sala de aula tornam-se pertinentes para este contexto.

## 2.3 DESIGN E INOVAÇÃO

### 2.3.1 Processo Projetual no Contexto Contemporâneo

As intensas transformações das últimas décadas foram responsáveis pela configuração do cenário contemporâneo, marcado pela imprevisibilidade e pela grande quantidade de códigos em permanente mutação (MORAES, 2010). Para Moraes (2010), tal situação configura um ambiente dinâmico, complexo e de difícil compreensão, onde a inovação por meio do design assume papel de destaque diante da necessidade de mudança.

Não obstante, o design, em seu sentido atual, tem origem em um período adverso, marcado por um cenário de solidez e linearidade que refletia a predominância de um paradigma com base industrial (BURDEK, 2006; MORAES, 2010). Nesse contexto, o processo projetual do design caracterizava-se (e ainda caracteriza-se, em muitos casos) por apresentar etapas pré-definidas que buscavam responder, especificamente, a um problema determinado. Para tanto, os limites atribuídos ao projeto eram expostos de forma clara e rígida, por meio de um documento bastante incisivo denominado *briefing* (CELASCHI, 2007; MORAES, 2010).

Todavia, as transformações observadas na atualidade determinam uma série de discussões sobre o escopo da atividade do design, uma vez que a sua abordagem projetual, praticada para a concepção dos produtos industriais, não responde às expectativas de uma sociedade que convive com a instabilidade (MORAES, 2010).

Assim, na medida em que a inovação passa a ser compreendida como o objetivo primordial de grande parte dos projetos, o design amplia seu foco, originalmente voltado para as soluções técnicas, a fim de tornar-se cultura de projeto (CELASCHI, 2007). Paralelamente, o olhar do designer estende-se para outros campos que extrapolam as margens impostas pelo problema e pelas limitações excessivas do *briefing* de projeto. Na concepção de Celaschi (2007), a cultura de projeto colabora para não restringir o design ao *problem solving* (ou seja, à síntese formal do problema para alcançar os objetivos dados, dentro das condições pré-determinadas pelo projeto), estendendo-o para resolver questões tanto do *problemem setting* (clareza dos problemas e subproblemas antes de agir modificando a realidade), como do *problem finding* (busca de direções e orientações para a inovação). Dessa forma, pode-se dizer que o design potencializa a capacidade de inovação, uma vez que deixa de ver apenas o problema de forma específica e passa a compreender toda uma realidade que é capaz de inspirar e orientar o processo de inovação (CELASCHI, 2007; DESERTI, 2007).

Assim, o desenvolvimento da inovação pelo design vem despertando o interesse de inúmeros estudos que buscam, acima de tudo, discutir diferentes perspectivas para o desenvolvimento de projetos inovadores. Surgem, então, novas concepções e metodologias que pretendem adequar o processo projetual à instabilidade do novo cenário.

Dentro desse contexto, o Design Estratégico, em sua concepção italiana, destaca-se por apresentar um conjunto de crenças e valores que permitem às organizações lidar com as imprevisibilidades do ambiente externo e, ao mesmo tempo, evoluir de forma sustentável. Para Meroni (2008) os fundamentos do Design Estratégico são apoiados por oito pilares, os quais são apresentados no quadro a seguir:

Quadro 3 – Oito pilares do Design Estratégico

<i>Pilares do Design Estratégico</i>	<i>Descrição</i>
Concepção do sistema-produto	Interpreta produto, serviços e comunicação como um sistema único e interdependente que deve estar adaptado às necessidades contextuais.
Inovação	É o pressuposto do Design Estratégico, na medida em que sua ação deve resultar na evolução de um sistema (empresa ou corpo social), modificando, com isso, a realidade observada.
Reestruturação do problema	Antes de resolver o problema exposto pelo briefing, o Design Estratégico busca abrir novas questões por meio da compreensão dos fatores que interferem sobre o problema analisado. Nesse sentido, busca-se entender "o que" e não apenas o "como", e nessa reflexão é gerado um novo documento chamado contra-briefing que permite remodelar o caminho previamente estabelecido.
Inovação social	Compreende que as inovações desenvolvidas pelo Design Estratégico redefinem a esfera sociocultural. O ponto-chave, nesse caso, é a identificação dos pontos positivos nas relações sociais e a investigação de como eles funcionam e por que.
Construção de cenários	A compreensão profunda do contexto apresenta as premissas para qualquer possível futuro. Diante disso, o Design Estratégico utiliza suas pesquisas e métodos para inspirar a criação de cenários futuros que possibilitam planejar as estratégias a serem implementadas.
Cocriação	O processo projetual deve ser participativo e criar contextos para que sejam compartilhados conhecimentos por meio da colaboração de diversas disciplinas para o alcance de um mesmo objetivo.
Diálogo estratégico	A ação do design estratégico incentiva o diálogo e, conseqüentemente, a compreensão conjunta acerca de um determinado problema.
Capacitação para a mudança	Apoiado por uma plataforma de ferramentas e conhecimentos, o designer estratégico busca capacitar pessoas para a mudança, atuando como um "facilitador" do processo de inovação.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Meroni (2008).

A partir desses fundamentos, a metodologia do Design Estratégico busca desenvolver possíveis direções para a inovação por meio de técnicas e pesquisas capazes de auxiliar as decisões estratégicas para o andamento do projeto. Para tanto, essa metodologia permite dividir o projeto em duas etapas, sendo que a primeira delas é chamada metaprojeto<sup>7</sup>, e a

<sup>7</sup>Segundo Moraes (2010, p. 28) o conceito de metaprojeto pode ser sintetizado como aquilo "que vai além do projeto, que transcende o projeto, que faz reflexão crítica e reflexiva sobre o próprio projeto".

segunda, projeto. Assim, percebe-se que o principal diferencial deste modelo em relação aos métodos convencionais está na inclusão do metaprojeto, ou seja, na inserção de uma etapa que objetiva realizar uma reflexão acerca do próprio projeto.

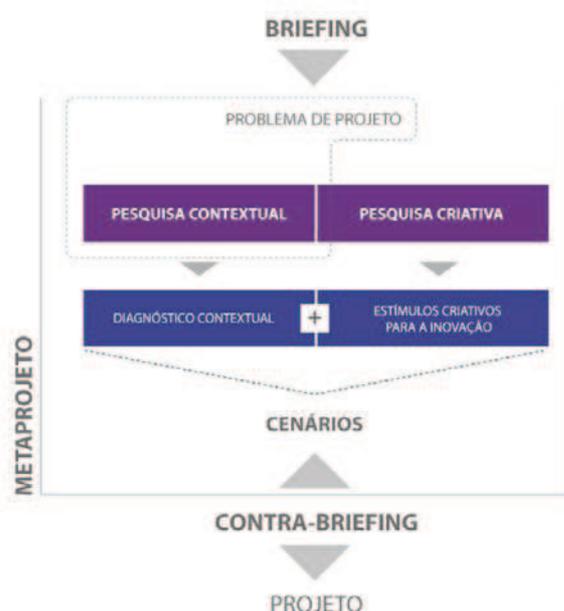
O metaprojeto promove uma análise detalhada das variáveis relacionadas ao problema de projeto para, a partir disso, verificar a possibilidade de reposicionar o problema por meio de um *contra-briefing*. De acordo com Celaschi (2007), o metaprojeto pode ser entendido como o projeto do projeto, uma vez que constitui o plano regulador que norteará todo o processo de inovação.

Na perspectiva de Moraes (2010), o metaprojeto apresenta-se como uma resposta ao atual cenário complexo e mutante onde as metodologias convencionais não estão adaptadas a essa realidade. De acordo com o autor,

o metaprojeto nasce, portanto, da necessidade de existência de uma plataforma de conhecimentos (*pack of tools*) que sustenta e orienta a atividade projetual em um cenário fluido e dinâmico que se prefigura em constante mutação (MORAES, 2010, p. 26)

Assim, o metaprojeto compreende, basicamente, a função de organizar as informações e, ao mesmo tempo, estimular o processo criativo (DESERTI, 2007). Dessa forma, o metaprojeto pode ser dividido em duas fases: a fase de pesquisa contextual e a fase de Pesquisa Blue Sky, conforme destaca a Figura 4.

Figura 4 - A etapa metaprojetual nos processos de inovação



Fonte: Elaborada pela autora.

A pesquisa contextual, como o próprio nome sugere, busca analisar e interpretar as questões diretamente relacionadas ao problema de projeto para, com isso, apresentar ao projetista um diagnóstico no qual é fornecida uma série de informações contextuais capazes de auxiliar o desenvolvimento da etapa projetual (CELASCHI, 2007; DESERTI, 2007). Dentro desse contexto, Celaschi (2007) observa que diferentes tipologias de pesquisas podem colaborar com a pesquisa contextual e, dentre elas, o autor destaca a pesquisa *desk* e a pesquisa *field*.

Assim, segundo a concepção do autor, a pesquisa *desk* caracteriza-se por organizar um conjunto amplo de informações já produzidas no âmbito do problema. Para tanto, a pesquisa é realizada por meio de levantamentos bibliográficos, relatórios da empresa, revistas do setor, *sites* da Web, etc., caracterizando-se como uma revisão das informações já existentes. Por outro lado, a pesquisa *field* compreende a observação de campo, ou seja, a observação da realidade por meio de métodos empíricos e diretos que produzem uma fonte de dados totalmente nova.

Com isso, destaca-se que a empresa envolvida no projeto é o primeiro cenário que deve ser analisado; e o método para a inovação e as ferramentas utilizadas em seu processo devem estar alinhados às características e necessidades específicas da organização, pois cada ambiente possui inúmeras particularidades que devem ser levadas em conta durante o processo de inovação (DESERTI, 2007).

Por outro lado, a Blue Sky pode ser entendida como uma pesquisa não estruturada que objetiva organizar uma série de estímulos úteis para o desenvolvimento do projeto (CAUTELA, 2007). Para tanto, a Pesquisa Blue Sky proporciona a construção de um sistema de informações capaz de auxiliar o processo criativo inerente aos projetos que envolvem inovação (MORAES, 2010).

Todavia, constata-se que, diferente da pesquisa contextual, a Blue Sky não mantém um vínculo de dependência direta em relação ao problema, ampliando o olhar do projetista para outros contextos de referências diferentes daqueles diretamente ligados às questões do projeto (SCALETSKY; PARODE, 2008). Nesse sentido, Scaletsky e Parode (2008) observam que a Pesquisa Blue Sky incentiva os processos chamados *cross-fertilization*, ou seja, os processos que buscam potencializar a criatividade através de estímulos à intuição dos projetistas na busca de referências. Entretanto, Cautela (2007) constata que esse contexto criativo deve gerar reflexões que realmente direcionem o desenvolvimento do projeto, uma vez que, mesmo sendo uma pesquisa aberta e não estruturada, a Blue Sky deve ter como

objetivo a construção de estímulos que contribuam para direcionar a inovação.

Assim, percebe-se na Blue Sky uma importante pesquisa metaprojetual que pode auxiliar na construção do que Deserti (2007) chama de trajetórias de inovação, visto que essa modalidade de pesquisa contribui para apresentar novas visões acerca do problema, bem como para acelerar as tomadas de decisão através da exposição clara dos pensamentos criativos por meio do uso de ferramentas como, por exemplo, o *moodboard*<sup>8</sup> (ZURLO, 2010).

Ainda, cabe destacar que no modelo metaprojetual não exige uma sequência lógica e linear de suas fases, pois cada pesquisa deve ser utilizada de acordo com a sua pertinência durante o andamento do projeto (MORAES, 2010). Ao mesmo tempo, observa-se que a pesquisa contextual e a Blue Sky não são modalidades opostas, mas, sim, complementares, uma vez que a união de seus estímulos pode contribuir para a construção de diferentes cenários e possíveis visões de futuros radicalmente diferentes (DESERTI, 2007).

Nesse sentido, Johnson, Scholes e Whittington (2011) observam que os cenários geralmente são construídos a partir de uma análise das influências ambientais<sup>9</sup> e de seus principais indicadores de mudanças, ou seja, os fatores ambientais que por algum motivo possam representar grande impacto sobre o sucesso ou fracasso da estratégia em questão. No caso do setor educacional, por exemplo, um indicador de mudança evidente são as evoluções das tecnologias digitais. Assim, quando o ambiente apresenta altos níveis de incerteza oriundos da complexidade e das mudanças velozes, os cenários permitem visualizar possibilidades distintas e alternativas para a inovação.

### 2.3.2 Projeto para a Experiência

A concepção do design para a experiência tem origem no período pós-industrial, quando o foco da economia, outrora centrado no desenvolvimento de produtos tangíveis, amplia-se para os produtos intangíveis e passa a considerar os serviços e também as experiências (FREIRE, 2009). Nesse processo, Pine e Gilmore (1998) destacam o surgimento da “economia das experiências”, uma vez que a progressiva ampliação do valor (do *commodities* para o produto, do produto para os serviços e destes para as experiências) faz com que as disputas pelas vantagens competitivas no mercado passem a residir na criação de contextos capazes de gerar experiências.

---

<sup>8</sup> O *moodboards* é uma ferramenta de projeto que promove o agrupamento de imagens, textos e outros materiais com o intuito de transmitir um determinado significado (PEREIRA; SCALETSKY, 2008).

<sup>9</sup>Para Johnson, Scholes e Whittington (2011), as influências ambientais podem ser compreendidas como as influências advindas da política, da economia, da sociedade, da tecnologia, etc.

Para Pine e Gilmore (1998), a experiência ocorre quando serviços e produtos ganham um sentido conjunto, ou seja, quando o serviço torna-se o palco, e os bens, os adereços que contribuem para a criação de um evento memorável. Nessa perspectiva, a experiência resulta da combinação de fatores para a criação de uma vivência contextualizada, tal como ocorre no sistema-produto anteriormente apresentado.

Figura 5 – Relação entre produto, comunicação e serviço para a geração de uma experiência



Fonte: Elaborada pela autora.

Carú e Cova (2007) observam que não é possível criar a experiência em si, uma vez que esta é fruto de uma interpretação subjetiva racional e emocional de quem a vivencia. Contudo, o projeto possibilita criar as condições adequadas para que determinada experiência aconteça. De acordo com os autores, o projeto para a experiência visa, em grande parte dos casos, criar uma situação vivencial emocionalmente agradável e, se possível, inesquecível do ponto de vista do consumidor. Para tanto, o projeto da experiência deve considerar três pontos: (1) o ambiente e os estímulos multissensoriais, (2) a participação ativa do indivíduo e (3) a narrativa de uma história capaz de criar memória.

Ao encontro desse pensamento, Pine e Gilmore (1998) constataam que a experiência pode ser analisada a partir de duas dimensões: a do nível de participação dos indivíduos e a da relação destes com o ambiente onde a experiência ocorre. Sobre o nível de participação, percebe-se que, por um lado, a experiência pode sugerir a passividade dos indivíduos. Exemplos desse tipo de experiência são as apresentações de orquestras ou grupos de *ballet*, nas quais a plateia apenas observa e não deve interferir na experiência que é gerada. Por outro lado, a experiência também pode incluir participação, ou seja, depender da ação dos indivíduos para o seu funcionamento. Nesse caso, experiências proporcionadas pelas aulas de *rafting* são um bom exemplo dessa modalidade, uma vez que os indivíduos tornam-se peças-chave da criação da própria experiência.

A segunda dimensão da experiência reflete a relação da pessoa com o ambiente e, nesse caso, os termos “absorção” e “imersão” são utilizados pelos autores. A experiência de imersão, nesse sentido, utiliza recursos do ambiente para estimular a concentração do participante. Exemplo de um ambiente capaz de provocar um estado de imersão na experiência é o cinema, onde luz, som e imagem têm o objetivo de prender a atenção de seus expectadores. Já, uma experiência de absorção é aquela onde o ambiente não possibilita que o indivíduo prenda a sua atenção a um único estímulo. O filme que é visto em casa, com múltiplos eventos simultâneos acontecendo, sugere esse tipo de experiência (PINE; GILMORE, 1998). A figura a seguir apresenta a relação entre essas duas dimensões para a geração daquilo que os autores chamam de “os quatro reinos da experiência”.

Figura 6 – Os quatro reinos da experiência



Fonte: Elaborada pela autora com base em Pine e Gilmore (1998).

A observação do gráfico permite estabelecer algumas reflexões acerca da experiência que é gerada em sala de aula. Nesse sentido, percebe-se que os autores enxergam na participação ativa e no ambiente de absorção o contexto de experiência para a educação. Porém, cabe questionar se são essas as dimensões exploradas pelas salas de aula contemporâneas, bem como se este é realmente o quadrante ideal para a geração de uma experiência de aprendizagem positiva na perspectiva de alunos e professores.

Para Mäkitalo-Siegl et al. (2010), a sala de aula que predomina hoje nas instituições sugere, pela sua estrutura e modelo de ensino, a passividade do aluno durante o processo de aprendizagem. Nesse sentido, Zucker (2009) constata que as novas ferramentas tecnológicas representam uma possibilidade para a transformação deste espaço, uma vez que os recursos

disponíveis atualmente permitem o desenvolvimento de experiências diferenciadas, capazes de inaugurar novas formas de vivenciar a aprendizagem.

### 3 METODOLOGIA

Após o levantamento dos principais pontos relacionados ao tema da presente pesquisa, buscou-se estabelecer uma trajetória metodológica que permitisse atingir os objetivos anteriormente descritos.

#### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A complexidade inerente à inovação contemporânea e a interdependência dos fatores que influenciam a mudança no setor educacional evidenciam a necessidade do desenvolvimento desta investigação a partir de uma visão sistêmica. Nesse sentido, Capra (2006) observa que a análise das partes não pode ser dissociada do todo, uma vez que estas representam um nó de uma teia inseparável de relações capazes de gerar uma determinada realidade contextual. A partir dessa perspectiva, a presente pesquisa utiliza uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo. Para Gil (2009), a pesquisa exploratória permite desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, proporcionando, dessa forma, uma visão geral acerca de uma determinada realidade. Já a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada situação ou fenômeno, bem como a associação de diferentes variáveis que interferem diretamente no contexto analisado (GIL, 2009).

A pesquisa qualitativa não tem a intenção de mensurar ou testar variáveis, mas sim de aprofundar um fenômeno. O processo de pesquisa qualitativa envolve dados tipicamente coletados no ambiente do participante, com algum nível de interação do investigador. Nessa modalidade, a análise dos dados parte das particularidades e se direciona para os temas gerais, baseando-se nas interpretações do pesquisador acerca do significado das informações acessadas (CRESWELL, 2010).

Com base nisso, desenvolveu-se uma investigação empírica do tipo Estudo de Caso que, segundo Gil (1999), caracteriza-se por apresentar um estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, permitindo o conhecimento amplo e detalhado de sua realidade e contexto. Para Yin (2001), esta é uma estratégia metodológica que não exige a manipulação dos comportamentos relevantes relacionados ao seu objeto de estudo e, por esse motivo, permite compreender fenômenos sociais complexos, possibilitando uma investigação capaz de preservar as características holísticas e significativas dos eventos analisados.

O Estudo de Caso apresenta-se como um modelo pertinente para pesquisas que, como

esta, buscam analisar processos e motivações decisórias a fim de responder questões particulares acerca de um contexto em estudo.

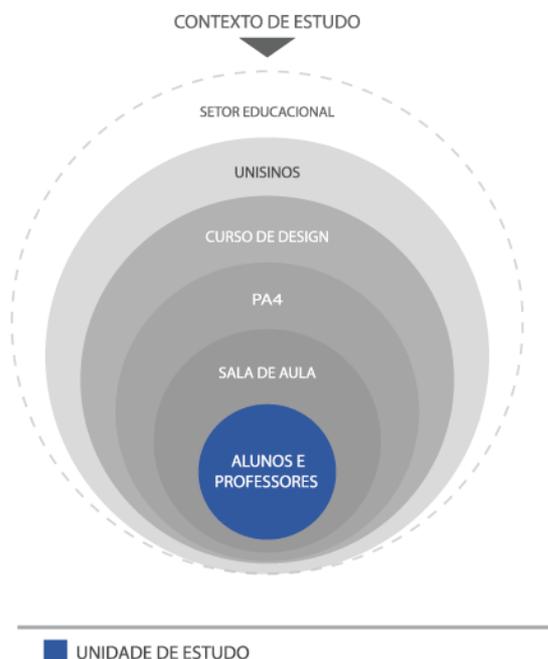
### 3.2 UNIDADE DE ESTUDO

A presente pesquisa foi desenvolvida junto ao Curso de Graduação em Design da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. A UNISINOS foi fundada em 17 de maio de 1969, configurando-se como uma instituição de ensino superior de direito privado e de natureza comunitária e confessional. Atualmente, está presente nos três estados da Região Sul do país (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná), desenvolvendo atividades presenciais e de Ensino a Distância (EAD). Todavia, a maioria de suas atividades acadêmicas e administrativas é realizada no Campus São Leopoldo, região metropolitana do Estado do Rio Grande do Sul (UNISINOS, 2011).

A escolha desta instituição e da Graduação em Design para o desenvolvimento deste estudo levou em conta o nível de inovação proporcionado pelo Projeto Político Pedagógico do curso em questão, o qual projetou suas atividades de formação por meio de Programas de Aprendizagens (PA), ou seja, por meio de um modelo que questiona o paradigma disciplinar e propõe um novo formato que visa à integração dos diferentes conhecimentos e sua constante articulação com a realidade profissional e regional (UNISINOS, 2006b).

Nesse contexto, selecionou-se como unidade de estudo uma turma de acadêmicos que cursavam o 4º semestre do curso de Design (Programa de Aprendizagem 4 – PA4) no segundo semestre de 2011, bem como os professores envolvidos na formação desses alunos e que foram responsáveis pelas atividades que compunham a estrutura curricular proposta para o semestre. Justifica-se a escolha da referida turma pelo fato de que ela se encontrava em uma etapa da formação que lhe permitiu vivenciar em sala de aula diferentes experiências e abordagens de aprendizagem, bem como observar os usos atribuídos às tecnologias nesse espaço. Assim, fará parte deste Estudo de Caso o contexto de aprendizagem da sala de aula de alunos e professores do PA4 do curso de Design da UNISINOS (Figura 7).

Figura 7 - Contexto da Unidade de Estudo



Fonte: Elaborada pela autora.

A partir da delimitação do contexto de estudo, estabeleceu-se contato com a instituição e o curso anteriormente descritos. Após autorizada para a realização das atividades de investigação nesse local, teve início uma fase de aproximação e sensibilização de coordenadores, professores e alunos a fim de incentivar a colaboração nos procedimentos de coleta de dados.

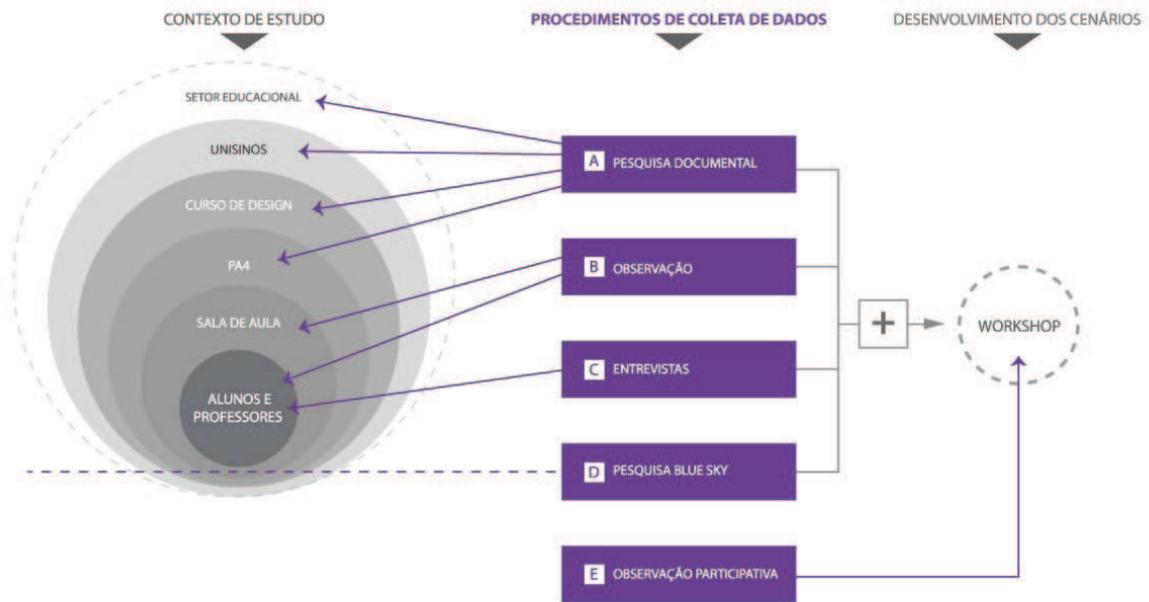
Cabe destacar que foram respeitados todos os critérios éticos para a realização da presente pesquisa, que envolveu seres humanos e, para tanto, foi utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme especifica o Apêndice A. Ao assinar esse termo, o aluno ou o professor participante foi informado sobre o objetivo do estudo bem como sobre o seu direito de não participação ou desistência, uma vez que se trata de uma participação voluntária que não envolve ganhos financeiros.

### 3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A diversidade de fontes de evidências que compõem um estudo de caso colabora para a validade do constructo e para a confiabilidade do estudo (YIN, 2001). Tendo isso em vista, optou-se pela realização de pesquisa documental, observações e entrevistas. Além disso, a

Pesquisa Blue Sky contribuiu para a coleta de dados criativos que colaboraram para as reflexões acerca dos caminhos para a inovação do contexto estudado, conforme mostra a Figura 8.

Figura 8 - Procedimentos de coleta de dados



Fonte: Elaborada pela autora.

Dessa forma, foi possível estabelecer uma relação direta entre a metodologia utilizada por este estudo e a metodologia projetual apresentada pelo Design Estratégico (Figura 9), a qual estabelece duas pesquisas metaprojetuais, a pesquisa contextual e a pesquisa criativa, que juntas são capazes de contribuir para o desenvolvimento de projetos que, como este estudo, visam à inovação.

Figura 9 - Relação entre os procedimentos de coleta de dados e as etapas metaprojetuais da metodologia do Design Estratégico



Fonte: Elaborada pela autora.

Nessa perspectiva, a pesquisa contextual buscou, por meio de pesquisas documentais, observações e entrevistas, reunir informações acerca do setor educacional, da instituição de ensino superior e do curso de graduação analisados. Ao mesmo tempo, esses procedimentos de coleta de dados permitiram conhecer as experiências de professores e alunos em sala de aula, bem como o papel das tecnologias digitais nesse ambiente.

Associada a isso, a Pesquisa Blue Sky foi desenvolvida com o intuito de organizar uma série de estímulos criativos fundamentais para o processo de inovação e cujo resultado, somado ao diagnóstico contextual, auxiliaram o planejamento do *workshop*, que também serviu como espaço para a coleta dos dados. Assim, os cenários projetados durante as atividades do *workshop* foram observados pela pesquisadora e serviram de subsídio para o alcance dos resultados deste estudo.

A seguir, a maneira como cada um desses procedimentos de coleta de dados foi desenvolvido é descrita detalhadamente:

- a) Pesquisa documental – Esse procedimento teve como foco o contexto no qual a unidade de estudo se insere, ou seja, o sistema de ensino superior brasileiro, bem como a UNISINOS e o curso de Design da mesma instituição. Dessa forma, foi realizado um

levantamento dos principais documentos vinculados ao ensino superior do país, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e o Censo da Educação Superior 2010. No caso da instituição, buscou-se analisar o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Político Pedagógico - Curso de Graduação em Design.

Segundo Gil (2009), a pesquisa documental proporciona ao pesquisador dados que podem contribuir para a compreensão de um contexto específico sem a necessidade de envolvimento direto de outras pessoas. Dessa forma, este tipo de pesquisa colaborou para o conhecimento de alguns antecedentes que influenciam diretamente a realidade do cenário analisado.

b) Observação de alunos e professores – A observação dos atores sociais da sala de aula foi realizada nas instalações do curso de Design durante 17 períodos de atividades curriculares ocorridas nos meses de agosto e setembro de 2011. No mesmo período, observou-se uma reunião de planejamento do semestre, na qual estavam presentes apenas os professores. Esse procedimento foi orientado a partir de pontos pertinentes à pesquisa, como: (a) as ferramentas tecnológicas digitais utilizadas em sala de aula, (b) o uso das tecnologias por professores e alunos, (c) as motivações para o uso das tecnologias, (d) as contribuições da tecnologia para o desenvolvimento das atividades propostas, (e) a estrutura da sala de aula e (f) a interação entre professores e alunos.

A Tabela 1 apresenta as datas, o número de participantes e os locais<sup>10</sup> onde foram realizadas as observações. Destaca-se que cada uma das observações é identificada pela letra “O”, seguida de um número que indica a ordenação da coleta de dados (O-1, O- 2, etc).

---

<sup>10</sup> No período da coleta de dados o Curso de Design da UNISINOS possuía instalações nas cidades de Porto Alegre e São Leopoldo.

Tabela 1 - Detalhamento dos períodos de observação da sala de aula

<i>Observação (O)</i>	<i>Data</i>	<i>Local</i>	<i>Nº de alunos</i>	<i>Nº de professores</i>
O-1*	01.08.11	Porto Alegre	0	10
O-2	15.08.11	Porto Alegre	12	2 e 1 estagiária
O-3	15.08.11	Porto Alegre	14	1
O-4	16.08.11	São Leopoldo	14	1
O-5	17.08.11	São Leopoldo	10	1
O-6	18.08.11	São Leopoldo	10	1
O-7	18.08.11	São Leopoldo	10	1
O-8	18.08.11	São Leopoldo	6	1
O-9	19.08.11	Porto Alegre	12	1
O-10	25.08.11	São Leopoldo	6	1
O-11	29.08.11	São Leopoldo	13	1
O-12	29.08.11	São Leopoldo	12	1 e 1 estagiária
O-13	29.08.11	São Leopoldo	8	1
O-14	30.08.11	São Leopoldo	8	1
O-15	30.08.11	São Leopoldo	10	1
O-16	01.09.11	São Leopoldo	10	1
O-17	02.09.11	Porto Alegre	12	2 e 1 estagiária
O-18	02.09.11	Porto Alegre	13	1

\*Reunião de professores

Fonte: Elaborada pela autora.

c) Entrevistas - As entrevistas foram realizadas com quatro alunos e quatro professores do PA4, integrantes da unidade de estudo da presente pesquisa. Porém, cabe destacar que dois dos professores entrevistados também eram os coordenadores do curso. Essas entrevistas tiveram seu nível de estruturação definido por pautas que organizaram os pontos de interesse a serem explorados ao longo do diálogo com os entrevistados. Todavia, criou-se um roteiro distinto para professores e alunos, conforme é sinalizado, respectivamente, no Apêndice B e C. Todas as informações coletadas pelas entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas fidedignamente, assegurando, com isso, o máximo aproveitamento das informações. Na Tabela 2 as entrevistas realizadas com os alunos são identificadas pelas letras “EA”, da mesma forma que seus participantes são ordenados por números (EA-1, EA-2, etc).

Tabela 2 - Detalhamento das entrevistas realizadas com os alunos

<i>Entrevista alunos (EA)</i>	<i>Data</i>	<i>Local da entrevista</i>	<i>Sexo</i>	<i>Idade</i>
EA-1	18.08.11	São Leopoldo	F	21 anos
EA-2	19.08.11	Porto Alegre	M	18 anos
EA-3	19.08.11	Porto Alegre	M	22 anos
EA-4	29.08.11	Porto Alegre	F	18 anos

Legenda: M - masculino; F – feminino.

Fonte: Elaborada pela autora.

Seguindo essa mesma lógica, a Tabela 3 apresenta as entrevistas realizadas com os professores, as quais são identificadas pelas letras “EP”.

Tabela 3 - Detalhamento das entrevistas realizadas com os professores

<i>Entrevista Professor (EP)</i>	<i>Data</i>	<i>Área de formação</i>	<i>Local da entrevista</i>	<i>Tempo de docência</i>	<i>Sexo</i>	<i>Idade</i>
EP-1	15.08.11	Administração	Porto Alegre	7 anos	F	32 anos
EP-2	29.08.11	Arquitetura	Porto Alegre	20 anos	M	52 anos
EP-3	30.08.11	Jornalismo	Porto Alegre*	10 anos	M	37 anos
EP-4	31.08.11	Design Gráfico	Porto Alegre	4 anos	M	36 anos

Legenda: M - masculino; F – feminino.

\*Entrevista por Skype

Fonte: Elaborada pela autora.

d) Pesquisa Blue Sky – A Pesquisa Blue Sky foi realizada com base na busca de imagens na Internet orientada a partir de palavras-chave relacionadas ao tema do presente estudo, a saber: contextos de aprendizagem e interação. Dessa forma, o uso da linguagem visual adquiriu papel central, auxiliando tanto no processo criativo como na comunicação das ideias e de seus significados. Nessa perspectiva, uma imagem comportou-se como um signo produtor de sentido capaz de construir conceitos e visões pertinentes aos objetivos do presente estudo (SCALETSKY; PARODE, 2008).

Destaca-se, porém, que esta é uma modalidade de pesquisa que exigiu o distanciamento do setor educacional estudado para, com isso, possibilitar o acesso e a exploração de estímulos criativos provenientes de outras áreas e de outros contextos vivenciais diferentes do ambiente pesquisado.

e) Observação participativa – A observação participativa ocorreu nos dias 21 e 22 de outubro de 2011, durante as atividades promovidas pelo “Workshop 2029: Uma Nova Experiência de Aprendizagem”, o qual foi desenvolvido com a contribuição de um grupo de professores integrantes do Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas da UNISINOS e objetivou desenvolver cenários para a inovação da experiência de aprendizagem em sala de aula. O *workshop* contou com a participação de quatro grupos interdisciplinares compostos por professores com competências em educação, tecnologia e design estratégico, bem como estudantes de design e professores familiarizados com as questões institucionais da UNISINOS. Em dois dias de atividades, foi totalizada a participação de 24 pessoas.

A pesquisadora responsável por este estudo atuou como coordenadora do *workshop*, organizando as atividades e a apresentação dos estímulos contextuais e criativos. Ao mesmo tempo, observou, de maneira participativa, o processo de desenvolvimento dos cenários e, por fim, os resultados alcançados pelos grupos (Tabela 4). Assim, com o intuito de assegurar que a coleta de dados fosse satisfatória, foram feitos registros por

meio de anotações, gravações de áudio e imagens (vídeos e fotografias) e documentação produzida pelos participantes durante a atividade projetual.

Tabela 4 - Detalhamento das observações realizadas durante o Workshop 2029

<i>Data</i>	<i>Período</i>	<i>Quant. de participantes</i>	<i>Quant. de palestrantes e monitores</i>
21.10.11	Manhã	17	2 palestrantes e 1 monitor
21.10.11	Tarde	23	1 monitor
22.10.11	Manhã	21	1 monitor

Fonte: Elaborada pela autora.

A Tabela 5 apresenta as principais características dos integrantes das equipes que participaram do *workshop*. Os áudios gravados com base nas discussões são identificados pelas letras “AE”. Ao mesmo tempo, os números (1, 2, 3 e 4) reconhecem as equipes, bem como ordenam seus respectivos participantes (AE1-1, AE1-2, etc).

Tabela 5 – Detalhamento dos áudios gravados durante o Workshop 2029

<i>Áudio</i>	<i>Sexo</i>	<i>Idade</i>	<i>Maior titulação</i>	<i>Área de formação</i>	<i>Competência</i>
<i>Equipe 1 (AE1)</i>					
AE1-1	M	33	Mestre	Design	Projeto/Design Estratégico
AE1-2	M	30	Doutor	Comunicação Social	Tecnologia/Informática
AE1-3	F	22	Graduado	Design	Projeto/Design Estratégico
AE1-4	F	33	Doutor	Pedagogia	Educação/Pedagogia
AE1-5	F	58	Mestre	Engenharia Civil	Institucional UNISINOS
<i>Equipe 2 (AE2)</i>					
AE2-1	M	36	Mestre	Design	Projeto/Design Estratégico
AE2-2	M	31	Mestre	Filosofia	Tecnologia/Informática
AE2-3	F	47	Doutor	Pedagogia	Educação/Pedagogia
AE2-4	M	21	Graduado	Design	Projeto/Design Estratégico
AE2-5	F	54	Mestre	Enfermagem	Institucional UNISINOS
AE2-6	F	41	Mestre	Psicologia	Institucional UNISINOS
<i>Equipe 3 (AE3)</i>					
AE3-1	M	32	Doutor	Design	Projeto/Design Estratégico
AE3-2	F	31	Doutor	Letras	Institucional UNISINOS
AE3-3	F	63	Pós-Doutor	Pedagogia	Educação/Pedagogia
AE3-4	M	38	Doutor	Engenharia	Institucional UNISINOS
AE3-5	F	25	Graduando*	Design	Projeto/Design Estratégico
AE3-6	F	29	Doutor	Nutrição	Institucional UNISINOS
AE3-7	F	44	Especialista	Arquitetura**	Projeto/Design Estratégico
<i>Equipe 4 (AE4)</i>					
AE4-1	M	48	Doutor	Arquitetura**	Projeto/Design Estratégico
AE4-2	M	41	Doutor	Informática	Tecnologia/Informática
AE4-3	F	62	Mestre	História Natural	Educação/Pedagogia
AE4-4	F	20	Graduando	Design	Projeto/Design Estratégico
AE4-5	M	37	Doutor	Publicidade***	Institucional UNISINOS
AE4-6	M	30	Mestre	Filosofia	Institucional UNISINOS

Legenda: M - masculino; F – feminino.

\*Graduando em Design e graduado em Jornalismo

\*\*Arquitetura e Urbanismo

\*\*\*Publicidade e Propaganda

Fonte: Elaborada pela autora.

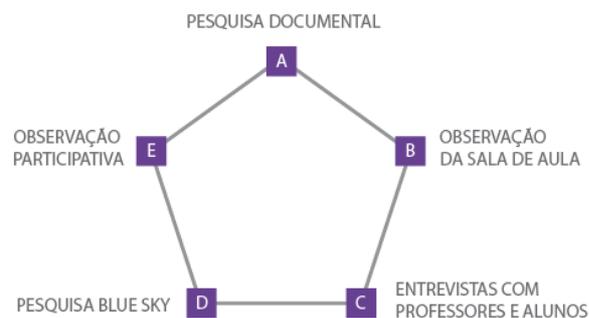
O alcance dos objetivos do *workshop* foi possível devido ao investimento minucioso no processo de organização deste espaço potencial para a atividade projetual. A organização do mesmo encontra-se descrita em apêndice (APÊNDICE D).

### 3.4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados possibilitou examinar, categorizar e recombina os dados a partir das proposições iniciais. Dessa forma, entende-se que esta etapa metodológica permitiu sistematizar as informações coletadas por meio do estabelecimento de relações entre as evidências apuradas. Para tanto, destaca-se a importância da escolha de uma estratégia analítica com o objetivo de produzir conclusões coerentes e que impossibilitem interpretações alternativas (YIN, 2001).

Assim, com o intuito de analisar o conjunto dos materiais coletados pelo Estudo de Caso, a presente investigação teve como base Yin (2001), o qual apresenta o conceito de triangulação, que permite relacionar as informações coletadas. Na perspectiva do autor, o processo de triangulação colabora para que as descobertas da investigação sejam aprimoradas e convincentes, possibilitando um estilo corroborativo de pesquisa. A figura abaixo apresenta a aplicação desse modelo à pesquisa em questão.

Figura 10 - Modelo de triangulação proposto para a análise dos dados coletados



Fonte: Elaborada pela autora.

A exploração dos dados coletados com base em Bardin (2011) possibilitou o alcance de uma análise interpretativa sobre os conteúdos originados nas pesquisas documentais, observações, entrevistas e Pesquisa Blue Sky. Para tanto, foram realizadas três etapas de

análise: (a) pré-análise, (b) exploração do material e (c) interpretação dos resultados.

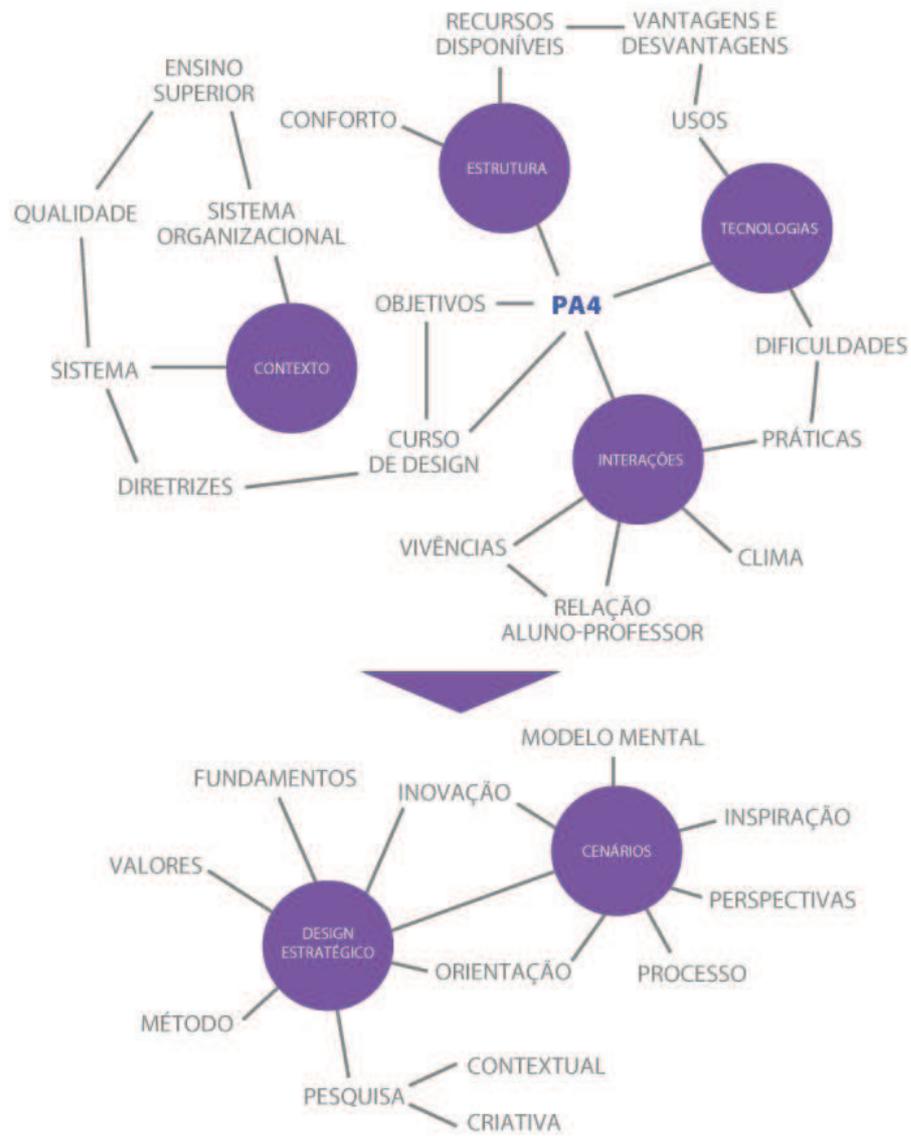
a) Pré-Análise – Foi a etapa de aproximação com os dados coletados e de organização do processo analítico. Nesta etapa, foram sintetizadas as ideias iniciais a partir de uma leitura flutuante dos achados, de maneira a conduzir a identificação dos principais conteúdos relacionados ao material.

b) Exploração do material – Após a identificação dos teores dos registros analisados, esses conteúdos foram diferenciando e agrupados de modo a formar subcategorias que, por fim, foram reagrupadas em categorias, segundo seu núcleo de sentido. A análise conjunta dos documentos, observações, entrevistas e Blue Sky permitiu encontrar pontos de divergência e convergência, facilitando a triangulação dos dados provenientes dos diferentes procedimentos de coleta.

c) Interpretação dos resultados – Após a definição das categorias de análise, os conteúdos foram interpretados com base nas proposições teóricas que contribuíram para a discussão dos resultados diante dos objetivos do presente estudo.

A figura a seguir apresenta as subcategorias que deram origem às categorias de análise deste estudo.

Figura 11 - Categorias e subcategorias utilizadas durante a análise dos dados



Fonte: Elaborada pela autora.

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados aqui apresentados são fruto de um estudo de caso que envolveu a realização de pesquisa documental, observações, entrevistas e Pesquisa Blue Sky reunidas e analisadas, buscando elaborar um conjunto textual interpretativo a fim de responder aos objetivos do presente estudo.

### 4.1 CONTEXTO DO ESTUDO

A turma de alunos e professores do quarto semestre do Curso de Graduação em Design (PA4) está inserida em um contexto organizacional no qual estão implicadas questões relativas ao sistema de ensino superior brasileiro. Diante disso, surge a necessidade de considerar fatores políticos e institucionais, uma vez que a realidade observada é parte de um contexto amplo e de uma dinâmica complexa.

#### 4.1.1 Ensino Superior Brasileiro

A educação superior que caracteriza o Brasil no século XXI é reflexo de um processo que, historicamente, privilegiou as elites e atendeu a interesses políticos e econômicos. Enquanto que os demais países latino-americanos inauguravam suas primeiras universidades já no século XVI, o Brasil, diante da resistência da política de colonização portuguesa, criou suas primeiras escolas superiores tardiamente, no século XIX. Com isso, apenas em 1920, após a proclamação da República, surge a primeira universidade oficialmente brasileira, a Universidade do Rio de Janeiro (FÁVERO, 2006).

Todavia, se inicialmente o ensino superior era considerado um bem público, nas últimas décadas os baixos investimentos e a incapacidade do Estado em atender à demanda por educação fizeram com que a expansão do ensino superior em território nacional ocorresse, principalmente, por meio da criação de instituições privadas<sup>11</sup>. Dessa forma, não é surpreendente que o Brasil situe-se hoje entre os países de maior índice de privatização do ensino no mundo (SGUISSARD, 2009).

Segundo dados do Censo da Educação Superior 2010 (BRASIL, 2011), 88,3% das 2.377 Instituições de Ensino Superior (IES) nacionais são privadas, ao passo que 11,7% são públicas. Com isso, a maioria das matrículas, 74,2%, ocorreu em instituições privadas,

---

<sup>11</sup>De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as categorias administrativas das IES do Brasil são pública e privada (BRASIL, 1996).

conforme pode ser observado na Tabela 6.

Tabela 6 - Estatística básica de graduação (presencial e a distância) por categoria administrativa

	<i>Total Geral</i>	<i>Pública</i>	<i>%</i>	<i>Privada</i>	<i>%</i>
Instituições	2.377	278	11,7	2.099	88,3
Cursos	29.507	9.245	31,3	20.262	68,7
Matrículas de Graduação	6.379.299	1.643.298	25,8	4.736.001	74,2
Ingressos (todas as formas)	2.182.299	475.884	21,8	1.706.345	78,2
Concluintes	973.839	190.597	19,6	783.242	80,4
Função Docente em Exercício	345.335	130.789	37,9	214.546	62,1

Fonte: Censo da Educação Superior 2010 (BRASIL, 2011).

Cabe destacar que, enquanto que as IES públicas (federais, estaduais e municipais) derivam do investimento do governo, as IES privadas dependem, essencialmente, das receitas das mensalidades e podem, ou não, ter fins lucrativos (RÁMIREZ, 2011). As IES privadas apresentam diferenças significativas entre si e, por esse motivo, foram subdivididas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em: (1) particulares em sentido estrito, (2) comunitárias, (3) confessionais e (4) filantrópicas (BRASIL, 1996). O Quadro 4 apresenta essas subcategorias e permite observar as principais diferenças entre as IES privadas.

Quadro 4 - Descrição das subcategorias de instituições privadas no Brasil

<i>Subcategorias de Instituições Privadas</i>	<i>Descrição</i>
Particular em sentido Estrito	São instituições mantidas por uma ou mais pessoas físicas ou jurídicas de direito privado e constituem-se como entidades de caráter comercial.
Comunitárias	São instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas, incluindo cooperativas de professores e alunos que incluam na sua entidade mantenedora representantes da comunidade.
Confessionais	São instituídas por grupos de pessoas físicas ou por uma ou mais pessoas jurídicas que atendam a orientação confessional e ideologia específicas.
Filantrópicas	São pessoas jurídicas de direito privado que não possuem finalidade lucrativa e promovem assistência educacional à sociedade .

Fonte: LDB (BRASIL, 1996) e MEC (BRASIL, 2012).

Nesse contexto, tanto instituições públicas como privadas oferecem ao estudante egresso do ensino médio três opções de graduação: bacharelado, licenciatura e formação tecnológica. Em todas essas modalidades, além da forma presencial (em que é exigida a frequência do aluno em pelo menos 75% das aulas e avaliações), é possível realizar a formação por meio do EAD ou, ainda, nos cursos semipresenciais. Apesar de a maioria das matrículas ser no ensino presencial, dados do Censo da Educação Superior 2010 demonstram a crescente expansão do EAD, motivada, principalmente, pelo interesse do público com idade

mais avançada (BRASIL, 2011).

Destaca-se, porém, que a oferta de vagas no ensino superior está distante de atender à demanda, fato que reforça a convicção histórica de que a formação acadêmica é um privilégio disponível a poucos. De 2001 a 2010 o crescimento das matrículas de graduação foi de apenas 2,4%, ou seja, se, em 2001, 12% dos jovens em faixa etária de 18 a 24 anos tinham acesso ao ensino superior, em 2010 esse número passou para 14,4% (BRASIL, 2011).

Essa desigualdade no acesso à educação superior também se reflete na disparidade da distribuição geográfica das oportunidades para ingresso na graduação. De acordo com o Censo da Educação Superior 2010 (BRASIL, 2011), cerca de 48,7% do total de matrículas da graduação está concentrada na Região Sudeste do país. Todavia, essa diferença já foi ainda maior, uma vez que a participação percentual das regiões menos favorecidas pela disponibilidade de vagas (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) aumentou no período de 2001 a 2010, conforme mostra a Tabela 7.

Tabela 7 - Distribuição e participação percentual de matrículas em cursos de graduação presencial por região geográfica do Brasil no período de 2001 a 2010, segundo o Censo da Educação Superior 2010

<i>Região Geográfica</i>	<i>2001</i>	<i>%</i>	<i>2010</i>	<i>%</i>
Brasil	3.030.754	100	5.449.120	100
Norte	141.892	4,7	352.358	6,5
Nordeste	460.315	15,2	1.052.161	19,3
Sudeste	1.566.610	51,7	2.656.231	48,7
Sul	601.588	19,8	893.130	16,4
Centro-Oeste	260.349	8,6	495.240	9,1

Fonte: Censo da Educação Superior 2010 (BRASIL, 2011).

Para Rámirez (2011), mais do que uma urgência no Brasil, a expansão do ensino superior é uma necessidade global, na medida em que se confirma a correlação entre os investimentos no setor e o desenvolvimento do país pela mudança gradual em sua estrutura econômica: da agricultura até a indústria e os serviços. Nesse sentido, destaca-se que uma economia voltada aos serviços requer investimentos expressivos em capital humano, tornando-se necessária a formação de trabalhadores qualificados, capazes de atrair empresas e investimentos. Assim, a importância do ensino superior é potencializada, tornando-se o meio pelo qual o país desenvolve-se em uma economia global baseada no conhecimento (RÁMIREZ, 2011).

Os resultados da avaliação do *Programme for International Student Assessment* (PISA) mostram que o Brasil teve melhorias no setor educacional nos últimos 10 anos. Porém, permanece com uma média bem abaixo dos países avaliados como de melhor desempenho nesse setor. Segundo esse programa da OECD, essa melhoria está relacionada ao

fato de o Brasil ter colocado em prática políticas federais baseadas em uma visão coerente. O desafio agora é melhorar a qualidade da educação para, assim, permitir que comércio e indústria sejam competitivos em uma escala global (OECD, 2011).

Atualmente, a Secretaria de Educação Superior (SESu) é a unidade do Ministério da Educação (MEC) responsável por planejar, orientar e coordenar o processo de formulação e implementação da Política Nacional de Educação Superior. Além dessa atuação, são de responsabilidade da SESu as tarefas de supervisão das IES mantidas pela União e pela iniciativa privada (BRASIL, 2012b).

Para tornar possível o monitoramento das IES, o MEC baseia-se em dados fornecidos pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), o qual utiliza uma série de instrumentos<sup>12</sup> que objetivam avaliar as instituições e os cursos, bem como o desempenho dos estudantes. Após o levantamento dos dados, os resultados são divulgados por meio de documentos informativos, como é o caso do cadastro das IES e do censo, e também por meio de conceitos, como ocorre com o Conceito Preliminar de Curso<sup>13</sup> (CPC) e com o Índice Geral de Cursos (IGC) (BRASIL, 2012a).

O IGC, um dos resultados mais utilizados para mensurar a qualidade das instituições, usa como base a média CPC de todas as graduações da instituição, ponderada a partir do número de matrículas, somado às notas das pós-graduações (conceito CAPES). O indicador varia de 1 a 5, sendo que os conceitos 1 e 2 são considerados ruins, 3 é considerado satisfatório, e 4 e 5, bons (BRASIL, 2012a). Em 2010, 1.826 instituições de ensino superior foram avaliadas e, destas, apenas 158 (8,64%) alcançaram IGC 4 ou 5, somando 77 privadas e 81 públicas. Prevaleceram instituições com IGC 3, enquanto que 37% obtiveram IGC 1 ou 2. Entre os estabelecimentos de ensino com resultado insatisfatório<sup>14</sup>, 640 são privados (35%) e 43 públicos (2,3%).

No entanto, ao avaliar praticamente da mesma forma todas as organizações acadêmicas (faculdades, centros universitários e universidades), o IGC descumpra o Art. 2º da Lei nº 10.861, que prevê, dentre outras coisas, o respeito à identidade e a diversidade de instituições e cursos durante as avaliações institucionais (SGUISSARDI, 2009). Na perspectiva de Sguissardi (2009), a qualidade, na conotação como vem sendo usada hoje, é inadequada e remete ao modelo empresarial do período industrial, quando buscava-se,

---

<sup>12</sup>Autoavaliação, avaliação externa, avaliação das condições de ensino, Enade, censo e cadastro das IES.

<sup>13</sup>O Conceito Preliminar de Curso é composto por diferentes variáveis que traduzem resultados da avaliação de desempenho de estudantes (Enade), infraestrutura e instalações, recursos didático-pedagógicos e corpo docente (BRASIL, 2012a).

<sup>14</sup>A maioria das instituições com IGC 1 e 2 são faculdades, as mais numerosas dentre as categorias administrativas (BRASIL, 2012a).

mediante técnicas estatísticas, rever ou atingir a qualidade dos produtos conforme critérios previamente definidos pela empresa.

Ao mesmo tempo, parece evidente que a crescente adoção de mecanismos de avaliação e credenciamento no setor educacional surge a partir da necessidade de resolver os problemas de controle e qualidade intrínsecos à expansão desenfreada das IES privadas. Dessa forma, ao mesmo tempo em que o Estado abre mão da sua responsabilidade pela ampliação do sistema educacional, assume, gradativamente, um maior grau de regulação e controle desse sistema (SGUISSARDI, 2009). A análise da LDB confirma essa perspectiva, na medida em que os esforços do governo são orientados para a educação infantil, para o ensino fundamental e médio, da mesma forma que a maior parte dos investimentos em ampliação está sendo destinada para essas modalidades de ensino (BRASIL, 1996).

Para Rámirez (2011), o crescimento da população jovem na maioria dos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, faz com que esses governos continuem concentrando seus gastos na educação básica. Em alguns anos, porém, esses estudantes serão potenciais graduandos e os investimentos no ensino superior, seja ele público ou privado, serão inevitáveis. Com base nisso, o autor confirma a tendência mundial de expansão das IES, reforçada, ainda, pela predisposição da crescente classe média em investir cada vez mais em educação, incentivada pelos claros benefícios econômicos da formação acadêmica.

Diante disso, observa-se que a expansão e a ampliação das IES é uma necessidade não só brasileira, mas mundial. No entanto, no caso do Brasil, como já foi apontado, esse processo de expansão ocorre, principalmente, pelas IES privadas. Para Sguissardi (2009, p. 189),

a ideia de uma universidade organizada e gerida nos moldes empresariais, trabalhando com uma semimercadoria no quase mercado educacional está cada vez mais presente no discurso e nas práticas oficiais das políticas públicas de educação superior.

Nesse contexto, percebe-se, por vezes, o lucro como o objetivo primordial de parte dessas instituições, quando este deveria ser, inquestionavelmente, o conhecimento. Inserida em uma sociedade de consumo, a IES deixa de ter estudantes e passa a ter clientes, ao mesmo tempo em que deixa de ter professores e passa a ter prestadores de serviço. No momento em que o Estado abre mão de seu dever de educar, a sociedade precisa buscar alternativas que permitam o seu desenvolvimento. Atualmente, essas alternativas estão concentradas em instituições privadas com fins lucrativos, onde dados como os apresentados pelo IGC (por mais questionáveis que sejam) tornam a situação alarmante.

Somando-se a isso, observa-se que a expansão das IES a partir de investimentos privados tem se dado, principalmente, por meio da criação de faculdades e centros universitários. Dessa forma, sabendo-se que na prática apenas as universidades com sistemas de pós-graduação desenvolvem programas de pesquisa e, portanto, cumprem o preceito constitucional da associação ensino-pesquisa-extensão, é possível constatar que o modelo que está sendo consolidado pode ser denominado de modelo de universidade de ensino, em detrimento do modelo de universidade de pesquisa (SGUISSARDI, 2009).

De fato, a sociedade brasileira enfrenta hoje o paradoxo de um sistema de ensino superior que não encontra nos investimentos públicos o apoio necessário para o seu desenvolvimento. Dessa forma, a predominância pública diminui à medida que as instituições privadas ganham espaço e oferecem oportunidades a uma demanda reprimida que, provavelmente, jamais teria acesso à universidade pública dos moldes atuais. Nesse contexto, surge a seguinte questão: é possível pensar a inovação da sala de aula em um contexto onde o direito básico de acesso à educação não é atendido? Para Mota (2011, p. 94), “desenvolver espaços para entender o mundo contemporâneo é crucial para pensar os cenários futuros e o papel específico da inovação neles”. Em relação ao Brasil, os tempos atuais apontam para o crescimento econômico e para o desenvolvimento social que, no entanto, só será sustentável se apoiado por uma série de inovações<sup>15</sup>, e uma delas, sem dúvida, está na educação e na diversificação dos recursos tecnológicos nesse espaço.

Para além de questionar a educação como direito, cabe questionar a qualidade do ensino oferecido, uma discussão que por vezes fica em segundo plano face à prevalente crítica ao restrito acesso às universidades públicas. Assim, independente de ser pública ou privada, a IES deve, acima de tudo, oferecer ao estudante um ensino de qualidade, o qual não pode ser mensurado restritamente por meio de números, mas pela experiência de aprendizagem que é vivenciada e pela responsabilidade de garantir uma formação profissional condizente com as demandas contemporâneas.

Frente a isso, o presente estudo toma uma universidade de importância singular para o Estado do Rio Grande do Sul para questionar a inovação da sala de aula. A seguir, discutem-se aspectos contextuais relativos a essa IES.

---

<sup>15</sup>Atualmente, a inovação no setor educacional brasileiro tem como base a identificação das melhores práticas nas unidades federativas, as quais são compartilhadas com os demais estados por meio das reuniões mensais dos Secretários Estaduais de Educação (OECD, 2011).

#### 4.1.2 UNISINOS

A Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, é mantida pela Associação Antônio Vieira<sup>16</sup>, configurando-se como uma instituição de educação superior de caráter privado e de natureza comunitária e confessional. Com sede no Município de São Leopoldo, no Estado do Rio Grande do Sul, a UNISINOS expandiu-se pela Região Sul do país, oferecendo à comunidade cursos de graduação (bacharelado, licenciatura e tecnológico), especialização, MBA, mestrados, doutorados, formação profissional e EAD. Segundo dados do IGC (Diário Oficial de União de 17 de novembro de 2011), a Universidade apresenta conceito 4 em sua avaliação de 2010, evidenciando um bom resultado que distingue-se da maioria das instituições brasileiras e que comprova, segundo a avaliação do Estado, a sua qualidade como IES.

A UNISINOS assume como missão “promover a formação integral da pessoa humana e sua capacitação ao exercício profissional, incentivando o aprendizado contínuo e a atuação solidária, para o desenvolvimento da sociedade”. Pela perspectiva institucional, o cumprimento dessa missão apoia-se na busca pelo ensino de qualidade, centrado na construção transdisciplinar do conhecimento, bem como pela investigação científica e tecnológica que é orientada pelas necessidades de desenvolvimento local (UNISINOS, 2006a, p. 31).

A visão de “ser referência na promoção da educação por toda a vida, estar comprometida com o desenvolvimento regional e ser impulsionada por pessoas solidárias, criativas e inovadoras” reflete a presença da Universidade na sociedade e na cultura como portadora e promotora de valores fundamentais que são possibilitados pela educação: o autoconhecimento, a autossuperação e a interação com o mundo. Além disso, explicita o empenho da instituição pela formação educacional de pessoas solidárias, criativas e inovadoras, que estejam abertas aos desafios de uma sociedade que busca a democracia e a igualdade (UNISINOS, 2006a, p. 32).

Ainda, a UNISINOS possui os seguintes valores: (1) conduta ética nas práticas educacionais e de gestão, enfatizando respeito à dignidade do ser humano; (2) subsidiaridade/solidarismo entre as pessoas da instituição e com a sociedade de uma forma

---

<sup>16</sup>A Associação Antônio Vieira é integrante da Companhia de Jesus, uma ordem religiosa jesuítica fundada por Inácio de Loyola no século XVI. A Associação possui sede em Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, e, atualmente, é uma entidade civil com fins não lucrativos, filantrópica, de natureza educativa, cultural, assistencial, beneficente, de ação social e cristã, que tem como uma de suas finalidades promover o ensino em todos os graus e modalidade. (UNISINOS, 2006a).

geral; (3) responsabilidade social e cidadania das práticas educacionais buscando o desenvolvimento cultural e socioeconômico; (4) respeito à natureza e ao ambiente pelo compromisso com a preservação da vida; (5) socialização dos bens culturais, por meio da institucionalização do acesso a seus bens e resultados (UNISINOS, 2006a).

Na perspectiva de Zurlo (2010), as instituições descrevem e orientam suas escolhas pela missão, visão e valores institucionais. Contudo, esse modelo mostra-se eficaz quando está em sintonia com a identidade e com a cultura organizacional. Nesse sentido, observa-se que o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNISINOS estabelece as grandes opções estratégicas da Universidade (desenvolvimento regional, transdisciplinaridade e educação por toda a vida) compreendidas na missão/visão e articuladas em torno do conceito de UNICIDADE<sup>17</sup>, o qual se compromete com os pressupostos de excelência acadêmica e sustentabilidade. Dessa forma, o PDI 2006-2011 determinou as intenções e os objetivos institucionais da UNISINOS durante os últimos 5 anos, os quais visaram atingir: (1) a excelência do ensino e da pesquisa, (2) o crescimento e a expansão da Universidade, (3) a inclusão acadêmica e social e (4) a sustentabilidade e autoeficiência econômico-financeira da instituição (UNISINOS, 2006a).

Tendo em vistas esses objetivos, a linha de ação para 2006-2011 foi expressa por meio de três dimensões: (1) expansão e inovação, (2) sustentabilidade e (3) qualificação da gestão. Assim, a expansão e a inovação, dentro e fora da sede, foram determinadas pela oferta de produtos e serviços voltados para as necessidades sociais, regionais e do mundo do trabalho. Em relação à sustentabilidade, foram consideradas as alternativas relacionadas à captação de recursos e à busca de soluções que retirem das mensalidades a predominância de receita da instituição.

Por fim, na qualificação da gestão, destacam-se linhas de ação que incentivam o desenvolvimento e a implementação de tecnologias inovadoras de ensino, bem como incentivos à criação de sistemas voltados à qualificação dos *software* educacionais e de melhorias na infraestrutura. Apesar de estarem previstos incrementos futuros dos recursos tecnológicos<sup>18</sup> oferecidos em sala de aula, a análise geral da estrutura permite afirmar que a maioria das salas de aula segue o modelo padrão (mesas, cadeiras e quadro), contando com pouco ou nenhum recurso tecnológico de apoio ao processo de ensino-aprendizagem. Segundo dados cedidos pela Universidade, das 384 salas de aula, apenas 156 apresentam

---

<sup>17</sup> “UNICIDADE é o elemento articulador e organizador de transformação da Universidade, expressando sua proposta de inovação para que a UNISINOS possa contribuir para o desenvolvimento integral da região” (UNISINOS, 2006a, p. 64).

<sup>18</sup> A partir de fevereiro de 2012 todas as salas estarão equipadas com projetor.

computador e projetor disponíveis para o uso e muitas destas ainda não possuem acesso à Internet.

Atualmente, a instituição conta com cerca de 692 espaços. Destes, 384 são salas de aula, 125 são laboratórios temáticos, 68 são laboratórios de informática e 18 são auditórios. A distribuição desses espaços pelas edificações dos cursos evidencia a construção de diferentes contextos de aprendizagem que refletem o modelo de ensino estabelecido para cada área.

Em relação às práticas inovadoras para o ensino em sala de aula, a UNISINOS desenvolve o Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas. Nesse Projeto, os principais objetivos estão voltados para dois focos: (1) o aluno, visando à criação de espaços e modos de aprendizagem que permitam ao estudante experienciar o mundo do trabalho, e (2) o professor, enquanto busca-se desenvolver um banco de experiências pedagógicas bem sucedidas que permitam qualificar o trabalho docente. Para atender a esse objetivo, foi realizada em 2011 uma pesquisa com professores e alunos da instituição, a qual contou com a participação desta pesquisadora e permitiu constatar dados referentes ao uso das tecnologias digitais pela instituição. No Quadro 5 encontram-se descritos os recursos tecnológicos citados pelos professores que participaram da pesquisa.

Quadro 5 - Uso das tecnologias digitais pelos professores durante o processo de ensino-aprendizagem

<i>Tecnologia digital</i>	<i>Uso atribuído pelo professor</i>
Blogs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgação dos trabalhos que serão realizados em sala de aula;</li> <li>• Divulgação de eventos e oficinas;</li> <li>• Construção de histórias colaborativas.</li> </ul>
Compartilhamento de arquivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartilhamento e acesso de documentos relevantes durante o desenvolvimento de trabalhos da disciplina.</li> </ul>
Mensagens instantâneas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação direta e individual com cada aluno.</li> </ul>
<i>Microblog</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação próxima e vinculada à realidade do aluno</li> <li>• Ferramenta de criação textual colaborativa.</li> </ul>
Projeção de <i>slides</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação de conteúdos.</li> </ul>
Redes sociais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interação extraclasse com o uso de uma linguagem apreciada pelo aluno.</li> </ul>
<i>Sites</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicação de <i>sites</i> interessantes para a disciplina;</li> <li>• <i>Site</i> do professor com exercícios, cronogramas e conteúdos atualizados relacionados à disciplina;</li> <li>• Pesquisa de temas relacionados à disciplina.</li> </ul>
Videoconferência	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação com turma de alunos de outro país.</li> </ul>
Vídeos <i>on-line</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar temas relacionados à disciplina;</li> <li>• Análise de problemas reais;</li> <li>• Dinamizar a aula.</li> </ul>
Outros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de trabalho em formato virtual explorando imagens e som;</li> <li>• Divulgação do trabalho desenvolvido pelos alunos em plataformas disponibilizadas pela Universidade;</li> <li>• Caderno digital com hipertextos, simulações, vídeos, etc.;</li> <li>• <i>Software</i> educativos com recursos audiovisuais que ajudam o aluno a interpretar, sintetizar e analisar um determinado tema;</li> <li>• Plataforma Moodle para interação com os alunos do EAD;</li> <li>• Plataforma Moodle para mistura de técnicas de <i>Role Playing Games</i> (RPG) com produção de textos colaborativos;</li> <li>• Desenvolvimento de videoaula para esclarecer dúvidas dos alunos do EAD e revisar conteúdo.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

A análise desses usos demonstra que as tecnologias digitais comportam-se como ferramentas de comunicação extraclasse, uma vez que possibilitam a troca de conhecimentos e informações. Além disso, nota-se que os recursos tecnológicos representam para o professor um meio eficiente de aproximação com o aluno, o qual é acostumado a interagir no espaço virtual. Demais resultados do Projeto Práticas Pedagógicas encontram-se descritos no Apêndice E.

Cabe ainda destacar que a UNISINOS promove o protagonismo das unidades acadêmicas na produção, gestão e inovação das atividades de ensino, pesquisa e extensão, possibilitando, com isso, uma diversidade de práticas pedagógicas e abertura para a inovação.

#### 4.1.3 Curso de Graduação em Design da UNISINOS

A turma de alunos e professores de Design, unidade de estudo desta pesquisa, integra o Curso de Graduação em Design da UNISINOS, o qual foi desenvolvido em 2006 por meio

de uma parceria com o POLI.design, *Consorzio del Politecnico di Milano* (centro de pesquisa e de formação em Design da Itália). De acordo com o seu Projeto Político Pedagógico (UNISINOS, 2006b), o curso vem oferecer à comunidade regional uma nova perspectiva acerca do design, fortemente apoiada nos conceitos de Design Estratégico e inovação.

Assim, com base nos pressupostos de integração, internacionalização e inovação, sua formação acadêmica compromete-se, respectivamente, com a aproximação constante entre a Universidade e o mercado de trabalho, com a inserção do curso no contexto mundial do design e com a capacitação para o desenvolvimento de novas respostas às necessidades sociais (UNISINOS, 2005).

Diante disso, os objetivos do curso são:

- a) Preparar profissionais capazes de oferecer soluções projetuais inovadoras, contribuindo, a partir de uma perspectiva do Design Estratégico, para o atendimento das necessidades da sociedade, dentro de uma visão ética e humanística;
- b) Favorecer a formação e a mudança de hábitos e costumes que auxiliem na construção de uma melhor realidade no sul do país;
- c) Formar pessoas qualificadas para atuar no mercado e identificadas com noções de sustentabilidade e justiça social;
- d) Diferenciar-se das demais ofertas por meio da formação de profissionais capazes de atuar com segurança e de maneira consciente no que foi definido como sistema produto.

Atualmente, o curso é estruturado em seis programas de aprendizagem<sup>19</sup>, cada um com duração de um semestre letivo. Por meio desses programas, busca-se estabelecer uma estrutura curricular na qual diferentes conhecimentos possam ser articulados através do desenvolvimento de projetos que atendam à demanda de um cliente real. Para tanto, cada Programa de Aprendizagem (PA) tem como base um Ateliê de Projeto, sendo este o espaço central que promove a interdisciplinaridade pertinente para a atividade projetual. Nesse modelo, os conhecimentos são apresentados ao aluno pelas atividades acadêmicas, ou seja, atividades de formação conceitual, prática ou instrumental com carga horária padronizada e

---

<sup>19</sup> O Programa de Aprendizagem prevê o desenvolvimento articulado de competências técnicas e humanas. Como pressupostos basilares da organização dos PA do curso destacam-se: (a) a interdisciplinaridade e a contextualização no próprio processo de aprendizagem; (b) a permanente relação entre o aprendido e a prática profissional; (c) o acento à atitude investigativa; (d) o gradual aprofundamento da complexidade das competências a serem adquiridas na formação e, (e) a permanente possibilidade de contextualização, atualização, renovação do curso (UNISINOS, 2006b, p. 13).

obrigatória a todos os alunos.

Na perspectiva de um dos professores entrevistados, esse modelo desafia a lógica do professor como o único detentor do conhecimento, uma vez que se torna necessário planejar aulas e conteúdos alinhados ao contexto do projeto em questão. Dessa forma, é provável que o professor depare-se com o desafio da busca de novos conhecimentos ou abordagens nunca antes trabalhados pelos modelos disciplinares em sua área. Na opinião do entrevistado,

*Nesse processo os alunos ganham demais, os professores aprendem muito porque eles têm que construir pontes com áreas de conhecimento que não são necessariamente deles. Ele se obriga a também pesquisar, pensar, articular e a construir as conexões. Então tira também o professor da área de conforto. Eu acho isso fantástico. (EP-3)*

Dessa forma, com base no conceito de PA, o curso busca romper a tradicional linearidade curricular por meio de um modelo que visa promover a constante articulação de conteúdos teóricos e práticos, bem como entre as áreas de conhecimento envolvidas na formação profissional. A maioria dos professores participantes desta pesquisa acredita nos benefícios do modelo do PA, ainda que ele tenha passado por modificações em sua estrutura, já previstas pelo Projeto Político Pedagógico (UNISINOS, 2006b), contribuindo, dessa forma, para adequar a proposta à realidade prática do curso. O trecho a seguir descreve a construção processual da proposta:

*Como eu te disse, nem tudo é perfeito, nem tudo tá saindo perfeito, mas coisinhas a gente vai corrigindo de um ano para o outro. (EP-4)*

Diante disso, é possível observar um ambiente institucional favorável à mudança, uma vez que, independente do nível de inovação, busca-se romper com o modelo de ensino superior baseado em disciplinas independentes. Para Borjas (2006), a mudança no setor educacional somente acontecerá se antes existir um ambiente aberto para a inovação. Para tanto, a gestão educacional desempenha um papel fundamental na medida em que possibilita a criação e a internalização de iniciativas inovadoras na rotina das instituições de ensino, através de um processo que permite erros e acertos, assim como manifesto pelo professor entrevistado. Nesse sentido, observa-se no cenário pesquisado que os valores institucionais reforçam o compromisso com a inovação, da mesma forma que o PDI (UNISINOS, 2006a) estabelece propostas e iniciativas que consideram a necessidade de adoção de práticas inovadoras para o ensino em sala de aula, bem como melhorias e atualizações constantes da infraestrutura tecnológica.

O Programa de Aprendizagem 4 (PA4), período no qual se desenvolveu a presente

pesquisa, ocorre no 4º semestre das atividades curriculares do curso. De forma geral, seus objetivos são: “compreender os elementos que integram o sistema-produto, bem como a sua relação com a cultura, com os métodos e com os instrumentos pertinentes para o desenvolvimento de projetos estratégicos; construir uma estratégia de sentido para a existência do produto, por meio da compreensão das possibilidades efetivas de processos do design aplicadas a produtos materiais e imateriais” (UNISINOS, 2007).

Para tanto, o PA4 oferece atividades acadêmicas que buscam desenvolver as competências<sup>20</sup> necessárias para que o aluno alcance os objetivos determinados pelo semestre. Dessa forma, além do Ateliê de Projeto 4, que centraliza todo o conhecimento, o aluno deve cursar todas as atividades previstas pelo plano curricular, conforme mostra a Figura 12.

Figura 12 - Atividades Acadêmicas do PA4: Projeto do Sistema Produto



Fonte: Elaborada pela autora.

Todavia, cabe destacar que a existência de uma empresa diferente a cada semestre possibilita a construção de experiências distintas de ensino-aprendizagem, uma vez que os professores são orientados a desenvolver suas atividades alinhadas ao contexto do projeto, conforme pode ser visto nos fragmentos de observações e entrevista descritos a seguir:

*A partir da exposição da coordenadora do PA4, observou-se que os professores devem planejar as suas atividades a partir de um determinado contexto de projeto para, assim, atender as necessidades de um cliente real, ou seja, o Banco de Alimentos de Porto Alegre que trabalha com a distribuição de alimentos. Dessa*

<sup>20</sup> Competência pode ser compreendida como a capacidade de executar uma tarefa específica, ação ou função com êxito. Na educação, a ideia de competência questiona o modelo com base em disciplinas e prepara o aluno para situações de trabalho complexas que necessitam integrar vários conhecimentos (ROOZENBURG & ZIJLSTRA, 2009).

*forma, destacou-se a importância de criar sentido entre as disciplinas, com o intuito de relacionar diferentes conhecimentos e contextualizá-los no processo de aprendizagem dos alunos. (O-1)*

*O professor comenta, durante uma conversa, que uma das questões mais interessantes do formato do PA é o fato de cada ano o foco da atividade acadêmica ser diferente. E essa diferença é justamente sugerida por esse modelo que trabalha diferentes projetos a cada semestre. Ainda, o professor comenta que não existe acomodação, o professor é obrigado a buscar e organizar aulas personalizadas para cada turma. (O-15)*

*[...] na medida em que tu tem diferentes clientes de projeto tu traz diferentes aportes de conteúdos pra trabalhar. Nunca um PA é igual ao outro. (EP-1)*

Cabe destacar que, no caso do PA4 da turma de alunos e professores estudada, o cliente que motivou as atividades projetuais desenvolvidas ao longo do semestre foi o Banco de Alimentos de Porto Alegre<sup>21</sup>. A partir disso, cada atividade acadêmica buscou relacionar seus conteúdos ao tema proposto, a saber, alimento e infância.

Na busca pela integração dos diferentes conhecimentos, observou-se que, em alguns casos, os professores encontraram dificuldades para relacionar as atividades propostas em sala de aula ao tema de projeto trabalhado pelo Ateliê de Projeto. Essa dificuldade foi ainda maior nas atividades essencialmente instrumentais que buscavam trabalhar a habilidade técnica do aluno. Diante disso, os alunos entrevistados foram unânimes ao afirmar que experiências anteriores, vivenciadas em outros programas de aprendizagem (PA1, PA2 e PA3), não garantiram efetivamente a proposta de integração dos diferentes saberes. Nas palavras de uma das alunas entrevistadas,

*Houve um semestre, acho que foi o PA2, em que a gente não sentiu, assim, tanta ligação entre os conteúdos. Também acho que depende muito do foco do cliente, né? Da parceria que nós temos no semestre com a empresa. Nem sempre se consegue ter uma ligação tão nítida. (EA-1)*

Por meio das observações e das entrevistas foi possível identificar alguns fatores que influenciam essa percepção do aluno. Dentre eles, é possível citar: (a) as características gerais do cliente (setor, fornecimento de informações, disponibilidade para o acompanhamento do projeto); (b) os objetivos do projeto em questão; (c) o empenho e a comunicação constante entre os professores; (d) a coordenação das atividades acadêmicas e do processo projetual desenvolvido durante o Ateliê; e (e) a participação e empenho do aluno nas atividades propostas.

---

<sup>21</sup> Criado no ano 2000 pelo Conselho de Cidadania da FIERGS, o Banco de Alimentos é formado por um grupo de empresas e instituições não governamentais, atuando como um gerenciador de arrecadação, recepção e distribuição de doações de alimentos para entidades assistenciais cadastradas (BANCO DE ALIMENTOS, 2011).

Ao pensar na relação entre os atores sociais do contexto da sala de aula e as tecnologias digitais, há dois pontos a serem ressaltados. O primeiro deles diz respeito à participação e empenho dos alunos nas atividades propostas, uma vez que se observaram frequentes atrasos na chegada dos estudantes, conforme é descrito a seguir:

*As atividades iniciaram com poucos alunos em sala de aula, fazendo com que o professor manifestasse sua preocupação com as ausências. Com o passar do tempo, os alunos vão chegando, alguns com mais de 20 minutos de atraso. Nesse momento, as discussões já haviam iniciado e percebe-se que o professor perde um considerável tempo retomando o conteúdo com os alunos que chegaram depois do horário. Mesmo assim, torna-se difícil para o aluno acompanhar as discussões que estavam em andamento. Dessa forma, observa-se que os alunos atrasados abrem seus computadores e acessam blogs e redes sociais que não estão, aparentemente, relacionados ao tema discutido em sala de aula. Essa questão parece dificultar o planejamento do professor e compromete o foco dos outros alunos que estão presentes desde o início da aula. (O-12)*

Nesse contexto, foi possível observar que a rotina de atraso dos alunos dificultava o planejamento do professor e o desenvolvimento de uma experiência de aprendizagem compartilhada pela turma, uma vez que, ao se inserirem tardiamente à discussão, os alunos acabavam perdendo os primeiros estímulos da aula. Dessa forma, a tecnologia digital por vezes configurou-se como uma válvula de escape para o aluno, e o acesso às redes sociais foi observado com grande frequência.

*A aula começou um pouco confusa, por mais que o professor se esforçasse, estava difícil chamar a atenção dos alunos que permaneciam entretidos em seus computadores pessoais, demonstrando-se desanimados com o tema da aula. Percebe-se que a maioria dos estudantes está conectada ao Facebook e que o acesso a essa rede social é frequente durante a aula. (O-4)*

Segundo Tapscott (2010), tal situação pode ser o reflexo da incompatibilidade entre os modos de pensar da Geração Internet e de seus professores. Para o autor, os atuais modelos de ensino, baseados em aulas expositivas, são responsáveis pelo tédio observado em muitos alunos que estão acostumados a interagir nos meios eletrônicos. A entrevista abaixo revela que os professores têm consciência disso, mas ainda encontram dificuldade para modificar seu modelo de trabalho.

*[...] eu estava em uma reunião sábado, os professores trouxeram exemplos e falaram sobre Power Point dizendo que às vezes essa ferramenta é chata em uma disciplina de teoria. A partir disso, eu estou pensando como mudar essa situação em relação aos alunos. (EP-2)*

O segundo ponto implicado na relação entre os atores sociais do contexto da sala de aula e as tecnologias digitais diz respeito à comunicação entre os professores, à medida que este é um fator fundamental para que a integração dos diferentes conhecimentos seja

efetivada. Nesse sentido, foi possível identificar dois espaços de comunicação entre os docentes: as reuniões presenciais e a agenda virtual.

*Durante a reunião, salientou-se a importância da organização dos horários e das atividades por meio do Google Agenda, ferramenta que, segundo a coordenadora, facilita a comunicação entre os professores e entre os professores e os alunos. (O-1)*

No entanto, a entrevista de um dos professores evidencia que a comunicação proporcionada durante o semestre e os recursos utilizados pareceram, por vezes, insuficientes e pouco utilizados pelos docentes.

*[...] quem faz a articulação entre as atividades acadêmicas é o coordenador do PA e, para isso, são feitas reuniões, no mínimo três por semestre. Mas eu gostaria que essa frequência aumentasse para uma vez por mês pelo menos, pois a reunião é o momento onde a coordenadora fala com todos os professores [...] A gente usa o Google agenda. Eu não uso muito, tá? Mas a coordenadora usa bastante e as atividades e os horários estão lá. (EP-2)*

A necessidade de frequente diálogo entre os professores e o coordenador do PA também ficou evidente durante as observações, pois, no momento em que o professor perdia a noção do todo, ou seja, desvinculava seu trabalho junto aos alunos do objetivo projetual do PA4, as atividades acadêmicas tornavam-se semelhantes às tradicionais disciplinas onde os conhecimentos são apresentados ao aluno de forma separada.

Destaca-se, assim, a necessidade de desenvolvimento de outros meios, além das reuniões e da agenda virtual, que possibilitem o acompanhamento das ações desenvolvidas por cada atividade acadêmica, bem como a compreensão dos conhecimentos desenvolvidos na perspectiva do aluno. Nesse sentido, Roozenburg e Zijlstra (2009) apresentam a ferramenta digital de monitoramento de competências desenvolvida pela *Delft Faculty of Industrial Design Engineering*. Com um projeto pedagógico similar ao curso de Design da UNISINOS, a Delft busca habilitar o aluno a praticamente monitorar o crescimento de suas competências por meio de uma ferramenta de monitoramento digital que avalia as reflexões apresentadas pelos alunos em textos sucintos, com número restrito de caracteres. Dessa forma, também os professores podem acompanhar as atividades desenvolvidas e as competências desenvolvidas pelos alunos.

Tendo isso em vista, é possível afirmar que, com a tecnologia digital na sala de aula, novas possibilidades e novos desafios são apresentados, uma vez que o uso atribuído à tecnologia é o que vai definir o seu valor para a aprendizagem nesse espaço.

## 4.2 ESTRUTURAS DA SALA DE AULA

O espaço físico da sala de aula reflete e produz valores pedagógicos por meio das atividades e interações sociais que o ambiente favorece (MONAHAN, 2002). Nessa perspectiva, a estrutura da sala de aula incorpora e transmite significados que influenciam, diretamente, na experiência de aprendizagem vivenciada por professores e alunos nesse espaço.

Diante dessa relação, cabe questionar: o que a sala de aula do século XXI tem a dizer para os seus alunos? Para Schratzenstaller (2010), o modelo de sala de aula presente hoje na maioria das instituições de ensino reproduz a estrutura da sala de aula projetada segundo os moldes de disciplina e ordem do século XIX. Com isso, nota-se claramente a incompatibilidade entre a forma e a função, ao passo que os estudantes contemporâneos estão imersos em um mundo de tecnologias que inauguram novas perspectivas sobre a aprendizagem. Dessa forma, enquanto que a maioria dos sistemas sociais muda junto com os avanços da tecnologia, a sala de aula permanece inalterada e transmite ao aluno uma mensagem disciplinar defasada e incompatível com o seu pensamento e com a postura ativa do aluno no processo de aprendizagem.

Durante o período de observação da sala de aula do PA4, o descompasso entre a estrutura e os objetivos do curso de design foi evidente nos três espaços físicos observados, a saber, duas salas tradicionais e um laboratório de informática. Nesse contexto, evidenciou-se o paradoxo de uma instituição e de um curso que se esforçam pela inovação e, no entanto, buscam nos “moinhos de ensino” do passado a energia para inovar (SCHRATZENSTALLER, 2010).

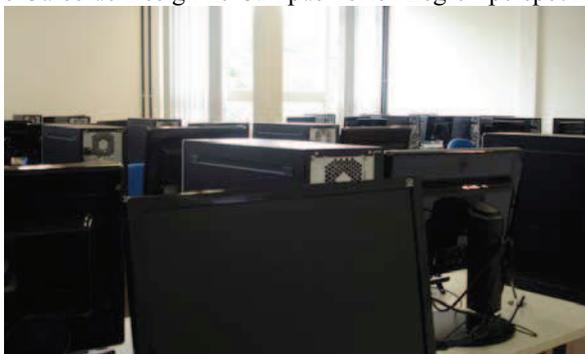
O laboratório de informática (Fotografia 1 e 2), situado no Campus Porto Alegre, foi utilizado somente pela atividade acadêmica Oficina Digital 3D. Nesse espaço, observou-se que a presença dos computadores tornava o laboratório um ambiente rígido, sem a possibilidade de mudanças simples na disposição das mesas que se encontravam enfileiradas de frente para o quadro. Durante as atividades, todos os alunos contavam com pelo menos um computador, no entanto, o excesso de máquinas e a configuração da sala de aula limitavam o movimento do professor e dos alunos. Dessa forma, em grande parte do tempo, o professor permaneceu sentado em sua mesa, orientando as atividades a partir de uma projeção.

Fotografia 1 - Laboratório de informática utilizado pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre - perspectiva 1



Fonte: Registrada pela autora (2012).

Fotografia 2 - Laboratório de informática utilizado pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre - perspectiva 2



Fonte: Registrada pela autora (2012).

Assim, a restrição do espaço de circulação somada à luminosidade limitada do local (necessária à visualização das telas dos computadores e projeção) tornaram o ambiente escuro e monótono, incentivando, com isso, a sonolência dos alunos, que pôde ser observada em frequentes bocejos. Para Monahan (2002), o contexto tecnológico apresenta novos desafios para o projeto de sala de aula, que agora deve levar em conta o desenvolvimento de mobiliários que facilitem o uso dos computadores sem abrir mão da flexibilidade do espaço. Ao mesmo tempo, também a iluminação deve ser estudada para solucionar os problemas de brilho e tornar o ambiente agradável para a realização das atividades propostas.

Harris (2010) destaca ainda a necessidade de o espaço físico da sala de aula estimular positivamente os cinco sentidos para propiciar o bem-estar e incentivar a aprendizagem do aluno. Da mesma forma, observa que

sentir-se bem ou não em um determinado espaço de sala de aula depende muito de como o ambiente está disposto, se suas estruturas arquitetônicas são acolhedoras ou não; se as condições de permanência são agradáveis ou desagradáveis; se as áreas são arejadas e iluminadas; se há espaço adequado para acolher o número de alunos (PASSOS; VEIGA, 2008, p. 289).

Diante do exposto, constata-se que muitos dos pontos apresentados por Passos e Veiga

(2008) merecem ser repensados no caso do laboratório de informática, principalmente porque se observou que o somatório de algumas características do local não tornava a permanência agradável. Já, no caso da segunda sala de aula observada no Campus Porto Alegre, utilizada pelo Ateliê de Projeto 4 (Fotografia 3 e 4) e pela atividade acadêmica de Teoria do Design, a flexibilidade na disposição das mesas, a boa iluminação e o espaço para circulação tornaram o ambiente mais agradável.

Fotografia 3 - Sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre - perspectiva 1



Fonte: Registrada pela autora (2011).

Fotografia 4 - Sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre - perspectiva 2



Fonte: Registrada pela autora (2011).

Em relação aos móveis e à sua configuração no espaço, observou-se que

*as mesas são grandes e cada uma comporta tranquilamente dois alunos. As cadeiras têm rodinhas e seu estofamento as torna confortáveis. Ao entrar na sala, os móveis encontram-se organizados de forma linear e orientam a visão do aluno para a parte da frente da sala, onde ficam o quadro e a estrutura para a projeção. (O-2)*

Todavia, se em um primeiro momento essa sala de aula parece favorável à permanência e à aprendizagem, logo é possível perceber que a organização do espaço sugere obstáculos à interação de alunos e professores. Para Mäkitalo-Siegl et al. (2010), a configuração e a arquitetura da sala de aula influenciam o comportamento e a postura dos

atores sociais inseridos nesse ambiente. Segundo o autor, uma sala de aula onde o professor assume uma posição frontal cria a expectativa segundo a qual os alunos devem permanecer em silêncio e ouvir o professor, que está na posição de protagonista e, por esse motivo, tem o direito de falar.

Diante disso, não é surpreendente que os alunos observados assumissem posições no espaço da sala de aula menos favoráveis à interação com o professor, uma vez que o ambiente lhes sugeria limites à participação. O trecho a seguir exemplifica essa situação:

*[...] as mesas estavam divididas em duas colunas que eram orientadas para o quadro. No entanto, diante de uma grande quantidade de classes em desuso, chamou a atenção o fato de todos os alunos estarem em um único lado, sendo que este era, justamente, o lado que os distanciava das professoras e dificultava o diálogo. (O-17)*

Destaca-se que, durante os períodos de observação do Ateliê de Projeto 4, a disposição do mobiliário da sala de aula não foi alterada. Porém, nas aulas de Teoria do Design, foi possível observar dois contextos distintos que deixaram clara a importância da configuração da sala de aula para a interação entre professores e alunos. Assim, enquanto que na primeira aula as mesas estavam dispostas na forma de “U” (Fotografia 5), na segunda (Fotografia 6) organizou-se uma grande mesa retangular onde todos os alunos ficaram próximos um do outro, bem como do professor.

Fotografia 5 - Configuração da sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre durante a atividade acadêmica de Teoria do Design no dia 15.08.11



Fonte: Registrada pela autora (2011).

Fotografia 6 - Configuração da sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus Porto Alegre durante a atividade acadêmica de Teoria do Design no dia 02.09.11



Fonte: Registrada pela autora (2011).

A mudança premeditada da estrutura da sala de aula foi motivada por algumas reuniões de professores e pelo desenvolvimento da presente pesquisa, conforme pode ser evidenciado na fala do professor durante a realização de sua entrevista:

*[...] pra mim o principal é colocar o aluno em uma posição onde ele tem que trocar, ele não pode ficar escondido atrás de uma mesa. Ele tem que ficar exposto ali, em volta de uma mesa. E vai ser minha tentativa da sexta-feira. Eu vou fazer uma mesa retangular e eles vão ficar em volta. E eu vou procurar ficar no centro em um dos lados maiores e vou ver se modifica, assim, a relação. A maneira como ensino teoria. (EP-2)*

A partir dessa mudança estrutural, o professor estabeleceu uma nova relação com o aluno, uma vez que a mesa retangular terminou com a ideia de frente e fundo da sala de aula. Com essa alteração simples, foi possível observar transformações significativas na postura do aluno que, inserido nesse contexto, tornou-se mais ativo e motivado para a aprendizagem.

Destaca-se, porém, que a mudança da estrutura veio acompanhada de novos métodos pedagógicos que também encorajavam a participação. Dessa forma, além de reforçar a importância do espaço físico, esse “experimento”, conforme chamou o professor, possibilitou observar a forte relação entre método e estrutura. Nesse sentido, Johnson e Lomas (2005) destacam que a concepção da sala de aula deve levar em conta os princípios de aprendizagem significativos para a instituição, bem como as atividades e as metodologias previstas para esse espaço.

Ao pesquisar a interação que permeia as relações afetivas (Figura 13), um dos resultados alcançados pela Blue Sky desenvolvida por esta investigação estimulou reflexões sobre as posturas, os espaços e os comportamentos que propiciam o diálogo. Nesse sentido, observou-se que, ao contrário dos contextos de disciplina e ordem da sala de aula tradicional, nos contextos afetivos o diálogo pressupõe liberdade, uma vez que não está restrito à fala, acontecendo também por meio de expressões emocionais e corporais. Nesses contextos

afetivos, as emoções não são limitadas e assumem importância central nas relações entre seus atores sociais.

Nota-se também que, diferente do que ocorre na relação aluno-professor, os indivíduos estabelecem posturas similares, independente de serem pai ou filho, por exemplo. Geralmente, os ambientes selecionados para as interações promovem o contato face a face, assim como ocorre na mesa durante um jantar em família. Para Damazio et al. (2009), a investigação da relação emocional entre as pessoas e o ambiente material pode encontrar respostas na observação dos usuários contextualizados com seu meio social, ao passo que está, justamente, na interação do indivíduo com a sociedade a construção dos significados que determinam as emoções subjetivas. Segundo os autores, muito mais do que forma e função, o ambiente físico é o cenário onde ocorrem as experiências e, independente de qualquer projeto, está carregado de significados capazes de despertar emoções e estimular comportamentos.

Figura 13 - Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre interações: relações afetivas



Fonte: Elaborada pela autora.

Na observação da sala de aula do Campus São Leopoldo (Fotografia 7 e 8), onde ocorreu a maioria das atividades acadêmicas do semestre, novamente o local apresentou um grande número de mesas em relação à quantidade de alunos. Todavia, assim como aconteceu no laboratório de informática, o espaço reduzido dificultava a circulação dos professores pela sala de aula e não permitia que as mesas fossem deslocadas com facilidade. Dessa forma, em todas as atividades observadas nesse espaço, a disposição das mesas permaneceu exatamente igual, ou seja, estas se encontravam posicionadas de frente para quadro e para a projeção.

Fotografia 7 - Sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus São Leopoldo - perspectiva 1



Fonte: Registrada pela autora (2011).

Fotografia 8 - Sala de aula utilizada pelo Curso de Design no Campus São Leopoldo - perspectiva 2



Fonte: Registrada pela autora (2011).

Somando-se a isso, outros problemas menores foram ainda identificados, como, por exemplo, o falta de isolamento acústico entre as salas de aula, o que permitia escutar conversas da turma ao lado. Outra questão constatada foi a dificuldade de trabalhar com as projeções devido à iluminação inadequada.

*Durante a aula, os professores percebem um problema na estrutura da sala de aula: as luzes não podem ser desligadas parcialmente. Dessa forma, para que a projeção fique visível é necessário deixar a sala totalmente escura, especialmente nesse dia que chovia muito e a luz da janela era amena. (O-12)*

Diante da rigidez e da previsibilidade arquitetônica das estruturas das salas de aula observadas, destaca-se que inúmeros autores (HARRIS, 2010; JOHNSON; LOMAS, 2005; MÄKITALO-SIEGL et al., 2010; MONAHAN, 2002) concordam que a flexibilidade dos espaços é um fator extremamente importante para a adequação dos ambientes às novas gerações de alunos. Nesse sentido, Monahan (2002) elucida que tanto as propriedades físicas internas como as forças sociais abstratas podem influenciar o significado do termo “flexibilidade” em projetos de sala de aula.

Nessa perspectiva, a flexibilidade física está relacionada à possibilidade de ajustes e modificações do espaço de acordo com as necessidades práticas dos estudantes. Já, no nível

abstrato, a flexibilidade refere-se à capacidade do espaço para acomodar mudanças imprevisíveis, tais como mudanças demográficas, necessidades específicas da comunidade ou novas políticas.

Assim, em busca de modelos flexíveis para os espaços da sala de aula contemporânea, Harris (2010) apresenta o projeto *Sydney Centre for Innovation Learning* (SCIL), o qual busca desenvolver pesquisas para empreender novos espaços de aprendizagem, condizentes com as mudanças sociais das últimas décadas. Localizado em Sydney, na Austrália, o SCIL busca professores comprometidos com a inovação e preparados para explorar possibilidades pedagógicas que flutuam entre o mundo real e virtual. Segundo o autor, que também é diretor e fundador da SCIL, os novos espaços de aprendizagem (Fotografia 9) já implementados são menos formais e não impõem limites entre o espaço físico, virtual e pedagógico. Tudo faz parte de um único contexto, criando um ambiente favorável aos novos paradigmas de aprendizagem.

Fotografia 9 - Estrutura da SCIL



Fonte: SCIL (2011)

Nas três salas de aula observadas por este estudo, a presença de Internet sem fio facilitou o uso frequente de computadores pessoais portáteis, os quais eram posicionados sobre as mesas. Porém, ficou evidente que a presença desses computadores em sala de aula era motivada pelo interesse do aluno, enquanto que a maioria das metodologias observadas não previa o uso desse dispositivo. Para Harris (2010), a sala de aula contemporânea deve buscar novas inspirações nas possibilidades inauguradas pelos avanços das Tecnologias de Informação e Comunicação. Dessa forma, a diferença entre pedagogia, tecnologia, espaço e arquitetura deve ser eliminada para, assim, tornar o ambiente da sala de aula um espaço apropriado para a aprendizagem do estudante do século XXI.

No campo do design, a d.school<sup>22</sup>, *Institute of Design at Stanford*, apresenta novas possibilidades para os espaços de aprendizagem de design que diferem da sala de aula convencional. Localizada em Palo Alto, na Califórnia, a d.school desenvolve atividades apoiadas pela metodologia do *design thinking* e, segundo Doorley e Witthoft (2012), busca por meio de sua estrutura traduzir o conceito de colaboração. Para tanto, seu espaço físico passa por constantes adaptações, muitas delas impensáveis antes de seu uso, e combina ambientes amplos (Fotografia 10), projetados para o convívio de grandes grupos, a salas menores (Fotografia 11), adaptadas ao trabalho individual ou de pequenos grupos.

Destaca-se que esses ambientes podem ser usados e configurados de acordo com a necessidade dos estudantes (*make space*), evidenciando a modularidade e a flexibilidade proporcionadas por suas estruturas (DOORLEY; WITTHOFT, 2012). Para os autores, a concepção de espaços criativos deve propor parâmetros inteligentes que estimulem a modificação consciente e a dinamicidade do ambiente.

Fotografia 10 - Estrutura da d.school adaptada a grupos maiores



Fonte: d.school (2012).

Fotografia 11 - Estrutura da d.school adaptada a grupos menores



Fonte: d.school (2012).

---

<sup>22</sup> A d.school é um centro de inovação da Universidade de Stanford que promove o encontro de diferentes disciplinas para a realização de projetos.

Diante dos exemplos apresentados, tornam-se claras as limitações das salas de aula observadas neste estudo, na medida em que as estruturas da SCIL e da d.school demonstram novas possibilidades que ignoram a antiga concepção disciplinar e traduzem, em suas estruturas, novos modelos de aprendizagem. Nesses contextos, o conceito de flexibilidade é amplamente explorado como meio para alinhar a sala de aula ao contexto de transformações em que vive a sociedade contemporânea. Destaca-se que, além de explorar o espaço físico, a SCIL encontra nas tecnologias caminhos promissores para novas experiências de aprendizagem no mundo virtual.

#### 4.3 TECNOLOGIAS DIGITAIS E INTERAÇÕES EM SALA DE AULA

A tecnologia digital faz parte do cotidiano da sociedade contemporânea. Ela está presente em grande parte das casas, dos escritórios e das salas de aula de todo o mundo, estabelecendo novos modelos de interações e experiências, independentes do espaço e do tempo. A turma de alunos e professores analisada por esta pesquisa se insere nesse contexto, fato que permite observá-la como uma pequena amostra da sociedade atual.

No entanto, assim como ocorre na sociedade, dentro da sala de aula convivem diferentes gerações e cada uma delas vivencia as evoluções tecnológicas de determinada maneira. Tapscott (2010) estabelece frequentes comparações entre o que ele chama de Geração Internet e Geração *Baby Boomers*. Segundo o autor, enquanto que os *Baby Boomers* passaram por um processo de adaptação ao ambiente digital, a Geração Internet já nasceu e cresceu imersa nesse novo contexto. Conseqüentemente, muito diferente das gerações anteriores, os jovens dessa geração têm uma afinidade natural com a tecnologia, utilizando-a de forma intuitiva para se comunicar, pesquisar e aprender.

Durante os períodos de observação das atividades curriculares do PA4, ficou evidente o grande interesse e apego dos alunos pelas tecnologias digitais, uma vez que a primeira ação da maioria dos estudantes ao entrar na sala de aula era retirar o computador portátil da mochila e ligá-lo.

*Geralmente eu ligo o meu computador. A primeira coisa que eu faço é pegar o computador e ligar, entrar na Internet e ficar até o professor começar a aula. [...] Se o professor tá falando de alguma coisa que tem site, alguma referência, a primeira coisa que eu faço é procurar essa referência na Internet. Senão, eu fico olhando sites de atualidades, sites de download. Fico vagando pela Internet. (EA-3)*

Os alunos da Geração Internet têm afinidade natural com a tecnologia e sentem-se à vontade para realizar diferentes atividades simultaneamente (NETTO, 2005). Por esse motivo, foi comum observá-los acessando redes sociais e *sites* durante as atividades propostas pelo professor em sala de aula. Segundo Tapscott (2010), o fato de esses jovens terem crescido em um ambiente digital, carregado de estímulos e interatividade, mudou a maneira como o próprio cérebro é programado. Na perspectiva do autor, este é um indício de que essa geração desenvolveu novas capacidades que ainda são estranhas às gerações anteriores, o que pode ser constatado na fala dos professores, como no exemplo a seguir:

*Existe um problema que são os computadores, né? Então, eu adoro computador, eu tô sempre na frente de um computador, mas o problema é que o aluno tem muita dificuldade de manter o foco na discussão. Então, o computador que é uma coisa genial e que eu adoro, e que poderia ser ótimo em sala de aula... poderia, né? Se o aluno estivesse ali focado, buscando informações sobre o que está se discutindo, bah! genial, né? Mas não é o que acontece na maior parte das vezes. Na maior parte das vezes o aluno vai estar viajando: MSN, e-mail e olhando a programação da TV... e coisas desse tipo. (EP-2)*

Ao utilizar a palavra “viajando” para definir a ação do aluno frente às mídias digitais, o professor questiona os benefícios da tecnologia em sala de aula, interpretando que essa “viagem” poderia deslocar a atenção do aluno para outros locais. Porém, na declaração do aluno anteriormente apresentada (EA-3), a expressão “vagando” traduziu o uso da Internet quando não orientado por pesquisas ou estímulos da aula. Observa-se dessa forma que, diferente de uma viagem que possui destino e roteiro, o estado “vagando” pode sugerir falta de orientação e objetivos.

Durante a Pesquisa Blue Sky, a palavra “viagem” foi utilizada para traduzir contextos de aprendizagem (Figura 14) devido à sua capacidade de despertar a curiosidade por meio de novas experiências e descobertas. Nesse sentido, viajar, ou seja, estar em outros espaços, reais ou virtuais, pode ser um ponto importante a ser explorado em sala de aula.

Figura 14 - Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre contextos de aprendizagem: viagem



Fonte: Elaborada pela autora.

Assim, é possível questionar o uso (in)correto desses recursos tecnológicos pelo aluno. Na perspectiva de Netto (2005, p. 79), “é nesse ponto que a educação ganha enorme importância como processo de ‘formar’ o cidadão diante das novas tecnologias”, conduzindo-o para um tipo de uso capaz de potencializar a sua aprendizagem por meio do acesso a conhecimentos relevantes para a sua vida e para o seu desenvolvimento. Dessa forma, cabe também ao professor exercitar o uso positivo dos recursos tecnológicos em sala de aula, uma vez que o aluno precisa sair da universidade subsidiado para compreender as potencialidades dos instrumentos eletrônicos também no mercado de trabalho.

Nesse sentido, cabe destacar que, durante uma das atividades observadas, o método utilizado em sala de aula previa o uso intensivo dos computadores para a realização de pesquisas na Internet. Diante dessa proposta, observou-se que

*[...] os alunos permaneceram por mais tempo concentrados na mesma tarefa, uma vez que o tempo dedicado a outros tipos de sites menos apropriados para a sala de aula foi reduzido. Isto porque o aluno já estava usando o seu equipamento para a atividade proposta, já estava fazendo algo que parecia do seu interesse. (O-8)*

Essa postura favorável ao uso das tecnologias digitais em sala de aula como recurso inerente aos métodos pedagógicos também pode ser evidenciada nas palavras do professor:

*Pra mim, quando mais a sala de aula tiver tecnologia embarcada, aumenta a sua potência enquanto espaço de aprendizado e de construção do conhecimento, ao passo que é também importante que a gente observe que tanto os alunos como também os professores precisam saber explorar a potência dessa tecnologia, né? (EP-3)*

Para Netto (2005), é importante que os professores sintam-se entusiasmados e

desafiados a explorar o potencial da tecnologia e da Internet na educação, uma vez que isso lhes proporciona oportunidades de aprender, junto com os alunos, as melhores maneiras de utilizar as ferramentas tecnológicas no processo de aprendizagem em sala de aula. Além disso, Agbonlahor (2006) apura que os professores desempenham papel fundamental para o processo bem-sucedido de implementação da mudança no setor educacional, na medida em que a maneira como o docente conduz as atividades em sala de aula é o que vai definir se o uso da ferramenta possibilita a inovação ou apenas a substituição dos recursos convencionalmente utilizados para o ensino.

Dessa forma, cabe destacar que, independente do uso individual feito pelo aluno, a tecnologia digital, em muitos casos, torna-se aliada do professor, uma vez que foi possível observar atividades onde sua adoção favoreceu o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais atraente para o aluno e dinâmico para o professor.

*Essas coisas monótonas de ficar passando texto, de ficar lendo, de ficar conversando sobre o texto eu já acho um pouco monótono, já não consigo prestar tanta atenção. Agora as coisas mais dinâmicas que já mostram imagens, mostram vídeos... daqui a pouco eu já pergunto... daqui a pouco já tem uma referência na Internet... daqui a pouco não fica sempre o professor só falando, comandando a aula assim. Quando tem a participação de todo mundo pra mim já é mais interessante. (EA-3)*

*[...] enquanto o professor falava introduzindo os temas da aula, grande parte da turma de alunos permanecia acessando redes sociais. No entanto, para iniciar a discussão, o professor exhibe um vídeo recente do You Tube. Imediatamente, os alunos fecham os computadores pessoais e, bastante envolvidos pelo assunto, passam a participar da aula. (O-4)*

Evidencia-se, dessa forma, a importância de um estímulo inicial que promova a imersão do aluno na sala de aula. Nesse sentido, as ferramentas digitais, como ocorre no exemplo do vídeo, parecem bastante adequadas. Ao mesmo tempo, a entrevista demonstra que o aluno procura ser um agente ativo do processo de aprendizagem. Na perspectiva de Tapscott (2010), os estudantes da Geração Internet apreciam a interatividade e o dinamismo das atividades em sala de aula e essa transformação do perfil do aluno em relação às gerações anteriores está diretamente ligada aos avanços das tecnologias digitais e sua grande influência na sociedade e no dia a dia dos estudantes.

Assim, de acordo com o mesmo autor, não é surpreendente que os professores-emissores e as emissoras de TV estejam perdendo suas audiências, uma vez que os jovens não se sentem mais atraídos por esse modelo unidirecional de comunicação. Os alunos que cresceram cercados por estímulos digitais interativos não querem ser ensinados, eles querem aprender e buscar o conhecimento de forma conjunta.

Diante desse contexto, observa-se que a presença da tecnologia digital em sala de aula e os diferentes modos de pensar fazem com que professores e alunos percebam a sala de aula como espaços distintos. As Figuras 15 e 16 representam, respectivamente, a perspectiva do professor em relação ao aluno e às tecnologias digitais em sala de aula, bem como a perspectiva do aluno nesse mesmo espaço.

Figura 15 - Perspectiva da interação unidirecional do professor em relação ao aluno e às tecnologias digitais em sala de aula



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 16 - Perspectiva da interação multidirecional do aluno em relação ao professor e às tecnologias digitais em sala de aula



Fonte: Elaborada pela autora.

Observando as figuras é possível apontar que, enquanto que o professor percebe a sala de aula como um espaço delimitado (margens) onde a interação com o aluno é mediada por

ferramentas tecnológicas de natureza unidirecional (setas unidirecionais), como a projeção de *Power Point*, frequentemente observada, o aluno vivencia um contexto completamente distinto, onde ao mesmo tempo em que assiste a aula (setas unidirecionais), também interage (setas bidirecionais) com amigos em redes sociais, informa-se sobre as últimas novidades em *blogs* e realiza pesquisas rápidas na Internet. Dessa forma, é possível dizer que, para o aluno, a noção de espaço e tempo da sala de aula foi transformada (margens pontilhadas), uma vez que as paredes da sala de aula já não são os limites reais e o professor não é a única fonte de conhecimento. Para o estudante, todas as informações e os conhecimentos estão a um “clic” de distância.

As representações evidenciam ainda que professores e alunos percebem a estrutura, as tecnologias e as interações na sala de aula de forma diferente, impossibilitando um desenho único para as suas experiências de aprendizagem. Como consequência disso, nota-se que os alunos não se identificam com os métodos de ensino utilizados pelos professores, nem com as limitações que a sala de aula tradicional lhes impõe. Conscientes disso, os professores buscam inovar seus métodos por meio do uso das tecnologias digitais. Nessa busca, todavia, observa-se que, em grande parte dos casos, as tecnologias apenas substituem antigas ferramentas e não são inerentes ao método utilizado, tendendo-se a repetir o modelo de ensino unidirecional, hoje incompatível com as expectativas dos alunos.

Diante disso, para que ocorra a mudança da experiência vivenciada em sala de aula tendo em vista o potencial das tecnologias digitais, antes é necessário que a estrutura, os métodos e as tecnologias sejam aspectos considerados interdependentes. Professores e alunos precisam desenvolver métodos interativos que considerem a tecnologia como meio capaz de criar novos contextos de aprendizagem.

#### 4.4 CENÁRIOS PARA A SALA DE AULA

As imprevisibilidades e as incertezas oriundas das constantes transformações sociais e tecnológicas influenciam, diretamente, as decisões estratégicas para a inovação do setor educacional. Diante de um contexto complexo e em constante transformação, o planejamento de cenários torna-se uma ferramenta com potencial para ampliar a percepção acerca do mundo exterior, questionando e modificando modelos mentais que, frequentemente, emolduram a realidade (HEIJDEN, 2004).

Em vista do exposto, a presente pesquisa realizou nos dias 20, 21 e 22 de outubro de 2011 o “Workshop 2029: Uma Nova Experiência de Aprendizagem” (Workshop 2029), o qual

objetivou desenvolver cenários para a experiência de aprendizagem vivenciada por professores e alunos na sala de aula do curso Design da UNISINOS. Para tanto, contou-se com a colaboração de quatro equipes interdisciplinares formadas por professores e estudantes da referida instituição, os quais reuniram conhecimentos em projeto, tecnologia e educação, bem como saberes relacionados à cultura institucional da UNISINOS. O perfil dos participantes pode ser observado na tabela a seguir:

Tabela 8 - Características demográficas e acadêmicas dos participantes do Workshop (N=24). Porto Alegre, 2011

<i>Variáveis</i>	<i>N</i> <i>(frequência absoluta)</i>	<i>%</i> <i>(frequência relativa)</i>
<b>Sexo</b>		
Feminino	14	58,3
Masculino	10	41,7
<b>Idade</b>		
Até 25 anos	4	16,6
26 a 35	8	33,3
36 a 45	6	25
Mais de 46	6	25
<b>Atuação</b>		
Professor	20	83,3
Estudante	4	16,6
<b>Maior titulação</b>		
Doutor/Pós-Doutor	10	41,7
Mestre	9	37,5
Especialista	1	4,1
Graduado	2	8,3
Graduando	2	8,3
<b>Área de formação</b>		
Arquitetura e Urbanismo	2	8,3
Comunicação Social	1	4,1
Design	7	29,1
Enfermagem	1	4,1
Engenharia	2	8,3
Filosofia	2	8,3
História Natural	1	4,1
Letras	1	4,1
Nutrição	1	4,1
Pedagogia	3	12,5
Psicologia	1	4,1
Informática	1	4,1
<b>Competências</b>		
Projeto/Design Estratégico (estudante)	4	16,6
Projeto/Design Estratégico (professor)	5	20,8
Tecnologia/Informática	3	12,5
Educação/Pedagogia	5	20,8
Institucional UNISINOS	7	29,1

Fonte: Elaborada pela autora.

Os diferentes perfis selecionados para o *workshop* motivaram o desenvolvimento de atividades expositivas com o intuito de promover a contextualização dos participantes com a temática do evento. Ao mesmo tempo, buscou-se na metodologia do Design Estratégico a

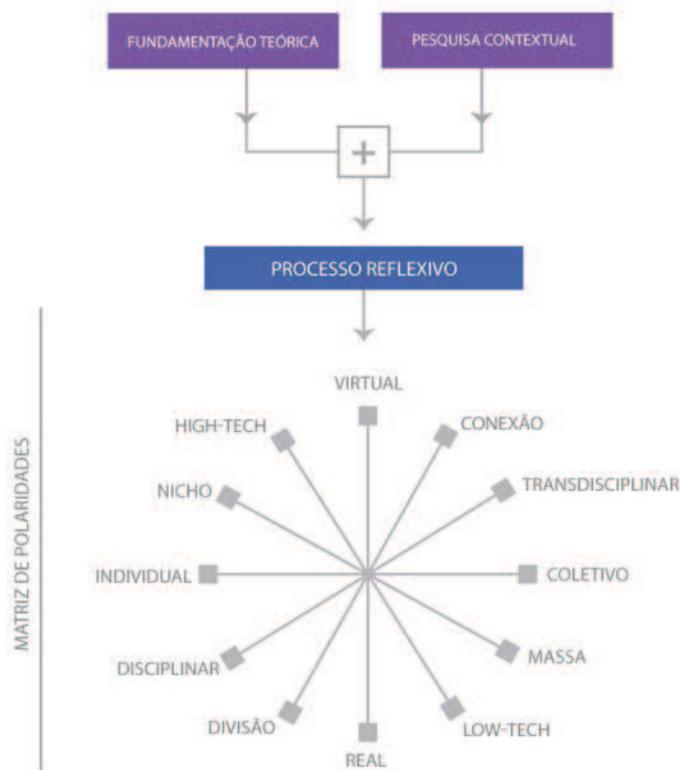
inspiração para a organização de variados estímulos, os quais contribuíram para a sensibilização dos envolvidos e para o direcionamento do processo projetual. O detalhamento desses estímulos pode ser encontrado no Apêndice D.

#### **4.4.1 Orientações para o Desenvolvimento dos Cenários**

Para orientar o processo de desenvolvimento de cenários, foram consideradas as influências das evoluções tecnológicas e seus principais indicadores de mudança, bem como questões particulares da instituição e da sala de aula para a qual os cenários estavam sendo projetados. Segundo Heijden (2004), é importante que o desenvolvimento de cenários equilibre os elementos já existentes com outros ainda desconhecidos, ou seja, o cenário deve conter ligações suficientes com a realidade para, assim, tornar-se plausível ao observador. Todavia, deve também conter um elemento de novidade capaz de ampliar a visão para futuros muitas vezes interpretados como improváveis.

Dessa forma, os cenários foram orientados a partir de uma matriz de polaridades que permitiu identificar situações antagônicas, as quais determinam a complexidade das decisões estratégicas no ambiente educacional. Essa matriz (Figura 17) organizou-se a partir de palavras-chave (virtual/real, individual/coletivo, conexão/divisão, disciplinar/transdisciplinar, nicho/massa, *low-tech/high-tech*), estabelecidas após um processo reflexivo estimulado pela união dos saberes provenientes da fundamentação teórica e da coleta de dados contextuais (pesquisa documental, observação da sala de aula e entrevistas) realizadas por esta pesquisa.

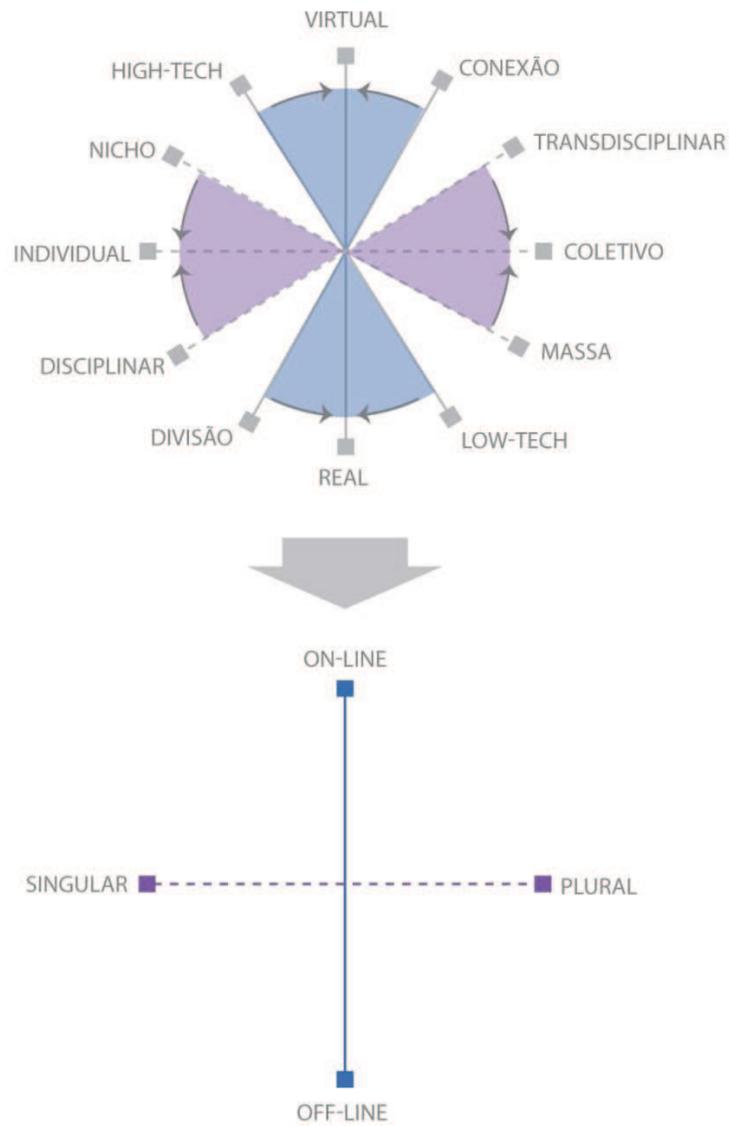
Figura 17 - Processo de desenvolvimento da matriz de polaridade para a construção dos cenários da sala de aula



Fonte: Elaborada pela autora.

Em seguida, buscou-se reduzir o número de polaridades por meio da reunião de algumas palavras em torno de conceitos mais abrangentes (Figura 18). Dessa forma, os termos *disciplinar*, *individual* e *nicho* foram agrupados em torno da palavra *singular*. Já os vocábulos *high-tech*, *virtual* e *conexão* pelo termo *on-line*. Ao mesmo tempo, a união das palavras *transdisciplinar*, *coletivo* e *massa* deram origem ao termo *plural*, enquanto *off-line* foi o termo que sintetizou as palavras *low-tech*, *real* e *divisão*.

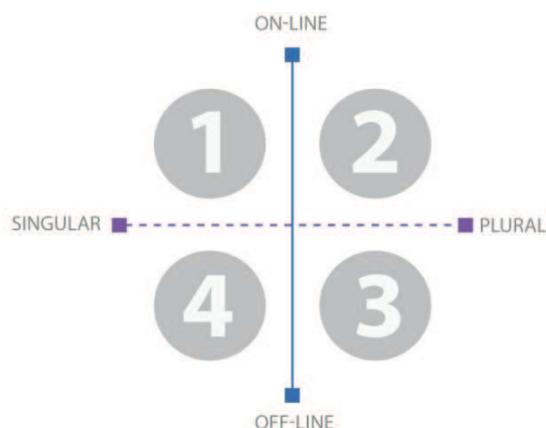
Figura 18 - Síntese da matriz de polaridades para a formação de quadrantes



Fonte: Elaborada pela autora.

Este trabalho de síntese tornou possível a formação de quadrantes que foram utilizados para nortear a construção de cenários, conforme mostra a Figura 19.

Figura 19 - Quadrantes norteadores da construção dos cenários



Fonte: Elaborada pela autora.

As equipes foram orientadas a desenvolver três atividades: (1) uma narrativa que descrevesse o cenário da sala de aula; (2) criação de duas personas<sup>23</sup> que estariam inseridas nesse contexto: o professor e o aluno, e (3) o desenvolvimento de pelo menos uma representação visual que contribuísse para a compreensão do contexto projetado.

Destaca-se ainda que, objetivando estabelecer pontos importantes para a definição da experiência de aprendizagem, determinou-se que as equipes refletissem sobre a estrutura, as interações e as tecnologias utilizadas na sala de aula projetada.

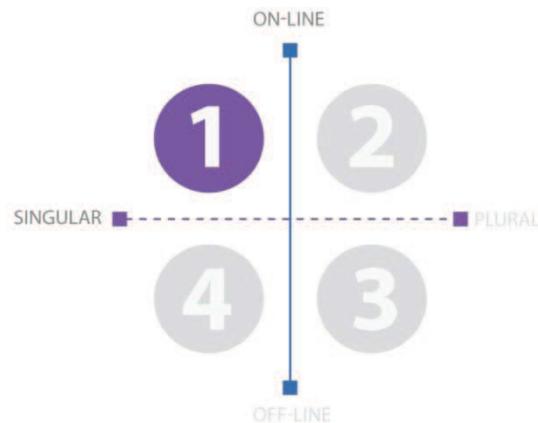
#### 4.4.2 Processo de Desenvolvimento dos Cenários e Resultados Obtidos

##### 4.4.2.1 Cenário 1: singular e *on-line*

O primeiro cenário foi projetado pela Equipe 1 e direcionado pelos conceitos “singular” e “*on-line*”, conforme pode ser observado na figura a seguir:

<sup>23</sup>A persona é um arquétipo que representa necessidades, comportamentos e objetivos de um determinado grupo de usuários. Ao longo de sua concepção e desenvolvimento, incorpora motivações de usuários-chave e ações que informam as direções de projeto (COOPER, 1999).

Figura 20 - Quadrantes do Cenário 1: singular e *on-line*



Fonte: Elaborada pela autora.

Assim, sensibilizados pela Pesquisa Blue Sky apresentada inicialmente e situados em um quadrante envolvendo alta tecnologia, os participantes encontraram no estímulo do cinema um caminho para começar a refletir sobre a possibilidade de imersão dos alunos durante o processo de aprendizagem (Figura 21). O trecho a seguir apresenta essa reflexão a partir da fala de um participante da Equipe 1.

*Ambiente escuro, som alto, tela gigante... O cognitivo seria a história do filme, né? Aquela coisa que a gente vai entrando. (AE1-2)*

Figura 21 - Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre contextos de aprendizagem: cinema



Fonte: Elaborada pela autora.

Nesse sentido, a equipe discute o fato de que o cinema, atualmente, é um dos poucos espaços onde é possível e desejado desligar-se do mundo e dos inúmeros estímulos

disponibilizados pelas tecnologias digitais. Diante disso, a inspiração nesse contexto proporcionaria encontrar meios de fazer com que o aluno e o professor mantivessem o foco em determinada atividade. Dessa forma, estabelecendo analogia entre a sala de aula e a sala do cinema, os participantes começaram a repensar a estrutura e as interações no espaço educacional, conforme pode ser observado no comentário a seguir:

*[...] estímulos sensoriais mais sofisticados, materiais de som, imagem e o mais importante: a narrativa. Seriam esses os dois eixos que tornariam possível a imersão. A questão do estímulo sensorial é secundário, o mais importante é a questão do contador de história. O resgate do contador de histórias. (AE1-2)*

Por meio dessa relação, constata-se que, da mesma forma que a narrativa do cinema envolve o seu público, os integrantes da Equipe 1 entenderam que o professor, ao tornar-se um “contador de histórias” também poderia cativar o aluno. Contudo, as discussões que iniciaram centradas na experiência promovida pelo cinema, ampliaram-se para outros contextos potencializadores do processo de imersão, como é o caso dos jogos digitais, dos livros e do próprio desafio relacionado à resolução de problemas. Destaca-se aqui que o exemplo dos jogos, muitas vezes citado pelo grupo, também remeteu à Pesquisa Blue Sky apresentada no início das atividades, conforme pode ser observado na Figura 22.

Figura 22 - Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre interações: jogos



Fonte: Elaborada pela autora.

Além disso, diante da necessidade de trabalhar com o conceito de “singular”, um dos participantes presume que a diversidade de recursos tecnológicos disponibilizados hoje será multiplicada em 2029. Nesse contexto, inúmeras tecnologias seriam adaptadas para a educação, tornando possível para o aluno encontrar a ferramenta mais adequada ao seu perfil

singular de aprendizagem, conforme é destacado pela seguinte declaração:

*Eu acredito que em 2029 existirão novos recursos para a aprendizagem como jogos, vídeos, grupos de discussão... O aluno vai começar a ficar mais independente, pois ele terá mais alternativas de escolhas para a construção do processo de aprendizagem. Isso em termos do aluno. Em termos do professor, é exatamente a orientação, pois com essa liberdade existe o risco de dispersar... de um site tu vai pra outro, vai pra outro, vai pra outro... E aí tu fica numa coisa rasa, vai ficando superficial. É o professor orientar, ou seja, ter claramente o objetivo e tentar orientar o aluno pra perseguir naquele caminho. (AE1-5)*

Concomitantemente, outro participante atribui referência a estímulos enviados por *e-mail*, previamente ao Workshop 2029, que apresentam a *Khan Academy*<sup>24</sup>, uma organização sem fins lucrativos que está revolucionando os modelos de ensino *on-line* ao tornar acessível, gratuitamente, uma série de vídeos educativos. Esses vídeos, que são resultado de uma produção simples e de sucesso inesperado, têm se mostrado eficientes, uma vez que os alunos demonstram conhecimentos avançados após acessá-los com frequência (THOMPSON, 2011).

Uma das principais vantagens do sistema da *Khan Academy* está na possibilidade de inverter o papel da escola que, atualmente, concentra-se na transmissão de conhecimentos teóricos. Com esse modelo, o aluno pode acessar os conteúdos em casa, com a vantagem adicional de poder visualizá-los quantas vezes forem necessárias. Dessa forma, o tempo em sala em aula pode ser utilizado para as atividades práticas e para os exercícios que, geralmente, despertam dúvidas no estudante e a necessidade de orientação do professor (THOMPSON, 2011). Influenciado por esse estímulo, um dos participantes comenta:

*[...] na medida em que se diminui o tempo de exposição em sala de aula, por exemplo, onde tu não precisa mais dedicar tantas horas para expor um conteúdo, digamos que, sei lá, que os recursos que existirão, tornarão mais rápido o tempo de assimilação. E aí tu vai ter mais tempo em sala de aula para poder se dedicar a esses atendimentos mais individuais, essa é uma perspectiva. Mais tempo do professor como uma espécie de tutor. (AE1-2)*

Assim, entende-se que, ao reforçar o papel do professor como um tutor dentro desse cenário, também a estrutura da sala de aula é repensada, uma vez que o acompanhamento individual do aluno exigiria novos espaços de interação. Para tanto, o “*on-line*” assume um novo sentido que é estabelecido pela ideia de conexão entre as pessoas e o espaço, seja ele real ou virtual.

*[...] o ambiente de ensino muda, bem como as interfaces de comunicação, sejam*

---

<sup>24</sup>Salman Khan criou a *Khan Academy* após perceber a eficiência de alguns vídeos educativos que produziu para ajudar crianças da sua família a compreender problemas considerados complexos. Atualmente, a *Khan Academy* é considerada uma inovação no setor educacional e já recebeu investimentos da Google e doações da Gates Foundations (THOMPSON, 2011).

*elas presenciais ou virtuais. A nossa ideia é que não existem dois tipos de ensino, o ensino que é ou presencial ou a distância, vai ser uma modalidade única de ensino. Será um balanço entre as duas que pode ser construído pelo aluno no momento em que ele consegue trabalhar com uma complexidade de informações e conhecimentos. (AE1-1)*

Sanders (2011), ao observar as características arquitetônicas e tecnológicas das salas de aula, evidenciou que os espaços de aprendizagem virtual provavelmente aumentarão, mas não substituirão os ambientes presenciais de sala de aprendizagem. Na perspectiva do autor, o ambiente da sala de aula do futuro conciliará as vantagens da aprendizagem *on-line* e *off-line*. Nesse sentido, Mota (2011) ressalta que, em contraposição à caracterização geral que acredita que o ensino presencial e a distância são modalidades antagônicas, o contexto atual direciona-se para uma educação flexível, que inova ao incorporar, simultaneamente, as duas modalidades de ensino. Dessa forma, ao contemplar e incluir os bons instrumentos presentes nas duas modalidades, inauguram-se novas possibilidades que permitem oferecer ao aluno caminhos de aprendizagem flexíveis e condizentes com o mundo contemporâneo.

Ao encontro desse pensamento, os participantes da Equipe 1 observam que em um cenário de sala de aula presencial e virtual as inúmeras ferramentas disponibilizadas para o processo de aprendizagem são multiplicada e o aluno, por sua vez, assume maior independência.

Nos Quadros 6, 7 e 8 é possível acessar, respectivamente, as personas aluno e professor e a narrativa do cenário projetado pela Equipe 1. Cabe ressaltar que os *moodboards* apresentados a seguir resultam da união das imagens utilizadas pelos participantes para a representação dos cenários.

Quadro 6 - Persona aluno desenvolvida pela Equipe 1 no Workshop 2029

**Aluno**

O aluno será imediatista, uma pessoa que aprecia a velocidade das mudanças e sabe conviver com elas. Ele terá interesses fragmentados e, por esse motivo, vai gostar de várias coisas, vai ter várias influências e inúmeros meios de acessar esses assuntos. O aluno de 2029 será autosuficiente no modo como busca o conhecimento.

Fonte: Workshop 2029.

Quadro 7 - Persona professor desenvolvida pela Equipe 1 no Workshop 2029

**Professor**

O professor é um articulador do conhecimento, é um tutor, um contador de histórias que compartilha vivências e aprendizagens. É um profissional que respeita as diferenças entre os alunos, o que faz desaparecer aquela ideia de a aula ser destinada ao aluno médio, esquecendo que existem aqueles que são os mais atrasados e os que são mais adiantados. Ele também é um fomentador do pensamento crítico, do pensamento reflexivo e do pensamento ético sobre as informações. E, por tudo isso, é uma autoridade, mas não no sentido de autoritário, no sentido de ser uma grande referência para os seus alunos.

Fonte: Workshop 2029.

Quadro 8 - Cenário desenvolvido pela Equipe 1 no Workshop 2029

**Narrativa**

22 de outubro de 2029. Uma experiência de aprendizagem vem chamando a atenção de todos. Dezoito anos se passaram desde que uma audaciosa proposta passou a ser implementada para projetar cenários que possibilitam a inovação da experiência de aprendizagem em sala de aula. Trata-se de uma mudança de modelo mental relacionada à formação acadêmica, que envolve uma transformação conceitual sobre a aprendizagem.

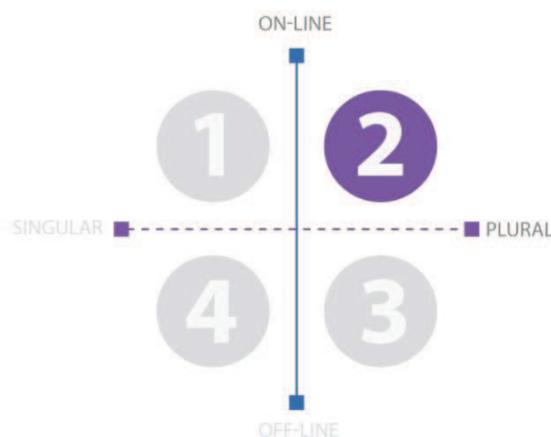
Existe uma redefinição dos espaços e tempos de aprendizagem. Estar *on-line* significa estar conectado com a experiência de aprendizagem seja ela presencial ou virtual. Isso implica, ainda, desenvolver uma atitude (do professor e do aluno): estar aqui e comprometer-se com... Singularidade... Nessa experiência o aluno faz escolhas, dentre as infinitas possibilidades, e o professor é desafiado a conduzir o processo de construção do conhecimento e definir estratégias para manter o foco.

Imersão é o fundamento da experiência de aprendizagem que visa formar profissionais para atuar de maneira competente no mundo contemporâneo. Imersão na experiência de aprendizagem.

Fonte: Workshop 2029.

#### 4.4.2.2 Cenário 2: *on-line* e plural

O segundo cenário foi projetado pela Equipe 2 e delimitado pelo quadrante que uniu as palavras “*on-line*” e “plural” (Figura 23).

Figura 23. Quadrantes do Cenário 2: *on-line* e plural

Fonte: Elaborada pela autora.

Assim, estimulados por esses dois termos, os participantes que integraram essa equipe buscaram inspiração em vídeos da Internet, os quais apresentavam funcionalidades relacionadas às novas tecnologias. Em muitos casos, os participantes mostram-se surpresos com os recursos encontrados e já explorados por outros setores diferentes do educacional. Olhando esses vídeos, um dos participantes destaca:

*O legal é perceber a experiência, a inteligência que a tecnologia pode oferecer e essa possibilidade de personalização. Ou quando fala em aniversário ali no vídeo, vem um avatar, um agente comunicativo que dá toda uma explicação. E com isso, a gente pode pensar a educação também. Então, se a gente vai falar de Platão, fala Platão e aparece ali toda uma explicação e tu faz algumas escolhas. Isso está na questão do hiperlink, do hipertexto, ou seja, uma série de possibilidades. (AE2-2)*

Para Christensen (2009), pensar a personalização dos processos de aprendizagem é uma resposta à padronização e à interdependência dos modelos de ensino contemporâneo, os quais ignoram as diferentes maneiras e ritmos como os quais as pessoas aprendem, limitando as possibilidades para um processo de aprendizagem individualizado e adaptado a cada aluno. Na perspectiva do autor, a mudança desse contexto encontra alternativas no uso dos computadores, os quais possibilitam o desenvolvimento de um modelo de aprendizagem modular, passível de ser customizado por um grande número de alunos.

Nesse sentido, Tapscott (2010) destaca a necessidade de uma mudança no relacionamento entre o aluno e o professor, pois pensar a personalização exige, antes de tudo, focar no aluno e na compreensão de suas particularidades. Para tanto, será preciso abandonar o velho modelo no qual o professor ministra a mesma aula expositiva para todos os alunos, ou seja, será preciso adotar um sistema interativo onde o estudante é o protagonista e é motivado a buscar o conhecimento e compartilhá-lo.

As observações da sala de aula e as entrevistas realizadas com professores e alunos do PA4 reforçaram essa perspectiva, evidenciando a existência de um aluno que é estimulado pela participação em sala de aula, conforme foi discutido anteriormente. Da mesma forma, os resultados apresentados pela pesquisa desenvolvida pelo Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas demonstram que boa parte dos professores (28%) destaca em suas narrativas a importância de considerar o protagonismo do aluno no desenvolvimento das atividades em sala de aula.

Refletindo sobre as particularidades do design e do processo criativo, outros participantes ainda complementam:

*Se nós estamos pensando na interatividade, temos que pensar que o processo criativo é diferente para cada sujeito. Não tem um modelo único que eu possa estabelecer para guiar todo o processo criativo, porque o processo criativo é muito diferenciado, muito singular. (AE2-5)*

*O que é um espaço rico para a criação? É um espaço que eu posso jogar, não tem amarras. Tu joga com tudo. Então tem que ser um espaço onde eu possa estar livre dessas amarras todas... onde eu possa criar mesmo. (AE2-6)*

Estimulada pela possibilidade de personalização do processo de aprendizagem por meio do uso intensivo das tecnologias, a equipe direciona-se para um cenário onde a estrutura física deixa de existir, ou seja, a estrutura, interpretada como “amarras”, abre espaço para a interação que acontece no campo virtual, de forma livre. Para Mäkitalo-Siegl et al. (2011), pensar a sala de aula como um espaço físico em um contexto de inúmeras possibilidades no ambiente virtual impõe limites à aprendizagem. Segundo o autor, é preciso mudar a maneira tradicional de pensar a sala de aula e estimular uma discussão real sobre o que realmente a sala de aula representa para a sociedade.

Na perspectiva da Equipe 2, neste cenário de sala de aula *on-line*, a turma de alunos e professores seria formada por pessoas de diversas nacionalidades e que viveriam em diferentes partes do mundo. Esse conceito vem ao encontro de uma tendência de internacionalização da educação já identificada e destacada pelo Planejamento Estratégico da UNISINOS no período de 2002-2005 (UNISINOS, 2006a), conforme observa um dos participantes:

*O que é legal é a possibilidade de ter alunos no mundo todo, trabalhando ao mesmo tempo, numa mesma sala de aula... Olha aqui o projeto de internacionalização potencializado. (AE2-6)*

Todavia, diante dessa possibilidade de aprendizagem a distância (em seu sentido físico e geográfico), questiona-se: como o tradicional estúdio de design, caracterizado como um

ambiente aberto e colaborativo, pode encontrar caminhos no espaço virtual? Segundo Shadewitz e Zamenopoulos (2009), o estúdio de design cria um ambiente onde os alunos são expostos à cultura de projeto, por meio do convívio com outros designers e da reflexão na ação (SCHÖN, 2000). No EAD, os projetos, geralmente, são desenvolvidos de forma individual, privando o aluno das vantagens de uma construção de projeto que considere outras opiniões além daquela apresentada pelo professor.

Diante disso, os autores apresentam sua pesquisa, considerando o uso das redes sociais, mais especificamente do Facebook, como espaço para troca de conhecimentos e desenvolvimento colaborativo de projetos. Durante a pesquisa, as observações realizadas confirmaram comportamentos e valores que fundamentam a educação tradicional nas interações que se passavam no Facebook, evidenciando caminhos significativos para a aprendizagem do projeto no ambiente virtual. Destaca-se aqui que também a Pesquisa Blue Sky realizada pelo presente trabalho identificou nas mídias digitais inúmeras possibilidades de interação que poderiam servir de inspiração para a inovação da experiência vivenciada em sala de aula (Figura 24).

Figura 24 - Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre interações: mídias digitais



Fonte: Elaborada pela autora.

Motivada pelas possibilidades de uma sala de aula virtual, a Equipe 2 também destacou o desenvolvimento de novos modelos de trabalho para os professores, condizentes com o objetivo estratégico da Universidade de estabelecer relacionamento contínuo com outras instituições por meio da participação em redes (UNISINOS, 2006).

*Eu acho que nós poderíamos pensar que o professor estaria em conexão com professores de outros lugares do mundo. Trocando experiências e informações. (AE2-5)*

Nesse sentido, cabe destacar que o curso de Design da UNISINOS foi desenvolvido em cooperação com o POLI.DESIGN – *Conzorzio del Politécnico di Milano*, visando estabelecer uma rede de competências. Dessa forma, a internacionalização, hoje, apoia-se nessa parceria e no favorecimento de intercâmbios de experiências e conhecimentos (UNISINOS, 2006b).

Outro assunto recorrente e inerente ao cenário projetado foi a pluralidade de identidades que formariam a turma de acadêmicos de 2029, exigindo uma postura diferenciada tanto dos professores como dos alunos, diante das inúmeras diferenças.

*Acho que vamos pensar nesses sujeitos que vão integrar essa sala com uma identidade também plural, né? Então eu sei lidar com a diferença, eu sei respeitar isso, eu tenho uma ética com a diferença [...] É um espaço rico para as diferenças. A diferença vai ser potencializada. Então esse cenário vai ser o ambiente da mistura, do híbrido. Ali não tem diferença étnica, estaremos todos conectados. (AE2-6)*

Nos Quadros 9, 10 e 11 é possível acessar os resultados alcançados pela Equipe 2.

Quadro 9 - Persona aluno desenvolvida pela Equipe 2 no Workshop 2029

**Aluno**

Oi, sou a Maria José, escolhi o curso porque moro na África e posso interagir com os colegas e professores sem nenhum problema. Eu tenho 17 anos, tenho 1.987.600.000 amigos nas redes sociais *on-line*, sou vegetariana e toco alguns instrumentos, pois a música é uma das minhas paixões. Me interessei por design desde cedo, quando vi uma reportagem sobre o que a UNISINOS desenvolveu junto aos serviços de saúde de seu país. Aqui na África ainda temos alguns problemas dessa ordem que havia no Brasil e com o curso pretendo ajudar a resolvê-los. Eu estou sempre conectada, gosto de muitas coisas ao mesmo tempo e vejo com esse curso que as soluções podem vir de vários lugares e saberes. Aprendi, por exemplo, que posso usar a história, coisas que aconteceram lá em 2011, para construir os meus projetos. Eu, além do português, falo inglês, mandarim, coreano e, é claro, o dialeto da minha tribo.

Mas se há algum colega na turma que fala um outro idioma, ainda bem que tem um tradutor simultâneo de voz e legendas em todos os recursos disponíveis. Eu gosto muito de pesquisar, de procurar coisas diferentes, de buscar o meu caminho. Mas é claro que não sei tudo, então é muito legal que os professores estejam *on-line* e possam me orientar. Gosto também de saber se estou no caminho certo, se o meu projeto está bom ou que correções são necessárias. Mas isso tem de ser dito bem rápido, pois não gosto de ficar esperando.

Eu adoro usar o holograma, pois assim o professor e os colegas podem visitar minha casa e eu posso também ir onde eles estão.

Fonte: Workshop 2029.

Quadro 10 - Persona professor desenvolvida pela Equipe 2 no Workshop 2029

**Professor**

O meu nome é Mainá, tenho 27 anos, concluí meus estudos em design na UNISINOS em 2021 e fiz um pós-doc na Coreia. Gosto muito de ser desse curso, pois tenho alunos em todo o mundo e a interação entre nós é muito legal, várias línguas e culturas em um espaço presencial e virtual cheio de possibilidades.

Eu estou sempre conectada, estudo muito os recursos virtuais e como posso utilizá-los no ensino/aprendizagem do design. Antes a gente saía para a rua para que os alunos pudessem ter estímulos e pensarem as soluções para os projetos. Hoje a rua pode entrar na sala de aula e em cada casa, e em qualquer momento, e isso é que vai dar estímulo para a busca de soluções criativas e inovadoras.

Como os alunos estão em vários lugares, além daqui, há várias ruas e um aluno pode se inspirar na realidade do outro. O holograma é um dos recursos mais interessantes, pois permite uma interação intensa e real. A estrutura física da universidade permite que estejamos sempre conectados e tenhamos acesso a todas as fontes e dados.

Eu participo de projetos de pesquisa com professores de várias universidades do mundo, viajo muito, tenho cachorros e gatos, meu namorado vive em Paris e estamos torcendo para que os estudos sobre a computação afetiva possam nos ajudar a matar a saudade.

Fonte: Workshop 2029.

Quadro 11 - Cenário desenvolvido pela Equipe 2 no Workshop 2029

### Narrativa



Pensar na sala de aula do futuro, sob a ótica do plural e do *on-line*, nos leva a abordar a questão em três eixos principais: contexto, professor e aluno.

Considerando as transformações que vêm ocorrendo atualmente, podemos pensar, sem fazer futurologia ou um exercício futurístico, na potencialidade de tudo o que estamos vivendo. Em se tratando de contexto, a sala de aula de 2029 se expande para além de quatro paredes, como estamos acostumados, e poderá ser aonde quer que estejamos e a qualquer momento, levando-nos a pensar o espaço e o tempo da educação. Queremos dizer que, com isso, a conectividade permitirá o acesso a programas de aprendizagem capazes de dar conta de uma educação com a marca institucional UNISINOS, onde a virtualidade será permeada por linguagens, comunicando e proporcionando um educação integral. Além disso, o hibridismo tecnológico, também conhecido como *blended learning*, que é fusão do real com o virtual, darão conta de uma educação plural, onde as diferenças estarão presentes e serão respeitadas: a forma como esses sujeitos assumirão uma identidade digital virtual proporcionará a diversidade. Nesse sentido, a relação humano/computador, a Inteligência Artificial e a imersão (onde há o envolvimento de todos os sentidos do sujeito) estarão presentes, proporcionando uma experiência de aprendizagem.

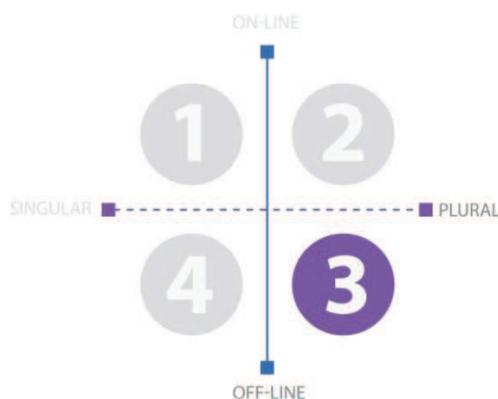
Nesse contexto, o professor saberá ler os grandes desafios de seu tempo para que, com o domínio do conhecimento específico e das tecnologias, elabore estratégias de aprendizagem que deem conta de relacionar a Universidade à sociedade, preparando o aluno segundo o projeto do curso. Para isso, ele será um desafiador do processo de ensino e aprendizagem dos alunos, estes constantemente conectados, abertos à criação e às diferenças. Além disso, esses alunos construirão uma autonomia no seu processo formativo.

Juntos, professores e alunos, formarão uma comunidade *on-line*, onde a cooperação, a integração, os projetos e as aprendizagens serão a todo momento, em qualquer lugar.

Fonte: Workshop 2029.

#### 4.4.2.3 Cenário 3: plural e *off-line*

Orientada pelas palavras “*off-line*” e “plural” (Figura 25), a construção do terceiro cenário pela Equipe 3 motivou inúmeras reflexões relacionadas à interpretação desses dois termos, bem como sua aplicação no ambiente educacional.

Figura 25. Quadrantes do Cenário 3: plural e *off-line*

Fonte: Elaborada pela autora.

Dessa forma, desafiados pela limitação do uso da tecnologia no ambiente da sala de aula, esse grupo, da mesma forma que a Equipe 1, encontrou no conceito de imersão, apresentado inicialmente pela Pesquisa Blue Sky, um ponto importante para guiar o projeto de desenvolvimento do cenário.

*[...] a sala de aula off-line, seria uma sala de aula focada naquele espaço, naquele momento. Uma ideia de imersão. Estamos aqui nesse local e nesse momento vamos pensar só nisso, vamos pensar nesse trabalho. (AE3-5)*

Nesse sentido, ao utilizar as expressões “aqui nesse local” e “nesse momento” o participante questiona uma das principais mudanças associadas aos avanços da tecnologia: a relação entre tempo e espaço. Na perspectiva de Castells (1999), essa transformação é reflexo do surgimento de um espaço de fluxo onde o tempo, outrora caracterizado pela sucessão de fatos em um determinado espaço (lugar), transforma-se em um tempo não sequencial, ou seja, em um tempo intemporal, no qual os eventos tornam-se simultâneos.

Assim, sendo a sala de aula um lugar caracterizado por uma ordem sequencial de fatos que, geralmente, são determinados pelo professor, o acesso à Internet permite ao aluno deslocar-se desse espaço para vivenciar, simultaneamente à aula, diferentes experiências situadas no espaço virtual. Todavia, essa fragmentação da atenção do estudante se apõe ao conceito de imersão apresentado pelo participante e apreciado pelo restante do grupo. Dessa forma, o desenvolvimento do cenário encontra um caminho de projeto que explora o sentido da palavra *off-line* como um componente fundamental para o processo de imersão do aluno no contexto da sala de aula, como pode ser observado no comentário de um dos participantes:

*[...] então a nossa ideia do off-line/plural seria, provavelmente, uma atividade em grupo com foco na imersão não virtual. (AE3-5)*

No entanto, conscientes da tendência de grande penetração das tecnologias de conexão no dia a dia das futuras gerações, um dos professores reforça a necessidade de reflexões relacionadas ao desenvolvimento de interações diferenciadas e atrativas na perspectiva do aluno de 2029. Em suas palavras,

*[...] a gente tem que pensar que mesmo off-line, de alguma forma a tecnologia vai estar presente, porque vai ser uma realidade [...] Talvez o caminho seja trabalhar algo mais manual mesmo pra criar uma experiência tão ou mais interessante do que o ambiente virtual. (AE3-7)*

Percebe-se que a reflexão desenvolvida pela equipe sugere a criação de um cenário de sala de aula presencial que busca desenvolver meios de promover a imersão. Diante disso, é possível estabelecer uma relação metafórica entre a experiência que ocorre na sala de aula, durante a realização de um projeto, e na cozinha, no momento em que se prepara um prato.

Da mesma forma como ocorre em um projeto, preparar um prato, seja ele simples ou complexo, requer planejamento, envolvimento e, o mais importante, a presença do cozinheiro. Primeiramente, a receita precisa estimular quem cozinha para, assim, motivar a seleção dos ingredientes, a mistura química e o condicionamento físico que propicia a elaboração do alimento desejado. Nesse contexto, nota-se que o cozinheiro permanece presente e ativo durante todo o processo, pois é preciso observar (mensurar quantidades e conferir o aspecto dos elementos envolvidos), bem como provar o cheiro e sabor para garantir a qualidade esperada. A imersão e o uso dos sentidos, nessa perspectiva, resultam do envolvimento do cozinheiro com todo o processo de produção.

Destaca-se aqui, que a Pesquisa Blue Sky realizada por esta investigação percebeu na cozinha um exemplo de espaço de aprendizagem, ou seja, o exemplo de um espaço que possibilita aprender na ação, ao mesmo tempo em que são estimulados os cinco sentidos (Figura 26).

Figura 26 - Imagens da Pesquisa Blue Sky sobre contextos de aprendizagem: Cozinha



Fonte: Elaborada pela autora.

Ao pensar em possíveis experiências no espaço físico de uma sala de aula, os participantes do *workshop* buscam compreender os aspectos que tornam, atualmente, a sala de aula um ambiente pouco valorizado pelo aluno e, em muitos casos, motivo de tédio, como já dito por Tapscott (2010). Sobre essa questão, os participantes apresentam as suas percepções:

*[...] em aula essencialmente teórica e expositiva, o aluno se dispersa, porque pensa que depois pode vasculhar na Internet e encontrar o significado. Assim, ele acha que não precisa anotar, que não precisa prestar atenção. Então pra ele é a mesma coisa ver o professor ensinando ou ver um vídeo em casa. (AE3-7)*

Tal constatação vem ao encontro do resultado apresentado pela pesquisa desenvolvida pelo Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas, a qual evidenciou que um dos fatores mais importantes para o aprendizado, na perspectiva do aluno, é a constante relação entre a teoria e a prática. Segundo os alunos participantes dessa pesquisa, em muitos casos, a teoria só adquire sentido quando é exercitada na prática ou quando é acompanhada de exemplos que de alguma forma elucidam sua aplicação prática. Nesse sentido, um dos integrantes da Equipe 3 que também é estudante argumenta:

*Tem que fazer sentido pra o aluno agora, não adianta dizer que isso que ele está vendo será importante lá no final do curso... O aluno quer o agora, tem que ser imediatista. Por mais que tu não consiga fazer coisas práticas no início, é importante que seja feita essa conexão no momento, tem que despertar a curiosidade. (AE3-5)*

Para Tapscott (2010), o jovem da Geração Internet aprecia a velocidade das mudanças e, portanto, é estimulado pela descoberta e pela busca do conhecimento. Dessa forma, toda vez que o professor ensina algo sem o envolvimento do aluno, priva o estudante do prazer e

dos benefícios da descoberta que nutre a curiosidade. Nesse sentido, um dos professores integrantes da equipe observa que a curiosidade, um dos sentimentos mais importante para a motivação do estudante em sala de aula, é gradualmente reprimida durante o processo de formação do aluno.

*Dizem alguns autores que naturalmente as pessoas são curiosas. Tu pega uma criança de 5 anos, ela pergunta tanto, que às vezes até irrita. E as pesquisas mostram que à medida que ela entra na escola, não na educação infantil, que é onde se trabalha por projeto, que não tem nota... No momento que ela entra naquela coisa burocratizada da escola, onde tudo tem que ter separação, tem duas horas de matemática, duas horas de história [...] A criança vai perdendo o gosto, ela não pergunta. Primeiro porque ela aprende que tem certo e errado... Tu percebe o que essa escola faz? Deixa as crianças com vergonha de perguntar e isso chega até a graduação. (AE3-3)*

Para Morin (2006), não há conhecimento que não esteja ameaçado pelo erro e também pela ilusão. Nessa perspectiva, apresentar ao aluno certezas inquestionáveis é o primeiro erro e a maior das ilusões imposta pela racionalização<sup>25</sup> do processo de ensino ou pela burocratização a que o professor se refere. Segundo o autor, o conhecimento é o fruto de uma tradução/reconstrução por meio da linguagem e do pensamento. Dessa forma, tanto perturbações aleatórias ou ruídos inerentes à comunicação, quanto as interpretações pessoais, estados emocionais e subjetividades corroboram o erro.

Diante disso, ao reprimir os sentimentos, a racionalização do ensino acredita estar reduzindo as possibilidades de erro, ignorando que sentimentos como a curiosidade dão impulso à pesquisa filosófica e científica. Nas palavras do autor, “no mundo mamífero e, sobretudo, no mundo humano, o desenvolvimento da inteligência é inseparável do mundo da afetividade” (MORIN, 2006).

Cabe destacar que dentre as diretrizes educacionais da UNISINOS está a

organização das atividades educacionais orientada pelos princípios de produção de conhecimento, que enseja a prática da curiosidade científica e da pesquisa como forma de conhecer o mundo e reinventá-lo para a construção de uma sociedade inclusiva (UNISINOS, 2006a, p. 62).

Para os participantes da Equipe 3, o desafio de provocar a curiosidade do aluno durante a formação, considerando as suas subjetividades e emoções, encontrou uma resposta no conceito de personalização dos currículos acadêmicos de acordo com o interesse do aluno.

---

<sup>25</sup>Segundo Morin (2006), a racionalização, que é essencialmente fechada, não pode ser confundida com racionalidade. Assim, enquanto que a racionalização se crê racional por ignorar as subjetividades e considerar a existência de um sistema lógico perfeito, fundamentado na dedução ou na indução, a racionalidade, aberta a mudanças e questionamentos, elabora teorias coerentes, verificando o caráter lógico da organização teórica, a compatibilidade entre as ideias e a concordância entre suas afirmações e os dados empíricos aos quais se aplica.

Segundo o projeto desenvolvido pela equipe, os alunos estabeleceriam o seu próprio percurso acadêmico e, no final, tornar-se-iam profissionais diferenciados. Dessa forma, não existiriam mais turmas, e, sim, projetos que envolveriam prática e teoria. Todavia, orientado pelo quadrante que une as palavras “plural” e “off-line”, um dos participantes questiona:

*Este será um percurso individual, dividido, ou será um percurso de encontros, plural? Um percurso onde, talvez, o mais interessante seja encontrar pessoas. Um percurso talvez individual, mas onde são os encontros que dão significado a esse caminho. (AE3-1)*

Assim, a pluralidade desse cenário foi estabelecida pelo encontro de pessoas a partir de pontos de interesse. Na percepção dos participantes, o modelo atual de ensino promove o agrupamento de pessoas, mas a falta de interesse de boa parte dos alunos diante do tema trabalhado desmotiva a participação e faz com que a experiência vivenciada em sala de aula seja individual. Todavia, em projetos que reúnem pessoas com o mesmo interesse a possibilidade de envolvimento é muito maior.

*A gente entende que esse percurso estimularia o aluno a gostar mais da aula, participar mais da aula. Um problema que detectamos hoje é que em um currículo por disciplinas os alunos acabam indo só pela presença, não sendo tão participativos, sendo mais individualistas. E o que a gente queria é que o aluno tivesse total domínio da sua formação e não fosse ali por uma obrigação, mas por uma escolha. Na nossa visão, isso também facilitaria para aqueles alunos que ainda não se definiram em termos de profissão, pois eles poderiam ir experimentando, encontrando... Por isso o nome percurso. (AE3-7)*

Os Quadros 12, 13 e 14 apresentam, respectivamente, o perfil do aluno, o perfil do professor e a narrativa que descreve o cenário da sala de aula de 2029 na perspectiva da Equipe 3.

Quadro 12 - Persona aluno desenvolvida pela Equipe 3 no Workshop 2029

**Aluno**

O despertador toca, e Sofia acorda. Alegre e ainda mais empolgada com seu dia, a menina relata aos amigos via Twitter que está indo para seu primeiro dia na Escola de Design UNISINOS (EDU) curiosa para ver seu sonho se tornar realidade!

Fonte: Workshop 2029.

Quadro 13 - Persona professor desenvolvida pela Equipe 3 no Workshop 2029

**Professor**

E os professores? Sofia os via com muita admiração por sua capacidade intelectual e pelas suas habilidades em liderar os grupos de trabalho. Alguns professores representavam referências conceituais, eram os professores pesquisadores. No sonho de Sofia, eles entravam em cena, geralmente nas salas de palestra ou de discussão em grupos, para apresentar as suas mais novas e inovadoras ideias.

Havia também aqueles professores tidos como ícones no mercado. Eles eram responsáveis por apresentar as demandas das empresas e por cobrar soluções dos alunos. Ambos trabalhavam de forma integrada, eram acessíveis, estimulavam o diálogo, a curiosidade e o trabalho em equipe.

Fonte: Workshop 2029.

Quadro 14 - Cenário desenvolvido pela Equipe 3 no Workshop 2029

**Narrativa**

Amanhã será o primeiro dia de aula de Sofia na Escola de Design da UNISINOS. Ela dorme ansiosa, agitada e acaba sonhando com a universidade ideal.

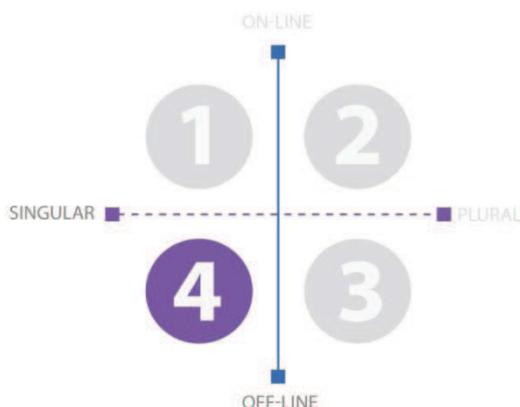
A universidade dos sonhos de Sofia tem currículo e espaços altamente flexíveis e moduláveis, sem barreiras disciplinares, em um clima de colaboração permanente. Lá não há limites para a curiosidade e, do mesmo modo, há poucos elementos limitadores nos espaços, tendo em vista que (i) podem ser reconfigurados facilmente para que se tornem mais agradáveis e úteis e que (ii) podem ser observados por quem está do lado de fora, já que muitos deles são envidraçados. Há espaços configurados para receber diferentes atividades. No primeiro pavimento, há espaços de integração onde ocorrem exposições, palestras e debates. O segundo pavimento abriga espaços de experiência: laboratórios, museus, biblioteca e a sala de relax. No terceiro pavimento estão os espaços para atividades projetuais.

A dinamicidade e a multiplicidade que vemos no espaço fazem parte também da organização das turmas. Na verdade, não há turmas, mas grupos de trabalho formados por alunos que se engajam a projetos de sua preferência. E são esses projetos que organizam o currículo do curso. Os projetos exigem conhecimentos interdisciplinares e os espaços da universidade possibilitam que as competências e habilidades sejam trabalhadas para tal finalidade.

Fonte: Workshop 2029.

#### 4.4.2.4 Cenário 4: *off-line* e singular

O quarto e último cenário foi desenvolvido pela Equipe 4 e direcionado pelos conceitos “singular” e “*off-line*” (Figura 27). Assim, confrontados pela necessidade de projetar um cenário de sala de aula “*off-line*”, os integrantes da equipe demonstraram dificuldade em pensar em um futuro sem a Internet, considerando que os indicadores atuais apontam para avanços nesse sentido.

Figura 27 - Quadrantes do Cenário 4: *off-line* e singular

Fonte: Elaborada pela autora.

Dessa forma, foi possível observar que, em muitos casos, os participantes sentiram-se angustiados diante dessa limitação, na medida em que os contextos idealizados seriam adequados com o uso da tecnologia virtual, como fica claro no comentário de um dos participantes:

*[...] a gente estava falando da ideia do aluno que sai com perguntas da sala de aula. Imagina então se essas perguntas fossem... Novamente, nós estamos respeitando muito o off-line... Se elas fossem inseridas em algum tipo de movimento que na aula seguinte teria lá, um lugar, então impresso, um banco de dúvidas ali. (AE4-5)*

Nessa expressão, fica evidente que o professor busca conter seus pensamentos para situar-se em um cenário de baixa tecnologia. Dessa forma, em várias situações ele reforça sua limitação ao dizer “nós estamos respeitando muito o *off-line*”, ou mesmo ao reforçar a mídia impressa. Essa percepção vem ao encontro da reflexão de outro participante que busca inspiração em alguns recursos do passado, objetivando, com isso, pensar em um cenário independente da Internet:

*Isso é, o que era em 1930, a caixinha das perguntas. As escolas tinham na saída da sala de aula uma caixinha para perguntas e o aluno poderia depositar ali qualquer dúvida. A professora lia em casa, tirando totalmente o on-line, a professora lia e depois traria as respostas. (AE4-3)*

Todavia, apesar de parecer um cenário limitado pela baixa conectividade e bastante improvável de ser efetivado em 2029, cabe resgatar que as entrevistas realizadas com professores e alunos do PA4 evidenciam uma situação paradoxal relacionada ao uso do computador e da Internet em sala de aula. Conforme foi discutido anteriormente, enquanto

que o aluno demonstra conviver naturalmente como dispositivos eletrônicos, o professor, em inúmeras situações, percebe nesses artefatos um meio de fuga dos estudantes diante das reflexões propostas em sala de aula, conforme é observado no comentário de um dos professores entrevistados:

*Eu não gosto de pedir que o aluno feche o computador, me causa mal isso, mas eu sei que por enquanto é a melhor estratégia, assim, de manter eles com a atenção um pouco mais nessa reflexão teórica que a gente está fazendo. (EP-2)*

Ao encontro desse pensamento, um dos alunos entrevistados observa desvantagens no uso da tecnologia em sala de aula, considerando-a uma distração prejudicial à aprendizagem.

*Tento não usar muito o computador durante uma explicação, porque isto distrai um pouco. Então, por exemplo, Facebook ou e-mail tento sempre ver numa altura em que a aula está mais descontraída e não necessita de atenção. (EA-1.)*

Durante o desenvolvimento dos cenários, um dos professores corrobora essa reflexão e percebe nesse tensionamento um possível caminho para a construção de um cenário *off-line*, justificado por este movimento que surge influenciado pela percepção do uso incorreto da tecnologia em sala de aula. Da mesma forma, procura conscientizar os demais participantes sobre a importância do desenvolvimento de um cenário *off-line*.

*Eu acho que, essa metodologia de cenários, ela funciona para trabalhar situações muito adversas, muito extremas. Então, tirar o on-line daqui é bom porque nos coloca no extremo dessa ação. A gente não precisa achar certo nenhuma delas, senão, a gente já vai muito tendencioso dizendo que é off-line, mas que o cara está conectado de qualquer maneira. Então acho que é legal trabalhar isso, ver quais são os tensionamentos que vão ocorrer em uma geração. Eu percebo isso hoje em sala de aula, uma geração que está conectada. Mas hoje ela está conectada a um tipo de interesse que não necessariamente é o da sala de aula. Você está dando aula sobre um determinado assunto e é Facebook, Orkut ou qualquer outra coisa, menos... ela não está "conectada", não está buscando informação sobre o que se está falando. Está buscando outra coisa. (AE4-1)*

Todavia, para a equipe, pareceu impossível ignorar as influências das evoluções tecnológicas no setor educacional. Dessa forma, a "caixinha de perguntas", anteriormente mencionada, abriu espaço para a tecnologia e para a conexão, conforme pode ser observado na exposição de um dos participantes:

*E nós pensamos assim, se estivesse ali um grande número de alunos e depois estes se dividissem em pequenos grupos nas salas satélites, podem vir a surgir dúvidas que eventualmente não conseguiriam ser resolvidas ali, mas que podem alimentar uma espécie de banco de dados virtual. (AE4-5)*

Finalizando a sua apresentação, o mesmo professor ainda reforça:

*Então a gente deu um jeito de dar um burladinha no off-line. (AE4-5)*

Dessa maneira, destaca-se a dificuldade encontrada pela Equipe 4 para trabalhar com o conceito *off-line* na sua criação da sala de aula. Apesar disso, foi possível observar inúmeras soluções que atenderam aos critérios de um cenário *off-line*. Dentre elas, a própria arquitetura projetada, a qual equilibrou contextos de interação face a face e atendimento personalizado, com momentos discursivos, voltados para um grande número de alunos. Dessa forma, o cenário deu conta de um dos pressupostos discutidos pelo grupo: o crescimento constante das demandas por educação superior. O desafio, nesse caso, foi criar um cenário com grande volume de alunos, mas sem perder de vista a singularidade de cada um.

Assim, para viabilizar o acompanhamento do estudante, o grupo repensou o modelo convencional estabelecido por um único professor, refletindo sobre a possibilidade de trabalhar com um grupo de professores de diferentes níveis e especialidades. Nesse sentido, um dos professores participantes compara:

*Pensar essa ideia é pensar no caso de um hospital estudantil onde tu tem um médico que tá assessorando tudo e é auxiliado por alunos, residentes... A lógica é um pouco essa. (AE4-2)*

A equipe mostrou-se fortemente sensibilizada pela palavra “singular”, a qual foi interpretada e trabalhada no sentido de considerar a individualidade do aluno em sala de aula, conforme pode ser observado nos resultados alcançados pela Equipe 4 (Quadros 15, 16 e 17).

Quadro 15 - Persona aluno desenvolvida pela Equipe 4 no Workshop 2029

**Aluno**

Stéfano possui 17 anos, é aluno do Curso de Graduação em Design e está no seu primeiro ano, frequentando, desde o início do curso, as aulas da professora Carla Eduarda e de um de seus mestrados que, por sua vez, é também seu professor. Além do português, domina dois idiomas, inglês e mandarim, e já viajou por boa parte do mundo desde os seus 14 anos de idade. Seus pais são separados desde a sua infância, o que o estimulou a procurar suas independência financeira e realização profissional. A mãe mora no Brasil próximo à atual residência de Stéfano, em Porto Alegre, e o pai mora na China, local onde Stéfano costuma passar de 1 a 2 meses por ano para exercitar o seu mandarim.

No ensino médio, o aluno realizou intercâmbio em Melbourne, na Austrália, quando decidiu cursar Design, ao voltar para o Brasil. Paralelo ao Curso de Design, é também aluno de Segurança da Informação, que cursa com o objetivo de procurar mecanismos de segurança para avanços da informática. No curso de Design, Stéfano está frequentando diariamente as aulas de um dos mestrados da universidade e, a cada 15 dias, participa dos Seminários da Profa. Carla Eduarda.

Fonte: Workshop 2029.

Quadro 16 - Persona professor desenvolvida pela Equipe 4 no Workshop 2029

**Professor**

A Dra. Carla Eduarda é professora e pesquisadora do programa de pós-graduação em Ciências Humanas da UNISINOS, tem 58 anos e exerce a docência há 26 anos. É graduada em História da Arte, mestre em Gestão da Cultura na Carlos V em Madri, doutora em Design no Politécnico de Milão e possui dois pós-doutorados: um na Universidad Iberoamericana no México e outro na Escola de Design UNISINOS. Também ministra aulas na Escola de Design UNISINOS e trabalha na Up Design Ltda., empresa na qual é sócia-fundadora.

Atualmente, a professora orienta seis alunos na pós-graduação que, ao mesmo tempo, são professores auxiliares na Escola de Design UNISINOS. Dois desses alunos estão no curso de mestrado em Design e são também professores auxiliares da turma do primeiro semestre curricular, enquanto que seus outros quatro orientandos lecionam para as turmas mais avançadas. Nesse sentido, seus orientandos desenvolvem projeto de pesquisa não somente enquanto acadêmicos de pós-graduação, mas também aplicam os seus conhecimentos em sala de aula, enquanto professores das atividades acadêmicas da graduação.

Os orientandos lecionam diariamente as disciplinas que competem à linha de pesquisa da professora Carla Eduarda, bem como controlam a frequência dos alunos e aplicam provas e trabalho. A professora Catedrática, por sua vez, profere de uma a duas palestras por mês e reúne-se semanalmente com seus orientandos para discutir e debater a formação dos alunos do Curso de Graduação.

Fonte: Workshop 2029.

Quadro 17 - Cenário desenvolvido pela Equipe 4 no Workshop 2029

## Narrativa



Em 2029 o mundo ainda atravessa o período contemporâneo que segue afirmando suas características, nas quais se destacam as noções de tensão permanente, novas subjetividades e uma tendência de pensarmos mais em comunidade do que em sociedade. Essas características perpassam o campo do ensino e, mas especificamente, os espaços de aprendizagem.

As universidades no Brasil, principalmente no campo não estatal, seguiram desafiadas a dar conta da heterogenia de seus públicos, sejam eles docentes ou discentes, em um ambiente de forte competição e gestão austera de recursos. Ao mesmo tempo, a digitalização de dados e o grau de interação sujeito/sujeito e sujeito/organizações através de dispositivos computacionais segue sendo altamente pervasivo, ou seja, toma conta de lugares e momentos para além de espaços de trabalho e ensinamentos formais.

Ainda que neste contexto as possibilidades de envolvimento e colaboração cresçam, nota-se a necessidade de retomar/produzir na convivência face a face a interação com vistas ao reconhecimento das singularidades, sejam aquelas que permitem um trabalho mais apurado com o aluno diante de suas características, seja no planejamento da execução do currículo em função do perfil de professores de determinado curso.

### Estrutura, interação e tecnologia

Entendemos que haveria uma situação polarizada entre salas/laboratórios para grupos menores altamente equipados/conectados, mais customizados para execução de aspectos específicos da atividade projetual, e salas para um volume maior de alunos, com baixa infraestrutura diferenciada em termos de computadores e dispositivos.

Esta polarização se tornaria oportunidade para uma estrutura que se inspira em uma ideia de *hub* ou sistema solar que se caracteriza por possuir um ambiente mais amplo para um grande volume de alunos, com o objetivo de abrigar interações do tipo “aula magna” ou “cátedra” ministrada pelo professor de maior senioridade, onde tópicos ou temas-chave são apresentados.

Como se trata de atividades que visam uma apropriação projetual, os alunos se deslocam depois (quem sabe até durante) a aula principal para dirimir dúvidas ou desenvolver aspectos específicos na “sala-satélite”, que estão arquitetonicamente vinculadas ao grande ambiente e também entre si. A interação, portanto, ainda que fortemente *off-line* (aparentemente) neste espaço, é dada muito pela circulação que alimenta esse *hub*, pois as aulas magnas (ou principais) são reconfiguradas à luz de dúvidas ou resultados obtidos dentro dos espaços-satélites.

Do ponto de vista tecnológico, ainda, acrescentamos que, antes de um semestre ou período letivo se iniciar, este professor, com sua equipe, terá acesso a uma inteligência de dados (cidade de origem do aluno, desempenho recente em outras disciplinas, área em que está fazendo estágio, entre inúmeras outras) que poderão preparar a equipe para o perfil e as singularidades que estarão presentes nos encontros.

Da mesma forma, os alunos poderão, fora do espaço de aula-geral, endereçar dúvidas por meio *on-line* e questionamentos que poderão ser atendidos na sala/auditório ou sala-satélite ou mesmo resolvidos em outros espaços *on-line*. Estas dúvidas e respostas poderão construir um banco de dados para atualizar o próximo ciclo da atividade e/ou ser base de consulta permanente dos alunos que chegarão no próximo ciclo.

Fonte: Workshop 2029.

#### 4.4.3 Interfaces entre os cenários projetados

A análise conjunta dos cenários projetados permite apontar algumas interfaces entre os resultados alcançados pelas equipes. As *personas* desenvolvidas compartilham algumas semelhanças, como ocorre no caso do aluno, com perfil idealizado em todos os cenários. Dessa forma, o aluno projetado diverge da realidade observada na sala de aula deste estudo e alcança níveis de motivação e comprometimento com a busca do conhecimento que ainda são desconhecidos no contexto da sala de aula contemporânea. Acredita-se que essa idealização esteja diretamente relacionada aos cenários projetados, uma vez que as estruturas e interações flexíveis necessitariam de um aluno mais envolvido com o processo de aprendizagem. Tal percepção vem ao encontro de Mäkitalo-Siegl et al. (2010), que ressalta a influência dos espaços de aprendizagem sobre os comportamentos e as atitudes de alunos e professores.

Assim, também o professor é visualizado pelas equipes como um profissional perfeitamente alinhado aos contextos projetados. Com isso, professores inseridos nos cenários de alta tecnologia (Cenários 1 e 2) dominam perfeitamente as ferramentas disponibilizadas para uma interação virtual com o aluno. Ao mesmo tempo, professores situados em contextos de baixa tecnologia (Cenários 3 e 4) desenvolvem a habilidade de liderar grupos de estudantes com os quais interagem por meio de uma relação face a face.

O Quadro 18 apresenta os principais aspectos relacionados pelas equipes às *personas*.

Quadro 18 - Síntese das características das personas aluno e professor desenvolvidas no Workshop 2029

	<i>Aluno</i>	<i>Professor</i>
Cenário 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesse fragmentado;</li> <li>• Autossuficiente;</li> <li>• Imediatista;</li> <li>• Sabe lidar com os erros;</li> <li>• Motivado por desafios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulador de conhecimento;</li> <li>• Orientador;</li> <li>• Tutor;</li> <li>• Domina diversas mídias;</li> <li>• <i>Storyteller</i>.</li> </ul>
Cenário 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectado;</li> <li>• Comprometido com causas sociais;</li> <li>• Fluente em várias línguas;</li> <li>• Vida mediada pela tecnologia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectado;</li> <li>• Orientador;</li> <li>• Fala várias línguas;</li> <li>• Estuda as possibilidades de uso dos recursos virtuais para o processo de ensino-aprendizagem;</li> <li>• Vida mediada pela tecnologia.</li> </ul>
Cenário 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curioso;</li> <li>• Conectado;</li> <li>• Colaborativo;</li> <li>• Motivado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidade para liderar grupos;</li> <li>• Acessível;</li> <li>• Referência conceitual;</li> <li>• Ícone do mercado.</li> </ul>
Cenário 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Independente;</li> <li>• Fluente em várias línguas;</li> <li>• Experiências em outros países;</li> <li>• Faz dois cursos superiores;</li> <li>• Participativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientador;</li> <li>• Referência do mercado;</li> <li>• Referência acadêmica;</li> <li>• Assessorado por uma equipe de professores e estudantes de mestrado e doutorado.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

É possível, dessa forma, identificar que adjetivos como “colaborativo” e “participativo” sugerem um aluno ativo e envolvido com o processo de aprendizagem. Segundo Mäkitalo-Siegl et al. (2010), a aprendizagem colaborativa depende crucialmente da existência de condições adequadas que envolvam estruturas físicas e relações sociais. Dessa forma, não basta colocar as pessoas em grupo e pedir-lhes para resolver tarefas em conjunto, pois a colaboração em sala de aula deve ser compreendida em um sentido mais amplo, incluindo atitudes individuais e coletivas que são estendidas do espaço físico para o virtual (e vice-versa). Na perspectiva de Lévy (2010), no desenvolvimento de salas de aula colaborativas, a tecnologia representa um importante aliado.

No caso das características das *personas* dos professores, chamam a atenção as palavras “orientador” e “articulador”. Nota-se que o uso desses termos para definir o perfil dos professores independe do contexto tecnológico dos cenários projetados. No entanto, Lévy (2010, p. 173) destaca a importância das tecnologias para a transformação do professor em um articulador do conhecimento ou para o que ele chama de “animador da inteligência coletiva”. Segundo o autor, a competência do professor deve deslocar-se no sentido de incentivar o pensamento por meio da gestão e do acompanhamento das aprendizagens, podendo, dessa forma, mediar o saber e personalizar percursos de aprendizagem.

Constata-se também que o nível de flexibilidade das estruturas projetadas para a sala

de aula de 2029 é diretamente proporcional ao aumento do uso da tecnologia digital e ao avanço das inovações tecnológicas utilizadas nesses espaços. Assim, mesmo que no Cenário 3 exista algum nível de flexibilidade, observa-se que, da mesma forma que ocorre no Cenário 4, a baixa tecnologia faz com que a estrutura física projetada para a sala de aula seja passíveis de mudanças limitadas. No entanto, o uso intensivo da tecnologia permite terminar com a própria noção de estrutura física da sala de aula, como ocorre no cenário 2, ou ainda, torná-la facultativa, como no Cenário 1. O Gráfico 1 apresenta os resultados da análise realizada sobre os aspectos tecnologia *versus* estruturas.

Gráfico 1 - Relação tecnologia X flexibilidade das estruturas projetadas para os cenários da sala de aula de 2029



Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 19 - Síntese da estrutura, da interação e da tecnologia projetada para os cenários desenvolvidos no Workshop 2029

	<i>Estrutura</i>	<i>Interação</i>	<i>Tecnologia</i>
Cenário 1	Não existe um estrutura definida. Estar na sala de aula é comprometer-se com determinada atividade, é imergir no processo de aprendizagem seja ele mediado por tecnologia ou não.	As interações ocorrem tanto no ambiente real como no virtual de acordo com a necessidade do aluno. É possível interagir com inúmeras ferramentas que tornam possível vivenciar diferentes tipos de experiências de aprendizagem.	Inúmeras tecnologias como vídeos, jogos e grupos de discussão <i>on-line</i> são disponibilizadas para que o aluno determine as melhores ferramentas para a sua aprendizagem
Cenário 2	Não existe um estrutura definida. As interações ocorrem no espaço virtual que é constantemente transformado de acordo com a necessidade do aluno.	As interações acontecem no espaço virtual e entre pessoas de diferentes partes do mundo, independente do tempo e do espaço. O uso de diferentes tipos de tecnologias torna a experiência de aprendizagem virtual extremamente eficiente.	A conexão entre as pessoas é a essência dessa experiência de aprendizagem que explora todos os recursos disponíveis pelo avanço das tecnologias digitais. O holograma é a tecnologia mais utilizada e apreciada para interação entre aluno e professores.
Cenário 3	Espaços flexíveis e modulares, preparados para receber diferentes tipos de atividades.	As interações ocorrem de forma presencial e são estimuladas por projetos que reúnem alunos e professores interessados por um mesmo assunto.	As salas de aula não utilizam muita tecnologia, apenas a base necessária para a realização de pesquisas e desenvolvimento do processo criativo.
Cenário 4	Ambiente maior de formato circular para receber um grande número de aluno em aulas expositivas e ambientes menores (laboratórios) para a realização de trabalhos em grupos e orientações.	Existe um a equipe de professores coordenada por um professor de maior senioridade. A aula principal é ministrada por esse professor mais experiente e nela são apresentados os principais conteúdos (unidirecionalmente). Nas salas secundárias os alunos interagem diretamente com os professores da equipe, os quais desenvolver projetos e esclarecer dúvidas.	As tecnologias são utilizadas, especificamente, nos laboratórios. Além disso, uma base de dados ajuda os professores a organizar o perfil dos alunos antes das aulas iniciarem.

Fonte: Elaborado pela autora.

Como visto no Quadro 19, em relação às interações entre alunos e professores em sala de aula, nota-se que, nos Cenários 1 e 2, o uso intensivo das tecnologias permitiu o desenvolvimento de um sistema interativo onde o estudante passa a ser um agente ativo e determinante do processo de aprendizagem. Dessa forma, modifica-se a perspectiva unidirecional de comunicação que faz com que, hoje, as tecnologias digitais interativas sejam inadequadas e pouco utilizadas para o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula.

Especificamente na descrição do Cenário 1, as interações entre aluno e professor ocorrem de forma presencial, no espaço real de uma sala de aula e, também, de forma virtual,

mediada por tecnologias de comunicação, configurando-se como um espaço híbrido de aprendizagem. Nesse cenário, ilustrado pela Figura 28, o aluno é o protagonista e pode escolher, entre uma série de tecnologias virtuais, aquela que melhor se adapta ao seu perfil de aprendizagem. Da mesma forma, também o professor utiliza e pesquisa essas tecnologias para, posteriormente, indicá-las para o aluno e contribuir com suas escolhas.

Figura 28 - Interação entre aluno e professor na sala de aula do Cenário 1

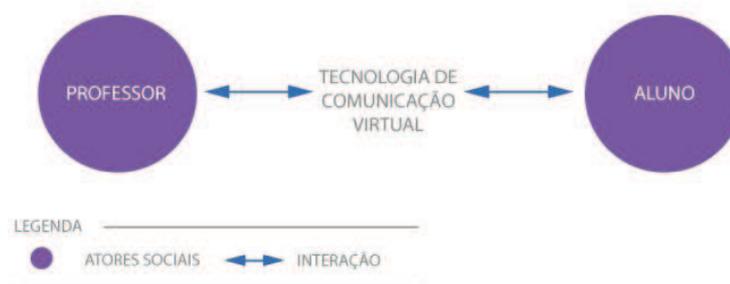


Fonte: Elaborada pela autora.

Nessa representação, a estrutura é aberta para simbolizar a flexibilidade entre o espaço da sala de aula real e virtual, o qual permite que alunos e professores vivenciem diferentes experiências simultaneamente.

Já, no caso do Cenário 2 (Figura 29), a interação entre aluno e professor ocorre, estritamente, no espaço virtual, mediada por tecnologias avançadas que permitem diversas experiências e uma interação que independem do espaço e do tempo. Não existe uma estrutura de sala de aula definida, uma vez que o aluno é autônomo na forma como busca pelo seu conhecimento e o professor atua como o seu orientador.

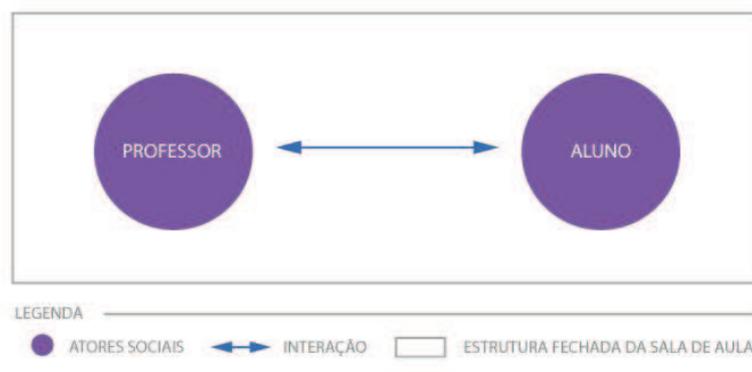
Figura 29 - Interação entre aluno e professor na sala de aula do Cenário 2



Fonte: Elaborada pela autora.

Diferente dos Cenários 1 e 2, as interações nos Cenários 3 e 4 são limitadas em relação ao uso da tecnologia. Dessa forma, as interações entre aluno e professor ocorrem de forma presencial, no espaço delimitado de uma sala de aula. Assim, o projeto do Cenário 3 estabelece que alunos e professores sejam envolvidos por um experiência determinada pelo desenvolvimento de um projeto de interesse mútuo. Nesse caso, o professor lidera o projeto, mas está constantemente interagindo com o aluno (Figura 30).

Figura 30 - Interação entre aluno e professor na sala de aula do Cenário 3

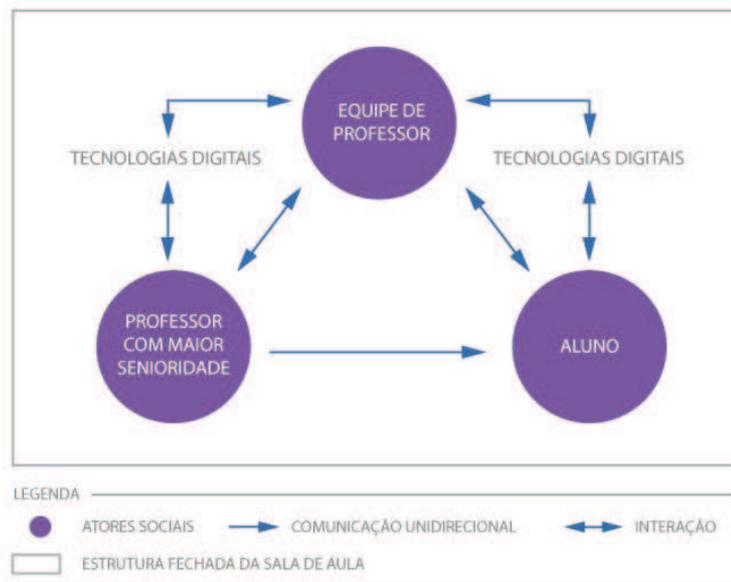


Fonte: Elaborada pela autora.

Por fim, no Cenário 4 existe a convivência de dois sistemas de interação entre aluno e professor. O primeiro deles, unidirecional, é similar ao modelo tradicionalmente observado na sala de aula, ou seja, um modelo no qual o professor, considerado uma referência na área, atua como emissor de informação, e o aluno, inserido entre um grande grupo de estudantes, torna-se um receptor passivo. No entanto, no segundo sistema, o aluno tem acesso a um espaço menor, onde é possível interagir com professores e com um grupo menor de alunos reunido em torno de um mesmo interesse. Nesse espaço, também existem algumas tecnologias que

contribuem para o processo de aprendizagem (Figura 31).

Figura 31 - Interação entre aluno e professor na sala de aula do Cenário 4



Fonte: Elaborada pela autora.

Destaca-se ainda que a personalização dos modelos de aprendizagem foi um objetivo presente na construção de todos os cenários. Os resultados alcançados evidenciam que o uso das tecnologias digitais ampliou, significativamente, as possibilidades de personalização nesses espaços, conforme é evidenciado pelo gráfico a seguir:

Gráfico 2 - Relação tecnologia X personalização dos processos de aprendizagem projetados para os cenários da sala de aula de 2029



Fonte: Elaborada pela autora.

Considerando a análise dos cenários projetados, é possível afirmar que o uso intensivo

da tecnologia digital em sala de aula possibilitou o desenvolvimento de experiências de aprendizagem que não poderiam ser pensadas em ambientes restritos em relação à tecnologia. Talvez este tenha sido o motivo pelo qual as equipes dos cenários de baixa tecnologia (*offline*) sentiram-se limitadas durante o desenvolvimento do projeto, uma vez que a tecnologia é, sem dúvidas, um importante meio para potencializar a inovação. Destaca-se, no entanto, que, ao considerar estrutura, interação e tecnologias como um sistema único, os cenários conseguiram, de diferentes formas, apresentar contextos de aprendizagens relevantes e condizentes com o novo paradigma do século XXI.

#### 4.5 CONTRIBUIÇÕES DO DESIGN ESTRATÉGICO PARA A INOVAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA

Em sintonia com as transformações das últimas décadas, o Design Estratégico surge como resposta a um ambiente complexo, onde empresas procuram alternativas capazes de assegurar sua sobrevivência em circunstâncias fluidas e incertas. Nesse contexto, a metodologia do Design Estratégico, apoiada por um conjunto de crenças e valores, permite orientar a tomada de decisões a fim de contribuir para a criação e sustentabilidade de culturas organizacionais inovadoras e adaptadas a um ambiente externo de mudanças (MERONI, 2008; ZURLO, 2010).

Porém, se em um primeiro momento o Design Estratégico manteve-se focado no campo econômico, contribuindo para a inovação dentro das empresas, hoje demonstra-se pertinente em outros setores e, dentre eles, o educacional. Como foi discutido anteriormente, a cultura da maioria das instituições de ensino demonstra-se rígida e, conseqüentemente, desalinhada ao novo paradigma de aprendizagem dos estudantes do século XXI.

Tendo isso em vista, a presente pesquisa apoiou-se no Design Estratégico e propôs-se, por meio de seu método, desenvolver cenários que incentivassem reflexões acerca da inovação da sala de aula, conforme mostra a figura a seguir:

Figura 32 - Aplicação da metodologia do Design Estratégico para o desenvolvimento de cenários para a sala de aula



Fonte: Elaborado pela autora.

Segundo Meroni (2008), o cenário é um dos pilares que apoia o Design Estratégico, na medida em que permite transformar visões em hipóteses plausíveis. Dessa forma, os cenários possibilitam compartilhar diferentes perspectivas acerca do futuro e, com isso, incentivam discussões e o planejamento de estratégias eficazes e conscientes sobre as possibilidades de mudanças.

Assim, diante do desafio de apontar as contribuições do Design Estratégico para a inovação da experiência de aprendizagem em sala de aula discutem-se aqui seus préstimos para esta pesquisa.

Inicialmente, destaca-se a pertinência da metodologia do Design Estratégico para a inovação, uma vez que sua aplicação permitiu o desenvolvimento de um diagnóstico contextual que incentivou reflexões e novas compreensões acerca do ambiente organizacional estudado. Nesse sentido, os resultados desta investigação reforçam que o Design Estratégico não se restringe à solução do problema na forma como ele é apresentado, mas, antes de tudo, traz à luz novas questões que tornam possível a construção de diferentes caminhos com maior potencial de inovação (CELASCHI, 2007).

Para tanto, a pesquisa documental, as observações e as entrevistas (interpretadas como pesquisa contextual segundo a metodologia do Design Estratégico) reuniram variadas informações e dados que, ao serem analisados, trouxeram uma nova perspectiva acerca da experiência de aprendizagem em sala de aula, a qual permitiu compreender a relação (ou a falta de relação) entre estrutura, interações e tecnologias nesse espaço.

Da mesma forma, também a Pesquisa Blue Sky contribuiu com novos olhares sobre o contexto pesquisado. Para o seu desenvolvimento, outros tipos de conhecimentos foram considerados e o uso da imagem tornou-se pertinente. Dessa forma, não se pensou em sala de aula, pensou-se em espaços de aprendizagem, da mesma maneira que não se pesquisou novas tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem, mas sim, momentos de interação significativos que vão além dos espaços educacionais. Na perspectiva de Scaletsky e Parode (2008), a Pesquisa Blue Sky exterioriza possíveis atmosferas para a construção das primeiras ideias de projeto, construindo metáforas conceituais que não têm a intenção de elaborar resultados concretos, mas, sim, de favorecer a criatividade.

Durante o *workshop* de projeção de cenários, tanto os resultados do diagnóstico contextual como os da Pesquisa Blue Sky foram apresentados aos participantes. Observou-se que durante as discussões das equipes os dados contextuais demonstraram-se valiosos para a compreensão do contexto. No entanto, tornou-se evidente a importância da Pesquisa Blue Sky durante a construção dos cenários, uma vez que seus resultados foram estímulos fundamentais para a transformação dos modelos mentais acerca da sala de aula. Conforme já foi descrito, a metáfora do cinema, apresentada como um contexto de aprendizagem, e dos jogos, como meios de interação, foram exemplos frequentemente utilizados entre as equipes para pensar novas possibilidades para a sala de aula, como fica evidente na declaração de um dos participantes:

*[...] eu achei bárbaro o exemplo do jogo, do errou e morreu, mas aí ele tem que ir adiante. E eu acho que essa coisa do não aprender com o erro, do não poder errar, é reflexo de uma etapa anterior da formação do estudante. (AE1-5)*

Ressalta-se ainda a flexibilidade dos estímulos visuais apresentados pela Blue Sky, ao passo que os grupos tiveram diferentes interpretações acerca do significado das imagens apresentadas. Enquanto que para a Equipe 1 o cinema foi traduzido como um espaço de imersão devido à narrativa do filme somada ao ambiente de alta tecnologia, a Equipe 3 compreendeu que essa imersão resultava de um processo de isolamento do indivíduo em um local que o prendia a um único estímulo. Nota-se que os resultados alcançados pelas equipes citadas vão ao encontro dessas interpretações.

Outro ponto importante relacionado às contribuições do Design Estratégico para o desenvolvimento de cenários para a sala de aula está relacionado ao perfil dos participantes do *workshop*, uma vez que estes eram professores e alunos da instituição na qual foi desenvolvido este estudo, estando, dessa forma, sensibilizados com o problema em questão. O Design Estratégico, como uma perspectiva diferenciada do design, considera fundamental o

apoio dos atores sociais envolvidos no contexto para o qual um projeto se pretende, almejando a cocriação. Para Meroni (2008), o princípio básico da abordagem de cocriação está relacionado ao envolvimento das pessoas afetadas por um problema e ao uso de suas experiências durante a construção das soluções.

Diante disso, constata-se que, ao mesmo tempo em que foram reunidas as competências necessárias ao projeto (já que alunos e professores apresentavam conhecimentos complementares), também se desenvolveram cenários a partir da contribuição dos envolvidos, focados no desenvolvimento do projeto a partir da exposição de suas próprias experiências na sala de aula, conforme pode ser observado no comentário de um dos professores durante o *workshop*:

*O que a gente tem hoje? Ah, eu tô lá dando aula, mas o aluno aparentemente está saindo da sala de aula porque está se conectando com outras experiências. (AE3-7)*

Diante disso, percebeu-se que, ao serem inseridos no processo projetual dos cenários, professores e alunos foram estimulados a iniciar um processo de mudança. Dessa forma, os atores sociais da sala de aula puderam apresentar suas perspectivas e discutir os novos espaços de aprendizagem durante a construção dos cenários. Os comentários a seguir evidenciam os questionamentos motivados pela consciência das possibilidades futuras:

*Eu fiquei me interrogando assim, o que nós temos que realmente modificar na formação de professores. Tanto aqueles que fazem a licenciatura, como esses que são a maioria na universidade que não vêm de licenciatura, mas que necessariamente precisariam de algum tipo de formação. (AE3-3)*

*Como é que nós vamos fazer com que esse professor consiga desenvolver esse tipo de habilidade e em que espaços? Nós temos que pensar no ensino médio e também no fundamental, pois eles irão produzir esse aluno com essa autonomia que nós desejamos. Nós vamos continuar recebendo sujeitos que são produzidos em outro lugar. (AE4-3)*

No que se refere à motivação dos professores para a mudança, outro ponto que chamou a atenção foi que, durante a realização das observações da sala de aula, um dos professores explicitou a influência da presente pesquisa para reflexões relacionadas ao desenvolvimento de suas aulas. O professor entusiasmou-se a testar novas configurações para sala de aula, bem como diferentes possibilidades metodológicas. Nesse sentido, pode-se dizer que o designer estratégico não é apenas um facilitador do processo de inovação, ele é também é um terapeuta pela sua capacidade de promover o diálogo e, assim, influenciar comportamentos (NARDONI; SALVINI, 2004 apud MERONI, 2008).

Diante das questões apresentadas, destaca-se que as contribuições do Design

Estratégico para a inovação da experiência de aprendizagem em sala de aula foram muito além dos cenários apresentados ou das reflexões propostas por este trabalho, as quais poderiam, seguramente, contribuir para o desenvolvimento e implementações de novos projetos de sala de aula. A principal contribuição da metodologia aqui utilizada está em seu poder de influenciar pessoas, tornando-as abertas e ativas para a mudança de um contexto que clama pela inovação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do pressuposto de que o desenvolvimento de novas tecnologias motiva e é motivado por transformações sociais, culturais e econômicas, o presente estudo focalizou o setor educacional para questionar a inovação da sala de aula tendo em vista as novas possibilidades inauguradas pelas tecnologias digitais. Tradicionalmente presa a um paradigma disciplinar e a um modelo de ensino focado na instrução por meio da transmissão de informações, a sala de aula contemporânea parece não possibilitar a participação do aluno na busca pelo conhecimento, enquanto os avanços das tecnologias digitais sugerem a interatividade e, conseqüentemente, a reformulação da perspectiva relacionada ao processo de ensino-aprendizagem.

A relação atual do ser humano com o saber reflete novas circunstâncias sociais, as quais são estabelecidas pelo processo de globalização, pela transformação do tempo e do espaço e pelos novos formatos de interação social. Nesse contexto de acentuada fluidez, o Design Estratégico tem se mostrado uma perspectiva potencialmente capaz de impulsionar avanços organizacionais face aos desafios contemporâneos, uma vez que a aplicação prática de sua metodologia, norteada por um conjunto de crenças e valores, permite desenvolver culturas organizacionais adaptáveis à mudança externa e motivadas pela inovação. Cabe salientar que, se em um primeiro momento o Design Estratégico manteve-se concentrado no setor econômico, hoje mostra-se pertinente também ao setor educacional, conforme demonstrou a presente pesquisa.

Com base no Design Estratégico, desenvolveu-se uma investigação voltada à construção de cenários para a experiência de aprendizagem em sala de aula de ensino superior, considerando a potencialidade das tecnologias digitais. Para tanto, foi realizado um estudo de caso na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), cuja unidade de estudo constou de uma turma de alunos e professores do 4º semestre do Curso de Design. A metodologia da presente investigação também alinhou-se à do Design Estratégico, possibilitando a realização tanto de uma pesquisa contextual como também de uma pesquisa criativa.

A pesquisa contextual mostrou-se valiosa ao aprofundar o conhecimento acerca do ambiente social e organizacional no qual foi desenvolvido o estudo. Essa pesquisa compreendeu uma revisão documental organizada em três níveis de influência: (1) o sistema de ensino superior brasileiro, (2) o contexto institucional da UNISINOS e (3) o Curso de Design da mesma instituição. Assim, ressalta-se que os dados provenientes da pesquisa

documental foram somados às interpretações resultantes das entrevistas e observações da sala de aula, promovendo, dessa forma, o aprofundamento da compreensão dos fatores que repercutem sobre a experiência de aprendizagem vivenciada pela turma de alunos e professores que integraram a unidade de estudo deste trabalho. Notou-se, no entanto, que essa compreensão despertou também novos questionamentos acerca do ambiente estudado.

A análise mostrou um ambiente onde valores reforçados pelo Estado não favorecem a mudança do setor educacional, uma vez que suas ações e metas concentram-se na expansão numérica das Instituições de Ensino Superior (IES), na regulação e no controle da qualidade do ensino. Assim, ao estimar a qualidade a partir de critérios previamente estabelecidos, o Estado incentiva a padronização das propostas pedagógicas oferecidas pelas IES, fato que desestimula a inovação e torna esse modelo de qualidade questionável quando interpretado à luz das transformações sociais das últimas décadas.

Dentro desse contexto, o conceito de Programas de Aprendizagem (PA), utilizado para o desenvolvimento do Curso de Design da UNISINOS, destaca-se como um modelo pedagógico diferenciado, o qual busca promover a integração dos conhecimentos implicados no processo de formação. Isso motivou o desenvolvimento desta pesquisa junto à instituição citada, uma vez que, ao objetivar a inovação da experiência de aprendizagem em sala de aula, tornou-se pertinente partir de um contexto que já se demonstrava diferenciado frente aos demais modelos disciplinares frequentemente observados nos cursos superiores brasileiros.

Porém, a observação da sala de aula e as entrevistas realizadas com professores e alunos do 4º semestre (PA4) permitiram constatar alguns impasses à implementação prática da proposta do PA, pois o modelo disciplinar continuou prevalecendo em algumas atividades, comprometendo, com isso, a efetivação integral da proposta. Nesse sentido, a análise da experiência vivenciada por professores e alunos na sala de aula, feita a partir da compreensão das estruturas, interações sociais e tecnologias presentes nesse espaço, evidenciou, por vezes, o descompasso entre esses fatores e a proposta do PA.

Em relação à estrutura, verificou-se que as salas de aula desfavorecem a interação fundamental entre o professor e o aluno. Diante de uma estrutura que limita o diálogo aberto entre os atores sociais da sala de aula, a tecnologia digital acessada pelo uso de computadores portáteis individuais, por vezes, foi o meio pelo qual o aluno encontrou espaço para se expressar e interagir durante a aula. Aos olhos do estudante contemporâneo, estimulado a viver um ambiente digital e interativo, as estruturas físicas da sala de aula e as relações aluno-professor que ocorrem nesse ambiente, demonstram-se pouco alinhadas às suas expectativas de aprendizagem.

Destacam-se ainda a convivência de duas gerações na sala de aula, a do professor e do aluno, as quais compreendem o processo de aprendizagem de maneira distinta. Para a maioria dos professores entrevistados e observados, a tecnologia digital não é um recurso inerente à sala de aula, fato que confirma que sua inserção no âmbito educacional deu-se a partir de um processo de substituição que não considerou as inteiras vantagens desses artefatos para a educação. Frente a isso, não é surpreendente que a tecnologia digital não encontre hoje na sala de aula um ambiente favorável e que o seu uso para o ensino seja restrito, ainda que possa impulsionar ambientes de aprendizagem.

Diante das reflexões estabelecidas em torno da análise das salas de aula da turma de alunos e professores do PA4, evidencia-se a incompatibilidade entre a estrutura, os métodos e as tecnologias usadas. Dessa forma, é possível ponderar que a dificuldade do PA4 para efetivar sua proposta de articulação dos conhecimentos pode estar, justamente, na incompatibilidade entre esses aspectos fundamentais à experiência de aprendizagem. Acredita-se que esse fato esteja dificultando a transformação do modelo mental de alunos e professores em relação à sala de aula e às dinâmicas propostas pelo modelo de PA.

O acesso a essas evidências, dignas de uma pesquisa contextual, influenciaram o desenvolvimento de uma pesquisa criativa, a Pesquisa Blue Sky, a qual buscou em outros ambientes, diferentes do educacional, a inspiração para a construção de metáforas que tornaram possível perceber o contexto da sala de aula a partir de perspectivas além do convencional. Nesse sentido, as imagens tornaram-se aliadas para representar significados e transmitir ideias relacionadas ao que poderia ser entendido como contextos de aprendizagem ou de interações para criar cenários.

O projeto dos cenários para a sala de aula do Curso de Design da UNISINOS ocorreu durante a realização de um *workshop*. Seu nome, “Workshop 2029: Uma Nova Experiência de Aprendizagem”, sugeriu uma projeção de 18 anos que foi guiada por uma matriz de polaridades construída com base em um processo reflexivo que considerou os saberes provenientes da revisão teórica e da pesquisa contextual. A construção dos cenários, orientada pelos pares de termos “singular/*on-line*”, “*on-line*/plural”, “plural/*off-line*” e “*off-line*/singular”, foi proposta a quatro equipes interdisciplinares que reuniram competências em educação, tecnologia e Design Estratégico. Nessa atividade foi possível constatar que valores do Design Estratégico como a interdisciplinaridade e a cocriação estiveram manifestos na organização das equipes.

Durante o desenvolvimento dos cenários percebeu-se que as discussões e as direções projetuais das equipes foram fortemente influenciadas pela pesquisa contextual e criativa

inicialmente apresentadas aos participantes. Também foi observado o estranhamento das equipes que tiveram a orientação de trabalhar em um cenário *off-line*, uma vez que, ao pensar cenários futuros e inovação, pareceu difícil aos integrantes dessas equipes imaginar contextos de sala de aula com baixa tecnologia de conexão virtual. Tal constatação reflete a predisposição da sociedade a pensar a inovação de forma inerente ao avanço tecnológico.

A interpretação dos cenários desenvolvidos permitiu que fossem identificadas algumas interfaces entre os resultados alcançados, evidenciando o modelo mental que está sendo construído em torno do futuro da educação superior. Nesse contexto, a idealização do aluno autossuficiente e participativo é ressaltada, bem como a representação do professor como um orientador e um articulador de conhecimentos. Nota-se que tais características independem do grau de tecnologia utilizada no cenário.

Em relação à estrutura, foi posta em relevo a necessidade de maior flexibilidade dos espaços, a qual, no caso dos cenários, foi diretamente afetada pelo uso das tecnologias. No que diz respeito à personalização do processo de aprendizagem para grande quantidade de alunos, novamente se evidenciou a forte relação do alcance desse objetivo com o uso dos recursos tecnológicos. Tais constatações tornaram clara a importância da tecnologia para pensar a inovação da experiência vivenciada em sala de aula a partir da criação de novos ambientes de aprendizagem, principalmente em um contexto que necessita ampliar o acesso à educação de qualidade.

Porém, apesar do grande valor da tecnologia para a inovação, acredita-se que não é possível promover a transformação da experiência de aprendizagem em sala de aula apoiando-se exclusivamente nos avanços tecnológicos. A inovação desse espaço está na transformação da compreensão que se tem sobre a sala de aula; na forma como estruturas, interações e tecnologias se conectam; e, principalmente, na maneira como as pessoas encaram a inovação e como observam nela uma oportunidade para construir aprendizagens.

Destaca-se o fato de que a contribuição do presente estudo não está, exclusivamente, na construção dos cenários, mas também, na forma como motivou as pessoas envolvidas a pensar os seus comportamentos e o futuro da educação.

Esta investigação também apresenta discussões que podem subsidiar investimentos junto ao setor educacional, à formação em design, ao Curso de Design da UNISINOS, bem como beneficiar discentes e docentes e a sociedade em geral, uma vez que seu objeto de reflexão é a sala de aula, espaço formal da aprendizagem. Além disso, o estudo concretiza a potencialidade da inserção do Design Estratégico para projetos vinculados à educação.

Por fim, sugere-se que novas pesquisas com esta temática sejam realizadas, a fim de

que se possa avançar em propósito para a sociedade. Com base nos resultados alcançados, sugere-se que sejam investigados outros ambientes de sala de aula que compreendam a interdependência dos métodos, das tecnologias e das estruturas utilizadas, a fim de avaliar as suas limitações e os seus benefícios para a aprendizagem. Da mesma forma, diante dos cenários projetados e das evidências que frequentemente têm apontado para a expansão do Ensino a Distância, fica clara a pertinência do desenvolvimento de estudos que permitam aprofundar o conhecimento acerca da experiência de aprendizagem vivenciada na sala de aula dos ambientes virtuais.

## REFERÊNCIAS

AGBONLAHOR, Rosemary O. Motivation for Use of Information Technology by University Faculty: a developing country perspective. **Sage Publication**, p.263-277, 2006.

AMAR, Victor Manuel. **Tecnologías de la Información y la Comunicación, Sociedad y Educación** (Sociedad, e-herramientas, profesorado y alumnado). Madrid: Editora Tébar, 2008.

BALOTSKI, Edward; CHRISTENSEN, Edward. W. Educating o Modern Business Workforce: An Integrated Educational Information Tecnology Process. **Sage Publication**, p.148-170, 2004.

BANCO DE ALIMENTOS. Disponível em: <http://www.bancodealimentosrs.org.br>. Acesso em: 12 dez. 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAUMAN, Zygmunt. **Comunidades: a busca por segurança no mundo atual**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

\_\_\_\_\_. **Globalização: as consequências Humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999.

\_\_\_\_\_. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

BERTOLA, Paola; TEIXEIRA, José Carlos. Design as a knowledge agent How design as a knowledge process is embedded into organizations to foster innovation. **Design Studies**, v. 24, n. 2, p. 181–194, 2003.

BORJAS, Beatriz. **A gestão educativa a serviço da inovação**. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Brasília: MEC, 20 de dezembro de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 10 jan. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). **Censo da Educação Superior 2010**. Brasília, DF: MEC/INEP, 2011. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=9332&Itemid](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=9332&Itemid). Acesso em: 12 dez. 2011.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. Disponível em: Acesso em: <http://portal.inep.gov.br/>. Disponível em: 15 jan. 2012a.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC. Disponível em: Acesso em: <http://portal.mec.gov.br/index.php>. Disponível em: 10 jan. 2012b.

BÜRDEK, Bernhard E. **História, teoria e prática do design de produto**. São Paulo: Edgard

Blücher, 2006.

CANCLINI, Nestor G. **Culturas Híbridas: Estratégias para Entrar e Sair da Modernidade**. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARÚ, Antonella; COVA, Bernard. Consumer immersion in an experiential context. In: CARÚ, Antonella; COVA, Bernard. **Consuming Experience**: 2008. p. 34-47.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. 6ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAUTELA, Cabirio. **Strumenti di design management**. Milão: Franco Angeli, p. 95-97, 2007.

CELASCHI, Flaviano. Dentro al progetto: a ppunti di merceologia contemporanea. In: CELASCHI, Flaviano; DESERTI, Alessandro. **Design e innovazione: strumenti e pratiche per la ricerca applicate**. Roma: Carocci, 2007.

CHRISTENSEN, Clayton M. **Inovação na sala de aula: como a inovação de ruptura muda a forma de aprender**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

COOPER, Alan .The inmates are running the asylum: Why high-tech products drive us crazy and how to restore the sanity. Indianapolis: Ind. Sams, 1999.

CRESWELL, Jonh W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CUDD, Mike; LIPSCOMB, Thomas; TANNER; Jonh. **Technology in the Classroom: An Assessment of Hardware and Software Use in Finance Instruction**. Journal of Education for Business, p. 244-248, 2003.

CYSNEIROS, Paulo G. Novas Tecnologias na Sala de Aula: melhoria do ensino ou inovação conservadora. In: IX ENDIPE, 1998, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: 1998. p. 199-216.

DAMAZIO, Vera; DAL BIANCO, Bianca; LIMA, Julia; MENEZES, Cristiane. Design and Emotion: some thoughts on users, things and feelings. International Association of Societies of Design Research, p. 2727-2734, 2009.

DESERTI, Alessandro. Intorno al progetto: concretizzare innovazione. In: CELASCHI, Flaviano.; DESERTI, Alessandro. **Design e innovazione: strumenti e pratiche per La ricerca applicata**. Roma: Carocci, 2007.

DOOELEY, Scott; WITTHOFT, Scott. **Make Space: How to Set the Stage for Creative Collaboration**. Jonh Wiley & Sons Inc.: New Jersey, 2012.

D.SCHOOL - Institute of Design at Stanford. Disponível em: <http://dschool.stanford.edu/>. Acesso em: 11 fev. 2012.

FAGUNDES, Léa da Cruz; SATO, Luciane Sayuri; MAÇADA, Débora Laurino. **Aprendizes**

**do Futuro:** as inovações começaram. Brasília: PROINFO/SEED/MEC, v. 19, 1999.

FÁVERO, Maria L. A. **A Universidade no Brasil:** das origens à Reforma Universitária de 1968. Curitiba: Editora UFPR. p. 17-36, 2006.

FREIRE, Karine. Reflexões sobre o conceito de design de experiência. **Strategic Design Research Journal**, v. 2, n. 1, p. 37-44, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 2009.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** 10 ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2009.

HARRIS, Stephen. **The Place of Virtual Pedagogic and Physical Space in 21st Century Classroom.** Sydney: Sydney Centre for Innovation in Learning, 2010.

HARVEY, David. **Condição Pós-Moderna.** Uma Pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural. 18 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

HAVHOLM, Peter; STEWART, Larry. A Toolbox for the Electronic Classroom. *Literary and Linguistic Computing*. **Literary and Linguistic Computing**, Wooster, v.16, n. 2, p. 199-204, 2001.

HECK, André. Bringing reality into the classroom. *Teaching Mathematics and Its Applications*. **Teaching Mathematics and its Applications**, p. 174-169, 2009.

HEIJDEN, Kess van der. **Cenários:** a arte da conversação estratégica. Porto Alegre: Bookman, 2004.

JOHNSON, Chris; LOMAS, Cyprien. Design of the Learning Space. **EDUCAUSE review**, p.16-28, 2005.

JOHNSON, Gerry; SCHOLE, Kevan; WHITTINGTON, Richard. **Fundamentos de Estratégia.** Porto Alegre: Bookman, 2011.

KARABENIK, Stuart A. Classroom and technology-supported help seeking: The need for converging research paradigms. **Learning and Instruction**, p. 290-296, 2011.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** 3 ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

MÄKITALO-SIEGL, Kati; ZOTTMANN, Jan; KAPLAN, Frederic; FISCHER, Frank. **Classroom of the Future.** Orchestrating Collaborative Space. Rotterdam: Sense Publishers, 2010.

MARTINS, G. A. **Estudo de caso:** uma estratégia de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2008.

MONAHAN, T. Flexible space & built pedagogy: Emerging IT Embodiments. **Inventio**, v. 4, n. 1, p. 1-19, 2002.

MERONI, Anna. Strategic design: where are we now? Reflection around the foundations of a

- recent discipline. **Strategic Design Research Journal**. v. 1, n. 1, p. 31-38, 2008.
- MORAES, Dijon De. **Metaprojeto: o design do design**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
- MORIN, Edgar. **Educação e Complexidade: Os Sete Saberes e outros ensaios**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- \_\_\_\_\_. **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro**. 11 ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2006.
- MOTA, Ronaldo. O papel da inovação na sociedade e na educação. In: COLOMBO, Sonia, S.; RODRIGUES, Gabriel M. (Org.). **Desafios da gestão universitária contemporânea**. Porto Alegre: Artmed, 2011. p. 81-96.
- NETTO, Antônio A. O. **Novas tecnologias & universidades: da didática tradicionalista à inteligência artificial: desafios e armadilhas**. Petrópolis: Vozes, 2005.
- NJENGA, J. K.; FOURIE, L. C. H. **The myths about e-learning in higher education**. *British Journal of Education Technology*. v.41, p.199-212, 2010.
- NORMAN, Donald O. **Design Emocional: por que adoramos (ou detestamos os objetos do dia-a-dia)**. Rio de Janeiro: occo, 2008.
- OECD. **Lessons from PISA for the United States, Strong Performers and Successful Reformers in Education**. Paris: OECD Publishing, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264096660-en>. Acesso em: 24 fev. 2012.
- PASSOS, Alencastro; VEIGA, Ilma. **Aula: Gênese, dimensões, princípios e práticas**. Campinas: Papyrus, 2008.
- PELLEGRINO, James. W.; QUELLMALZ, Edys. S. Perspectives on the integration of Technology and Assessment. **Journal of Research on Technology in Education**. v. 43, n. 2, p. 119-135, 2010.
- PEREIRA, Taís Vieira; SCALETSKY, Celso Carnos. **Mood Board como espaço de construção de metáforas e conceitos de design**. Porto Alegre: Escola de Design Unisinos, 2008.
- PINE, Joseph; GILMORE, Jamer. Welcome to the Experience Economy. **Harvard Business Review**. p. 97-105, 1998.
- RÁMIREZ, Gérman A. Ensino Superior no mundo. In: COLOMBO, Sonia, S.; RODRIGUES, Gabriel M. (Org.). **Desafios da gestão universitária contemporânea**. Porto Alegre: Artmed, 2011. p. 23-42.
- ROOZENBURG, Norbert; ZIJLSTRA, Jelle. Competency Monitoring in Design Education; On the development of a framework and a web-based tool for the monitoring of design competencies. In: IASDR 2009, 2009, Seoul. **International Association of Societies of Design Research**, IASDR 2009. Seoul : Korean Society of Design Science, 2009. p. 209-217.
- SANDERS, Gregg. **What makes a good classroom?** Essential qualities and features based

on observed student and instructor use. Sera, 2011. p. 1-21. Disponível em: <http://www.serapdx.com/resource/publ/GoodClassroom.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2012.

SCALETSKY, C. C. ; PARODE, Fábio . Imagem e Pesquisa Blue sky no Design. In: Congresso XII SIGraDi, 2008, Havana. 14 Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura CD Memórias. **Anais eletrônicos...** Havana: Ministerio de Educación Superior, 2008. p. 326-331. Disponível em: [http://cumincades.scix.net/data/works/att/sigradi2008\\_106.content.pdf](http://cumincades.scix.net/data/works/att/sigradi2008_106.content.pdf). Acesso em: jun. 2010.

SCHADEWITZ, Nicole; ZAMENOPOULOS, Theodore. Towards an online design studio - A study of social networking in design distance learning. In: IASDR 2009, 2009, Seoul. **International Association of Societies of Design Research**, IASDR 2009. Seoul : Korean Society of Design Science, 2009. p. 199-208.

SCHRATZENSTALLER, Andreas. The classroom of the past. In: MÄKITALO-SIEGL, Kati; ZOTTMANN, Jan; KAPLAN, Frederic; FISCHER, Frank. **Classroom of the Future**. Orchestrating Collaborative Space. Rotterdam: Sense Publishers, 2010. p. 15-40.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCIL - Sydney Centre for Innovation in Learning. Disponível em: <http://scil.com.au/about>. Acesso em: 12 fev. 2012.

SGUISSARD, Valdemar. **Universidade brasileira no século XXI**. São Paulo: Cortez, 2009.

STRAUBHAA, Joseph; LAROSE, Robert. **Comunicação, mídia e tecnologia**. Tradução de José Antonio Lacerda Duarte. São Paulo: Thomson Learning, 2004

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital**: como que os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, da empresa ao governo. Rio de Janeiro: Agir, 2010.

\_\_\_\_\_. **Geração Digital**: a crescente e irreversível ascensão da geração net. São Paulo: Makron Books, 1999.

TEBEAU, Mark. Pursuing E-Opportunities in the History Classroom. **The Journal of American History**, p.1489-1494, 2003.

THOMPSON, C. 2011. How Khan Academy Is Changing the Rules of Education. Disponível em: [http://www.wired.com/magazine/2011/07/ff\\_khan/](http://www.wired.com/magazine/2011/07/ff_khan/). Acesso em: set. 2011.

TIDD, Joe; PAVITT, Keith; BESSANT, John. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TRIGUEIRO, Michelangelo, G. S. Gestão da Educação Superior no Brasil. In: Maria Susana Arrosa Soares. (Org.). **A educação superior no Brasil**. Brasília: CAPES/GEU/UNESCO, 2003. p. 121-143.

UNISINOS. **Ajustes Curriculares do Curso de Bacharelado em Design**. Curso de Design – Habilitação: Design. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2007.

UNISINOS. **Missão e Perspectivas**. Plano de Desenvolvimento Institucional 2006-2011. São

Leopoldo: Editora Unisinos, 2006a.

UNISINOS. **Projeto Político Pedagógico Curso Graduação em Design**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2006b.

UNISINOS. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Disponível em: <http://www.unisinos.br/portal/>. Acesso em: 05 out. 2011.

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

ZHANG, Jianwei. Technology-supported learning innovation in cultural contexts. **Internation Review**, p. 229-243, 2009.

ZUCKER, Andrew A. The Role of Nonprofits in Educational Technology Innovation. **Springer Science+Business Media**, p. 37-47, 2009.

ZURLO, Francesco. Design Strategico, in AA. VV., **Gli Spazi e le arti**, v IV, Opera XXI Secolo, Editore Enciclopédia Treccani, Roma, 2010.

## APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O projeto de pesquisa intitulado “Inovação da sala de aula pela perspectiva do design estratégico: repensando o uso das tecnologias digitais para a aprendizagem” está vinculado ao curso de Mestrado em Design da Universidade do Vale do Rio Sinos, sendo desenvolvido por Dinara Dal Pai. Tem por objetivo desenvolver, a partir da perspectiva do design estratégico, cenários para a inovação da sala de aula de ensino superior, levando em conta as possibilidades inauguradas pelas tecnologias digitais. Para tanto, será realizada a observação da dinâmica da sala de aula no seu local de estudo ou trabalho, bem como uma entrevista.

Os dados a seu respeito serão mantidos sob sigilo assim como não haverá nenhum risco. Sua participação é voluntária e você poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento sem que esta decisão acarrete qualquer dano a você.

O pesquisador orientador deste projeto é o professor Dr. Gustavo Severo de Borba, o qual poderá fornecer maiores informações sobre a pesquisa por meio do telefone x.

Eu \_\_\_\_\_ declaro que fui informado(a) de forma clara e detalhada sobre esta pesquisa e sobre a minha participação. Concordo em participar deste estudo.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora responsável

## APÊNDICE B - Roteiro de Entrevista do Professor

Data: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) F ( ) M Idade: \_\_\_\_\_

Tempo de exercício da docência: \_\_\_\_\_

Área de formação: \_\_\_\_\_

Nível de instrução: ( ) Graduação ( ) Pós-Graduação ( ) Mestrado ( ) Doutorado  
( ) Pós-Doutorado

1. Fale-me sobre o seu dia a dia em sala de aula.

2. Você usa algum recurso tecnológico no desenvolvimento de suas aulas?

(Se o resultado for afirmativo)

Quais?

Como?

(Se o resultado for negativo)

Qual o motivo?

3. Você utiliza ou já utilizou algum recurso tecnológico desenvolvido especificamente para a educação?

(Se o resultado for afirmativo)

Descreva a sua experiência.

4. Em que tipos de atividades você acredita que a tecnologia poderia contribuir para o processo de aprendizagem do aluno?

5. Você percebe os alunos motivados para o uso de tecnologias em sala de aula?

(Se o resultado for afirmativo)

Poderia descrever algum exemplo?

## APÊNDICE C - Roteiro de Entrevista do Aluno

Data: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Trabalho: ( ) Sim ( ) Não Cargo: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) F ( ) M Idade: \_\_\_\_\_

1. Fale-me sobre o seu dia a dia em sala de aula.

2. Você tem a oportunidade de utilizar algum recurso tecnológico durante as aulas?

(Se o resultado for afirmativo)

Quais?

Como?

(Se o resultado for negativo)

Qual o motivo?

3. Você utiliza ou já utilizou algum recurso tecnológico para compreender algo?

(Se o resultado for afirmativo)

Descreva a sua experiência.

4. Quais as ferramentas tecnológicas (computador, internet, celular, etc.) que você costuma usar no seu dia a dia?

5. Você lembra de alguma atividade em sala de aula que tenha despertado o seu interesse pela forma como foi conduzida?

(Se o resultado for afirmativo)

Descreva a sua experiência.

## APÊNDICE D - Workshop 2029: Uma Nova Experiência de Aprendizagem

O *workshop* desenvolvido por esta pesquisa foi intitulado “Workshop 2029: Uma nova Experiência de Aprendizagem” (Workshop 2029) e iniciou no dia 20 de outubro de 2011, de forma virtual, prosseguindo, presencialmente, nos dias 21 e 22 de outubro na Escola de Design UNISINOS, localizada na cidade de Porto Alegre/RS. Seu principal objetivo foi desenvolver cenários para a experiência de aprendizagem vivenciada por professores e alunos na sala de aula do curso de Design da UNISINOS, tendo em vista os avanços das tecnologias digitais e seus reflexos sobre a sociedade e a educação. Para tanto, foram apresentados aos participantes estímulos contextuais e criativos, alinhados à trajetória metodológica determinada pelo Design Estratégico.

Durante os três dias de trabalho, dois monitores, com experiência em pesquisa, colaboraram com a organização do *workshop* e com a coleta de dados prevista para este espaço, permitindo que a pesquisadora dedicasse maior tempo à observação das atividades realizadas.

### 1. Planejamento do *Workshop*

O planejamento do Workshop 2029 se iniciou cerca de 2 meses antes da data prevista para a sua realização e contou com a colaboração dos professores que integravam o Projeto Estratégico Sala de Aula do Futuro, desenvolvido pela UNISINOS. Durante esse período, o *workshop* esteve na pauta das reuniões semanais do grupo de professores, que contribuíram, principalmente, com a organização do cronograma do evento, com a seleção dos participantes e com a viabilização da estrutura desejada para a realização das atividades.

Um dos principais desafios encontrados durante o período de planejamento foi a seleção de possíveis participantes, uma vez que estava prevista a formação de quatro equipes interdisciplinares, cada uma reunindo seis pessoas com conhecimentos em projeto, tecnologia ou educação, bem como professores familiarizados com as questões institucionais da UNISINOS e alunos do curso de Design da mesma instituição. Cabe destacar que a determinação destes perfis teve como base os objetivos do *workshop*, bem como as competências necessárias para o desenvolvimento da atividade projetual.

Assim, após serem definidos os atores sociais do *workshop*, enviou-se um convite virtual incentivando a participação no evento e a confirmação da presença. Deste momento até o início do *workshop*, os convidados ainda receberam, via *e-mail*, um lembrete das datas e o cronograma das atividades, conforme mostra a Tabela A.

Tabela A - Meios de divulgação do Workshop 2009 para os participantes

<i>Meios de divulgação</i>	<i>Data</i>	<i>Via</i>
Convite para o <i>Workshop</i>	26.09.11	<i>e-mail</i>
Lembrete dos dias do evento	08.10.11	<i>e-mail</i>
Cronograma de atividades	18.10.11	<i>e-mail</i>

Fonte: Elabora pela autora.

Todavia, alguns convidados não confirmaram a sua presença, motivando a substituição de algumas pessoas por outras de perfis semelhantes. Na maioria dos casos, a recusa do convite foi justificada por compromissos de trabalho que aconteceriam no mesmo período do evento. Esse problema já era previsto, levando ainda à redução dos seis períodos de atividades organizados inicialmente para quatro períodos, sendo que um deles aconteceria virtualmente, no local e na hora conveniente ao participante.

O desenvolvimento do cronograma do *workshop* (Quadro A) permitiu organizar o período destinado a cada uma das atividades previstas, uma vez que se fazia necessário o alcance do objetivo projetual dentro de um curto espaço de tempo.

Quadro A - Cronograma de atividades do Workshop 2009

<i>Data</i>	<i>Horário</i>	<i>Atividades</i>	<i>Pessoas responsáveis</i>
20.10.11	Livre	Visualização de um e-mail com apresentação dos objetivos do workshop e de links para vídeos disponíveis na internet, estímulos iniciais para o trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisadora</li> <li>• 1 monitor</li> </ul>
21.10.11 - Manhã	9:00 - 9:30 9:30- 10:45 10:45 - 11:15 11:15 - 12:30	Café da manhã. Palestra “Para que vamos à universidade e para qual universidade vamos”. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação dos resultados do Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas;</li> <li>• Apresentação dos dados provenientes da observação da sala de aula e das entrevistas realizadas com professores e alunos do PA4 do curso de Design da UNISINOS;</li> <li>• Apresentação da Pesquisa Criativa;</li> <li>• Detalhamento do objetivo da atividade projetual do Workshop;</li> <li>• Apresentação dos cenários a serem desenvolvidos e sorteio entre as equipes.</li> </ul> Braimstorming	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 monitor</li> <li>• Maura Corcini Lopes (palestrante)</li> <li>• Pesquisadora</li> <li>• Pesquisadora</li> <li>• Pesquisadora</li> <li>• Pesquisadora</li> <li>• Pesquisadora</li> <li>• Participantes</li> </ul>
21.10.11 - Tarde	13:30 - 15:00 15:01 - 18:00	Braimstorming Desenvolvimento dos cenários	
22.10.11 - Manhã	8:30 - 9:00 9:01 - 11:00 11:01 – 12:00 12:01 – 13:00	Café da manhã Desenvolvimento dos cenários e organização das apresentações Apresentação dos cenários Discussão final e encerramento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 monitor</li> <li>• Participantes</li> <li>• Participantes</li> <li>• Pesquisadora</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda, cabe destacar que, para assegurar o máximo aproveitamento do tempo destinado às atividades projetuais, não foram previstas pausas para a alimentação (com exceção do tempo de almoço). No entanto, comidas e bebidas permaneceram disponíveis aos participantes em tempo integral, no mesmo espaço do *workshop*. Da mesma forma, todos os encontros foram iniciados com um café da manhã.

Com o número de participantes e o cronograma de atividades definidos, tornou-se possível organizar o material de trabalho e prever a estrutura física necessária para o desenvolvimento do *workshop*. Assim, diante da confirmação de 24 pessoas, optou-se pela reserva da Sala Santander da Escola de Design UNISINOS e de cinco computadores portáteis da mesma instituição, um destinado à projeção dos *slides* e quatro para serem distribuídos entre os grupos. O material de trabalho previsto para as atividades projetuais e o custo são especificados na tabela abaixo:

Tabela B - Material disponibilizado aos participantes durante o Workshop 2029

<i>Material</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Custo (R\$)*</i>
Computadores portáteis	5	- (emprestado pela Unisinos)
Projeter multimídia	1	- (emprestado pela Unisinos)
Papel A4	100	R\$ 2,50
Papel A3	100	R\$ 9,00
Bloco de post it	4	R\$ 8,00
Cola	4	R\$ 6,00
Tesoura	4	R\$ 16,20
Pen drive	4	- (emprestado pela pesquisadora)
Canetão	8	R\$ 3,60
Revistas usadas	20	- (doado pela pesquisadora)

\*O custo total da compra do material de trabalho foi de responsabilidade da pesquisadora.

Fonte: Elaborado pela autora.

Concomitante ao planejamento, também fora elaborada a identidade visual para o evento, garantindo, por meio da padronização de cor e tipografia, a unidade visual de todos os materiais desenvolvidos para o Workshop 2029 (Figura A).

Figura A - Identidade visual desenvolvida para o Workshop 2029



Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, encerradas as etapas de planejamento e organização dos materiais necessários, um *e-mail*, enviado aos participantes no dia 20 de outubro de 2011, deu início ao *workshop*.

## 2. Participantes e equipes

O Workshop 2029 totalizou a participação de 24 pessoas, conforme estava previsto pelo seu planejamento. Todavia, a ausência de dois participantes no primeiro período de atividades presenciais exigiu a realização de duas novas substituições, que ocorreram durante o andamento do evento. Outra intercorrência esteve relacionada à frequência dos participantes, ao passo que nem todos conseguiram permanecer no *workshop* em tempo integral. Assim, enquanto na manhã do dia 20.10 havia 17 pessoas, durante a tarde do mesmo dia havia 23. Já, no sábado, dia 21.10, estavam presentes 21 participantes. Acredita-se que essa situação prejudicou, pelo menos em parte, a imersão dos participantes no contexto do projeto. No entanto, tem-se a consciência de que este é um problema comum às atividades que envolvem seres humanos.

Dessa forma, foram realizadas adaptações nas quatro equipes de projeto previstas, as quais deveriam agrupar seis pessoas com conhecimentos complementares e fundamentais ao projeto. Com isso, foi necessário que uma das equipes (Equipe 3) desenvolvesse o seu trabalho sem a contribuição de uma pessoa com conhecimentos em tecnologia, uma vez que o substituto disponível não apresentava as mesmas competências do profissional ausente. Porém, apesar das variações numéricas, as demais equipes conseguiram reunir pelo menos um

representante de cada competência, conforme mostra a tabela a seguir:

Tabela C - Características dos participantes das Equipes

<i>Atuação</i>	<i>Sexo</i>	<i>Idade</i>	<i>Maior titulação</i>	<i>Área de formação</i>	<i>Competência</i>
<i>Equipe 1</i>					
Professor	M	33	Mestre	Design	Projeto/Design Estratégico
Professor	M	30	Doutor	Comunicação Social	Tecnologia/Informática
Ex-aluno	F	22	Graduado	Design	Projeto/Design Estratégico
Professor	F	33	Doutor	Pedagogia	Educação/Pedagogia
Professor	F	58	Mestre	Engenharia Civil	Institucional UNISINOS
<i>Equipe 2</i>					
Professor	M	36	Mestre	Design Gráfico	Projeto/Design Estratégico
Professor	M	31	Mestre	Filosofia	Tecnologia/Informática
Professor	F	47	Doutor	Pedagogia	Educação/Pedagogia
Ex-aluno	M	21	Graduado	Design	Projeto/Design Estratégico
Professor	F	54	Mestre	Enfermagem	Institucional UNISINOS
Professor	F	41	Mestre	Psicologia	Institucional UNISINOS
<i>Equipe 3</i>					
Professor	M	32	Doutor	Design	Projeto/Design Estratégico
Professor	F	31	Doutor	Letras	Institucional UNISINOS
Professor	F	63	Pós-Doutor	Pedagogia	Educação/Pedagogia
Professor	M	38	Doutor	Engenharia	Institucional UNISINOS
Aluno	F	25	Graduando*	Design	Projeto/Design Estratégico
Professor	F	29	Doutor	Nutrição	Institucional UNISINOS
Professor	F	44	Especialista	Arquitetura**	Projeto/Design Estratégico
<i>Equipe 4</i>					
Professor	M	48	Doutor	Arquitetura**	Projeto/Design Estratégico
Professor	M	41	Doutor	Informática	Tecnologia/Informática
Professor	F	62	Mestre	História Natural	Educação/Pedagogia
Aluno	F	20	Graduando	Design	Projeto/Design Estratégico
Professor	M	37	Doutor	Publicidade***	Institucional UNISINOS
Professor	M	30	Mestre	Filosofia	Institucional UNISINOS

Legenda: M - masculino; F - feminino.

\*Graduando em Design e graduado em Jornalismo

\*\*Arquitetura e Urbanismo

\*\*\*Publicidade e Propaganda

Assim, diante da diversidade de formações e competências dos participantes, diversos estímulos foram preparados com o objetivo de contextualizar aos participantes o tema a ser trabalhado, bem como fornecer dados acerca da instituição e do curso de Design cuja sala de aula deveria ser projetada. Além disso, outras atividades expositivas incentivaram reflexões e o pensamento criativo das equipes.

#### 4. Estímulos contextuais e criativos

Tendo em vista a metodologia do Design Estratégico e a importância da contextualização do tema trabalhado pelo *workshop* para os participantes, alguns estímulos contextuais e criativos incentivaram as reflexões e as discussões entre os integrantes das equipes, os quais são detalhados a seguir (Quadro B).

Quadro B - Estímulos contextuais e criativos apresentados no Workshop 2029

<i>Estímulos Contextuais</i>	<i>Estímulos criativos</i>
a. Vídeo Introdutório	h. Pesquisa Blue Sky
b. A estrutura da sala de aula	
c. Palestra “Para que vamos à universidade e para qual universidade vamos”	
d. Apresentação dos resultados da pesquisa desenvolvida pelo Projeto Práticas Pedagógicas	
e. Apresentação dos dados da observação da sala de aula e das entrevistas realizadas com os professores e alunos do PA4 do curso de Design	
f. Mário, o pai da Sofia	
g. Mochila de estímulos	

Fonte: Elaborado pela autora.

a. Vídeo introdutório – Ilustrado pela Fotografia A, o vídeo introdutório foi desenvolvido com o apoio e produção da TV UNISINOS, localizada na cidade de São Leopoldo, dentro do Campus da instituição. Sua exibição, prevista para o dia 20.10.11, ocorreu por meio de um link enviado aos participantes objetivando apresentar uma breve e dinâmica contextualização acerca do tema a ser trabalhado durante o evento.

Fotografia A - Vídeo Introdutório do Workshop 2029 enviado para os participantes no dia 20.10.11



Fonte: Registrada pela autora.

b) A estrutura da sala de aula - As paredes da sala onde foram desenvolvidas as atividades do *workshop* serviram como suporte para a organização de uma linha cronológica estabelecida por mais de 70 imagens pesquisadas na Internet. Essas imagens demonstravam as transformações da estrutura da sala de aula ao longo da história, evidenciando poucas mudanças em longos períodos de tempo (Figura B).

Figura B - Imagens utilizadas para ilustrar a estrutura da sala de aula ao longo da história



Fonte: Elaborada pela autora.

c) Palestra “Para que vamos à universidade e para qual universidade vamos” - A palestra, conduzida pela professora Maura Corcini Lopes (Fotografia B), apresentou reflexões acerca da sociedade e de sua influência sobre a educação. Nessa ocasião, a palestrante estabeleceu comparações entre a educação do século XV, a educação moderna e a educação contemporânea, evidenciando mudanças de paradigma social que refletiram diretamente na maneira como as pessoas aprendem e na forma como a escola se organiza ao longo da história.

Fotografia B - Palestra com Maura Corcini Lopes realizada durante a abertura do Workshop 2029



Fonte: Registrada pela autora (2011).

d) Apresentação dos resultados da pesquisa desenvolvida pelo Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas – Com o objetivo de oferecer aos participantes dados contextuais relacionados à UNISINOS, foram apresentados alguns resultados alcançados pela pesquisa desenvolvida pelo Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas. Esses resultados apresentaram um panorama das práticas docentes desenvolvidas na instituição, bem como a interpretação de alguns alunos acerca das experiências vivenciadas em sala de aula.

e) Apresentação dos dados da observação da sala de aula e das entrevistas realizadas com os professores e alunos do PA4 do curso de Design - Diante do objetivo de construção de

cenários para a sala de aula do Curso de Design da UNISINOS, foram apresentados os resultados preliminares que integram a presente pesquisa, a qual realizou a observação da sala de aula e entrevista com alunos e professores do curso citado. Dessa forma, foi possível aproximar os participantes da realidade observada a partir de pontos de interesse para o *workshop*, uma vez que foram consideradas as interações entre alunos e professores, a estrutura física e o uso das tecnologias em sala de aula.

f) Mário, o pai da Sofia – Os cenários do *workshop* deveriam representar a sala de aula, os alunos e os professores do ano 2029, estabelecendo, assim, uma projeção de 18 anos. Esse ano foi selecionado levando em conta o fato de que as crianças que nasceram em 2011 serão os possíveis universitários deste futuro. Dessa forma, Mário Ferrari, pai de Sofia, foi convidado para falar de sua filha de um ano de idade, e da relação dela com a tecnologia, uma vez que Sofia, em 2029, estará com a idade de um universitário atual. Ao mesmo tempo, Mário apresentou uma sequência de imagens da menina interagindo com tecnologias e compartilhou suas expectativas em relação ao futuro e à educação da filha, servindo de inspiração para os participantes.

g) Mochila de estímulos - Cada equipe recebeu um pen drive denominado “Mochila de Estímulos” (Fotografia C). Nele, estavam gravados três arquivos que poderiam auxiliar a atividade projetual. O primeiro deles, intitulado “Guia de *links*”, apresentou uma pesquisa de vídeos que refletiam as questões do contexto contemporâneo e da educação. Ao mesmo tempo, estavam listados vídeos com exemplos de cenários, os quais poderiam facilitar a compreensão dos participantes acerca dos objetivos da atividade projetual do *workshop*. Os outros dois arquivos eram o relatório completo da pesquisa desenvolvida pelo Projeto Práticas Pedagógicas e uma pesquisa que reunia diversas imagens sobre espaços criativos.

Esse *pen drive* também foi utilizado para a gravação dos documentos produzidos pelas equipes, contribuindo com a coleta de dados do *workshop*.

Fotografia C - “Mochila de estímulos” entregue para as equipes durante o Workshop 2029



Fonte: Registrada pela autora (2011).

h) Pesquisa Blue Sky - Os estímulos criativos apresentados, oriundos da Pesquisa Blue Sky, objetivaram questionar o modelo mental dos participantes. Para tanto, foi apresentada uma série de imagens relacionadas a contextos de aprendizagem e interações. Essas referências visuais foram pesquisa em outros setores e ambientes diferentes da educação, permitindo dessa forma a construção de metáforas criativas.

## 5. Avaliação dos participantes

Após a finalização das atividades no dia 22.10.11, os participantes receberam um questionário que objetivou coletar algumas informações e oferecer um espaço para críticas, sugestões e comentários acerca da percepção individual sobre o *workshop*. Dos 21 participantes presentes nesse dia, 17 expressaram sua opinião nesse documento (Quadro C).

Quadro C - Dados do questionário de avaliação final aplicado aos participantes do Workshop 2029

Atuação	Sexo	Maior titulação	Idade	Críticas, sugestões e comentários sobre o workshop
Professor	F	Especialista	44	Gostei da organização e dos resultados. A escolha dos participantes foi muito importante para as discussões produtivas.
Professor	F	Mestre	58	Ótima oportunidade para estar junto de pessoas de diferentes áreas e idades e fazer um exercício pragmático de cenários futuros para a educação. Penso que os resultados poderiam ajudar a pensar, a partir do presente, o planejamento e a preparação do futuro.
Professor	F	Mestre	54	A experiência foi bem interessante e mostrou como é bom, mas difícil, pensar em um modelo diferente, em tecnologias que não existem e em pessoas que serão de um outro tempo.
Professor	F	Doutor	33	O <i>workshop</i> possibilitou a construção de aprendizagens pelas suas propostas de articulação entre profissionais e estudantes de diferentes áreas do conhecimento e em razão ao tema abordado.
Professor	M	Mestre	30	Muito bom. Deve ser anual (ou bienal) a fim de monitorar a mudança de pensamento em relação ao tema.
Professor	M	Mestre	30	O <i>workshop</i> foi produtivo e incentivou os participantes a pensarem a sala de aula do futuro, indagando como será o cenário da sala de aula em 2029 e a relação entre aluno e

				professor. Em minha opinião, é importante para a comunidade acadêmica questionar a prática docente hoje e lançar olhares para a sala de aula do futuro.
Professor	M	Mestre	33	Bela experiência, e muito bem planejada em relação ao tempo. Poderiam ser pensadas propostas para algumas palestras que estimulem, rapidamente, uma discussão sobre os pilares básicos do ensino.
Professor	M	Mestre	37	Parabéns pela organização e com as soluções criativas para dar conta das limitações de tempo e pessoas em relação ao <i>workshop</i> . Dentro do possível, é necessário ter mais tempo de expressão das temáticas, mas o trabalho com o grupo de projeto estratégico foi importante.
Professor	F	Doutor	31	Foi ótimo e acho legal divulgar os materiais e os resultados.
Aluno	F	Graduando	20	<i>Workshop</i> muito bom, tema interessante, equipes interessantes e palestra inicial muito boa.
Professor	F	Doutor	29	Foi uma experiência muito rica pautada pelos critérios usados e pela diversidade das discussões das pessoas envolvidas. Sugiro a socialização do material dos outros grupos.
Professor	M	Doutor	41	A organização foi excelente em especial no que tcece a preparação e os estímulos prévios. O tempo do trabalho foi adequado, bem como as discussões estabelecidas para a apresentação. O tempo de discussão poderia ter sido aumentado.
Professor	F	Mestre	47	Achei uma grande oportunidade a participação nesse trabalho. Sentia a necessidade de uma maior argumentação no início do trabalho o que atrasou um pouco a atividade do grupo.
Designer	F	Graduado	22	O <i>workshop</i> foi muito bacana principalmente pelo tema complexo e estimulante. A colocação da palestra foi excelente. A escolha multidisciplinar dos grupos foi ótima também. Poderia ter mais tempo, pois no nosso grupo as discussões foram profundas.
Designer	M	Graduado	21	Creio que o <i>workshop</i> foi muito relevante. Não participei integralmente, porém os temas aqui discutidos podem dar uma maior importância ao ensino. Os cenários são muito significativos, pois podem ser tangibilizados.
Professor	M	Mestre	31	Muito bom. Terei dificuldade de voltar para 2011.
Professor	F	Pós-doutor	63	Gostei da ideia. Excelente organização. Ambiente acolhedor. Observações: o material enviado para provocação e estímulos poderiam ter “chegado” um pouco antes.

Legenda: M - masculino; F – feminino.

Fonte: Elaborado pela autora.

A observação das respostas permite afirmar que, de forma geral, os participantes avaliaram positivamente a organização do evento e a apresentação dos estímulos iniciais. Porém, alguns consideraram o tempo destinado às atividades inadequado, uma vez que as discussões geradas a partir do encontro de diferentes perspectivas necessitavam de um período de tempo maior. A leitura dos relatos evidenciou, ainda, que os participantes ficaram satisfeitos com as equipes formadas e com o encontro de diferentes disciplinas para a atividade projetual.

O tema trabalhado foi considerado relevante e a maioria dos participantes ressaltou a importância de reflexões e do desenvolvimento de novos encontros semelhantes ao que foi proporcionado pelo workshop. Os resultados alcançados também foram avaliados positivamente pelos participantes.

## APÊNDICE E - Resumo: Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas

Em 2011, o Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas, desenvolvido pela UNISINOS, realizou uma pesquisa que objetivou conhecer e compreender as práticas pedagógicas desenvolvidas pela Universidade a partir das experiências de professores e aluno. Para tanto, foram utilizadas três estratégias de coleta de dados: (1) narrativa dos professores, (2) grupos focais e (3) levantamento quantitativo com aluno (Figura C).

Figura C - Estratégias de coleta de dados realizadas pela pesquisa do Projeto Estratégico Práticas Pedagógicas



Fonte: Elaborada pela autora.

No caso das narrativas analisadas, procurou-se identificar, com o apoio dos coordenadores de curso, professores com resultados satisfatórios nas avaliações docentes realizadas pela instituição e cujas práticas em sala de aula eram referência segundo a opinião discente. A partir disso, foram enviados *e-mails* para os professores indicados solicitando o desenvolvimento de uma narrativa sobre suas práticas docentes. A pesquisa contou com a colaboração de 68 professores que somaram este mesmo número de narrativas.

A análise desses relatos permitiu identificar diferentes práticas docentes em sala de aula que buscavam aproximar as atividades desenvolvidas com a realidade da prática profissional. Em grande parte dos casos, observou-se que isso ocorria por meio de relatos de experiências pessoais ou pelo desenvolvimento de atividades práticas que buscaram aproximar o aluno da realidade do trabalho. Além disso, aspectos como o protagonismo do aluno em sala de aula, o trabalho em grupo, o planejamento das atividades e a aproximação do professor com o aluno foram frequentemente citados.

De forma geral as narrativas analisadas refletiram o comprometimento dos professores com o processo de ensino, a partir do domínio de metodologias e preocupação com os conteúdos programados. Porém, em muitos casos, não ficou clara a relação do ensino com o seu objetivo maior que é a aprendizagem.

Já a segunda estratégia de coleta de dados, os grupos focais, foi realizada com 27

alunos de três áreas da UNISINOS. As reflexões estimuladas giraram em torno do que é uma "boa" aula, um "bom" professor, como ocorre a aprendizagem, quais as metodologias mais interessantes e como é percebida a avaliação. Com isso, foi possível observar a preferência dos estudantes por aulas que estabelecem a relação constante entre teoria e prática, permitindo que o aluno exercite, mesmo em sala de aula, pontos relacionados à prática profissional da área. Dessa forma, trabalhos práticos e em grupo foram destacados positivamente, enquanto que as aulas expositivas tiveram sua pertinência questionada. Ficou evidente ainda que o aluno consegue identificar suas corresponsabilidades, mas considera importante que o professor perceba os interesses discentes e apresente os conteúdos com uma linguagem acessível.

Por fim, o levantamento quantitativo com alunos, a última etapa da coleta de dados, contou com a colaboração de 183 entrevistados, sendo a maioria deles mulheres (62,3%) e com idade entre 18 e 24 anos (61,2%). Quando questionados em relação ao modo como transcorre a aula, grande parte dos entrevistados (66,1%) afirmou que espera adquirir conhecimentos pertinentes para a aplicação na prática profissional. Em relação aos métodos utilizados em sala de aula, prevaleceram preferências por aulas expositivas com relatos de experiências (20,8%), enquanto que 14,8% optaram pelas aulas práticas e 12% pelas aulas expositivas com citação de exemplos. Evidenciaram-se, porém, similaridades entre as preferências metodológicas de alunos da mesma área, da mesma forma como foi possível observar divergências entre áreas distintas.

Em relação à interação do professor com os alunos, a didática, a comunicação eficiente, o domínio de conteúdo, a atualização e a paixão pela profissão foram avaliados como importantes e muito importantes. Todavia, a variável "domínio de conteúdo" foi considerada a mais importante dentre elas e destacou-se a relação inversa entre o grau de expectativa (alto) do aluno em relação ao desempenho (baixo) do corpo docente no "domínio do conteúdo", na "didática" e na "comunicação eficiente".