

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E  
TECNOLÓGICA

PAULO ANDRÉ DA SILVA

**ESPAÇO FLEXÍVEL DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR:  
perspectivas docentes sobre a sala de aula**

Recife

2018

PAULO ANDRÉ DA SILVA

**ESPAÇO FLEXÍVEL DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR:  
perspectivas docentes sobre a sala de aula**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do título de doutor em Educação Matemática e Tecnológica.

**Área de concentração:** Espaços Flexíveis de Aprendizagem.

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dra. Patrícia Smith Cavalcante.

Recife

2018

Catálogo na fonte  
Bibliotecária Amanda Nascimento, CRB-4/1806

S586e Silva, Paulo André da.  
Espaço flexível de aprendizagem no ensino superior: perspectivas docentes sobre a sala de aula / Paulo André da Silva. – Recife, 2018.  
195f. : il.

Orientador: Patrícia Smith Cavalcante.  
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CE.  
Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, 2018.  
Inclui Referências e Apêndices.

1. Ambiente de sala de aula. 2. Ensino superior. 3. Estratégia de aprendizagem. 4. UFPE - Pós-graduação. I. Cavalcante, Patrícia Smith (Orientador). II. Título.

370.71 CDD (22. ed.) UFPE (CE2018-89)

PAULO ANDRÉ DA SILVA

**ESPAÇO FLEXÍVEL DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR:  
perspectivas docentes sobre a sala de aula.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do título de doutor em Educação Tecnológica e Matemática.

Aprovada em 23/10/2018.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Patrícia Smith Cavalcante (Orientadora)  
Universidade Federal de Pernambuco (EDUMATEC/UFPE)

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Neuza Sofia Guerreiro Pedro (Examinadora Externa)  
Universidade de Lisboa (Instituto de Educação - ULISBOA)

---

Prof. Dr. André Menezes Marques das Neves (Examinador Externo)  
Universidade Federal de Pernambuco (PPG Design/UFPE)

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Beatriz Gomes Pimenta de Carvalho (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco (EDUMATEC/UFPE)

---

Prof. Dr. Sérgio Paulino Abranches (Examinador Interno)  
Universidade Federal de Pernambuco (EDUMATEC/UFPE)

Dedico esta tese a minha família. Meu amor e companheira de todos os momentos, *Pomp* e minha filha *Alice*, minha pérola mais rara e preciosa. A vocês dedico não apenas esta tese, mas todo meu amor, carinho, cuidado, cumplicidade e atenção. AMO VOCÊS!

## **AGRADECIMENTOS**

Grato a Deus e ao amor de Jesus que solidifica minha fé e fortalece minha mente para seguir em frente com olhar na justiça, verdade, lealdade, fidelidade e esperança. Sem estas coisas nada sou.

Agradeço a minha amada, companheira, parceira, auxiliadora e paciente esposa Pomp, que sempre me estimulou nesta caminhada e cuidou de tudo para que meu tempo de dedicação a esta tese pudesse ser o mais amplo e de qualidade possível. Em especial cuidando da nossa pérola preciosa Alice, minha filha linda a qual agradeço pela sua existência e por me proporcionar os momentos mais alegres de dispersão do foco deste trabalho.

Agradecimento especial aos professores que participaram desta tese, sem vocês nada disso seria concretizado. Vocês foram fantásticos!

Agradeço a parceria e olhar atento da minha orientadora Patrícia Smith, que confiou muito em mim e acreditou que poderíamos construir algo mais que um texto acadêmico, mas concretizar algumas ideias que nos lançam à responsabilização e motivação para continuarmos na nossa tarefa docente na Universidade.

As(os) colegas do Doutorado, em especial Eber, Renata e Nana Ximenes e outros/as do Programa que caminharam juntos/as (mesmo que separados/as) neste processo conflituoso de amor e ódio (rssss) pela produção da pesquisa. O suporte afetivo e acadêmico foram muito significativos pra mim.

Agradeço aos meus alunos do CAV por compreenderem a minha presença diminuta nos últimos dois anos. Também aos meus colegas de trabalho, professores/pesquisadores que como eu caminham para manter a excelência do trabalho docente na UFPE.

À minha mãe grega Marlene e meu pai, além de toda minha família que praticamente não ouviu falar de mim e nem comigo estiveram nos últimos tempos, assim como aos amigos e amigas que a escassez do tempo não permitiu maiores relações. Minhas honestas desculpas e o desejo de resgatar momentos não vividos.

Agradeço a Taci, minha afilhada, pela companhia no caminho diário à UFPE, suportando ouvir sobre minhas ideias para essa tese, mesmo sem entender muito bem sobre o universo que eu estava falando (rssss). Além de estar junta em momentos de paradas estratégicas, trazendo mais alegrias ao nosso meio com seu jeitinho especial e afetivo de se relacionar.

Agradeço também às minhas afilhadas Luanna e Laís que tiveram que conviver com a ausência maior do padrinho que as ama tanto. Agora posso voltar às nossas diversões e palhaçadas. Amo vocês.

Por fim mas não menos importante agradeço a minha Mãe D. Dulce que hoje já não mais compartilha destes momentos comigo, mas que deixou seu legado em relação aos melhores caminhos e os melhores valores que hoje possuo e que me levaram a continuar investindo na minha formação acadêmica e pessoal. Obrigado mãe por ainda existir na minha vida.

Agradeço A Deus. Acho que já fiz isso, mas nunca é demais. OBRIGADO SENHOR!!!!

## RESUMO

O presente trabalho fundamenta-se sobre a perspectiva teórica do *flexible learning space* (OBLINGER, 2006) e da *built pedagogy* (MONAHAN, 2002). Nosso objetivo foi analisar as possibilidades e impactos pedagógicos de configurações de uma sala de aula por professores do Ensino Superior Brasileiro, a partir do conceito de espaço flexível de aprendizagem. Delimitamos enquanto objetivos específicos: Identificar as concepções formuladas pelos docentes em relação à flexibilidade do espaço sala de aula e a construção de possíveis estratégias didáticas. Analisar as relações estabelecidas entre tríade: espaço, método e experiência dos sujeitos, a partir do planejamento e execução de aulas em um espaço flexível de aprendizagem. Avaliar grau de inovação das aulas planejadas e executadas. Realizamos uma pesquisa qualitativa exploratória, através de estudos de casos múltiplos considerando a triangulação de métodos, envolvendo processos criativos com docentes do ensino superior para atuação em sala de aula flexível. Os docentes desenvolveram planejamentos através algumas técnicas de *design thinking*, aplicando em aulas regulares da graduação. Os docentes acompanhados foram professores de cursos de Licenciaturas e Pedagogia de instituição pública de ensino superior. Utilizamos a Análise Interacional (GOODWIN, 2000; JORDAN and HENDERSON, 1995) para a análise de nossos dados. Os resultados sobre o planejamento e ação em ambientes flexíveis de aprendizagem no Ensino Superior apontaram para (i) Introdução de novos elementos e métodos de ensino para a ação didática; (ii) Geração de experimentação didática fora do que usualmente os docentes faziam; (iii) Reflexão docente, compreensão do papel do espaço na pedagogia construída e identificação de limites e avanços pessoais; (iv) Evolução na apropriação conceitual do docente sobre espaço flexível; (v) Inserção de inovação pedagógica, através de metodologias ativas e (vi) Valoração dos sujeitos na relação com o espaço. Sugerimos a continuidade de pesquisas sobre o conceito de espaços flexíveis de aprendizagem no Ensino Superior, tendo em vista a consolidação deste campo científico no Brasil.

Palavras-chave: Espaços flexíveis de aprendizagem. Pedagogia construída. Inovação pedagógica. Sala de aula flexível.

## **ABSTRACT**

The present research is based on flexible learning spaces (OBLINGER, 2006) and built pedagogy (MONAHAN, 2002) theoretical perspectives. Our objective was to analyze the pedagogical possibilities and impacts of classroom configurations by Brazilian Higher Education teachers, based on the concept of flexible learning space. As specific objectives we seek: to identify teachers' conceptions about classroom flexibility for constructing new didactic strategies; to analyze the relations established between the triad: space, method and experience of the subjects, from planning and teaching in flexible classrooms; to evaluate the degree of innovation of lessons in this context. We conducted a qualitative exploratory research, through multiple case studies considering the triangulation of methods, involving creative processes with teachers of higher education to act in a flexible classroom. Teachers developed lesson plans through some design thinking techniques, applying in regular undergraduate classes. The teachers accompanied by our study belonged to teacher formation undergraduate courses of higher education public institution. We used Interactive Analysis (GOODWIN, 2000; JORDAN and HENDERSON, 1995) for the analysis of our data. The results on planning and action in flexible learning environments in Higher Education pointed out to (i) Introduction of new elements and teaching methods for didactic action; (ii) Generation of didactic experimentation outside of what teachers usually did; (iii) Teacher reflection, understanding of the role of space in built pedagogy and identification of its limits and personal advances; (iv) Evolution in the conceptual appropriation of the teacher on flexible space; (v) Insertion of pedagogical innovation, through active methodologies and (vi) Valuation of subjects in relation to space. We suggested the continuity of research about flexible learning spaces in Higher Education, in order to consolidate this scientific field in Brazil.

**Keywords:** Flexible learning spaces. Built pedagogy. Pedagogical innovation. Flexible classroom.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Layout indicado pelo MEC: sala de aula convencional .....	25
Figura 2 -	Layout de sala de aula FDE (sem escala) em 2016 e Fundescola 2002 .....	27
Figura 3 -	Tabela Comportamento humano X Ambiente Construído .....	43
Figura 4 -	Planta baixa do modelo desenvolvido por Thaisa Francis (modelo a/b) .....	45
Figura 5 -	(a) mesa trapezoidal em círculo, (b) modelo de reunião e (c) com tampo circular ...	74
Figura 6 -	mesa trapezoidal em trio .....	75
Figura 7 -	mesa retangular ( <i>peer instruction</i> ) .....	75
Figura 8 -	almofadas no chão ou em tapete .....	76
Figura 9 -	mesas trapezoidais c/mediador .....	76
Figura 10 -	sala de ensino simultâneo sec. XIX .....	90
Figura 11 -	Modelo sala de aula tradicional .....	90
Figura 12 -	Panorâmica da Sala Conceito – Centro de Educação/UFPE .....	96
Figura 13 -	Mini Kit Mobiliário (MKM) .....	101
Figura 14 -	Modelo MKM aula 01 .....	122
Figura 15 -	Configuração sala: aula 01 .....	122
Figura 16 -	Configuração planejada da sala - aula 02 .....	123
Figura 17 -	Configuração aplicada na sala – aula 02 .....	123
Figura 18 -	Modelo planejado para aula 01 .....	127
Figura 19 -	Configuração na aula 01 .....	127
Figura 20 -	Posição inicial mesas (Aula 01) .....	132
Figura 21 -	Posição mesas modificadas pelos alunos .....	132
Figura 22 -	Visão geral sala - aula 01 .....	139
Figura 23 -	Visão geral sala - aula 02 .....	139
Figura 24 -	Modelo de mapa mental: aula 01 .....	145
Figura 25 -	Modelo desenhado para aula 01 .....	145

Figura 26 -	Visão geral sala aula 01 .....	146
Figura 25 -	Modelo desenhado para aula 01 (repetida) .....	146
Figura 27 -	Detalhe esquema de rotação .....	152
Figura 28 -	Geral da sala aula 02 .....	152
Figura 29 -	Modelo MKM momento 1 e 2 da aula 02 .....	154
Figura 30 -	Mesa trapezoidal em formato circular .....	171
Figura 31 -	Modelos de suportes para acomodação de tampos redondos .....	172

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Modelo de Revisão Sistemática do Tema .....	35
Quadro 2 - Banco de Teses e Dissertações - CAPES – Nacionais .....	37
Quadro 3 - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD – Nacionais .....	37
Quadro 4 - Periódicos CAPES - Apenas Teses Internacionais e Nacionais .....	49
Quadro 5 - Periódicos CAPES - Artigos - Nacional e Internacional .....	50
Quadro 6 - Estágios de Inovação .....	105
Quadro 7 - Imagens canvas de planejamento e alterações no dia da aula 01 .....	120
Quadro 8 - Planejamento aula 02 – estágio de inovação. ....	135
Quadro 9 - Plano de aula: aula 01 Sr. Inovador .....	140
Quadro 10 - Fluidez docente aula 01: Sr. Inovador .....	148
Quadro 11 - Entrada de aluna na sala durante execução da atividade: Aula 01 .....	150
Quadro 12 - Organização para momento2 da aula. Rodízio de alunos .....	155

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Preparação da sala conceito .....	95
Tabela 2 - Elementos de Análise .....	109
Tabela 3 - Sequência de imagens sobre fluidez na aula 01 .....	125
Tabela 4 - Transcrição de entrevista de avaliação da Aula 01: sobre formação docente. ....	128
Tabela 5 - Transcrição de entrevista – Avaliação Aula 01: relativização do espaço .....	129
Tabela 6 - Transcrição trecho entrevista: bloqueio pessoal .....	130
Tabela 7 - Tabela (parcial) de estágios de inovação indicados pela Sra. Formação .....	134
Tabela 8 - Transcrição entrevista. Sobre planejamento do tempo de aula .....	142
Tabela 9 - Transcrição trecho relativo ao tempo da aula 01 .....	144
Tabela 10 - Transcrição entrevista avaliação da aula 01 .....	145
Tabela 11 - Transcrição de entrevista: Avaliação da aula 01: Sobre organização da sala. ...	148
Tabela 12 - Transcrição trecho de vídeo self entrevista: sobre papel docente .....	149
Tabela 13 - Transcrição entrevista: avaliação sobre MKM .....	156
Tabela 14 - Transcrição sobre inovação pedagógica: auto-entrevista Sr. Inovador .....	158
Tabela 15 - Estágios de Inovação para o Sr. Inovador .....	159
Tabela 16 - transcrição entrevista sobre autonomia dos alunos .....	162
Tabela 17 - Transcrição entrevista sobre método inovador na aula 02 .....	162

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>A SALA DE AULA UNIVERSITÁRIA E A INOVAÇÃO PEDAGÓGICA.....</b>	<b>24</b>
2.1	CONCEITO DE SALA DE AULA CONVENCIONAL .....	24
2.2	CONCEITO DE SALA DE AULA FLEXÍVEL .....	29
<b>3</b>	<b>ESTADO DA ARTE DE ESPAÇOS FLEXÍVEIS DE APRENDIZAGEM .....</b>	<b>30</b>
3.1	REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA: REPOSITÓRIOS NACIONAIS ..	30
3.2	METODOLOGIA PARA REVISÃO SISTEMÁTICA DO TEMA: .....	31
<b>3.2.1</b>	<b>Questão norteadora da pesquisa .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Base de dados da revisão integrativa de literatura.....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Registro dos dados .....</b>	<b>34</b>
<b>3.2.4</b>	<b>Análise crítica dos estudos.....</b>	<b>36</b>
<b>3.2.5</b>	<b>Resultado da revisão integrativa .....</b>	<b>36</b>
<b>3.2.6</b>	<b>Discussão dos Estudos da Revisão Integrativa de Literatura .....</b>	<b>40</b>
<b>3.2.7</b>	<b>Ampliando a revisão Integrativa.....</b>	<b>48</b>
3.3	REVISÃO TEMÁTICA A PARTIR DE ARTIGOS CIENTÍFICOS INTERNACIONAIS.....	50
3.4	REFLEXÕES SOBRE A REVISÃO TEMÁTICA.....	60
<b>4</b>	<b>INOVAÇÃO PEDAGÓGICA: UM CAMINHO ATRAVÉS DA BUILT PEDAGOGY .....</b>	<b>63</b>
4.1	CONCEITO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA .....	63
4.2	INOVAÇÃO PEDAGÓGICA COMO ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM: PEDAGOGIA CONSTRUÍDA .....	69
<b>5</b>	<b>ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM FLEXÍVEIS E EPISTEMOLOGIA DA IMAGEM .....</b>	<b>85</b>
5.1	O PAPEL DA IMAGEM E A FORMAÇÃO DE CONCEITOS.....	86

5.2	SEMIÓTICA.....	88
<b>6</b>	<b>PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>	<b>92</b>
6.1	SELEÇÃO DOS PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS .....	93
6.2	O LOCAL DA FORMAÇÃO .....	94
6.3	O MODELO DA FORMAÇÃO .....	97
<b>6.3.1</b>	<b>Encontro 0 - Triagem .....</b>	<b>98</b>
<b>6.3.2</b>	<b>Encontro 1 – Conceituando e prototipando espaços flexíveis de aprendizagem. ....</b>	<b>100</b>
<b>6.3.3</b>	<b>Encontro 2 – Planejando Aulas: Aula 01 .....</b>	<b>101</b>
<b>6.3.4</b>	<b>Encontro 3 – Pedagogia Construída. ....</b>	<b>104</b>
<b>6.3.5</b>	<b>Encontro 4 – Avaliação de aula.....</b>	<b>104</b>
<b>6.3.6</b>	<b>Encontro 5 – Conceituando Inovação Pedagógica .....</b>	<b>105</b>
<b>6.3.7</b>	<b>Encontro 6 – Planejando Aulas: Aula 02.....</b>	<b>106</b>
<b>6.3.8</b>	<b>Encontro 7 – Pedagogia Construída, na prática: Aula 02.....</b>	<b>107</b>
<b>6.3.9</b>	<b>Encontro 8 – Avaliação da formação .....</b>	<b>107</b>
6.4	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE .....	108
<b>7</b>	<b>ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>111</b>
7.1	SOBRE ANÁLISE INTERACIONAL.....	111
7.2	DESCRIÇÃO DAS PERSONAS .....	116
<b>7.2.1</b>	<b>Persona A – Sra. Formação.....</b>	<b>116</b>
<b>7.2.2</b>	<b>Persona B – Sr. Inovador .....</b>	<b>117</b>
<b>7.2.3</b>	<b>Persona C – Sra. Dialógica .....</b>	<b>118</b>
7.2.4	Persona D –Sr. Prático .....	118
7.3	ANÁLISE PERSONA A: SRA. FORMAÇÃO .....	119
<b>7.3.1</b>	<b>Fluidez.....</b>	<b>119</b>
<b>7.3.2</b>	<b>Modificabilidade.....</b>	<b>126</b>

<b>7.3.3</b>	<b>Inovação Pedagógica .....</b>	<b>134</b>
7.4	ANÁLISE PERSONA B – SR INOVADOR .....	138
<b>7.4.1</b>	<b>Fluidez.....</b>	<b>138</b>
<b>7.4.2</b>	<b>Modificabilidade.....</b>	<b>154</b>
<b>7.4.3</b>	<b>Versatilidade.....</b>	<b>157</b>
<b>7.4.4</b>	<b>Inovação Pedagógica .....</b>	<b>158</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>165</b>
8.1	SOBRE AS POSSIBILIDADES DE CONFIGURAÇÕES DE UMA SALA DE AULA.....	165
<b>8.1.1</b>	<b>Planejar para espaços flexíveis em um espaço flexível (Sala Conceito):.....</b>	<b>165</b>
<b>8.1.2</b>	<b>Executar aula em espaço flexível.....</b>	<b>167</b>
8.2	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	169
<b>9</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>171</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>177</b>
	<b>APÊNDICE 1 – Encontro 0 – Orientações Auto Entrevista (<i>video self</i>). .....</b>	<b>183</b>
	<b>APÊNDICE 2: Mapa canvas de planejamento - orientações .....</b>	<b>185</b>
	<b>APÊNDICE 3 – Encontro 2 – Avaliação de Processo de Planejamento da aula 01.....</b>	<b>186</b>
	<b>APÊNDICE 4 – Cenários de Narrativa de Inovação Pedagógica.....</b>	<b>188</b>
	<b>ANEXO 1: Tool 4.2 – ScenarioNarrativeTemplate .....</b>	<b>191</b>
	<b>ANEXO 2: Mapa Canvas de Planejamento Aula 01 – Sra. Formação .....</b>	<b>195</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O atual sistema de produção e de relações sociais está mudado. A tecnologização dos meios de comunicação, a portabilidade de dados, a multiplicidade de artefatos tecnológicos e as possibilidades que o conjunto interacional destes elementos proporciona aos docentes, discentes e instituições de ensino, impele-nos para um olhar mais atento aos espaços em que estas mudanças aparecem. Entretanto, no campo educacional, temos a sensação de que as escolas e universidades se mantêm com a mesma estrutura na qual foram concebidas em séculos remotos. Este cenário persistente no campo da educação perpassa todos os níveis de ensino e dificulta uma mudança significativa de cenários de aprendizagem, nas redes escolares e instituições de ensino. Nossos ambientes de ensino são, em sua maioria, pautados sobre normas de controle, hierarquia e conteúdo essencialmente informacional (MORAN, 2014; ZABALZA, 2006), e não são projetados para metodologias que envolvam o diálogo, a diversão e as práticas pedagógicas inovadoras.

Considerando que a formação acadêmica hoje, desde a educação básica ao ensino superior, requer o desenvolvimento de habilidades e competências para o devido enfrentamento ou mínima convivência com os fatores sociais, políticos, culturais, religiosos, tecnológicos do presente século, então as instituições formadoras não devem se ancorar em um modelo que já não mais responde a esses fatores.

Se tomarmos a escolarização como um todo e considerarmos que as crianças da Educação Infantil de hoje completarão suas formações acadêmicas por volta da terceira ou quarta década do século XXI, compreendemos que há uma necessidade de se ajustar ao tipo de formação e de espaços formativos que serão oferecidos e protagonizados por elas, quando estiverem inseridas nas diversas interações sociais, presenciais e/ou a distância, assim como a futura inserção no campo profissional.

Pesquisas sobre sala de aula flexível no Ensino Superior Brasileiro ainda são escassas. As Instituições de ensino ainda são construídas e fundamentadas sob uma lógica tradicional, mais centrada na modelagem de comportamentos do que em mediações de aprendizagens, deixando lacunas práticas importantes. Esta lógica vem sendo amplamente debatida e discutida por grandes pensadores da Educação ao longo do tempo e até em outras áreas do conhecimento, por exemplo, John Dewey (1859-1952), Maria Montessori (1870-1952), Ovide Decroly (1871-1932), Paulo Freire (1921-1997), Edgar Morin (1921-...), Antonio Nóvoa

(1955-...), Philippe Perrenoud (1955-...), Vygotsky (1896-1934), Wallon (1879-1962) e Piaget (1896-1980).

Compreendemos que tópicos como a oferta de vagas, a definição de currículos, a arquitetura educacional, a seleção e contratação de professores, o modelo de avaliação, dentre outros elementos que constituem a estrutura educacional brasileira, apontam para a hierarquização, a segmentação, a avaliação somativa, a precarização dos serviços, a desvalorização dos profissionais da Educação tanto a nível salarial quanto estrutural (LIBÂNEO, 1982; PACHECO, 2011).

Esses elementos são refletidos no modelo das estruturas físicas construídas em Instituições de Ensino Superior, as quais seguem um modelo que não favorece a inovação pedagógica devido seu caráter mais rígido, estruturado de maneira segmentada, como veremos em algumas abordagens teóricas ao longo desta pesquisa. Masetto (2003) indica a infraestrutura como um dos pontos-chave dentre outros indicadores necessários para a promoção de uma inovação no ensino superior.

[...] inovação na educação superior, entendida como o conjunto de alterações que afetam pontos-chave e eixos constitutivos da organização do ensino universitário provocadas por mudanças na sociedade ou por reflexões sobre concepções intrínsecas à missão da Educação Superior (MASETTO, 2003, p.197)

Ele indica pontos-chave que precisam ser revistos para promoção de inovação no ensino superior. É preciso rever projeto pedagógico do curso e conseqüentemente revisar:

- o currículo, flexibilizando-o;
- explicitar objetivos educacionais que não se limitam ao cognoscitivo, mas considere habilidades e competências para o presente século;
- ressignificar o papel das disciplinas em função dos objetivos formativos;
- superar o isolamento e fragmentação do conhecimento, trazendo uma abordagem de conteúdos integrados com experiências e outras áreas;
- substituir a metodologia de ensino tradicional por metodologias que estimulem os alunos a serem protagonistas do seu processo de aprendizagem;
- explorar múltiplos usos de tecnologias digitais, integrando espaços virtuais com os presenciais;

- revisão da abordagem avaliativa, trazendo a avaliação formativa, com ênfase em *feedbacks* como base para o processo de ensino e aprendizagem;
- ressignificar o papel do professor, saindo de mero transmissor para um agente mediador; preparação continuada dos professores de forma que tenham espaços de reflexão e planejamento sobre práticas inovadoras;
- e como já mencionado a priori, observar a infraestrutura, tanto de suporte tecnológico quanto de oferta de espaços que possam abarcar configurações mais dinâmicas, a fim de atender estes pontos-chave.

A partir do exposto nos questionamos sobre como fazer para promover uma dinâmica interativa dentro de uma estrutura física rígida, chamada sala de aula presencial? E mais, quando dada a possibilidade de mudanças da estrutura desta sala de aula, quais os tipos de configurações de sala que emergem nos planos de ensino de docentes? Que recursos tecnológicos ou outros recursos são mais usados? Qual a relação feita pelos docentes entre espaço, método e experiência neste cenário de sala de aula flexível?

Propomos uma pesquisa que colabore com a busca de possíveis caminhos, já experienciados em algumas universidades internacionais e algumas escolas nacionais e internacionais. Temos como hipótese que a mudança do espaço físico, em especial da sala de aula, colabora para execução de práticas inovadoras, em configurações diferenciadas de aprendizagem. Outra hipótese desta pesquisa é que a experiência de planejamento e ensino em um espaço diferenciado e flexível de aprendizagem mobilizará os docentes universitários a desenvolverem uma pedagogia baseada no diálogo, nos processos reflexivos, na inovação pedagógica e no uso de tecnologias. Isto porque, trabalhar em um modelo de sala de aula não convencional poderia despertar novos olhares sobre a prática pedagógica e sobre outras formas de se relacionar com os estudantes.

Assim, o objeto da nossa investigação foi o espaço da sala de aula sob a ótica do conceito de flexibilidade e suas propriedades (MONAHAN, 2002). Consideramos tanto a disponibilização de equipamentos tecnológicos atuais, como também a disponibilização de um mobiliário que permitisse dinamizar o desenho da sala de aula, proporcionando aos docentes e alunos condições adequadas para reconfigurações do espaço, de acordo com a proposta pedagógica a ser trabalhada (MONAHAN, 2000; 2002; NAIR, 2011, 2013).

Desta forma, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar as possibilidades e impactos pedagógicos de configurações de uma sala de aula por professores do Ensino Superior Brasileiro, a partir do conceito de espaço flexível de aprendizagem. Enquanto objetivos específicos buscamos:

- Identificar as concepções formuladas pelos docentes em relação à flexibilidade do espaço sala de aula e a construção de possíveis estratégias didáticas.
- Analisar as relações estabelecidas entre tríade: espaço, método e experiência dos sujeitos, a partir do planejamento e execução de aulas em um espaço flexível de aprendizagem.
- Avaliar grau de inovação das aulas planejadas e executadas.

Assumimos alguns princípios para esta pesquisa. O primeiro se referiu a olhar o ensino superior pela perspectiva da inovação pedagógica, considerando-o como um processo que se afasta de modelos rígidos de ensino e introduz dinâmicas que valorizam e estimulam o desenvolvimento de habilidades e competências para o século XXI, além de promover o envolvimento ativo dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem. Compreendemos que cenários de mudança no meio educacional devem vir por meio da inovação pedagógica, sendo esta na perspectiva apontada por Cunha (2008), Masetto (2003), Moran (2014) e Zabalza (2006), os quais indicam que inovar pedagogicamente é estabelecer uma quebra de paradigmas em processos, estruturas e formas de pensamentos e práticas que apontam para um ensino ainda tradicional ou tecnicista, pautado sob o viés positivista da ciência, na qual o controle pelos dados parece ser a prerrogativa única e universal de compreensão dos fenômenos, sejam quais forem.

A necessidade de busca por ações inovadoras no ensino tem motivado alguns grupos de pesquisadores e profissionais das mais diferentes áreas a responder essa necessidade (BAYSE, et al, 2015; MONAHAN, 2002; MORAN, 2014; NAIR, 2011). Esses autores propõem a criação de processos e produtos inovadores, assim como a melhor qualificação dos professores para o exercício profissional da docência de forma a responder as demandas para o presente século. É preciso considerar não apenas aspectos técnicos e estruturais, mas também aspectos sociais, políticos, econômicos, psicológicos e pedagógicos, de forma que o investimento em práticas e metodologias inovadoras possa ser crescente e consistente.

Trata-se de erigir as escolas (e os agrupamentos de escolas) como espaços de autonomia pedagógica, curricular e profissional, o que implica um esforço

de compreensão do papel dos estabelecimentos de ensino como organizações, funcionando numa tensão dinâmica entre a produção e a reprodução, entre a liberdade e a responsabilidade (NÓVOA, 1992, p.1).

Nessa perspectiva de inovação, percebemos que a sala de aula protagoniza um cenário importante, porém a mesma recebe pouca atenção no contexto das pesquisas e práticas educacionais, em especial quando se fala de sala de aula no Ensino Superior, assim como há pouca atenção institucional quanto a necessidade de mudança do seu próprio conceito. O investimento na mudança das salas de aula, nos parece ser um caminho que coaduna com uma proposta de formação docente para inovação pedagógica, em especial no Ensino Superior. Desta forma, escolhemos investigar docentes do Ensino Superior que lecionam em cursos de formação de futuros professores que atuarão no Ensino Básico, uma vez que nestes espaços estão crescendo, ainda que timidamente, a perspectiva de oferta de espaços mais flexíveis de aprendizagem e inserção de tecnologias digitais.

Outro princípio adotado foi a aproximação dos docentes participantes desta pesquisa a um cenário de criação e planejamento de aulas que não tinham vivenciado em suas experiências profissionais. Desenvolvemos então nosso método de investigação, conforme apresentado no capítulo 6, incorporando um processo de formação para planejamento de aulas com suporte de técnicas de *design thinking*, de forma que estimulasse os docentes a pensarem visualmente sobre as práticas de aulas que realizaram com suas turmas, durante o segundo semestre letivo de 2017. Acreditamos que a vivência com tal modelo de formação poderia despertar curiosidades e reflexões ancoradas nas suas práticas profissionais. Além disso, o modelo de formação *in loco* adotado nesta pesquisa fomentou uma reflexão mais direta sobre a abordagem adotada.

Para fins de fundamentação teórica desta abordagem visual utilizamos a perspectiva da epistemologia da imagem, desenvolvida no capítulo 4, porque a partir da semiótica é possível estabelecer relação entre as imagens e as diferentes formas de compreensão de conceitos colaborando para nosso entendimento sobre a formação do docente e como ela influencia na visão que ele tem sobre espaços de aprendizagem. Para isso foi necessário criar recursos visuais como: o Mini Kit Mobiliário (MKM), o qual foi utilizado para prototipação das configurações de sala de aula; a construção de mapas mentais docentes; a sistematização em um mapa canvas de planejamento. Tais recursos empregados no planejamento colocaram os

docentes em uma situação nova, inédita para todos eles, impulsionando soluções e visões criativas sobre o processo que desenvolveram nos seus planos e executaram nas suas aulas.

Esta pesquisa teve um caráter exploratório, dado o ineditismo do tema no Brasil, e foi desenvolvida em uma sala de aula conceito de Ensino Superior público brasileiro. Esta sala conceito foi montada e equipada para permitir possíveis práticas de inovação pedagógica, de forma a possibilitar o planejamento de ações distintas às que mais usualmente são realizadas em salas de aula convencionais. A sala conceito possibilita a flexibilidade do espaço através da configuração do mobiliário, assim como acesso a alguns recursos tecnológicos convencionais na Universidade, como projetores e computadores conectados à Internet.

Compreendemos que é importante estruturar salas de aulas para uma pluralidade de metodologias, de forma que estas favoreçam o desenvolvimento do sujeito e que indiquem modelos interacionais diferentes, não apenas um modelo padrão que sinaliza para a diretividade e hierarquização do ensino, como afirmou Diana Oblinger.

Muitos dos alunos de hoje são favoráveis ao aprendizado ativo, participativo e experiencial - o estilo de aprendizagem que exibem em suas vidas pessoais. Mas seu comportamento pode não corresponder às suas preferências de aprendizagem auto-expressas quando sentado em uma grande sala de aula com cadeiras presas ao chão. O único ponto focal na frente da sala envia um sinal forte sobre como a aprendizagem ocorrerá (OBLINGER, 2006, p.11-12 - tradução nossa).

Quase que a totalidade das pesquisas sobre espaços flexíveis de aprendizagem referem-se a modelos de salas de aulas implantadas em escolas da Educação Básica, seja no Brasil ou em outros países (GRAVATÁ, et al, 2013). Um destes poucos exemplos de estudos no Ensino Superior é o da Universidade de Harvard que, através do Projeto *Learning Space Rating System (LSRS)*<sup>1</sup>, investiu em espaços diferenciados no campus, inclusive em algumas salas de aula, para promoção de aprendizagem ativa dos alunos, com uso de metodologias ativas. Até o presente momento, não há relatos de experiências de modelos semelhantes em Universidades Brasileiras.

Na Universidade de Lisboa está em desenvolvimento um projeto pioneiro – *Future Teacher Education Lab* (FTE-Lab). Trata-se de um laboratório, sob a coordenação da Dra. Neuza Pedro, localizado no Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, no qual são desenvolvidas pesquisas e formações de docentes para o uso de espaços flexíveis de

---

<sup>1</sup><http://hilt.harvard.edu/spaceresources>

aprendizagem, especialmente sob o conceito de *learning zones*. De acordo com informações do site do Projeto<sup>2</sup>, este laboratório se constitui em

[...] um espaço multifunções onde diferentes softwares, aplicações e tecnologias interagem em proveito da modernização dos processos de formação profissional docente, de modo a que se: i) permita a exploração de novos cenários de aprendizagem com tecnologias digitais na formação inicial e contínua de professores; ii) e envolvam workshops regulares sobre utilização educativa das tecnologias e ambientes online, analisando o seu poder transformador no que respeita às práticas de ensino e aprendizagem no ensino superior. (FTE-LAB – ULISBOA, 2018).

Citamos também o exemplo da Universidade da Costa Rica<sup>3</sup>, a qual está investindo na construção de um novo projeto arquitetônico, através de um prédio integrado que seja voltado para metodologias ativas reunindo aspectos integrativos da vida, do trabalho, da cultura e do lazer existentes no entorno da Universidade. Este é um dos projetos dos arquitetos da *Fielding Nair International (FNI)* os quais focam seu trabalho em construção de espaços que coadunem com propostas inovadoras de ensino (NAIR, 2011).

As propostas pedagógicas das instituições acima citadas visam a valorização do protagonismo e a autonomia dos estudantes, considerando contextos e situações problema como mote para o desenvolvimento dos conteúdos, focando nas habilidades e competências que atualmente são demandadas para o enfrentamento dos desafios sociais e profissionais desse século (TRILLING e FADEL, 2009). Os objetivos desses projetos convergem para uma execução de aulas facilitada por meio de uma organização do espaço que favorece as trocas, a colaboração, o conforto e a organização visual (OBLINGER, 2006).

Nossa pesquisa se une às acima apresentadas e busca contribuir para a prática de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, a partir da possibilidade de (re)configuração do espaço físico (não excluindo o virtual), caminhando para implantação de espaços flexíveis de aprendizagem, de forma a preparar uma geração de futuros docentes que consigam responder às novas demandas para o futuro educacional do Brasil e do mundo.

Além disso, nossos resultados atendem a duas outras necessidades do pesquisador e de sua instituição: sua própria prática docente na Universidade, que muitas vezes é limitada pela falta de estrutura e espaços adequados para desenvolvimento de aulas que valorizam o movimento, a troca, a diversão, ações colaborativas e criativas; aplicação direta institucional,

---

<sup>2</sup><http://ftelab.ie.ulisboa.pt/tablet/fte-lab.html>. acesso em março de 2017.

<sup>3</sup><http://www.fieldingnair.com/projects/costa-rica-new-university/>

algo concreto, real, prático, que favoreça a continuidade das ações neste espaço institucional. Este aspecto resulta do esforço conjunto em montar a sala conceito para nossa investigação, deixando-a como um legado para a própria Universidade em que atuamos.

Esta pesquisa foi organizada trazendo no capítulo 1 a introdução ao tema. No capítulo 2, apresentação do conceito de “sala de aula” nos seus diversos aspectos, procurando particularizar a sala do Ensino Superior e discutindo os aspectos da Inovação Pedagógica na sua relação com este espaço específico, apresentando parte mais discursiva da nossa revisão integrativa do tema.

No capítulo 3, apresentamos a revisão integrativa da literatura e o método utilizado para tal, comentando pesquisas na área que apontam para compreensão sobre as particularidades dos espaços de aprendizagem, dentro da ótica da flexibilidade (MONAHAN, 2002; OBLINGER, 2006) e da Pedagogia Construída – *built pedagogy* (MONAHAN, 2000; 2002). Indicamos algumas pesquisas nacionais e internacionais, traçando um paralelo com aspectos específicos dos nossos objetivos, a fim de construir uma argumentação não apenas ancorada na literatura geral, mas também em pesquisas que já demonstraram que o caminho para inovação pedagógica perpassa pela modificação do espaço de aprendizagem.

No capítulo 4, discutimos mais especificamente sobre os espaços flexíveis de aprendizagem em relação aos aspectos epistemológicos da imagem, revelando o referencial teórico sobre análise interacional utilizada para análise dos dados.

O capítulo 5 trabalha o conceito de *built pedagogy* nas ações pedagógicas, a partir do espaço construído, e as propriedades do espaço flexível de aprendizagem que influenciam na dinâmica de configuração do espaço.

No capítulo 6, descrevemos a metodologia da pesquisa, retomando nossos objetivos, abordagem metodológica adotada, forma de seleção dos sujeitos, descrição do local usado para aplicação da pesquisa e passos específicos, que retratam o modelo da formação realizado com os sujeitos participantes da pesquisa.

O capítulo 7 é dedicado a apresentação e análise dos dados construídos/coletados apoiados pela perspectiva teórica apresentada no capítulo quatro.

O capítulo 8 apresenta nossas principais conclusões, discutindo o impacto destas nos objetivos e na hipótese desta tese. E finalmente, o capítulo 9 apresenta nossas considerações

finais, além de indicar possíveis caminhos para desenvolvimento de outras pesquisas, fechando assim nosso texto e esperando que o mesmo contribua para ampliar a discussão sobre novos usos da sala de aula no Ensino Superior.

## 2 A SALA DE AULA UNIVERSITÁRIA E A INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

Neste capítulo vamos apresentar (i) as ideias de sala de aula universitária convencional, considerando em nossa discussão a sala de aula mais comum usada nos cursos de Licenciatura na Universidade Federal de Pernambuco, mas ousando ampliar esta descrição para outras Instituições de Ensino Superior (e da Educação Básica) que apresentam proposta semelhante. Excluimos deste conceito de sala de aula os laboratórios, uma vez que estes, mesmo sendo espaços utilizados para aulas, estabelecem proposta diferenciada em termos de associação teórico/prática, haja vista que são instrumentalizados de acordo com a dinâmica conceitual de cada curso. (ii) Conceituaremos a sala de aula flexível considerando a literatura específica na área, mas destacando as pesquisas desenvolvidas sobre o assunto.

### 2.1 CONCEITO DE SALA DE AULA CONVENCIONAL

A sala de aula convencional em muitas Instituições de Ensino Brasileiras apresenta estrutura comum entre si. Normalmente é de formato retangular, com uma porta de entrada/saída, bancas fixas (cadeiras com braços de apoio para materiais) enfileiradas e voltadas para um quadro (branco ou de giz), uma mesa e cadeira para o/a professor/a e algum sistema de ventilação natural, às vezes até com janelas inacessíveis aos alunos. Algumas salas são equipadas com ventilador, ar condicionado e projetor; às vezes uma TV. A instalação elétrica geralmente fica na frente (junto ao quadro) e sem um planejamento funcional, operacional do seu uso. A circulação do ar, muitas vezes não é pensada, gerando salas quentes e desconfortáveis. A este modelo chamaremos daqui por diante de “sala convencional”.

Nóvoa (2005), em seu livro *Evidentemente Histórias da Educação*, apresenta uma trajetória cronológica da Educação, traçando paralelos do modelo pedagógico com aspectos da estrutura escolar. Neste contexto ele apresenta um interessante relato de Faria de Vasconcelos, publicado em 1921, que resume bem a forma como o mobiliário era feito para as escolas que tinham na pedagogia centralizadora, hoje chamada de tradicional.

[...] os argumentos desta geração de educadores: mas carteiras actuais deformam corporalmente a criança, originam atitudes viciosas e doenças - escoliose, miopia, etc. - impõem-lhe uma imobilidade contrária à sua natureza, às suas necessidades de movimento e liberdade física, cansam-na excessivamente, barbaramente. [...] São carteiras feitas para a audição passiva, para o estudo livresco, para a disciplina autoritária do silêncio e da imobilidade (NÓVOA, 2005, p.65).

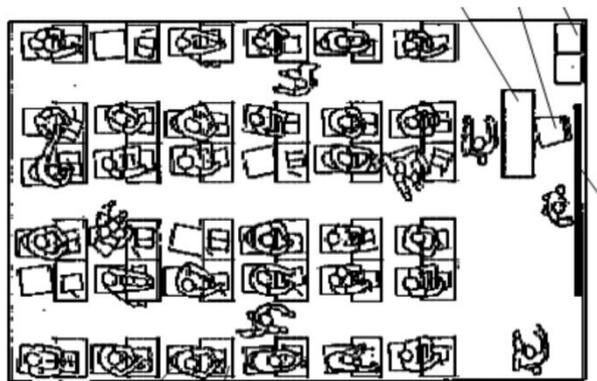
A história da arquitetura educacional revela a dinâmica que envolvia a construção dos prédios escolares a partir do século XIX na Europa, a qual foi amplamente debatida, quando o Estado assumiu a escolarização e os modelos de escolas que existiam, funcionavam em casas, confundindo-se com a vida cotidiana. (FRAGO, 1995; NÓVOA, 2005). O período de industrialização europeu vivenciado no século XIX acabou por ser um forte modelo influenciador na concepção dos prédios escolares, de forma que a estrutura dos mesmos apontou para uma proposta pedagógica rígida, segmentada, ancorada na lógica fabril, chamada de modelo fordista (BAYSE, et al, 2015; NAIR, 2013).

Imagine um prédio grande, semelhante a uma fábrica. Dentro tem um corredor repleto de salas de aula individuais. Dentro de cada sala de aula tem fileiras de mesas viradas para a frente da sala. Imagine um dia de trabalho gerenciado por um sistema de campainha que controla o início e o fim de períodos de turmas distintas (BAYSE, et al, 2015, p.11 – tradução nossa).

Os prédios escolares, com poucas exceções, continuaram sendo construídos da mesma forma, mesmo com o final do período de dominação do modelo de produção industrial, o qual inspirou as construções escolares e o mobiliário que organizava os espaços internos. O mobiliário foi aos poucos sendo substituídos por materiais mais leves, porém não implicava ainda em uma mudança de perspectiva do modelo educacional (NAIR, 2013).

No Brasil há uma orientação governamental a nível nacional, feita pelo Ministério da Educação (MEC) de “subsídios para elaboração de projetos e adequação de edificações escolares” (FUNDESCOLA, 1999; 2002) com recomendações de padrões mínimos para construção e organização de sala de aula na educação básica e avaliação das escolas já construídas. No entanto não há nenhuma orientação quanto a modelos estruturais para as Instituições de Ensino Superior. De modo geral as orientações para construção de salas de aula refletem a sala convencional descrita no início deste tópico (Figura 1).

**Figura 1 - Layout indicado pelo MEC: sala de aula convencional**



Além de o documento descrever sobre salas de uso múltiplo e laboratório de informática, nosso recorte se deu na descrição dos modelos de sala de aula. São indicados nove modelos, todos para meio urbano, cuja área total com varia de 41,31m<sup>2</sup> a 52,87m<sup>2</sup>. Considerando esta sala com maior dimensão, feita para o máximo de 36 alunos, estabelece a relação de 1,47 m<sup>2</sup>/aluno, mas dividem esta mesma área em “área dos alunos” reduzida para 39,37 m<sup>2</sup> (1,09 m<sup>2</sup>/aluno) e “área livre frontal”: 13,50 m<sup>2</sup>. O documento descreve a sala da seguinte forma.

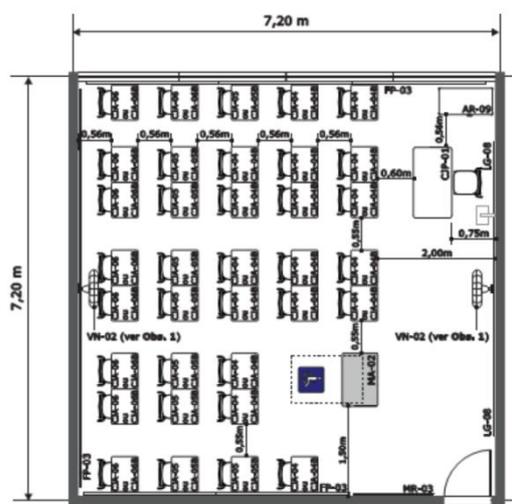
Local principal de desenvolvimento de aulas dos componentes curriculares do ensino fundamental, de aulas ou atividades de reforço e recuperação e de aulas de aceleração da aprendizagem. É recomendável, para criar opções de prática pedagógica, que se obtenha solução arquitetônica que possibilite diversas formas de arranjo do mobiliário, de modo a permitir organização em pequenos grupos, em círculo, fileiras e outras mais, com desembaraçada movimentação dos alunos. Os parâmetros de visibilidade e acústica condicionam o tamanho e a forma da sala. (FUNDESCOLA, 2002, p. 11)

Desperta nossa atenção a relação entre a descrição da sala e as definições de medidas, em especial a definição de uma “área frontal” e na descrição a atenção para que “possibilite diversas formas de arranjo do mobiliário, de modo a permitir organização em pequenos grupos, em círculo, fileiras e outras mais, com desembaraçada movimentação dos alunos”. Se há indicação que exista uma “desembaraçada movimentação dos alunos”, como compreender esta determinação técnica de uma “área frontal”? Entendemos que há um contraditório entre o que se descreve e a definição sobre a distribuição das medidas, retirando a “área frontal” como espaço também do aluno.

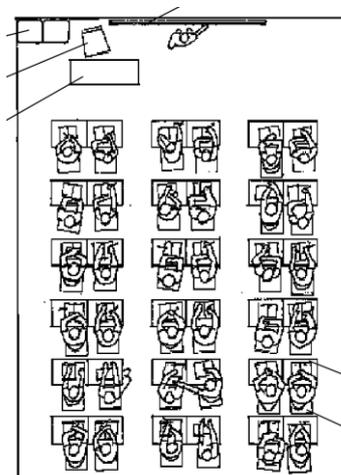
Supomos que os pressupostos pedagógicos devem sobrepor os pressupostos técnicos de forma a assegurar que todas as áreas da sala devem ser prioritariamente dos alunos e a área de circulação não ficar restrita a área frontal da sala. De qualquer forma consolida-se documentalmente a possibilidade real de implantação de espaços flexíveis de aprendizagem, apesar de entendermos que o referido documento não se ocupa desta perspectiva.

Outra referência que versa sobre construções de ambientes escolares é da Fundação para o Desenvolvimento de Educação (FDE), criada no final da década de 80, no Estado de São Paulo. A FDE elaborou padrões construtivos de sala de aula em escolas da educação básica sob uma ótica tradicional de ensino (Figura 2). O modelo também é de uma sala convencional, no entanto apresenta dimensões maiores que as indicadas pelo Fundescola.

Figura 2 - Layout de sala de aula FDE (sem escala) em 2016 e Fundescola 2002



(Fonte: FDE, 2017)



(Fonte: Fundescola, 2002)

A área máxima da sala de aula indicada pela FDE é de 51,84m<sup>2</sup> também destinadas ao máximo de 36 alunos e 1 professor, permitindo uma área útil por pessoa de 1,44m<sup>2</sup>/pessoa. Apesar de indicações de áreas maiores, ainda se consolida sob a ótica de uma configuração tradicional de sala de aula. Há entre um projeto e outro um espaço temporal de 15 anos, revelando o quanto se faz necessário discutir aspectos arquitetônicos na sua relação pedagógica, ainda mais dentro de um contexto de uma cultura digital latente.

Percebe-se que não houve uma preocupação real em melhorar a relação área útil/estudantes para os ambientes de aprendizagem nas escolas brasileiras. Pois, nestes cadernos técnicos de referência nacional, os padrões de dimensionamento para infraestrutura do ambiente construído são insatisfatórios e engessados. Recai-se fortemente sobre a qualidade dos padrões de conforto especialmente em escolas públicas, onde o critério financeiro de economia de recursos sobrepõe-se sobre o conforto proporcionado aos usuários, e impossibilitando qualquer ideia de flexibilidade espacial, que permitisse uma atividade mais dinâmica ou participativa. (SARMENTO, 2017, p. 51).

A autora defende em sua tese a necessidade de se considerar a flexibilidade do espaço em harmonia com aspectos pedagógicos, como algo primário nos projetos de construções (SARMENTO, 2017), em especial quando se trata da sala de aula, a qual é o espaço mais utilizado na dinâmica escolar e também universitária. Percebemos a partir da sua análise que a área projetada para os alunos é pequena e trata o espaço sem considerar a evolução dos tamanhos dos estudantes. Quando são crianças – 2 a 6 anos – estar em uma sala com cerca de 50m<sup>2</sup> dá uma sensação de amplo espaço, conforto visual e área de escape ampla que favorece múltiplas atividades. Ao crescer as crianças são colocadas em salas de mesmo tamanho,

porém o espaço torna-se menor, pois além de aumentar a altura das crianças, a quantidade de crianças na sala aumenta e conseqüentemente ocasiona uma diminuição física e sensorial do/sobre o espaço, causando uma sensação maior de opressão nesse espaço.

Nos últimos dez anos surgem proposições de alguns poucos modelos de salas de aula que visam alterar o formato acima descrito, indicando uma tendência crítica para novos modelos de sala de aula no futuro (NAIR, 2011, 2013; OBLINGER, 2006; SARMENTO, 2017).

Como afirma Prakash Nair (2011), o modelo de sala convencional é obsoleto quando se pensa em que tipo de formação se espera para as crianças, adolescentes e jovens de hoje. No mínimo o modelo de sala convencional, adotado pela grande maioria das escolas e universidades no Brasil e no mundo, deixa lacunas importantes quanto ao estímulo a criatividade e agilidade para o trabalho conjunto, colaborativo, cooperativo. Os processos de ensino, as propostas pedagógicas, precisam ter uma ligação com a estrutura física em si, a fim de que seja possível criar os cenários que favoreçam a máxima potencialidade das ideias.

De acordo com pesquisa realizada por Choy et al, (2013), a qual teve por objetivo investigar a relação entre a qualidade ambiental interna (*indoor environmental quality* - IEQ) em um conjunto de salas de aula universitárias e a satisfação com o IEQ, a aprendizagem percebida e a satisfação do curso. Os resultados apontam que um ambiente adequadamente projetado em termos de temperatura, qualidade do ar, acústica, iluminação, mobiliário flexível, estética, tecnologias disponíveis, condições de vibração (tremor) e condições visuais, impacta positivamente na satisfação dos alunos pelo curso, assim como na sua aprendizagem. Apesar de não ter conseguido dados significativos em relação a iluminação e mobiliário, uma vez que os dados indicaram *outliers* nestes dois aspectos da IEQ, o “mobiliário de sala de aula desempenha um papel estratégico no tratamento de diferentes estilos de aprendizagem e métodos de entrega pedagógica” (CHOY et al, 2013, p.03).

Os aspectos próprios de uma sala de aula antagônica ao modelo tradicional perpassam por possuir um mobiliário confortável e que permita configurações distintas, alinhadas às intenções pedagógicas de docentes, quando na execução de aulas apoiadas em metodologias ativas.

Do ponto de vista didático, Moran (2014), defende a ideia que não adianta pensar em mudanças de processos educacionais, sem pensar em mudanças na estrutura física da escola.

Um caminho não pode ser feito sem pensar no outro, pois o modelo visual das instituições de ensino e, em especial das salas de aulas, deve corroborar com a execução dos processos de ensino-aprendizagem, de forma que novas práticas pedagógicas, ancoradas em metodologias ativas, possam ser efetivamente executadas. Assim, protagonizar um cenário de inovação pedagógica implica em olhar com mais atenção para os espaços de aprendizagem, em especial as salas de aula, enquanto o local mais usado para fins de ensino-aprendizagem. Atentar para que essas salas não continuem a ser um local desinteressante, sufocante, que limita possibilidades didáticas.

Não há aqui nenhuma defesa de que a sala de aula seja o único e nem o mais importante espaço para promoção de processos de ensino-aprendizagem, mas entendemos que seja sim o espaço mais utilizado e ao mesmo tempo menos considerado quando se trata de implantação de modelos de ensino-aprendizagem inovadores. Por isso, a presente pesquisa vislumbra apresentar e analisar propostas alternativas de uso da sala de aula flexível no Ensino Superior, de forma que a estrutura da mesma seja dinamizadora de novas experiências de aprendizagem (GOMES E SILVA, 2016).

Ao mesmo tempo, resolvemos traçar aqui dados de pesquisas na área, tanto de artigos internacionais quanto nacionais, de forma a dar suporte a nossa argumentação sobre a sala de aula enquanto um espaço flexível de aprendizagem.

## 2.2 CONCEITO DE SALA DE AULA FLEXÍVEL

Sendo este nosso ponto central, dedicamos a revisão integrativa e temática sobre o assunto para fins de explicação e descrição deste modelo conceitual de sala de aula, uma vez que as particularidades que envolvem a mesma requer um olhar mais sistemático sobre os processos e possibilidades que esta sala pode promover para fins de implantação de inovação pedagógica voltadas para dinâmicas e problemas relativos ao presente século.

Este conceito está descrito e discutido com mais propriedade a partir do ponto 3.2.6 no qual iniciamos a apresentação e discussão sobre os estudos levantados para composição da Revisão Integrativa de Literatura.

### 3 ESTADO DA ARTE DE ESPAÇOS FLEXÍVEIS DE APRENDIZAGEM

Este capítulo está dedicado à revisão do estado da arte sobre salas de aula flexível. Esta revisão sistemática da literatura sobre nosso objeto buscou conhecer e se apropriar sobre o que já foi investigado a respeito dos espaços de aprendizagem (*learning spaces*). Desta forma, podemos compreender melhor a relevância e caminho que nossa pesquisa se propõe em termos de contribuições para o campo da Pesquisa em Educação.

Nossa revisão sistemática compreendeu duas revisões distintas e complementares: revisão integrativa da literatura baseada em repositórios de teses e dissertações nacionais; revisão temática a partir de artigos científicos internacionais.

#### 3.1 REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA: REPOSITÓRIOS NACIONAIS

Como afirma Umberto Eco, no clássico livro: “*Como se faz uma tese*” (ECO, 1995), é preciso conhecer a fundo o que já foi produzido sobre o objeto da pesquisa, de forma que a tese garanta seu caráter efetivamente original, desta forma descobrir tudo que foi pesquisado sobre o tema em questão, no nosso caso, sobre espaços flexíveis de aprendizagem torna-se uma obrigação para o pesquisador, a fim de possibilitar a pesquisa sobre algo que ainda não foi dito sobre tal objeto.

Para esta revisão nos baseamos em um modelo de revisão integrativa da literatura, indicado por Souza et al. (2010), a qual nos inspiramos para adaptar nosso modelo de registro que será aqui apresentado. Consideramos que o método de revisão integrativa, tal qual descrito por esta autora, tem um caráter metodológico sistemático e criterioso, de forma que nos deu base para definirmos um procedimento que atendesse ao rigor metodológico que esta etapa do trabalho requer.

Mesmo sendo um método mais empregado e referenciado para área da saúde, em especial da Enfermagem, entendemos que as etapas da revisão integrativa propostas para esta área do conhecimento podem ser adaptadas aos propósitos de uma pesquisa no campo da Educação, possibilitando uma revisão sistemática da literatura, em especial ao se tratar de pesquisa qualitativa na área de inovação pedagógica, focos desse trabalho.

O modelo trabalhado por Souza et al (2010) propõe seis etapas para compor o corpo da revisão integrativa, porém adaptamos o modelo ao que entendemos ser necessário para

contemplar uma análise sistemática da literatura, com o rigor técnico necessário. Nosso modelo contempla cinco etapas, suprimindo apenas a etapa de discussão dos resultados, etapa 5 do método de revisão integrativa usado por Souza (Op. cit.), a qual aponta para aspectos mais quantitativos e de procedimentos técnicos próprios da área de enfermagem. Compreendemos que esta etapa se funde com a etapa de análise crítica dos resultados, uma vez que permitem uma leitura transversal, qualitativa e analítica das informações das pesquisas encontradas, já que ambas tratam dos resultados das pesquisas. Como a área de Educação contempla mais fortemente aspectos qualitativos, percebemos que tanto a discussão quanto a análise crítica dos resultados apontam para um mesmo caminho de referências aos resultados das pesquisas.

### 3.2 METODOLOGIA PARA REVISÃO SISTEMÁTICA DO TEMA:

- (i) Elaboração de uma **questão norteadora** da pesquisa de forma que a mesma contenha relação com aspectos relevantes ao objeto investigado. Esta etapa é fundamental, pois uma questão bem elaborada indicará a especificidade daquilo que se está investigando. Assim, pergunta muito ampla deve ser evitada e deve-se formular uma questão que traga a especificidade do problema a ser investigado.
- (ii) **Busca ampla e diversificada** da literatura em bases de dados. Etapa diretamente ligada a anterior, na qual a seleção dos textos deve ser categorizada por critérios bem especificados, em especial quando se randomiza o processo de busca pelos filtros disponíveis nos bancos de dados a serem utilizados. Também é necessária a definição de descritores (palavras-chaves) e relações entre eles para fins de maior cobertura do campo de busca por pesquisas.
- (iii) **Registro** ou coleta dos dados. O controle dos registros encontrados é parte significativa para consolidação e organização de todo o material pesquisado e encontrado, de forma a favorecer a apresentação dos mesmos posteriormente. Necessita-se criar tabelas e formulários que incluam quantitativos das pesquisas encontradas, assim como especificidades das mesmas, como título, dados de autoria e da instituição, objetivos, métodos utilizados, etc.
- (iv) **Análise crítica dos estudos**. Este é o momento de leitura e descrição das pesquisas encontradas que são relevantes para elucidação teórico-metodológica da pesquisa em

andamento. Trazer a tona aspectos mais qualitativos e especificidades metodológicas e conceituais de cada pesquisa encontrada.

- (v) **Apresentação** da revisão sistemática. A apresentação deve ser completa, clara e objetiva, de forma a esclarecer o caminho percorrido e os dados analisados em cada pesquisa, facilitando uma leitura crítica por parte do leitor.

### 3.2.1 Questão norteadora da pesquisa

Como professores do Ensino Superior configuram a sala de aula sob a perspectiva conceitual de espaço flexível de aprendizagem para trabalho com metodologias ativas?

### 3.2.2 Base de dados da revisão integrativa de literatura

Elencamos como primeira etapa deste processo de revisão sistemática da literatura por um levantamento mais específico de pesquisas em nível *stricto sensu*, para compreender qual a dimensão deste campo de pesquisa nos Programas de Pós-Graduação nas Universidades Brasileiras. Consultamos então a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)<sup>4</sup> e o Banco de Teses e Dissertações da CAPES<sup>5</sup>, considerando serem estas as principais referências enquanto repositórios digitais de trabalhos de pesquisas de Programas de Pós-Graduação do país, uma vez que concentram todos os artigos, dissertações e teses publicados nas IES de cada Estado Brasileiro.

A princípio usamos na função de busca os descritores, delimitados por “” aspas, a fim de encontrar o termo exato. Anotamos a quantidade de resultados, para então delimitar mais a busca com a adoção de alguns filtros, de forma que os resultados pudessem ser mais relacionados com nosso objeto de investigação.

Para a base de dados da CAPES utilizamos os filtros na seguinte ordem: (i) “grandes áreas de conhecimento”: escolhemos apenas “Ciências Humanas” e “Multidisciplinares”, esta última devido à compreensão que precisaríamos considerar pesquisas que contemplam áreas afins, mesmo que estas não fossem necessariamente relacionadas com nossa questão norteadora. (ii) reduzimos um pouco mais a seleção de busca, definindo apenas as “áreas de conhecimento: Educação e Ensino”, com o interesse em resultados que pudessem ser mais

---

<sup>4</sup> Acesso pelo site <http://bdtd.ibict.br/vufind/>

<sup>5</sup> Acesso pelo site: <http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#/>

objetivos para nosso campo de investigação, por fim definimos o “período de publicação” considerando pesquisas dos últimos 10 anos. Quando os descritores só traziam resultados de títulos apenas neste período não foi necessário a aplicação do filtro de tempo.

No caso dos resultados dos descritores inferiores a 50, resolvemos não aplicar nenhum filtro, uma vez que consideramos ser esta uma quantidade pequena para limitar ainda mais a busca por resultados mais específicos. Procedendo de imediato a leitura dos títulos e resumos. Em algumas buscas, percebemos que mesmo colocando o descritor para a palavra exata apareciam publicações que tinham uma ou outra palavra no resumo e/ou título, o que aumentava significativamente os resultados. Nestes casos, a fim de manter maior precisão, se após a aplicação dos filtros os resultados fossem superiores a 300, recorreremos a duas estratégias. (i) Na maioria dos casos aplicamos um filtro de tema, selecionando mais especificamente a área que estamos investigando ou (ii) aplicávamos a exatidão da palavra apenas no título da publicação, recomeçando a busca.

A composição da tabela de anotações foi realizada considerando o total de resultados obtidos sem nenhum filtro e o total após aplicação dos filtros. A partir daí, fizemos uma leitura em cada título, buscando relação com nosso objeto. As pesquisas que indicavam esta relação eram abertas e lidas a partir do resumo para identificação e definição de uma relação direta ou indireta com nosso tema. Consideramos relação direta quando o objeto da pesquisa era similar ao nosso, abordando aspectos de uso da sala de aula enquanto espaço de aprendizagem ou quando tratava de aspectos de inovação pedagógica que remontavam para configurações espaciais em salas de aula. Relação indireta quando o objeto da pesquisa trazia algum elemento de aproximação, como por exemplo, aspectos da teoria de espaços flexíveis de aprendizagem ou da *built pedagogy*, assim como relações com o método que estamos utilizando. Apenas estas pesquisas foram baixadas, lidas e referenciadas neste trabalho.

Para a base de dados da BDTD, além da busca pelo termo exato do descritor, adotamos a princípio o filtro delimitando a data de publicação, considerando pesquisas nacionais dos últimos 10 anos. Outro filtro aplicado foi em relação ao tema. Como esta funcionalidade alterava a pesquisa inicial, a cada escolha de um tema delimitador, abríamos em uma nova aba do navegador da Internet de forma que não perdíamos os resultados já encontrados, possibilitando uma busca mais ampla e sobre temas diferenciados, porém correlatos.

A partir da questão norteadora, elencamos descritores (palavras-chaves) de forma que pudéssemos contemplar especificamente nosso objeto de pesquisa. Os descritores utilizados foram redigidos em inglês e português como forma de ampliar as possibilidades de resultados. Definimos uma ordem de prioridade na busca de cada descritor, considerando maior grau de aproximação com nosso objetivo de pesquisa, assim como maior incidência na Literatura da área: *“learning space”*; *“learning zones”*; *“built pedagogy”*; *“learning scenarios”*; *“flexible classroom”*; *“learning environments”*; *“multifunctional space”*, *“active learning classroom”*.

A parte inicial da nossa pesquisa em ambas as bases, deu-se por um processo simples de busca definido por encontrar o descritor exato. Após o registro da quantidade de resultados adotamos os filtros acima mencionados, na tentativa de uma aproximação maior com nosso objeto de investigação. Na base de Periódicos da CAPES, para encontrarmos resultados específicos de teses nacionais e internacionais não colocamos o filtro de revisão por pares, pois entendemos que estas não passam por este tipo de critério avaliativo de qualidade, pois possui critérios avaliativos próprios instituídos dentro da qualidade acadêmica dos Programas de Pós-Graduação.

### **3.2.3 Registro dos dados**

Para fins de controle dos registros encontrados formulamos dois modelos de tabela. Uma apenas para registro quantitativo de incidência de cada descritor pesquisado nas bases de dados e outra de caráter mais descritivo das publicações relacionadas a nossa questão norteadora. Para o modelo quantitativo, organizamos quatro quadros. O Quadro 2 dedicado aos resultados das Teses e Dissertações da CAPES, a qual indica apenas as teses e dissertações nacionais. O Quadro 3 contendo apenas os registros das pesquisas encontradas na base da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). O Quadro 4 para registros dos resultados obtidos na base de dados dos Periódicos da CAPES, revelando exclusivamente as teses internacionais e nacionais, considerando os filtros descritos no item anterior. Por fim o Quadro 5 para registro dos resultados de artigos, artigos em jornal e livros, de pesquisas nacionais e internacionais da base dos Periódicos da CAPES.

O quadro mais descritivo das pesquisas (Quadro 1), foi inspirado em modelo usado por Souza et al (2010), reformulando-o para nossos propósitos, de forma a elencar alguns

dados relevantes das pesquisas encontradas e articulando com nosso objeto de investigação. Sintetizamos o modelo indicado por Souza, pois entendemos que alguns aspectos colocados por ela são mais relevantes e específicos das pesquisas em Enfermagem, relativos a procedimentos clínicos da área.

**Quadro 1 - Modelo de Revisão Sistemática do Tema**

MODELO PARA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA								
	Relação com minha pesquisa			Descritor usado				
A. IDENTIFICAÇÃO	Direta	Indireta	Sem relação					
Título do trabalho								
Nome dos Autores								
Instituição de Ensino								
País	Brasil			Como citar:				
Idioma	Português	Inglês	Espanhol					
Ano de publicação								
B. TIPO DE PUBLICAÇÃO	Tese	Dissertação	Artigo	Artigo Jornal	Livro			
Título do periódico								
C. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO								
C1. Abordagem da Pesquisa	Quantitativa			Qualitativa				
	Experimental	Quase-Experimental	Não-Experimental	Estudo Caso	Etnografia	Pesquisa Ação	Bibliográfica	Outros
C2. Objetivo da Pesquisa								
C3. Intervenções realizadas	Duração do estudo		Métodos empregados					
C4. Principais resultados								
C5. Relações com nossa pesquisa	Aproximação -							
	Afastamento -							

Dentro desta etapa foi possível detectar pesquisas que estão mais diretamente relacionadas ao nosso objeto de investigação e nossos objetivos. A partir desta seleção, pudemos elencar algumas destas pesquisas e sintetizá-las ao longo do nosso texto, compondo o estado da arte desta pesquisa. Tal procedimento nos ajudou a consolidar nossas concepções, ideias e procedimentos com pesquisas que indicam caminhos semelhantes ao que hora estamos investigando.

### **3.2.4 Análise crítica dos estudos**

Neste momento dedicamos para analisar aproximação e/ou distanciamento com nossa pesquisa, considerando aqui tanto o referencial teórico, os objetivos e os resultados das pesquisas encontradas, considerando que as mesmas tenham foco na sala de aula, sob o conceito da flexibilidade e que tratem deste uso em nível de Ensino Superior. Pretendemos destacar algumas ações que são feitas em outros níveis de ensino, considerando neste ponto, aspectos relativos aos objetivos e métodos utilizados que tenham similaridade com os mesmos tópicos desta pesquisa. Esta etapa foi realizada apenas com as pesquisas em teses e artigos que tenham aproximação direta com nosso objeto de investigação e o registro feito no modelo do Quadro 1 (acima).

Fizemos uma diferenciação em relação ao método de “foco em práticas baseadas em evidências” de Souza et al (2010), o qual contempla aspectos mais técnicos relativos a procedimentos de intervenção clínica praticadas na área de saúde – Enfermagem. De qualquer forma, compreendemos que atendemos ao critério de análise crítica dos estudos quando definimos uma leitura mais qualitativa, que indique aproximações e/ou distanciamentos com a nossa pesquisa.

### **3.2.5 Resultado da revisão integrativa**

Aqui usaremos os quatro quadros indicados no item 3.1.4, a fim de indicar visualmente os dados coletados. As tabelas foram feitas em planilha do Excel<sup>®</sup>, uma vez que este software possibilita organização dos dados e efetivação de busca de informações mais específicas por meio da função de filtros, além da vinculação com este documento, facilitando a atualização dos dados. O uso de filtros permitiu selecionar um aspecto específico da pesquisa encontrada nas bases de dados, selecionando-o e comparando-o a outros dados da nossa pesquisa. Este recurso foi muito útil para etapa de revisão integrativa, pois exigiu agilidade e precisão em referenciar e confrontar o objeto de estudo com outros aspectos relevantes ao mesmo.

**Quadro 2 - Banco de Teses e Dissertações - CAPES - Nacionais**

Descritores exatos	Qtd Sem	Qtd com	Relação	Relação	Qtd Sem	Qtd com	Relação	Relação
	Critérios	Critérios	direta	Indireta	Critérios	Critérios	direta	Indireta
	Inglês	Inglês	Inglês	Inglês	Port	Port	Port	Port
Learning space (espaços de aprendizagem)	58	25	0	1	132	51	0	1
Learning zones (zonas de aprendizagem)	0	0	0	0	1	0	0	0
Built pedagogy (pedagogia construída)	0	0	0	0	2	0	0	0
Learning scenarios (cenários de aprendizagem)	25	25	0	0	48	48	0	1
Flexible classroom (sala de aula flexível)	0	0	0	0	0	0	0	0
Learning environments (ambientes de aprendizagem)	286	42	0	0	400	52	0	1
Multifunctional space (espaços multifuncionais)	0	0	0	0	5	5	0	0
Active learning classroom (sala de aula para aprendizagem ativa)	0	0	0	0	0	0	0	0
Sala de aula (apenas em português)	0	0	0	0	15831	82	0	0
School architecture (Arquitetura escolar)	28	28	1	1	138	28	1	1

**Quadro 3 - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD - Nacionais**

Descritores exatos	Qtd Sem	Qtd com	Relação	Relação	Qtd Sem	Qtd com	Relação	Relação
	Critérios	Critérios	direta	Indireta	Critérios	Critérios	direta	Indireta
	Inglês	Inglês	Inglês	Inglês	Port	Port	Port	Port
Learning space (espaços de aprendizagem)	105	8	0	1	139	131	0	0
Learning zones (zonas de aprendizagem)	0	0	0	0	0	0	0	0
Built pedagogy (pedagogia construída)	1	1	0	0	1	1	0	0
Learning scenarios (cenários de aprendizagem)	30	30	0	1	44	44	0	0
Flexible classroom (sala de aula flexível)	0	0	0	0	0	0	0	0
Learning environments (ambientes de aprendizagem)	4797	273	0	0	493	34	0	0
Multifunctional space (espaços multifuncionais)	3	3	0	0	2	2	0	0
Active learning classroom (sala de aula + aprendizagem ativa)	0	0	0	0	0	0	0	0
Sala de aula (apenas em português)	0	0	0	0	8346	584	0	0
School architecture (Arquitetura escolar)	6	6	0	0	64	59	1	1

Observando o Quadro 2 e 3 percebe-se que apesar da variedade de descritores, a quantidade de teses e dissertações que possuem alguma relação – direta ou indireta – com a nossa pesquisa é muito pequena. Ao aplicarmos os critérios de filtros para refinamento da pesquisa, descritos anteriormente, reduziu-se significativamente os resultados e em alguns casos, como nos descritores “*learning zones*”, “*flexible classroom*”, “*multifunctional space*”, “*active learning classroom*”, nenhum resultado apareceu, mesmo sem a aplicação de filtros. Ao final encontramos, em ambas as bases de teses e dissertações, apenas doze publicações que fazem alguma relação com nosso tema. Destas, apenas três interpretamos haver uma relação mais direta com nosso objeto (ALVARES, 2013; GALLARDO, 2014; NASCIMENTO, 2012) e que nos dá alguma base para fundamentar nosso caminho teórico e/ou metodológico. Destacamos que mais recentemente ao período de conclusão desta tese, retomamos a busca de novas pesquisas que foram publicadas após nossa qualificação, na qual apresentamos esta revisão integrativa do tema. Nesta nova busca, obedecendo aos mesmos critérios, porém limitando para busca nos últimos 2 anos (2016 e 2017), encontramos apenas a tese de Sarmento (2017). Estas serão apresentadas nos tópicos seguintes.

As outras nove pesquisas tratam de alguns elementos próprios do nosso tema, porém abordando apenas aspectos mais conceituais, se referenciando inclusive aos mesmos autores que deram base teórica para nossa argumentação. Assim, optamos por não citar tais pesquisas, mas sim apresentar as fontes autorais de base usadas, as quais foram discutidas ao longo desta pesquisa.

Traçando uma síntese relativa às pesquisas que tratam sobre espaços de aprendizagem podemos dizer que estas se referem a espaços externos à Universidade, em especial espaços em Instituições da área de saúde usados para práticas alusivas à formação acadêmica, indicando a relevância de uso desses espaços para aprimoramento da formação universitária e profissional. Outras pesquisas apontam para espaços de aprendizagem virtuais ou tratam de espaços de aprendizagem nas escolas, principalmente bibliotecas que adotam zonas de aprendizagem (*learning zones*) como estratégia de organização do seu espaço. Outras pesquisas apontam o termo quando em ação com o uso de algum software ou aplicativo específico. Outras tratam sobre aspectos relativos a comportamentos em sala de aula, tanto de alunos, quanto de docentes. Muitas pesquisas apontam para espaços virtuais de aprendizagem, o que, apesar de considerarmos bastante relevante, foge do nosso olhar neste momento.

Considerando que os descritores planejados não estavam apresentando resultados significativos para a nossa pesquisa, decidimos ampliar a quantidade de descritores para fins de enquadramento em um perfil de escrita de termos mais característicos das publicações nacionais na área. Saímos exclusivamente do campo Educacional e acrescentamos os descritores “sala de aula” (apenas em português), “*School architecture*” e “arquitetura escolar”, com a intenção de encontrar títulos na área de Arquitetura. Apenas nestes últimos descritores encontramos as quatro pesquisas, já citadas acima, que tratam mais especificamente do nosso objeto de investigação e que corresponde a nossa questão norteadora. A grande maioria de resultados com o descritor “sala de aula” não se relacionavam com nosso objeto de pesquisa. Apesar de tê-lo usado, não indicamos o uso isolado do mesmo uma vez que a expressão é usada em múltiplos sentidos no campo da pesquisa em Educação e da Arquitetura.

O fato de encontrarmos apenas uma tese – na área de *Design*– e nenhuma dissertação nacional sobre nosso objeto, em especial quando ordenamos para a área da Educação (como um todo), serviu para nós como um indicador que não há uma preocupação com o espaço de

sala de aula enquanto objeto de análise em si no Brasil. As pesquisas remontam de modo geral para aspectos históricos deste espaço, o que vemos grande relevância, porém sem muito reflexo para o universo prático das abordagens pedagógicas, das demandas presentes de inovação trazidas dentro do contexto da cultura digital.

Ainda abordam muito mais sobre espaços virtuais de aprendizagem, sobre o *design* destes espaços, e quando tratam sobre a sala de aula como um espaço de aprendizagem, vinculam esta a alguma prática didática aplicada, por exemplo, execução de jogos didáticos, aspectos de inclusão de pessoas com deficiência, descritivos sobre os ambientes diversos da escola ou sobre aspectos comportamentais na sala de aula, sendo este o assunto mais abordado neste descritor.

De fato, constatamos que o campo da Arquitetura tem se preocupado com o *design* do espaço escolar e das salas de aula especificamente, inclusive na sua relação com os processos pedagógicos inerentes, mesmo que ainda haja escassez de trabalhos também nesta área, como relata Nascimento (2012).

Outra limitação foi a escassez de trabalhos acadêmicos com o mesmo enfoque. Embora desperte o interesse de muitos estudantes da graduação e pós-graduação de todo o país, a maior parte dos estudos sobre o tema privilegiam questões como a avaliação pós-ocupação dos espaços escolares, a pesquisa de determinados períodos históricos (muitas vezes enfatizando os aspectos políticos envolvidos na expansão da rede) ou os projetos escolares de arquitetos proeminentes. Entre os livros, a mesma insuficiência foi verificada. Apesar de terem sido localizadas diversas publicações sobre arquitetura escolar, boa parte dela também enfatiza outros pontos. (NASCIMENTO, 2012, p.4).

Neste aspecto, vemos que desde 2012 percebe-se uma escassez de trabalhos no Brasil nesta área e ainda hoje sustentamos tal posição, o que causa certa dificuldade em termos de comparação entre modelos, experiências e repercussões sobre o desenvolvimento nessa área. Ao mesmo tempo, não consideramos isso enquanto um limitador, uma vez que a dinâmica de investigação tem crescido nos últimos anos em pesquisas internacionais, com muito mais ênfase em publicações de artigos do que de teses ou dissertações, mas ainda assim relevantes e estruturantes para compreensão deste fenômeno de salas de aulas sob o conceito de espaço flexível de aprendizagem.

### **3.2.6 Discussão dos Estudos da Revisão Integrativa de Literatura**

#### **Estudo 1: Arquitetura Para Educação: a construção do espaço para a formação do estudante.**

A tese de doutorado de Mario Fernando Petrilli do Nascimento, defendida em 2012 na Universidade de São Paulo (USP), faz uma análise bibliográfica a respeito da relação entre os objetivos pedagógicos da escola e do espaço construído utilizado. Traça uma descrição histórica a respeito das principais ideias pedagógicas ao longo do tempo, referenciando seus respectivos autores/pensadores, para então traçar um paralelo das ideias que foram modelando o sistema educacional até hoje, aos elementos próprios da arquitetura, em especial das escolas públicas do Estado de São Paulo. Continua sua argumentação conceitual indicando que a estrutura dos espaços educacionais, ao longo do tempo, foi moldada para atender demandas sociais do seu tempo, assim como para adequar as propostas didáticas próprias de cada época. Em um segundo momento, faz um estudo de caso sobre duas escolas: uma municipal em Ribeirão Pires e uma estadual na cidade de Mauá. Em ambos os casos aplicou a mesma análise de verificação dos “elementos de relação arquitetura-pedagogia”. Avaliando por meio de imagens e entrevistas com os arquitetos responsáveis pela obra. Sua análise baseou-se nas categorias: (i) a relação com o entorno e o usuário; (ii) a tipologia e seu papel simbólico; (iii) o programa de necessidades e a distribuição dos espaços dentro do edifício; (iv) os ambientes e seus mobiliários específicos; e (v) a estrutura pedagógica e a flexibilidade dos espaços. Suas conclusões indicam que não é uma tarefa simples definir, a partir dos critérios de análise adotados, uma relação entre arquitetura e proposta pedagógica da escola, uma vez que há uma clara subutilização dos espaços construídos e outros elementos mais relacionais sobre o uso da escola pela comunidade e preservação do patrimônio pelos alunos. No entanto pode apontar para a “necessidade de projetos mais flexíveis, que atendam às condições impostas pelos métodos pedagógicos atuais e pelas características do sítio, mas sem criar ambientes herméticos”. Ainda indica a necessidade de adequação dos espaços sob a perspectiva da flexibilidade, em especial para uma adequação futura de tecnologias e o controle das propriedades físicas (acústica, iluminação, circulação, etc.).

Esta pesquisa se aproxima com o que hora defendemos sob a necessidade de olhar para os espaços sob uma perspectiva da promoção de experiências de aprendizagem, dentro de um contexto de espaço flexível, promovendo atividades mais dinâmicas, nas quais os

alunos possam usar o espaço de forma mais ativa. Para isso, os espaços devem estar adaptados para favorecer o processo de desenvolvimento de habilidades e competências para as demandas sociais e profissionais do presente século.

### **Estudo 2: Programando a Arquitetura Escolar: a relação entre ambientes de aprendizagem, comportamento humano no ambiente construído e teorias pedagógicas.**

Tese de Sandra Leonora Alvares (2013), defendida no Programa de Arquitetura, tecnologia e Cidade da Universidade Estadual de Campinas. Na mesma linha da pesquisa anterior, também no campo da Arquitetura, tem enquanto objetivo geral “identificar e organizar requisitos de projeto que norteiem a construção de espaços de aprendizagem, relacionando comportamento humano e ambiente construído, bem como, teorias pedagógicas”. Para tal, a autora fez uma revisão sistemática do tema e aplicação de entrevista com profissionais da Educação e da Arquitetura, de forma a levantar conceitos que pudessem fazer parte de um banco de dados (BD) que condensasse informações relevantes para dar suporte a projetistas que trabalham com projetos de ambientes de aprendizagem. Como a literatura nesta área é bem dispersa, este BD aglutina essas informações e serve para nortear a concepção de ambientes escolares para que resultem em espaços de ensino de qualidade. Para construção deste BD a autora organizou duas etapas de coletas e análise de informações. A primeira relativa ao uso do método *Problem Seeking*, também denominado de método de identificação do problema. Segunda a autora “*é uma estrutura conceitual que conduz à classificação e documentação de informações, com o objetivo de estabelecer o problema que o projeto deverá resolver*” (p.4). São estabelecidos passos (i) estabelecer objetivos, (ii) coletar e analisar fatos, (iii) descobrir e testar conceitos, (iv) determinar as necessidades e (v) situar o problema. A estes passos atribui-se uma função, uma forma, um orçamento e o tempo. A segunda etapa foi circunscrita em informações resultantes de um ciclo que se estabelece num processo de criação de projeto arquitetônico – “Programa arquitetônico; Projeto (croquis, anteprojeto e projeto); Avaliação e Decisão; Construção, Comissionamento, Certificação e Avaliação Pós Ocupação” (p.3). A partir desta organização a autora busca enquadrar o que ela atribui serem dados importantes para a construção de “edifício escolar de qualidade”. É neste ponto específico da sua pesquisa que a relação com a nossa se estabelece, pois os requisitos para esta escola de qualidade passam por uma visão imersiva com a comunidade, levando os projetistas a um contato com os usuários, os tornando centro das discussões sobre o que esperam e procurando entender quais os objetivos educacionais que fariam parte daquele espaço. A autora apresenta um olhar

que vai para além dos importantes e necessários requisitos técnicos, de cuidados com a iluminação, acústica, circulação de ar, etc. que podem ser testados em uma bancada de laboratório. A imersão nos aspectos mais subjetivos das intenções pedagógicas e sociais que seriam desenvolvidas na escola, no comportamento das pessoas que dariam sentido àquele espaço, deve fazer parte do projeto arquitetônico, uma vez que este deve estar a serviço dos usuários do espaço a ser construído. Desta forma a relação do espaço com o comportamento humano torna-se uma questão central na organização da autora, formatando, a partir dos dados catalogados no *Problem Seeking*, tabelas que remontam a aspectos que poderão nortear futuros projetos de espaços escolares, os quais comporam os resultados da sua pesquisa. Vale aqui destacar a Tabela produzida nesta pesquisa (Figura 3), considerando a diversidade de informações, em especial parte que retrata requisitos específicos de configurações dos espaços de aprendizagem, os quais caminharam em coesão com a concepção teórica sobre espaços flexíveis de aprendizagem que estamos investigando.

Destacamos que, mesmo sem acesso a esta base de dados, a presente pesquisa contribuiu bastante no sentido de ampliar acesso a literatura que confronte nossa pesquisa, no sentido de indicar sinteticamente literatura especificada em tópicos que estamos investigando. Destacamos a descoberta de Fischer (2005) apontado pela autora na tabela abaixo (Figura 3), na qual aponta nas configurações espaciais, inclusive de mobiliários, como elementos importantes no sentido de promover a qualidade dos espaços construídos. O que condiz com nossa hipótese de influência visual do espaço no sentido de promover práticas pedagógicas inovadoras.

Figura 3 - Tabela Comportamento humano X Ambiente Construído

FATOS RELACIONADOS À FORMA																																																								
Entorno	Analisar os materiais locais e o entorno imediato do local para análise de possíveis influências.	Questões ambientais em relação ao contexto urbano e rural. Respeitar e preservar as formas e elementos naturais. Humanização de elementos traz impactos para a manutenção e produtividade da escola, através do apego ao lugar.	HERSHBERGER, 1999																																																					
		Evita-se o vandalismo através da escolha bons materiais que desperte o sentimento de qualidade e valores para os objetivos educacionais.	CHPS, 2008																																																					
Eficiência do edifício ou do layout.	Entender o efeito da eficiência do layout na qualidade da construção	Para cada atividade realizada em um espaço de aprendizagem é necessário que este apoie e estimule os usuários.	FISHER, 2005																																																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Aplicando os princípios nos espaços de aprendizagem</th> </tr> <tr> <th>Espaço de aprendizagem</th> <th>Atividades pedagógicas</th> <th>Área (m<sup>2</sup>)</th> <th>Layouts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Base de trabalho individual e personalizado</b> - deve reunir professores e alunos</td> <td>O ambiente deve proporcionar a sensação de pertencimento, ensinando a ser responsável por sua própria aprendizagem. Local ideal para iniciar atividades de aprendizagem, com discussões em grupos e trocas de ideias.</td> <td>1 a 2m<sup>2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Espaços de reflexão</b> - individual ou para pequenos grupos</td> <td>O ambiente deve proporcionar espaços silenciosos para trabalhar, estudar, refletir ou descansar</td> <td>10m<sup>2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Espaço de aprendizagem em grupo ou individual</b> - possui material preparado para o desenvolvimento da atividade e espaço de reunião</td> <td>O ambiente deve incentivar o ensino em equipe, planejamento integrado e discussões informais</td> <td>20-25m<sup>2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Espaço de criação</b> - dá suporte ao encontro de equipes, acesso de tecnologia e outras fontes, como também, à demonstração de modelos e ideias.</td> <td>Estimula a criatividade, a geração de ideias, ao trabalhar em equipe e à concepção de protótipos. Encoraja o envolvimento dos participantes nos projetos.</td> <td>20m<sup>2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Espaços para apresentação</b> individual ou em grupo</td> <td>Dá oportunidade para praticar, compartilhar habilidades e conhecimento com alunos, equipes e o público e receber feedback.</td> <td>40-50m<sup>2</sup>, geralmente, com divisões</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Espaço de exposição</b> - equipado com quadros brancos e pretos, superfícies aderentes, ou seja, mobilizado para mostrar o processo de um trabalho ou ele inteiro. Pode sobrepôr com a circulação</td> <td>Proporciona lugares para mostrar ideias, etapas de um trabalho ou o produto final. Suporta e divide o processo de aprendizagem com apresentações do desenvolvimento do conceito, de processos e do produto final</td> <td>20m<sup>2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Desenvolvimento de projetos</b> - deve oferecer diferentes superfícies de trabalho, amigáveis para armazenagem de diversos materiais e projetos em desenvolvimento, acesso a diferentes ferramentas e tecnologias, iluminação especial, piso, etc.</td> <td>O ambiente deve proporcionar espaços para produzir informação, serviços ou produtos, como também, encorajar o pensamento crítico, solução de problemas e trabalho em equipe.</td> <td>40-50m<sup>2</sup>, geralmente, com divisões</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Laboratório</b> - suporta o aprendizado com atividades que requerem equipamento ou mobília especializada (ciência, tecnologia, arte, música, dança, etc.</td> <td>Proporciona espaço e infraestrutura para desenvolver e praticar habilidades especiais. Traz relevância para o trabalho, família e comunidade para o processo de aprendizagem</td> <td>80-100m<sup>2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Áreas de aprendizagem externas</b> - devem ser definidas por paisagens, adjacências do edifício ou coberturas leves que permitam sentar.</td> <td>Proporciona áreas externas para socialização, estudos individuais, reflexão ou discussão. Pode ser usado para atividades estruturadas para pequenos grupos.</td> <td>variado</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Espaços de "luga"</b> - espaços de estar, pequenas salas de estudo, amplos corredores que permitam se afastar das atividades formais</td> <td>Proporciona o afastamento físico e psicológico dos ambientes formais, permitindo a reflexão, a discussão informal ou atividade social para pequenos grupos.</td> <td>15-20m<sup>2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Espaços para os professores</b> - ambiente adequado tanto para trabalho individual ou em grupo, com material que dê suporte a tais atividades.</td> <td>Deve encorajar a equipe de professores a trabalhar o planejamento das atividades integradas e informal discussões.</td> <td>20-25m<sup>2</sup></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Armazenagem</b> - dentro ou nas adjacências das áreas de aprendizagem para proporcionar suplementos e/ou material para os projetos escolares, ferramentas, produtos e material de aprendizagem</td> <td>Deve proporcionar o acesso aos suplementos necessários, ferramentas e estoque para os projetos pedagógicos</td> <td>20-30m<sup>2</sup></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Aplicando os princípios nos espaços de aprendizagem				Espaço de aprendizagem	Atividades pedagógicas	Área (m <sup>2</sup> )	Layouts	<b>Base de trabalho individual e personalizado</b> - deve reunir professores e alunos	O ambiente deve proporcionar a sensação de pertencimento, ensinando a ser responsável por sua própria aprendizagem. Local ideal para iniciar atividades de aprendizagem, com discussões em grupos e trocas de ideias.	1 a 2m <sup>2</sup>		<b>Espaços de reflexão</b> - individual ou para pequenos grupos	O ambiente deve proporcionar espaços silenciosos para trabalhar, estudar, refletir ou descansar	10m <sup>2</sup>		<b>Espaço de aprendizagem em grupo ou individual</b> - possui material preparado para o desenvolvimento da atividade e espaço de reunião	O ambiente deve incentivar o ensino em equipe, planejamento integrado e discussões informais	20-25m <sup>2</sup>		<b>Espaço de criação</b> - dá suporte ao encontro de equipes, acesso de tecnologia e outras fontes, como também, à demonstração de modelos e ideias.	Estimula a criatividade, a geração de ideias, ao trabalhar em equipe e à concepção de protótipos. Encoraja o envolvimento dos participantes nos projetos.	20m <sup>2</sup>		<b>Espaços para apresentação</b> individual ou em grupo	Dá oportunidade para praticar, compartilhar habilidades e conhecimento com alunos, equipes e o público e receber feedback.	40-50m <sup>2</sup> , geralmente, com divisões		<b>Espaço de exposição</b> - equipado com quadros brancos e pretos, superfícies aderentes, ou seja, mobilizado para mostrar o processo de um trabalho ou ele inteiro. Pode sobrepôr com a circulação	Proporciona lugares para mostrar ideias, etapas de um trabalho ou o produto final. Suporta e divide o processo de aprendizagem com apresentações do desenvolvimento do conceito, de processos e do produto final	20m <sup>2</sup>		<b>Desenvolvimento de projetos</b> - deve oferecer diferentes superfícies de trabalho, amigáveis para armazenagem de diversos materiais e projetos em desenvolvimento, acesso a diferentes ferramentas e tecnologias, iluminação especial, piso, etc.	O ambiente deve proporcionar espaços para produzir informação, serviços ou produtos, como também, encorajar o pensamento crítico, solução de problemas e trabalho em equipe.	40-50m <sup>2</sup> , geralmente, com divisões		<b>Laboratório</b> - suporta o aprendizado com atividades que requerem equipamento ou mobília especializada (ciência, tecnologia, arte, música, dança, etc.	Proporciona espaço e infraestrutura para desenvolver e praticar habilidades especiais. Traz relevância para o trabalho, família e comunidade para o processo de aprendizagem	80-100m <sup>2</sup>		<b>Áreas de aprendizagem externas</b> - devem ser definidas por paisagens, adjacências do edifício ou coberturas leves que permitam sentar.	Proporciona áreas externas para socialização, estudos individuais, reflexão ou discussão. Pode ser usado para atividades estruturadas para pequenos grupos.	variado		<b>Espaços de "luga"</b> - espaços de estar, pequenas salas de estudo, amplos corredores que permitam se afastar das atividades formais	Proporciona o afastamento físico e psicológico dos ambientes formais, permitindo a reflexão, a discussão informal ou atividade social para pequenos grupos.	15-20m <sup>2</sup>		<b>Espaços para os professores</b> - ambiente adequado tanto para trabalho individual ou em grupo, com material que dê suporte a tais atividades.	Deve encorajar a equipe de professores a trabalhar o planejamento das atividades integradas e informal discussões.	20-25m <sup>2</sup>		<b>Armazenagem</b> - dentro ou nas adjacências das áreas de aprendizagem para proporcionar suplementos e/ou material para os projetos escolares, ferramentas, produtos e material de aprendizagem
Aplicando os princípios nos espaços de aprendizagem																																																								
Espaço de aprendizagem	Atividades pedagógicas	Área (m <sup>2</sup> )	Layouts																																																					
<b>Base de trabalho individual e personalizado</b> - deve reunir professores e alunos	O ambiente deve proporcionar a sensação de pertencimento, ensinando a ser responsável por sua própria aprendizagem. Local ideal para iniciar atividades de aprendizagem, com discussões em grupos e trocas de ideias.	1 a 2m <sup>2</sup>																																																						
<b>Espaços de reflexão</b> - individual ou para pequenos grupos	O ambiente deve proporcionar espaços silenciosos para trabalhar, estudar, refletir ou descansar	10m <sup>2</sup>																																																						
<b>Espaço de aprendizagem em grupo ou individual</b> - possui material preparado para o desenvolvimento da atividade e espaço de reunião	O ambiente deve incentivar o ensino em equipe, planejamento integrado e discussões informais	20-25m <sup>2</sup>																																																						
<b>Espaço de criação</b> - dá suporte ao encontro de equipes, acesso de tecnologia e outras fontes, como também, à demonstração de modelos e ideias.	Estimula a criatividade, a geração de ideias, ao trabalhar em equipe e à concepção de protótipos. Encoraja o envolvimento dos participantes nos projetos.	20m <sup>2</sup>																																																						
<b>Espaços para apresentação</b> individual ou em grupo	Dá oportunidade para praticar, compartilhar habilidades e conhecimento com alunos, equipes e o público e receber feedback.	40-50m <sup>2</sup> , geralmente, com divisões																																																						
<b>Espaço de exposição</b> - equipado com quadros brancos e pretos, superfícies aderentes, ou seja, mobilizado para mostrar o processo de um trabalho ou ele inteiro. Pode sobrepôr com a circulação	Proporciona lugares para mostrar ideias, etapas de um trabalho ou o produto final. Suporta e divide o processo de aprendizagem com apresentações do desenvolvimento do conceito, de processos e do produto final	20m <sup>2</sup>																																																						
<b>Desenvolvimento de projetos</b> - deve oferecer diferentes superfícies de trabalho, amigáveis para armazenagem de diversos materiais e projetos em desenvolvimento, acesso a diferentes ferramentas e tecnologias, iluminação especial, piso, etc.	O ambiente deve proporcionar espaços para produzir informação, serviços ou produtos, como também, encorajar o pensamento crítico, solução de problemas e trabalho em equipe.	40-50m <sup>2</sup> , geralmente, com divisões																																																						
<b>Laboratório</b> - suporta o aprendizado com atividades que requerem equipamento ou mobília especializada (ciência, tecnologia, arte, música, dança, etc.	Proporciona espaço e infraestrutura para desenvolver e praticar habilidades especiais. Traz relevância para o trabalho, família e comunidade para o processo de aprendizagem	80-100m <sup>2</sup>																																																						
<b>Áreas de aprendizagem externas</b> - devem ser definidas por paisagens, adjacências do edifício ou coberturas leves que permitam sentar.	Proporciona áreas externas para socialização, estudos individuais, reflexão ou discussão. Pode ser usado para atividades estruturadas para pequenos grupos.	variado																																																						
<b>Espaços de "luga"</b> - espaços de estar, pequenas salas de estudo, amplos corredores que permitam se afastar das atividades formais	Proporciona o afastamento físico e psicológico dos ambientes formais, permitindo a reflexão, a discussão informal ou atividade social para pequenos grupos.	15-20m <sup>2</sup>																																																						
<b>Espaços para os professores</b> - ambiente adequado tanto para trabalho individual ou em grupo, com material que dê suporte a tais atividades.	Deve encorajar a equipe de professores a trabalhar o planejamento das atividades integradas e informal discussões.	20-25m <sup>2</sup>																																																						
<b>Armazenagem</b> - dentro ou nas adjacências das áreas de aprendizagem para proporcionar suplementos e/ou material para os projetos escolares, ferramentas, produtos e material de aprendizagem	Deve proporcionar o acesso aos suplementos necessários, ferramentas e estoque para os projetos pedagógicos	20-30m <sup>2</sup>																																																						

Fonte: Álvares e Kowaltowski (2013)

### Estudo 3: O Design em Estratégias de Aprendizagem Escolar.

Dissertação de Vanessa Baldin Gallardo (2014), defendida no Programa de Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Essa pesquisa originou-se de um incomodo da autora em compreender a relação do discurso pedagógico das diretrizes nacionais, inclusive estabelecido na legislação, o qual estimula que o conhecimento escolar deve ser construído pela ação do aluno na relação com os conceitos e as pessoas. Ou seja, a interação é um elemento central no processo de aprendizagem, no entanto os espaços construídos não favorecem dinâmicas que possam estimular a interação entre pessoas e os próprios conteúdos. Por este motivo a autora critica a sala de aula, apontando os limites historicamente construídos no entorno deste espaço e apresenta o pátio da escola como um espaço favorável para trabalhos coletivos e colaborativos, que estimulam as trocas mais autônomas. A

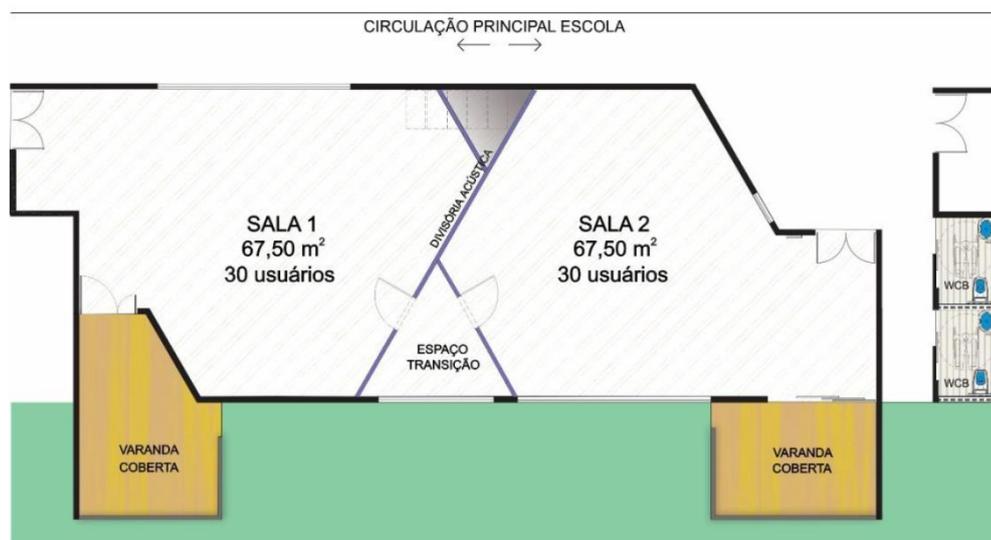
tradicional crítica ao pátio é que este não é favorável para a concentração, para manter o foco dos alunos em uma atividade pedagógica. Para verificar se haveria mesma essa impossibilidade de usar uma configuração aberta para fins pedagógicos, a autora aplicou um experimento didático com crianças de 13 e 14 anos do ensino fundamental, fazendo uma intervenção de baixo custo, aproveitando o próprio *playground* já existente na escola, associando conteúdos curriculares que já haviam sido trabalhados em sala de aula. O experimento teve enquanto objetivos verificar as formas de agrupamento, movimentação e distribuição dos alunos no pátio de forma a confirmar ou não a hipótese de possibilidade de uso de espaços abertos para fins pedagógicos. A prática executada foi registrada por meio da descrição narrativa da observação da intervenção, elaborando diagramas indicativos da movimentação, distribuição e agrupamento dos alunos e do professor. Foi feito um diagrama homólogo para a ocupação de uma sala de aula padrão com a mesma quantidade de alunos que participou da intervenção no pátio. Os experimentos trabalharam conceitos curriculares da Matemática e Ciências Naturais – (1) movimento pendular e (2) trigonometria. Para além das explicações dos experimentos que não são foco de nossa análise aqui, queremos destacar que os resultados obtidos revelam que a demarcação dos espaços ocupados pelos alunos em torno da atividade didática manteve os alunos mais próximos ao que estava sendo trabalhado do que na própria sala de aula que, na sua própria organização espacial, muito motivada pelo tipo de mobiliário, resulta no afastamento ou inibe a aproximação e participação dos alunos nas atividades. Além disso, a autora constatou que a participação espontânea dos alunos durante a intervenção se deu de forma positiva. Os alunos que estavam participando de forma mais passiva, assistindo com atenção os experimentos, acabavam se integrando à atividade de alguma maneira, por exemplo, cronometrando o ciclo de oscilação do balanço (que fazia a função de pêndulo).

Pesquisas como estas corroboram nossa tese de que as possibilidades de configurações espaciais na sala de aula são favoráveis para engajamento dos alunos em atividades de caráter mais interativo, que envolvam aspectos colaborativos e cooperativos.

#### Estudo 4: Modelo Conceitual de Ambiente de Aprendizagem Adequado a Práticas com *Blended Learning* para Escolas de Ensino Médio.

Tese de Thaisa Francis César Sampaio Sarmento apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) em 2017. Teve enquanto objetivo geral “desenvolver um Modelo Conceitual de Ambiente de Aprendizagem adequado a práticas de *blended learning* para escolas de ensino médio, para tanto dotado de inovações em Design de interiores” (p.7). A autora desenvolveu um modelo de sala de aula que contemplasse uma perspectiva de inovação pedagógica e inserção de tecnologias no ambiente escolar, procurando uma solução de modelo de sala de aula que atendesse o conceito de flexibilidade. Focou seu modelo para uma sala de ensino médio. Apoiou-se em observações e coletas de informações em duas escolas, o *Liceo Statale Don Lorenzo Milani*, em Nápoles, na Itália, e a Escola Técnica Cícero Dias, em Recife, no Brasil. Utilizou o “método de *Design Science Research* (Dresch et al., 2015), em triangulação com métodos de análise e projeção ergonômicas – Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído, MEAC (Villarouco, 2009) e as etapas de projeção ergonômicas de Attaianes e Duca (2012)” (p.7). Este método possibilitou que envolvesse a participação de usuários das escolas citadas, além de especialistas em design de produtos e ambientes que proporam soluções, desejos e expectativas, as quais foram analisadas e resultaram no modelo desenvolvido pela autora (Figura 4).

Figura 4 - Planta baixa do modelo desenvolvido por Thaisa Francis (modelo a/b)



(a)



(b)

Fonte: A Autora.

Destacamos na pesquisa de Sarmiento (2017) a proximidade metodológica com nossa pesquisa, uma vez que ela também criou um kit de prototipação e identificação de modelos de salas de aulas do futuro dentro do contexto acima comentado. A relevância deste trabalho indica um importante caminho que está posto na atualidade quanto a necessidade de mudança dos espaços escolares, em especial a sala de aula. Comunica desejos, expectativas e visões postas em prática a partir de maquetes de salas de aula desejadas por este grupo de professores, mas que reflete uma linha ascendente se compararmos com pesquisas semelhantes que indicam a necessidade de mudança do espaço. Consolidando assim um viés científico sobre estes tipos de estudo e um claro sinal aos arquitetos, engenheiros e gestores que atuam em processos de construção de instituições de ensino, seja no nível básico ou superior.

O modelo desenvolvido pela autora contemplou todos os requisitos técnicos estudados em sintonia com as referências bibliográficas por ela utilizadas, os modelos também foram positivamente avaliados pelos usuários e especialistas, resultando em uma tese que se constitui como referência para o desenvolvimento arquitetônico e de *design* de interiores, uma vez que também trabalhou sobre a proposição de mobiliários mais adequados para um espaço flexível de aprendizagem em ambiente escolar.

Compreendemos a relevância destas pesquisas uma vez que tratam de um assunto, ainda pouco explorado no meio da Educação brasileira, mas amplia e fortalece o leque de estudos na área do Design e da Arquitetura. Destacamos semelhança no viés conceitual desenvolvido nestas pesquisas, nas quais tratam sobre os espaços de aprendizagem na

perspectiva da inovação pedagógica e uso de tecnologias, assim como adotamos no nosso referencial teórico.

Nossa discussão, no entanto, procura ampliar um pouco mais a compreensão de que o modelo de sala de aula flexível também pode ser contemplado no ensino superior, inclusive em relação às medidas e proposições de mobiliários, uma vez que o tamanho de alunos do ensino médio não se difere do tamanho dos alunos do ensino superior. Ampliar concepções como estas é mais que necessário a fim de fortalecer o discurso e proposições concretas e bem estruturadas para prospecção de mudanças futuras na forma de se conceber e construir salas de aula em todos os níveis de ensino.

As pesquisas acima descritas revelam um avanço em termos de percepção de formação para o presente século, a qual estimula processos que desenvolvam habilidades e competências. Também indicam resultados importantes relativos à maneira de se pensar a sala de aula como um espaço de aprendizagem e não mais como um ponto de encontro tradicional para se expor e replicar conhecimentos científicos. Indica inclusive que há impacto deste modelo de sala de aula sobre aspectos da aprendizagem dos alunos, uma vez que a mesma provoca outras formas de ensinar e de aprender.

Estes indicadores nos aproximam de um universo conceitual, no qual leva em forte consideração a influência do espaço como favorecedor de ações pedagógicas e confirmam que o caminho que investigamos ainda está aberto para novas experiências, novos questionamentos que revelem características influenciadoras do espaço educacional modificado sobre ações e comportamentos das pessoas. As pesquisas aqui brevemente comentadas foram muito úteis no sentido de ampliar nossas possibilidades de abordagens para a presente pesquisa, como por exemplo, gerar maior atenção para o processo de análise do comportamento dos usuários em relação ao espaço modificado em si. Como também procurar elementos comparativos com outros espaços que os docentes atuam.

Acreditamos que uma contribuição importante da nossa pesquisa é ensinar o planejamento didático enquanto uma singularidade da prática docente que tem sido, de certa forma, negligenciado ou subestimado por muitos docentes. Ao adotarmos em nosso método práticas de planejamento enquanto um elemento de inicialização de um processo pedagógico traz em essência um elemento cultural da docência. Como colocam Gomes e Silva (2016), o planejamento tem sido um fator com menos relevância nas práticas docentes, já que muitos

professores acabam por replicar planos de ensino e de aula de anos anteriores como se estes fossem a completude do seu planejamento. Respondem a um sistema que exige um plano, um cronograma e indicativo de ações e conteúdos, olhando para este espectro como um planejamento de fato, enquanto que os planos devem ser vistos como um momento de registro de um processo de reflexão – que deve ser continuado – sobre as intencionalidades que deseja efetivar no seu trabalho didático mais atual.

A simplificação do conceito de planejamento reduz sua essência e principal função, que é a abertura para se pensar o fazer educacional, o trabalho pedagógico na sua complexidade. Isto é, de se estabelecer um processo de reflexão em busca de significados para aquilo que se propõe realizar. Adequando assim o trabalho docente a uma função educacional de formação de cidadãos, de formação de valores que nutram positivamente a sociedade (GOMES e SILVA, 2016, p. 32).

Nossa pesquisa visa contribuir no sentido de explorar um caminho que revele também a relevância do ato de planejar sobre o espaço construído. Relacionamos a prática do planejamento com a perspectiva conceitual da *built pedagogy* (MONAHAN, 2002), a qual perpassa sobre criar possibilidades de integrar o design do espaço, a ampliação comunicacional e a descentralização da autoridade, através da organização do espaço em si e da colocação dos sujeitos neste espaço. Nesta perspectiva, o planejamento pedagógico acaba por revelar uma dimensão mais completa, que transcende o espectro tradicional do que, quando e como fazer, passando a refletir no design do espaço de aprendizagem, considerando as relações de interação neste espaço, de forma a favorecer a instalação e normalização de metodologias ativas e, conseqüentemente, os efeitos de formação que estas proporcionam.

Pensamos que esta abordagem pode estimular uma cultura de inovação pedagógica sem que seja algo extremamente complexo de se fazer, mas que seja vivenciado no processo de reflexão do docente sobre sua prática – planejamento – também na interação com o ambiente, com uma sala que possui um mobiliário que facilita a prática de métodos ativos, que favorece as relações didáticas que trabalham para alinhar o ensino às necessidades de desenvolvimento de habilidades e competências requeridas na atualidade (TRILLING e FADEL, 2009).

### **3.2.7 Ampliando a revisão Integrativa**

Os resultados da revisão integrativa despertaram um duplo sentimento: um de frustração, pois não tínhamos acesso a muitas experiências já investigadas no Brasil no campo da Educação, indicando que há um longo caminho a ser percorrido no campo da pesquisa

*strictu sensu* para que este tema seja mais consolidado em termos de pesquisa acadêmica. Outro sentimento foi de certo entusiasmo por estarmos abrindo um caminho de investigação ainda precoce na área de Educação no Brasil.

Há estudos sobre espaços flexíveis de aprendizagem no país publicados em periódicos acadêmicos como apresentaremos adiante. Mas de fato nos surpreendemos com o fato de não refletirem para investigações sobre a sala de aula enquanto espaço flexível de aprendizagem em nível da pesquisa *stricto sensu*. O que não desqualifica outras formas de pesquisa, mas chama a atenção pelo desconhecimento mais amplo da temática no meio de pesquisadores que estão iniciando suas carreiras acadêmicas em cursos de Pós Graduação.

Como forma de ampliar a revisão integrativa sobre nosso tema recorreremos ao banco de dados dos Periódicos da CAPES, o qual aponta para pesquisas de teses e artigos diversos em publicações nacionais e internacionais. Dividimos os dados em duas tabelas distintas, uma específica para teses e dissertações (Quadro 4) e outra para artigos publicados em jornais, revistas e livros, sendo estes um dos nossos critérios de refinamento da busca já indicados anteriormente. O acesso a base foi realizado com ligação vinculada à Universidade a fim de que pudéssemos acessar os textos completos.

**Quadro 4 - Periódicos CAPES - Apenas Teses Internacionais e Nacionais**

Descritores exatos	Qtd Sem	Qtd com	Relação	Relação	Qtd Sem	Qtd com	Relação	Relação
	Critérios	Critérios	direta	Indireta	Critérios	Critérios	direta	Indireta
	Inglês	Inglês	Inglês	Inglês	Port	Port	Port	Port
Learning space (espaços de aprendizagem)	3140	14	0	2	46	23	0	0
Learning zones (zonas de aprendizagem)	1	0	0	0	0	0	0	0
Built pedagogy (pedagogia construída)	0	0	0	0	0	0	0	0
Learning scenarios (cenários de aprendizagem)	10	8	0	0	0	0	0	0
Flexible classroom (sala de aula flexível)	0	0	0	0	0	0	0	0
Learning environments (ambientes de aprendizagem)	368	13	0	1	3	3	0	0
Multifunctional space (espaço multifuncional)	5	0	0	0	1	1	0	0
Active learning classroom (sala de aula para aprendizagem ativa)	0	0	0	0	0	0	0	0
Classroom (Sala de aula) variações com Higher Education	0	0	0	0	90	11	0	0
School architecture (Arquitetura escolar)	0	0	0	0	0	0	0	0

Observamos que mesmo ampliando as bases de consultas, ainda assim, a quantidade de teses e dissertações que correspondam a uma ligação com nosso objeto de investigação é bastante reduzida. Foram encontradas apenas três teses na área, todas abordando aspectos da nossa pesquisa, em especial o viés teórico. Todas são internacionais e serão comentadas no item 3.2.1. (revisão temática em base internacional).

**Quadro 5 - Periódicos CAPES - Artigos - Nacional e Internacional**

Descritores exatos	Qtd Sem	Qtd com	Relação	Relação	Qtd Sem	Qtd com	Relação	Relação
	Crítérios	Crítérios	direta	Indireta	Crítérios	Crítérios	direta	Indireta
	Inglês	Inglês	Inglês	Inglês	Port	Port	Port	Port
Learning space (espaços de aprendizagem)	3202	102	1	4	79	9	0	0
Learning zones (zonas de aprendizagem)	291	34	1	0	0	0	0	0
Built pedagogy (pedagogia construída)	36	36	3	2	0	0	0	0
Learning scenarios (cenários de aprendizagem)	3232	46	0	1	48	30	0	0
Flexible classroom (sala de aula flexível)	151	53	1	2	0	0	0	0
Learning environments (ambientes de aprendizagem)	75.459	86	0	1	98	51	0	0
Multifunctional space (espaços multifuncionais)	159	63	0	0	1	0	0	0
Active learning classroom (sala de aula para aprendizagem ativa)	419	257	1	1	8	8	0	0
Sala de aula (apenas em português)	0	0	0	0	2693	39	0	0
School architecture (Arquitetura escolar)	487	176	0	1	25	25	0	0

O volume de publicações encontradas em artigos foi um pouco maior que as teses, porém ainda percebemos que há uma escassez da literatura na área específica. Muitos artigos tratavam do objeto a partir de uma revisão bibliográfica do tema, o que entendemos já não dizer muito além do que aqui estamos considerando a partir das referências que utilizamos neste trabalho. Outro fator interessante é não ter encontrado literatura de artigos em português quando na aplicação dos filtros. Os artigos em português versam sobre experiências diferenciadas de sala de aula, abordando aspectos de práticas didáticas; de inclusão de alunos com necessidades especiais; violência; políticas públicas; uso de tecnologias; dentre outros assuntos que são igualmente relevantes, porém não são foco da nossa investigação e, por isso, foram deixados de fora da nossa revisão.

### 3.3 REVISÃO TEMÁTICA A PARTIR DE ARTIGOS CIENTÍFICOS INTERNACIONAIS.

Para ampliar a busca por pesquisas internacionais, usamos a Base de Dados dos Periódicos<sup>6</sup> da CAPES, uma vez que esta aponta para artigos publicados em revistas internacionais, além de teses e dissertações.

O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 45 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual (CAPES/MEC, 2018<sup>7</sup>).

<sup>6</sup><http://www.periodicos.capes.gov.br/>

<sup>7</sup> <[http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&Itemid=109](http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&Itemid=109)> Acesso em janeiro de 2018.

Esta base de dados fornecesse um leque maior de opções de filtros, além de referências em muitas bases de dados internacionais, apresentando resultados em tipos de publicações diversas. Para esta base de dados, aplicamos os seguintes filtros:

- a) Tempo: Considerando indicativos de busca por pesquisas mais recentes, adotamos o tempo de pesquisas realizadas nos últimos 10 anos.
- b) Idioma: Definimos o inglês como base, mas filtramos pesquisas em português e espanhol, por proximidade pessoal de domínio quanto a leitura nestes idiomas.
- c) Revisado por Pares: este filtro indica um teor de qualidade das publicações, delimitando ainda mais aquelas que fornecem um critério de rigor científico mais relevante.
- d) Tipo Recurso: Considerando o amplo leque de recursos que esta base faz sua pesquisa, consideramos ser mais relevante a procura por textos nos formatos de artigos, artigos de jornais, livros e teses.

Os artigos encontrados em fontes internacionais foram selecionados a partir do critério de proximidade mais direta com nosso objeto de estudo, em especial aqueles que abordam sobre a sala de aula no ensino superior. Ressaltamos que esses artigos foram os que fizeram parte da nossa busca nas bases de dados selecionadas. Destacamos artigos que foram publicados em uma Revista especializada sobre *learning space* no ensino superior – *Journal of Learning Spaces*<sup>8</sup>, uma vez que esta apresentou um leque maior de pesquisas correlatas ao nosso objeto de pesquisa.

A peer-reviewed, open-access journal published biannually, The Journal of Learning Spaces provides a scholarly, multidisciplinary forum for research articles, case studies, book reviews, and position pieces related to all aspects of learning space design, operation, pedagogy, and assessment in higher education. (<http://libjournal.uncg.edu/jls/about/editorialPolicies#focusAndScope>).

Outros artigos desta revista também foram utilizados ao longo desta pesquisa, referenciando posições, ideias e argumentos que traçamos para consolidar nossa argumentação sobre o objeto investigado.

---

<sup>8</sup><http://libjournal.uncg.edu/jls/index>

Desta forma, destacamos sete estudos que atenderam os critérios de seleção indicados anteriormente, compondo um grupo de informações que abrangem mais diretamente nosso objeto de pesquisa, em especial tratando de práticas relacionadas ao espaço flexível de aprendizagem no ensino superior. Seguindo a mesma dinâmica da revisão integrativa da literatura, fizemos um breve resumo do artigo, destacando seus principais pontos e, logo em seguida comentamos a aproximação temática com nossa pesquisa.

Teremos então:

**Estudo 1: Space matters: The impact of formal learning environments on student learning,**

Este artigo de D. Christopher Brooks (2010), publicado no *British Journal of Educational Technology*, teve como objetivo geral identificar a relação entre os espaços de aprendizagem formal e os resultados da aprendizagem dos alunos. Para tal, o autor realizou um estudo quase-experimental aplicando duas seções idênticas de aulas, modificando apenas a variável do espaço utilizado para aplicação dessas seções. Um desses espaços foi uma sala convencional e outro uma sala de aula construída para fins específicos de ensino com metodologias ativas e dentro da perspectiva de espaço flexível de aprendizagem, a *Active Learning Classrooms* (ALC). Ambas as salas são da *University of Minnesota* (EUA). As demais variáveis como horário das seções, materiais do curso usados pelo instrutor, as atribuições dos alunos e professores, agendas e testes, foram mantidas iguais em ambas as seções. Também houve considerável esforço do instrutor em manter a abordagem no ensino em ambas as seções. Após aplicação de testes padronizados foi possível perceber que o espaço influenciou significativamente e positivamente na aprendizagem dos alunos, independente dos demais fatores.

Esta pesquisa é indicada pelo próprio autor como a primeira a tratar da relação espaço/aprendizagem, com alto rigor metodológico e apresenta forte indicativo de que a implantação de espaços flexíveis de aprendizagem aponta para caminhos positivos, não apenas em termos de possibilidades de práticas planejadas que favoreçam uso de metodologias ativas, mas que alteram a maneira pela qual os professores e alunos poderão interagir com os diferentes conteúdos, mas, sobretudo, indica os efeitos diretos deste modelo de sala de aula para a aprendizagem dos alunos.

## **Estudo 2: What Drives Student Engagement: Is it Learning Space, Instructor Behavior, or Teaching Philosophy?**

A pesquisa desenvolvida por Kimberly M. Sawers, David Wicks, Nyaradzo Mvududu, Lane Seeley, Raedene Copeland (2016), foi publicada como artigo no *Journal of Learning Spaces*, Volume 5, Number 2. Esta pesquisa teve enquanto objetivo geral investigar como a filosofia de ensino do instrutor (tradicional vs. construtivista) e o tipo de espaço de aprendizagem (tradicional vs. ativo) influenciam as percepções dos instrutores sobre o envolvimento dos alunos. A discussão é relativa a percepção dos instrutores enquanto portadores de uma filosofia educacional, quer construtivista, quer behaviorista, as quais acabam por modificar a forma com que os alunos se engajam nas aulas, independente do espaço. Porém, nesta pesquisa, buscaram identificar também qual a influência do espaço nesta relação entre a filosofia do instrutor e o envolvimento dos alunos. Pesquisa de caráter quase-experimental, cinco modelos de questionários diferentes foram usados, aplicados aos professores que já utilizaram uma sala de aula ativa – *Active Learning Classroom* (ALC) – construída como um laboratório na *University of Minnesota*, de forma a identificar as percepções destes docentes quanto ao engajamento dos alunos expostos a uma pedagogia mais tradicional e outra mais construtivista. Os resultados indicaram que houve um aumento significativo quanto ao engajamento dos alunos quando submetidos ao ensino de instrutores mais construtivistas, em especial ao mudarem de uma sala convencional para uma sala ALC.

Estudos desta natureza revelam que a perspectiva construtivista de ensino-aprendizagem adotada é favorecida pelo espaço flexível de aprendizagem, provocando ainda mais envolvimento dos alunos do que quando esta mesma filosofia de ensino é aplicada em uma sala convencional. Fortalece a necessidade de atenção para a sala de aula enquanto um espaço que necessita de um olhar estrutural em função das pedagogias ali construídas.

## **Estudo 3. The Room Itself Is Active: How Classroom Design Impacts Student Engagement.**

Artigo de Melissa L. Rands e de Ann M. Gansemer (2016), publicado no *Journal of Learning Spaces*, volume 6, nº1, objetiva identificar a percepção de estudantes e professores quanto ao engajamento em um espaço flexível de aprendizagem, em uma sala que foi redesenhada de seu formato tradicional para um formato ALC. Esta pesquisa se desenvolveu na *Iowa State University*. Foi realizado um estudo de caso com grupo focal e os resultados deste estudo

apontaram para as vantagens de uma sala de aula flexível, pois as possibilidades de configurações diferentes e inserção de recursos tecnológicos promoveram maior envolvimento dos alunos. O mobiliário favoreceu a movimentação e isso facilitou mais a comunicação interpessoal em atividades que requereram colaboração entre os alunos. Além disso, a simples inserção de quadros brancos portáteis permitiu dinamizar processos avaliativos mais dinâmicos. Os autores defendem que o uso de ferramentas de aprendizagem disponíveis nesta sala de aprendizagem ativa (ALC) colaborou para inspirar os instrutores e alunos para práticas pedagógicas mais variadas.

Esta pesquisa em especial tem bastante similaridade com nossa pesquisa, tanto pela aproximação metodológica, quanto pelo aspecto estrutural, pois também redesenhamos uma sala convencional para uma sala que organizada sobre o conceito de flexibilidade, no modelo de uma ALC. A diferença está quanto aos objetivos, pois não visualizamos aspectos de engajamento dos alunos, pois nosso foco repousou sobre as ações dos docentes em relação aos modelos de planejamento e execuções de aulas em sala configurada sobre a perspectiva de espaços flexíveis de aprendizagem.

#### **Estudo 4: The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis.**

Artigo publicado por Peter Barrett, Fay Davies, Yufan Zhang, Lucinda Barrett (2015), na Revista *Building and Environment*, vinculada a *University of Salford, Salford: United Kingdom*. Os autores abordam um estudo de larga escala, executado em 53 salas de aula de 27 escolas, com o objetivo de identificar o impacto das características físicas da sala de aula sobre o progresso acadêmico dos 3766 alunos que ocuparam cada um desses espaços específicos. O foco nas salas de aula se dá por constatar que as crianças passam cerca de 90% do tempo escolar neste espaço. Assim, considera que um projeto arquitetônico deve investir bastante nos requisitos de qualidade deste espaço. O autor propõe uma análise dos aspectos físicos das salas de aulas a partir de três dimensões que compõem os princípios do design para construção de espaços educacionais: (i) Aspectos naturais, como luz, som, temperatura, qualidade do ar e acesso direto a áreas abertas (natureza) (ii) A individualização: aspectos como sentimento de propriedade, flexibilidade e possibilidades de conexões com outros espaços e pessoas e (iii) estimulação: níveis de complexidade do espaço e cores. O autor aplicou métodos estatísticos com controle de variáveis para obter a maior fidelidade possível

nos resultados e conseguir avaliar os três princípios que, segundo sua hipótese, se bem cuidados, observados no processo de desenvolvimento de projeto de construção de edifícios escolares podem produzir efeitos positivos diretos na aprendizagem dos alunos. Os principais resultados da pesquisa indicam como exitoso o uso do modelo para organizar e estudar todos os aspectos sensoriais experimentados por um indivíduo em um determinado espaço do ambiente, o qual aborda aspectos naturais, da individualidade e da estimulação. Mas os “resultados obtidos fornecem evidência clara de que cada uma dessas dimensões parece ter um papel na compreensão da experiência humana holística de espaços construídos” (p.130). É interessante que (neste caso particular das escolas primárias) os fatores que retratam os aspectos naturais do ambiente (sala de aula) respondem por cerca de 50% do impacto na aprendizagem dos alunos, sendo a individualidade e o nível adequado de fatores de estimulação responsáveis por cerca de  $\frac{1}{4}$  cada para o mesmo fenômeno. Segundo os autores, não há como garantir que estes fatores permaneçam estáveis durante longo tempo, abrindo espaço para uma pesquisa longitudinal replicando os mesmos critérios. Como resultado geral, os autores descobriram que os fatores do modelo acima descrito quando combinados apresentaram um impacto do ambiente construído sobre as escalas de aprendizado da ordem de 16%, sendo este um grande achado em um campo de pesquisa que não possui muitos elementos para comprovar este tipo de relação. Por isso este estudo ganha relevância na área, em especial para a educação básica que, segundo o autor, as “escolas primárias oferecem uma situação relativamente mais simples para estudar um problema geral complexo”.

Apesar desse estudo ter sido desenvolvido para crianças do ensino fundamental, afastando-se do nosso público alvo – ensino superior – acreditamos que a forte relação encontrada nos resultados desta pesquisa indicam que há um caminho importante a seguir na busca por compreender o impacto das mudanças que defendemos nesta pesquisa, voltando-se para as salas de aula no Ensino Superior. De forma a impactar não apenas as práticas pedagógicas, estimulando a inserção de metodologias ativas, mas também avaliando o impacto do ambiente sobre a aprendizagem dos alunos.

#### **Estudo 5: The [Design of] Educational Space: A Process-Centred Built Pedagogy.**

Artigo escrito por Ana Luz, como parte dos resultados da sua dissertação de mestrado pela *Learning and Teaching in Higher Education at the Centre for the Advancement of Learning and Teaching, University College London*. A autora teve um duplo objetivo: (i) investigar como os espaços de aprendizagem – físico, social e pessoal – podem restringir e/ou melhorar os processos educacionais. (ii) Investigar quais são os atributos mais importantes dos espaços de aprendizagem. Para tal procurou demonstrar três aspectos relativos a instalação de espaços de aprendizagem no Ensino Superior, investigando se as instalações educacionais existentes facilitam as expectativas dos alunos e o envolvimento nas atividades; se e como os espaços construídos aumentam a construção de conhecimento e o significado atribuído a estes espaços; e por fim como o processo de design do espaço poderia influenciar as atividades e os princípios que auxiliam a aprendizagem, isto é, como o processo de aprendizagem é construído por e para o espaço de aprendizagem. Para tal fez um estudo com abordagem qualitativa, iniciando por um levantamento bibliográfico sobre o tema, explorando estudos, exemplos e casos individuais. Realizou duas atividades correlatas de investigação, aplicando diferentes técnicas de coleta de dados. Uma primeira abordagem foi a definição de possíveis cenários e tipologias para dois locais específicos de sítio em Instituições de Ensino Superior por meio de revisão de literatura, levantamento fotográfico e observação; e, em segundo lugar, a exploração de concepções pessoais sobre os espaços de aprendizagem típicos e desejados, com base num pequeno conjunto de entrevistas com colegas, estudantes e educadores da *University College London*. No aspecto teórico, dentre outros autores, fundamenta-se essencialmente em Diana Oblinger e Torin Monahan no que tange a definições conceituais dos espaços de aprendizagem e *built pedagogy*, o que gerou identificação com nosso trabalho, mas aponta também para uma diminuta rede de pesquisadores conceituando os aspectos dos espaços construídos para processos de ensino-aprendizagem. A autora argumenta sobre os múltiplos espaços de aprendizagem em uma IES e não exclusivamente sobre a sala de aula, deixando este espaço para seu trabalho de observação e aplicação das atividades próprias do seu método de pesquisa. Indica aspectos da forma como a IES organiza seus espaços e o quanto isso impacta na adesão e não adesão de alunos em atividades acadêmicas regulares. Outra parte metodológica foi a observação em duas IES – na (1) *UCL, Bartlett School of Architecture* – especificamente na “*old Wate House*” em Londres e (2) na *Delft University of Technology (TU Delft), Faculty of Industrial Design Engineering*. Nesta atividade bibliográfica e de observação dessas IES, apoiada por registros fotográficos e

pequenos vídeos, a autora aplicou duas tarefas específicas. (1) definição de cenários, na qual percebeu que o argumento da pedagogia construída de fato se estabelece, uma vez que a estrutura arquitetônica e organização da sala de aula, quando bem estruturados, acabam impactando o comportamento de alunos e professores, assim como favorecendo os resultados acadêmicos. A segunda tarefa, resultante das entrevistas aplicadas nas duas IES, buscou identificar conceitos e expectativas sobre os espaços de aprendizagem, resultando igualmente na aproximação conceitual da *built pedagogy*, uma vez que tanto alunos quanto professores percebiam a influência da organização do espaço sobre os processos de aprendizagem e os resultados acadêmicos. Como resultados gerais importantes desta pesquisa, a autora destaca que a relação entre o espaço físico e os sujeitos que ali atuam ainda está longe de ser integrada em discussões de cunho curricular no Ensino Superior. Mesmo considerando que há uma consciência de avanço da teoria da aprendizagem, a ideia das suas práticas ainda se dá de forma muito tímida e lenta no interior das IES. As entrevistas revelaram que há uma clara percepção de que enquanto a escola se propõe a ser um lugar que promova o desenvolvimento do conhecimento, “as estruturas nas quais a aprendizagem realmente ocorre refletem apenas controle espacial, restrições de tempo disciplinares e premissas empresariais”. O trabalho conclui com algumas reflexões pessoais sobre a relação entre o processo de aprendizagem por si e o espaço educacional voltado para a experiência de aprendizagem.

Esta pesquisa se destaca em ligação direta à nossa, devido aspectos metodológicos de análise, através de vídeos, nos quais torna-se possível identificar idiossincrasias próprias das ações dos sujeitos quando em um cenário real de atividade. Mesmo que os objetivos da autora se diferenciem dos nossos, compreendemos que estudos desta natureza são relevantes, pois apontam para consolidação da necessidade de se repensar o espaço da sala de aula, de forma a promover interações e relações entre os sujeitos que salas convencionais não possibilitam.

#### **Estudo 6: Redesigning learning spaces: what do teachers want for future classrooms?**

Este artigo escrito por Neuza Pedro (2017) do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa foi publicado na *International Conference Educational Technologi* e tem como objetivo revelar resultados da pesquisa realizada para identificar percepções sobre como as “salas de aulas do futuro” e maneiras de organização da mesma. Para tal organizou grupos focais com participação de 82 professores de ensino fundamental e médio de Portugal, em períodos distintos, nos quais desenvolveram atividades de construção de maquetes 3D de

salas de aulas e organização do espaço com seleção de mobiliários e equipamentos adequados para tal. Os modelos 3D para confecção de maquetes foram desenvolvidos em outra etapa de um estudo mais amplo que vem sendo desenvolvido pelo Projeto TEL@FTELab (*Technology enhanced learning at Future Teacher Education Lab*) do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. O foco conceitual deste estudo centra-se na necessidade de mudança do espaço escolar no sentido de torná-lo mais flexível, em especial a sala de aula, para fins de práticas educacionais inovadoras. Os dados foram gerados a partir de um processo de design participativo (Sanders, 2002), no qual procura identificar o que os usuários precisam de um tipo de produto ou serviço, a partir de um processo de criação do produto ou serviço que desejam. Ao final do processo foram criados 16 modelos 3D de salas de aula do futuro, os quais foram analisados em conjunto com o processo de design participativo. Os resultados indicaram que (i) nenhum grupo focal apresentou qualquer modelo que se assemelhe ao tipo de sala de aula tradicional, hoje ainda presente na maioria das escolas. (ii) Há clara percepção dos professores que as salas de aula precisam mudar para abarcar novas metodologias e tecnologias. (iii) os professores reivindicam um espaço que permita aos alunos gerenciarem ativamente seu processo de aprendizagem além de poderem se envolver uns com os outros em um espaço que promova a autonomia, o diálogo e o trabalho em grupo. (iv) Apresentaram ainda diversos modelos de ensino baseados em metodologias ativas dentro de um contexto de sala de aula que possibilite mudança de mobiliário e inserção de recursos tecnológicos variados.

Destacamos que este artigo foi inserido após a revisão temática em fontes internacionais devido à proximidade metodológica com nossa pesquisa, uma vez que usaram kit de prototipação e identificação de modelos de salas de aulas do futuro dentro do contexto acima comentado. A relevância deste trabalho indica um importante caminho que está posto na atualidade quanto a necessidade de mudança dos espaços escolares, em especial a sala de aula. Comunica desejos, expectativas e visões postas em prática a partir de maquetes de salas de aula desejadas por este grupo de professores, mas que reflete uma linha ascendente se compararmos com pesquisas semelhantes que indicam a necessidade de mudança do espaço. Consolidando assim um viés científico sobre estes tipos de estudo e um claro sinal aos arquitetos, engenheiros e gestores que atuam em processos de construção de instituições de ensino, seja no nível básico ou superior.

### **Estudo 7: Salas de Aula do Futuro: análise das atividades educativas desenvolvidas por professores e alunos.**

Artigo de Patrícia Baeta e Neuza Pedro, publicado na *Indagatio Didactica*, vol. 10 (3), agosto 2018. As pesquisadoras são do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa UIDEF - IEULisboa, e apresentam resultados de pesquisa que objetivou identificar as principais diferenças associadas às atividades educativas executadas em ‘Ambientes Educativos Inovadores’ (AEI) em comparação às estabelecidas em ‘Salas de Aula Regulares’ (SAR). Os AEI fazem parte de um projeto mais amplo já instalado em 29 escolas Portuguesas deste modelo de ‘sala de aula do futuro’, as quais são configuradas dentro do conceito de *learning spaces* e *learning zones*. Usaram como método a identificação e caracterização de AEI em Portugal para seleção destes modelos de escolas, para posterior seleção das turmas e professores que realizaram aulas que foram gravadas em vídeo nestes dois espaços (AEI e SAR) em três escolas, públicas do ensino básico e secundário. A partir de uma abordagem metodológica mista, elencaram dados descritivos das atividades educativas realizadas nestes espaços de forma que pudessem compreender sobre potencialidades e possíveis riscos que tais espaços possam representar na mudança das dinâmicas pedagógicas implicadas a partir da adoção de aulas em salas AEI. A visão analítica se deu sobre três elementos constitutivos deste modelo de sala de aula: o espaço em si (configurações), as pedagogias (atividades/dinâmicas pedagógicas) e as tecnologias (modos de integração e uso). Como instrumento de análise das gravações aplicou-se a métrica de observação ‘*Linking Pedagogy, Technology and Space*’ (LPTS), desenvolvida por Byers (2017)<sup>9</sup>, “este sistema de mensuração fornece, em tempo real, evidências empíricas acerca das intervenções espaciais realizadas pelos professores e o subsequente impacto no comportamento dos alunos” (p.88). Os resultados encontrados foram relativos às dinâmicas pedagógicas, elencadas em seis indicadores, estabelecidas entre professores e alunos em cada aula, e em ambos os modelos de salas de aula. As conclusões indicam que aulas executadas em salas SAR refletem mais ações centradas nos professores, com menor participação dos alunos, enquanto que em salas AEI deu-se o contrário, as atividades e comportamentos eram mais centrados nos alunos, ampliando em especial o tempo de discussões e *feedback*.

---

<sup>9</sup> Byers, T. (2017). Development of an Observation Metric for Linking Pedagogy, Technology and Space. In Ben Cleveland, Heather Mitcheltree, Wes Imms (Eds.), *What’s Working? 2016: Informing Education Theory, Design and Practice Through Learning Environmental Evaluation*, 77-87

Percebemos neste tipo de estudo, que é uma continuidade do estudo 6 já comentado, que a efetividade de salas de aula configuradas dentro de uma perspectiva diferente das salas de aula convencionais, gera motivações e comportamentos diferenciados entre os sujeitos envolvidos, criando dinâmicas que impulsionam outras dimensões do fazer educacional e da formação de habilidades e competências. Mesmo tratando-se de pesquisa desenvolvida em Instituição de ensino básico, torna-se mais uma referência que consolida a ideia da necessidade em promover mudanças nas configurações das salas de aula quando se confronta com a necessidade de uma formação que vise não apenas o saber conceitual e reprodutivista, mas sobretudo um saber mais completo que envolva os sujeitos em atividades que estimulem a comunicação, resolução de problemas, pensamento crítico e criativo, relacionamento interpessoal e autonomia, dentre outras habilidades e competências hoje requeridas para viver e atuar profissionalmente em um mundo conectado e de altíssima produção de informações.

#### 3.4 REFLEXÕES SOBRE A REVISÃO TEMÁTICA

As pesquisas acima descritas revelam um avanço em termos de percepção de formação para o presente século, a qual estimula processos que desenvolvam habilidades e competências. Também indicam resultados importantes relativos a maneira de se pensar a sala de aula como um espaço de aprendizagem e não mais como um ponto de encontro tradicional para se expor e replicar conhecimentos científicos. Indica inclusive que há impacto deste modelo de sala de aula sobre aspectos da aprendizagem dos alunos, uma vez que a mesma provoca outras formas de ensinar e de aprender.

Estes indicadores nos aproximam de um universo conceitual, no qual considera fortemente a influência do espaço como favorecedor de ações pedagógicas inovadoras e confirmam que o caminho que investigamos ainda está aberto para novas experiências, novos questionamentos que revelem características influenciadoras do espaço educacional modificado sobre ações e comportamentos das pessoas. As pesquisas aqui brevemente comentadas foram muito úteis no sentido de ampliar nossas possibilidades de abordagens para a presente pesquisa, como por exemplo, gerar maior atenção para o processo de análise do comportamento dos usuários em relação ao espaço modificado em si. Como também procurar elementos comparativos com outros espaços que os/as docentes atuam.

Acreditamos que o diferencial da nossa pesquisa, traz à tona o planejamento didático enquanto uma singularidade da prática docente que tem sido, de certa forma, negligenciado ou subestimado por muitos professores. Ao adotarmos em nosso método práticas de planejamento enquanto um elemento de inicialização de um processo pedagógico traz em essência um elemento cultural da docência. Como colocam Gomes e Silva (2016), o planejamento tem sido um fator com menos relevância nas práticas docentes, já que muitos professores acabam por replicar planos de ensino e de aula de anos anteriores como se estes fossem a completude do seu planejamento. Respondem a um sistema que exige um plano, um cronograma e indicativo de ações e conteúdos, olhando para este espectro como um planejamento de fato, enquanto que os planos devem ser vistos como um momento de registro de um processo de reflexão – que deve ser continuado – sobre as intencionalidades que deseja efetivar no seu trabalho didático mais atual.

A simplificação do conceito de planejamento reduz sua essência e principal função, que é a abertura para se pensar o fazer educacional, o trabalho pedagógico na sua complexidade. Isto é, de se estabelecer um processo de reflexão em busca de significados para aquilo que se propõe realizar. Adequando assim o trabalho docente a uma função educacional de formação de cidadãos, de formação de valores que nutram positivamente a sociedade (GOMES e SILVA, 2016, p. 32).

Nossa pesquisa visa contribuir no sentido de explorar um caminho que revele também a relevância do ato de planejar sobre o espaço construído. Relacionamos a prática do planejamento com a perspectiva conceitual da *built pedagogy* (MONAHAN, 2002), a qual perpassa sobre criar possibilidades de integrar o design do espaço, a ampliação comunicacional e a descentralização da autoridade, através da organização do espaço em si e da colocação dos sujeitos neste espaço. Nesta perspectiva, o planejamento pedagógico acaba por revelar uma dimensão mais completa, que transcende o espectro tradicional do que, quando e como fazer, passando a refletir no design do espaço de aprendizagem, considerando as relações de interação neste espaço, de forma a favorecer a instalação e normalização de metodologias ativas e, conseqüentemente, os efeitos de formação que estas proporcionam.

Pensamos que esta abordagem pode estimular uma cultura de inovação pedagógica sem que seja algo extremamente complexo de se fazer, mas que seja vivenciado no processo de reflexão do docente sobre sua prática – planejamento – também na interação com o ambiente, com uma sala que possui um mobiliário que facilita a prática de métodos ativos, que favorece

as relações didáticas que trabalham para alinhar o ensino às necessidades de desenvolvimento de habilidades e competências requeridas na atualidade (TRILLING e FADEL, 2009).

## 4 INOVAÇÃO PEDAGÓGICA: UM CAMINHO ATRAVÉS DA BUILT PEDAGOGY

Neste capítulo trataremos do conceito de pedagogia construída (*built pedagogy*), mais especificamente abordando o espaço sala de aula no Ensino Superior no Brasil.

### 4.1 CONCEITO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA

Os professores universitários são, de certa forma, avessos a mudanças por estarem ligados a uma concepção de ciência e educação tradicionais de forma que

[...] na recente tradição universitária, a docência em si mesma não constituía um assunto relevante para a universidade, como instituição. Estando garantida a presença dos alunos, não existia nenhuma pressão para justificar a qualidade do processo formativo (ZABALZA, 2006, p.03).

A Didática Universitária e as atividades realizadas por professores da educação superior em laboratórios, campo e outros espaços de ensino, são bem mais valorizadas do que a docência em si. As atividades de pesquisa ocupam o cerne do trabalho docente, relegando as demais ações a segundos ou terceiros planos. Tal perspectiva, no entanto, vem se alterando nos últimos anos e a discussão sobre a necessidade de uma docência mais efetiva no ensino superior vai ganhando espaço e relevância (ZABALZA, 2006).

Sendo assim, cresce a demanda em conhecer e socializar práticas inovadoras já desenvolvidas por docentes na Universidade, procurando motivar os professores em geral, na busca por uma formação mais significativa e humanizadora da prática da docência e suas relações.

Inovar pedagogicamente não é apenas introduzir novas técnicas, mas alinhar-se com uma nova postura relacional que permeia o processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, requer investimento em aspectos que estimulem as relações no interior das IES, no sentido de romper com velhas práticas e introduzir novas.

[...]inovação pedagógica requer uma ruptura necessária que permita reconfigurar o conhecimento para além das regularidades propostas pela modernidade. Ainda neste sentido, não apenas considera a inclusão de novidades e tecnologias, mas também, uma mudança na forma de entender o conhecimento (CUNHA, 2008, p. 38).

Cunha (2008) delimita algumas características que demarcam o terreno da inovação pedagógica, a saber:

- **Ruptura com a forma tradicional de ensinar e aprender.** Inovar implica em adotar uma perspectiva epistemológica de ensino e aprendizagem que transcenda o cientificismo, que é fortemente presente na Universidade (TARDIF, 2000). Isto não implica em desconsiderar o conhecimento factual, experimental como relevantes para a construção do conhecimento, mas sim considerar que o ensino precisa de outros olhares. Incorporar a ótica sócio-histórica de construção do conhecimento dá relevância aos valores morais, éticos, estéticos que possibilitam a construção de novos conhecimentos, novos olhares sobre os fenômenos que unem sujeito-objeto em dimensões que extrapolam o pragmatismo cientificista.
- **Gestão participativa.** Inovar implica em estabelecer processos de gestão compartilhada com a atuação dos docentes, dos estudantes e da comunidade na definição de percursos e critérios a serem adotados no ensino. Conceber e avaliar os processos juntos de forma a dar um sentido mais amplo às próprias práticas didáticas. Além disso, trás a tona a diversidade de ideias estimulando processos reflexivos mais complexos.
- **Reconfiguração de saberes.** Inovar implica em estabelecer uma compreensão integradora dos fenômenos humanos e da natureza, considerando um olhar sobre as dualidades que tradicionalmente são colocadas como campos opostos ou conflitivos. Inovar implica uma visão integradora de competências tidas como distintas como, por exemplo, arte e vivências pessoais.
- **Reorganização da relação entre a teoria e a prática.** Inovar implica em valorizar a leitura da realidade, considerando esta a fonte para busca de compreensão dos fenômenos, multifacetados e interdisciplinares. Romper com o dualismo teoria/prática marca o processo de inovação, pois sai do caminho tradicional que valoriza a teoria como elemento que fundamenta a prática. Integram as duas visões e compõe novas perspectivas para resolução de problemas reais.
- **Modificação da percepção da concepção, desenvolvimento e avaliação da experiência desenvolvida.** Inovar implica em quebra paradigmática na forma de se relacionar com as práticas pedagógicas, considerando caminhos diversos, às vezes não linear, de forma a procurar dar sentido a um processo de coerência entre os objetivos, o desenvolvimento e a avaliação das práticas pedagógicas. Também rompe com a visão tradicional de ciência que impõe um caminho linear, normalmente rígido para gestão dos processos. Entendemos que o

diálogo surge como um recurso mobilizador, integrador dessa busca pela coerência nos processos de ensino-aprendizagem.

- **Mediação.** Inovar implica em quebrar uma lógica que tradicionalmente se vê no ensino, e trazer para o processo uma atitude dialógica, conciliadora, que assume as relações sócio-afetivas com os/as alunos/as como condição para gerar aprendizagem significativa, a qual considera a subjetividade como elemento importante para a construção do conhecimento. “A mediação faz a ponte entre o mundo afetivo e o mundo do conhecimento”.

- **Protagonismo.** Inovar implica em considerar a autonomia e protagonismo como uma condição importante para aprendizagem significativa, reconhecendo que tanto estudantes quanto professores são sujeitos da prática pedagógica. Ambos estão envolvidos em um processo de autoria, na qual a estimulação dos alunos para a produção de conhecimento se torna real e possibilita a vivência de experiências de aprendizagem mais pessoais, mais ricas para cada sujeito.

Promover essas ações impacta não apenas na forma de se ver o processo de ensino-aprendizagem, mas também nas possibilidades relacionais que são geradas neste meio. Como afirma Kenski (2015), as ações comunicativas, provenientes dessas quebras propostas por Cunha (2008), estimulam processos comunicativos que visam fins educacionais, nos quais o “diálogo, a troca e a convergência comunicativa, a parceria e as múltiplas conexões entre as pessoas, unidas pelo objetivo comum de aprender e de conviver” (KENSKI, 2005, p.436) unem-se de forma a dar sentido ao ato educativo, às ações que estão em construção nessa relação.

Além desses aspectos compreendemos em coesão com Masetto (2003), que pensar em processos de inovação pedagógica requer atenção também a um repensar sobre questões estruturais de ofertas de espaços virtuais e presenciais para facilitação ou estímulo a novas práticas. Destaca-se aqui a relevância de se pensar sobre os espaços de aprendizagem, uma vez que estes constituem um tópico pouco pensado ou discutido quando se busca mudanças no interior das IES.

Outro elemento importante a ser considerado neste universo da inovação é a emergente penetração de tecnologias digitais (TD) nas instituições de ensino. Já estamos bem cientes e convencidos que as mudanças, provenientes do avanço das tecnologias na sociedade, são um elemento a mais para os desafios profissionais dos educadores. As mudanças no meio

educacional devem girar em torno de uma discussão mais ampla do impacto que as transformações promovidas pelo uso de TD geram na sociedade e como isto reflete na aprendizagem dos alunos, assim como nos processos de trabalho dos professores e gestores. Neste sentido “torna-se difícil negar a influência das tecnologias da informação e comunicação na configuração do mundo atual, mesmo que esta nem sempre seja positiva para todos os indivíduos e grupos” (SANCHO, 2006, p.17).

O impacto das tecnologias na sociedade, refletidos em uma nova dinâmica de discurso e comportamento dos alunos que chegam às escolas decorre, em parte, da nova forma de pensar o mundo e suas variadas relações alteradas pela generalização de recursos informatizados. Esse movimento é denominado de “generalização de tecnologias da inteligência”, pois considera que estas tecnologias “[...] reorganizam, de uma forma ou de outra, a visão de mundo de seus usuários e modificam seus reflexos mentais”. (LEVY, 1993, p. 54)

Portanto a diversidade dos meios de comunicação e o fato de convivemos com uma geração nascida e criada em um mundo *high tech*, indicam o perfil do público que chega às instituições de ensino nos mais diferentes níveis, e as confronta no sentido de atender às suas demandas, isto implica que construir o conhecimento nesta geração não pode estar baseado em antigos modelos educacionais. Neste contexto, entende-se que as instituições de ensino, em especial as escolas, não podem ficar alheias às mudanças que a tecnologia vem impondo à nossa sociedade (DEMO, 1991; PRETTO, 2005). É preciso avançar, se apropriar de novas linguagens e recursos a fim de compreender melhor o fazer pedagógico.

Percebe-se ainda que há uma apropriação de tecnologias digitais na escola, através da inserção de laboratórios de informática, preconizada e tentada por gestores e professores de escolas públicas e particulares há mais de três décadas, no entanto alguns estudos revelam sua pouca efetividade em termos de aprendizagem ou mesmo de mudanças qualitativas no interior das escolas (AREA, 2006; VALENTE, 2003).

Alguns indicadores apontam para melhorias em termos de investimento e uso de computadores nas escolas públicas, como revela os últimos dados divulgados pela CETIC.br (2016)<sup>10</sup>, quando da elaboração desta pesquisa, ela indica que no ano de 2016 havia disponibilidade de Internet na ordem de 95% a 98% em escolas públicas e particulares

---

<sup>10</sup> Pesquisa TIC Educação 2016 CETIC.br. Disponível em <https://www.cetic.br/pesquisa/educacao/publicacoes/>

respectivamente. No entanto as variações relativas aos locais de acesso indicam que a sala de aula ainda precisa de mais atenção no aspecto de oferta deste acesso, uma vez que apenas 55% dos acessos são realizados neste espaço, enquanto que 92% é acessado da sala de coordenação pedagógica ou da diretoria, indicando que o acesso a Internet na escola pública está mais a serviço de processos burocráticos do que pedagógicos. Já em escolas particulares o acesso em sala de aula é de 82%, revelando clara distinção social neste aspecto.

Quanto ao acesso para uso pedagógico, o local que se conectou o computador na Internet para atividades com os alunos de escola pública foi de 26% na sala de aula e 27% no laboratório de informática. Enquanto que em escolas particulares esta atividade para a ser 40% na sala de aula e 31% em laboratório de informática. Um dado relevante é o destaque dado ao celular enquanto aparelho mais usado para acesso a Internet por parte dos alunos, ficando na ordem de 77%. No entanto o acesso para realização de atividades escolares é concentrado em apenas 51% dos alunos da rede pública e 60% da rede particular de ensino.

Apesar da mudança positiva de cenário tecnológico e aumento de uso de Internet provocado pelo uso de *smartphones*, faz-se necessário uma avaliação mais qualitativa sobre tais dados. Por exemplo, se considerarmos que o uso de recursos computacionais com fins didáticos atinge apenas 50% do alunado da rede pública e que 85% dos professores têm a percepção que começaram a adotar novos métodos de ensino. Então como explicar esta inovação em face do uso de tecnologia digital? Se um quantitativo tão grande de professores percebe que está inovando, como compreender o ainda insuficiente cenário educacional brasileiro? Se tomarmos estes dois dados especificamente, entendemos que se faz necessário um processo de investigação mais detalhada sobre aspectos da percepção docente e uso efetivo de tecnologias pelos alunos agregadas à inovação pedagógica.

Um aspecto que talvez indique o tipo de ação pedagógica que está sendo feita, relaciona-se com um indicador de cultura de uso de recursos computacionais para necessidades mais pessoais, como atualizar seus materiais didáticos, digitalizá-los, registro em plataformas online ou redes sociais, mas praticamente não se aponta a geração de conteúdos voltados para processo de ensino-aprendizagem, que poderiam alterar a lógica deste processo e coadunar com a característica de protagonismo, defendida por Cunha (2008).

O fato de alguns professores estarem “melhorando” suas aulas a partir do uso de recursos digitais dá uma aparente sensação de mudança, mas que em termos paradigmáticos

não altera muito a ordem das coisas. Os indicadores revelam que professores modernizaram suas aulas expositivas, mas ao que parece as ações pertinentes a uma prática transformadora, que busque uma integração colaborativa, reflexiva e de autoria por parte dos alunos, ainda não está consolidada neste meio.

Não nos interessa aqui avaliar, analisar com mais profundidade tais dados, mas percebê-los enquanto sintomas de mudanças e ao mesmo tempo de certas estagnações no meio educacional, de forma que fortalece a tese da necessidade de uma inovação pedagógica de fato, além de um repensar sobre a organização dos espaços de aprendizagem.

Do ponto de vista econômico, de acordo com os dados disponíveis no site do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), no ano de 2011 houve um aumento importante no investimento total em Educação em todos os níveis e esferas – público e privada –, saindo dos 4,7% em 2000 para 6,1% do PIB (Produto Interno Bruto) em 2011. É possível ver um esforço governamental em investimento na área. Tudo indica que o compromisso em aumentar ainda mais estes investimentos já está definido no novo Plano Nacional de Educação (PNE, 2014), visando a meta de investimento de até 10% do PIB ao término do ano de 2024. Dizemos que é um indicativo, pois hoje o país atravessa um cenário de instabilidade política e jurídica e não há garantias que o PNE seja implementado de fato. No entanto, ainda questionamos a efetividade de tais recursos em setores educacionais que carecem de maior atenção como a formação dos professores, por exemplo.

Entendemos que mudanças trazem desconforto e insegurança, e que a tarefa não é tão simples de ser realizada. Assim, acompanhando a ideia de Moran (2006, p. 16) “as mudanças na educação dependem, em primeiro lugar, de termos educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar”.

Destacamos a ideia de que “o trabalho do professor é arriscado. Quem teme perigos deve renunciar à tarefa do ensino” (SANTOS, 1998, p.20). Aqueles professores que estão seriamente envolvidos no trabalho docente e assumem os riscos da profissão, enquadram-se nas características apresentadas por Moran e Nilton Santos. Esses professores, de forma humilde e confiante, saem do seu estado de conforto e ariscam-se na tarefa de ensinar e produzir conhecimento. Valorizam o ato de educar e colaboram para promover mudanças significativas no campo educacional.

Sabemos que não é fácil encontrar pessoas dispostas a se arriscar em um cenário cheio de amarras e visíveis limitações estruturais e de gestão. Além disso, há um impacto oriundo da própria formação inicial de professores que se ancora em discursos e práticas não condizentes com a linha de pensamento presente nesta pesquisa. De qualquer forma está posto um novo desafio ao professor ante um momento histórico diferenciado, no qual o acesso às informações está ficando cada dia (ou hora) mais facilitado a um número crescente de pessoas, tornando a tarefa docente um desafio ainda maior.

Aprender e ensinar como selecionar as melhores informações, sistematizá-las e transformá-las em conhecimento, num processo dialógico com os alunos, tirando o máximo proveito dos recursos computacionais presentes ou não na instituição de ensino, são novas exigências postas aos professores atuantes no século XXI. O que compreendemos a necessidade de uma ressignificação do papel docente e não um aumento de trabalho, somando o que já se fazia ao que se apresenta como novo. Além disso, nos parece mais que real que a necessidade de integrar esses elementos a um ambiente que seja favorável ao tipo de ensino que as tecnologias proporcionam ou favorecem, torna-se uma demanda contemporânea, uma vez que é cada vez mais crescente as experiências com espaços flexíveis de aprendizagens.

#### 4.2 INOVAÇÃO PEDAGÓGICA COMO ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM: PEDAGOGIA CONSTRUÍDA

Passeando por lugares distintos, dentro e fora do Brasil, e olhando as estruturas arquitetônicas de museus, shoppings, novos edifícios e casas, hospitais, centros comerciais, percebemos que as mudanças arquitetônicas são grandes diante dos modelos oriundos de séculos passados. Muitos desses locais mudaram bastante, redecoraram seu interior, investiram em novos materiais estruturais, mobiliaram de forma a oferecer uma experiência mais agradável aos seus usuários.

Quando observamos escolas ou mesmo universidades no Brasil, não encontramos muitos exemplos de tais mudanças. De fato há hoje alguns poucos exemplos de escolas de ensino básico da rede pública que despontam para esta perspectiva de transformação dos espaços de ensino para fins de envolver novas abordagens pedagógicas, no caminho da inovação. Dentre essas podemos citar o Projeto Âncora<sup>11</sup>, situada na cidade de Cotia, São

---

<sup>11</sup> Projeto Âncora - <https://www.projetoancora.org.br/>

Paulo, que trabalha com uma perspectiva curricular no qual os alunos são agrupados conforme o grau de autonomia e escolhem como e quando aprender os temas da base curricular obrigatória. As práticas dos alunos são feitas em variados espaços internos e externos da escola.

A Escola Estadual Cícero Dias<sup>12</sup> (NAVE) em Recife, Pernambuco, cujas práticas estão direcionadas para projetos interdisciplinares que vinculam as disciplinas tradicionais a projetos de jogos e design em nível técnico profissionalizante. A escola conta com uma estrutura ampla de laboratórios de informática, física, química, auditório e salas de aula amplas, com disponibilidade de recursos tecnológicos e boa rede de Internet sem fio, o que apóia o desenvolvimento dos projetos tecnológicos que são amplamente desenvolvidos.

Outro exemplo é a Escola Municipal André Urani<sup>13</sup>, também conhecida como Ginásio Experimental de Novas Tecnologias Educacionais (GENTE), situada na comunidade da Rocinha, Rio de Janeiro. Derrubou literalmente paredes das salas de aulas, mudou o mobiliário, juntou os alunos de anos diferentes para trabalharem essencialmente desenvolvendo projetos em “famílias” e “times” sob mentoria de professores, com bom suporte de recursos tecnológicos. Na mesma linha citamos a Escola Municipal de Ensino Fundamental Campos Salles<sup>14</sup>, situada em Heliópolis, bairro de periferia na cidade de São Paulo.

A parte destes poucos modelos, a grande maioria das escolas e universidades brasileiras, situa suas experiências em espaços que corroboram com ideais e correntes de pensamento que acreditam que a formação escolar/acadêmica deve ser rígida, uniforme, estanque, segmentada, hierárquica (MORAN, 2014). Revela, desta forma, que estacionaram em um tempo no qual a formação acadêmica era definidora de um status de mudança externa, mas apazível ao curso ou a Instituição em si do que às pessoas que o fazem. Assim, a atualização para uma nova leitura dos seus espaços parece ser um fator extremamente complexo, pois mobiliza quebras de paradigmas que circundam o meio acadêmico a algumas centenas de anos.

Tratar aspectos específicos de modificação do espaço, em especial da sala de aula, para fins de aplicação de metodologias ativas compreende uma mudança na visão de quem

---

<sup>12</sup> Cícero Dias - <https://goo.gl/47X7ZF>

<sup>13</sup> Escola Municipal André Urani - <https://goo.gl/8cwvkM>

<sup>14</sup> EMEF Campos Salles - <https://goo.gl/ziDqD7>

atuará neste espaço, uma ruptura sobre práticas tradicionais de ensino, migrando para práticas centradas em metodologias ativas, que requerem aprendizagem ativa por parte dos estudantes, de forma que possam criar experiências de aprendizagens nas quais sejam protagonistas das suas próprias formações.

“No contexto da sala de aula universitária, aprendizagem ativa envolve os estudantes em fazer coisas e pensar sobre o que estão fazendo” (BONWELLI, 1991, p.3, tradução nossa). Esta definição coaduna com uma perspectiva um pouco mais antiga, trazida por John Dewey, o qual defendia a aprendizagem pelo fazer – *learning by doing*.

De acordo com Westbrook (2010), Dewey apontava para uma perspectiva de rompimento com um sistema educacional que era pautado na obediência, na reprodução, na ausência da crítica. Para Dewey era preciso romper com este sistema implantando ações educacionais, pedagógicas que estimulassem as trocas, a iniciativa, a originalidade e a cooperação, de forma que pudesse potencializar o indivíduo no sentido de promoção da sua autonomia, a fim de impactar o desenvolvimento social e aperfeiçoá-lo.

No mesmo caminho, Berbel (2011) indica que as metodologias ativas devem visar a promoção da autonomia do estudante em processos de ensino-aprendizagem. Segundo a autora, as metodologias ativas “baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos” (BERBEL, 2011, p.29).

Podemos considerar que atuar em espaços flexíveis de aprendizagem favorece o desenvolvimento de metodologias ativas, uma vez que este tipo de espaço privilegia processos comunicacionais mais intensos com vistas ao desenvolvimento prático de projetos colaborativos que, de modo geral, visam a solução de um dado problema real, ancorado em aspectos conceituais.

A perspectiva de quem atua neste espaço é de fato mais importante do que a configuração do espaço em si, pois é a partir das perspectivas, dos comportamentos que as pessoas impõem ao local que este trará significados mais contundentes para seus objetivos educacionais, possibilitando assim o desenvolver das metodologias ativas.

Compreendemos que o espaço não é neutro e trás simbologias e signos “da condição e das relações sociais de e entre aqueles que o habitam. O espaço comunica” (FRAGO e ESCOLANO 2001, p.64). Esta não neutralidade do espaço nos dá convicção que nossa pesquisa trará luz sobre a hipótese de planejamentos que visem a instalação de métodos ativos, com impacto diferente do que normalmente aquele mesmo professor aplicaria em uma sala convencional (BAETA e PEDRO, 2018; OBLINGER, 2006).

A partir dessa premissa, compreendemos que os elementos constitutivos dos espaços escolares compõem ideias que carregam uma historicidade e nisso embarca uma cultura, que por sua vez modela alguns tipos de comportamentos. Talvez por isso seja complicado pensar a sala de aula como um espaço flexível, pois é antagônico a uma cultura criada sob a égide de que a sala de aula convencional ser projetado para ser um espaço fixo, formal, generalista e que atendesse o máximo de pessoas possíveis, dentro de uma lógica fabril (NÓVOA, 1992).

Seguindo o pensamento de Frago e Escolano (2001), eles afirmam que o tempo, por exemplo, é um dos elementos que estão significados no espaço escolar. O tempo de aula, do intervalo, de entrada e saída da escola. Cada elemento temporal deste não é pensado, no sentido de uma reflexão sobre o mesmo, diretamente pelos atores desse espaço, mas ao mesmo tempo agem em torno deste “tempo” com naturalidade, de forma que uma quebra nessa rotina pode criar uma desarmonia na escola, pode gerar um caos na cabeça de gestores, professores e alunos também. Entendemos assim, que não basta apenas alterar a estrutura relativa ao mobiliário das salas, é necessário criar uma nova cultura, uma nova forma de compreensão sobre o espaço da sala de aula e outros, a fim de que uma efetiva mudança possa ocorrer. Não diferenciamos esta visão do que se apresenta nas Instituições de Ensino Superior no Brasil.

No entanto, sob a mesma lógica, se o espaço comunica então os espaços flexíveis de aprendizagem podem comunicar um status de mudança, de busca por novas formas de interagir e construir o conhecimento. Desta forma, a implantação destes espaços acaba sendo um elemento que pode contribuir com a formação de uma nova cultura sobre novas formas de se fazer Educação, de produzir conhecimento colaborativamente, cooperativamente, com ênfase em processos dialógicos e divertidos e não mais focados em apenas reproduzir conhecimentos cientificamente estruturados.

Tratar sobre espaços flexíveis de aprendizagem pressupõe a compreensão do que se entende por flexibilidade sobre a perspectiva de arquitetos, uma vez que estes são os responsáveis pela construção do projeto arquitetônico das instituições de ensino. De acordo com Monahan (2002), o termo “flexibilidade” abarca duas dimensões: uma física e uma abstrata.

A flexibilidade física refere-se ao ajuste de um espaço para as práticas dos indivíduos, tais como satisfazer as necessidades especiais sensoriais e/ou de mobilidade dos alunos. Mobiliários móveis e paredes, ou edifícios reconfiguráveis, quartos e passagens representam um tipo de flexibilidade física. (MONAHAN, 2002, p. 1).

A partir desta perspectiva, não podemos pensar que uma sala convencional consiga atender esta característica. Requerendo, desta forma, ao menos uma mudança no seu mobiliário para que esse aspecto da flexibilidade física possa ser concretizado. No plano ideal, o projeto arquitetônico já deveria ser concebido com tal visão, permitindo que a própria estrutura do prédio seja construída com o conceito da flexibilidade, a fim de abarcar projetos pedagógicos diferenciados, voltados para a inovação pedagógica.

As configurações mais flexíveis possibilitam a aplicação de jogos, aulas imersivas através de projeções verticais e horizontais múltiplas, trabalhos em equipes, momentos de leituras, uso de artefatos digitais, círculos de debate, dinâmicas de grupo, dança, etc. Da mesma forma, a sala precisa ser um local agradável visualmente, confortável para que os alunos sintam-se tranquilos no desenvolvimento de seus projetos, das suas atividades (BARRET, et al, 2015).

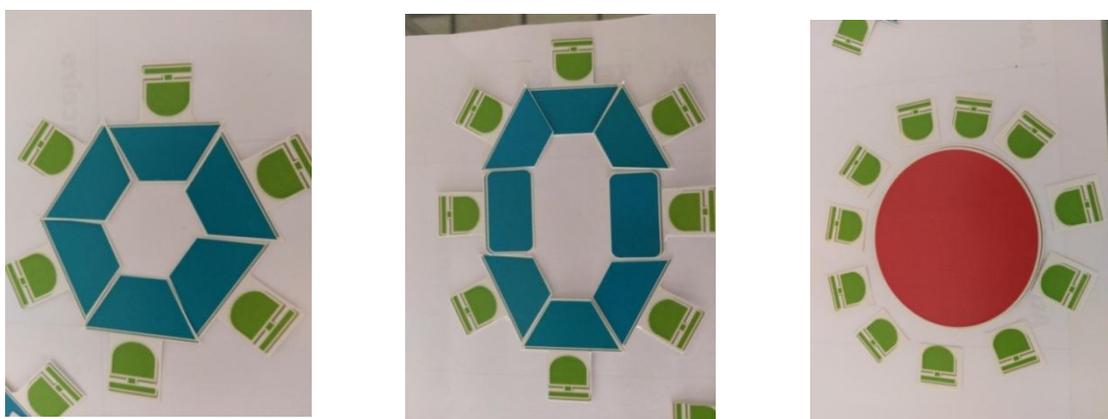
Em matéria publicada no *The Journal* (12/01/2007), sob o título “*Furniture on wheels! Wireless islands! Cutting-edge K-12 classroom design marries digital Technologies with thoughtful architecture, challenging traditional ideas about where and how learning takes place*”, o tecnólogo instrucional, vinculado a *San Jose State University*, na Califórnia, Menko Johnson, dedica seu tempo para desenvolvimento de projetos que integram tecnologia aos espaços de aprendizagem, mas com total atenção para aspectos que favoreçam a colaboração e a flexibilidade. Johnson afirma que

[...] now what we talk about is a flexible classroom that can be arranged any way you like into a teaching environment that suits you. In our case, that means that we use tables and chairs instead of desks. And just about every piece of furniture is on wheels so that the space can be easily reconfigured.

Think of the classroom as a grid on which you can move the tables and chairs anywhere you want. (JOHNSON, 2007, p. 1).

Desta forma podemos compreender que um espaço de aprendizagem voltado para a inovação pedagógica, deve ser composto por um mobiliário que possibilite configurações distintas. Especialmente as mesas e cadeiras que possam ser facilmente empilhadas, unificadas, redirecionadas para configurações diferentes, como por exemplo, no modelo indicado na figura 5 abaixo, a qual revela três formas de organização com um mesmo tipo de mesa trapezoidal.

**Figura 5 - (a) mesa trapezoidal em círculo, (b) modelo de reunião e (c) com tampo circular.**



(Fonte: do autor)

Os modelos da figura acima são fotos de um kit utilizado em algumas atividades com os sujeitos participantes desta pesquisa. Sobre este kit comentaremos com mais detalhe no capítulo 6 o qual trata sobre a metodologia aplicada neste trabalho. A figura mostra três tipos de configurações das mesas em formatos circulares que favorecem o trabalho em equipe com mudanças sutis de reagrupando das mesas, de forma a favorecer uma dinâmica conversacional e de produção qualquer.

Na Figura 5a há um modelo de grupo simples, muito comum em salas de aula, mas visualmente mais organizado e dimensionado no espaço físico da sala, do que se esta mesma configuração fosse feita com a junção das tradicionais carteiras (cadeiras com braço de apoio). Se o espaço comunica, esta organização comunica uma ordem conversacional equilibrada, favorecedora de mobilidade e que pode gerar uma sensação de conforto uma vez que as mesas encaixam-se ergonomicamente umas as outras, diferente do que ocorre quando se promove uma organização com as tradicionais carteiras.

Na Figura 5b, ao acrescentar mais mesas é possível formar um modelo de mesa de reunião, semelhante ao que se encontra em escritórios, ampliando a área de uso coletivo da sala e favorecendo a troca de informações em grupos maiores, colocando os aprendizes sobre o mesmo nível hierárquico. Uma forma interessante de variação aqui é a possibilidade de inserir uma cadeira com rodízio no centro desta configuração, possibilitando que o professor ou um aluno tutor possa conduzir a conversa da equipe.

O modelo da figura 5c é uma versão adaptada da Figura 5a, apenas colocando um tampo de madeira redondo (colorido de preferência) sobre as mesas trapezoidais. Este modelo permite a inclusão de mais cadeiras, pois aumenta um pouco o diâmetro da circunferência. O uso deste tampo redondo é útil quando é preciso de um espaço para espalhar material que vai ser usado por todos da equipe simultaneamente, como por exemplo, o uso de uma cartolina para criação de um desenho, ou uso de materiais recicláveis, colagem ou mapa mental. Esta solução do tampo externo é uma sugestão nossa para que não se invista em mesas com tampos fixos, pois a possibilidade de configurações se amplia. A proposta é que esses tampos fiquem acondicionados nos cantos da sala, apoiados em suportes semelhantes àqueles usados em estacionamentos de bicicletas, podendo ser usado quando a dinâmica de aula requerer uso de materiais.

O uso de mesas trapezoidais facilita a configuração da disposição das mesmas em outros formatos mais simples (Figura 6 e 7), mas que visualmente quebram a lógica que os alunos e professores estão tradicionalmente acostumados a ver.

**Figura 6 - mesa trapezoidal em trio**



(Fonte: do autor)

**Figura 7 - mesa retangular (peer instruction)**



(Fonte: do autor)

Naturalmente ao pensar em formas de uso das mesas e cadeiras, ou mesmo do não uso delas (Figura 8), fazendo uso de almofadas, tapetes e criando um ambiente mais confortável,

um pouco mais relaxante, favorável para dinâmicas conversacionais, sejam elas para toda a turma ou para pequenos grupos. Outra possibilidade aqui apresentada na Figura 9 é de uma disposição nas mesas para entrada de um mediador no centro, seja com uso ou não de uma cadeira com rodízio.

**Figura 8 - almofadas no chão ou em tapete**



(Fonte: do autor)

**Figura 9 - mesas trapezoidais c/mediador**



(Fonte: do autor)

O fato é que a possibilidade de gerar um espaço vazio na sala de aula permite ao professor e alunos configurarem diferentes modelos para diferentes métodos que pretendem usar para promoção de aprendizagem dos alunos. A diferenciação dada por uma simples mudança de mobiliário na sala pode promover muitas configurações distintas, não possíveis em uma sala convencional, e que podem ser efetivas quando na proposição de atividades baseadas em metodologias ativas.

Retomando a segunda dimensão do conceito de flexibilidade, trazida por Monahan (2002) é sua característica abstrata. Esta revela aspectos que impactam a estrutura em si, mas não são materializadas nos móveis ou paredes. São, por exemplo, as políticas públicas que determinam os tipos de construções; as finalidades de uso dos espaços nas instituições; as intempéries da natureza; questões demográficas; e acontecimentos imprevisíveis que não estão na ordem do planejamento de uma instituição. Ou seja, a flexibilidade abstrata retrata elementos que são inerentes às pessoas e ambiente natural na qual a instituição de ensino será construída. Assim, a parte construída deve tentar acomodar aspectos da flexibilidade, mesmo que não contemplando a totalidade deles.

Por exemplo, quando se está na fase de desenvolvimento de um projeto arquitetônico e vai se pensar nas divisórias das salas, o mais comum é fazer a medição da área e construir uma parede que separe os ambientes em uma área considerada adequada para aquele fim e

formar duas salas. Assim, se o conceito de flexibilidade está presente nesta etapa, é possível pensar em múltiplos usos dos espaços e projetar as salas com algum sistema de divisórias que possam ser removíveis ou articuladas, de forma a ampliar um espaço de duas salas conjuntas formando um grande salão. De forma prática, se pensar em uma aula que desenvolva alguma dinâmica que necessite um espaço mais amplo para que os alunos possam correr ou se movimentar e não tendo outros espaços possíveis na Instituição para tal no mesmo horário, este espaço (sala de aula) poderá servir bem ao propósito daquele professor, daquela turma. Movimenta-se a divisória e é viabilizado o espaço para a prática desejada.

De acordo com Monahan (2002), o conceito de flexibilidade tem uma gama de interpretações dependendo do público que se destina a explicação. Para fins de conceituação mais específica para espaços de aprendizagem, o autor delimitou em cinco propriedades, as quais serão utilizadas enquanto definição para nossa pesquisa e marco principal para nossa análise. As propriedades apresentadas são fluidez, convertibilidade, modificabilidade, versatilidade e escalabilidade, comentadas a seguir.

- **Fluidez** – propriedade que considera o aspecto dos espaços destinados para que as pessoas, som, visão e ar circulem. Claramente que espaços abertos atendem melhor esta propriedade, porém quando tratamos de sala de aula, esta fluidez deve levar em consideração, dentre vários aspectos, a própria organização do mobiliário na sala, de forma que não gere barreiras ou impedimentos para a circulação das pessoas durante a aula ou para facilitar a visão sobre algo que esteja sendo exposto. Mesmo em salas grandes a disposição dos objetos (armários, equipamentos, cadeiras, livros, etc.) pode acabar prejudicando a fluidez, impedindo que os usuários acessem esses objetos de forma mais fácil, sem atrapalhar outras pessoas. Outra perspectiva de fluidez pode ser, por exemplo, a altura das janelas, pois estas podem gerar uma sensação de fluxo do espaço interno com o externo, unindo visualmente espaços distintos; ou mesmo a localização do projetor pode gerar uma sensação de conforto quando se continua percebendo os elementos que não estão sendo projetados, permitindo uma fluidez visual descentralizada da tela, mesmo que esta seja o foco em um dado momento da aula. Ainda pode-se considerar a iluminação como um elemento importante a ser pensado quando na concepção de espaços flexíveis de aprendizagem, pois esta pode interferir na fluidez da imagem pela sala, facilitando ou dificultando a visualização da projeção (i.e.).

- **Convertibilidade** – propriedade que determina possibilidade de adaptação do espaço educativo para outras finalidades. Por exemplo, converter o espaço de sala de aula em um espaço administrativo para um período de matrícula escolar, a sala de aula pode ser configurada para receber as pessoas para tal finalidade. Esta propriedade indica a possibilidade de redesenho do espaço. Assim necessita-se pensar a priori na alocação dos espaços para que os mesmos venham a atender ações distintas com um esforço mínimo de mudança. Compreende-se a possibilidade de mudança de objetivo do espaço previamente projetado, permitindo a modulação do projeto de forma que possa ser redesenhado por outros.
- **Modificabilidade** – propriedade que designa a possibilidade de configurações distintas e ativas do espaço. É bem integrada à propriedade de convertibilidade, mas aqui se considera especificamente o mobiliário, divisórias e equipamentos que farão parte do espaço. Para tal, precisa ser pensado a priori da aquisição destes itens, uma vez que cada item poderá influenciar para configurações de cenários diferentes, de acordo com a proposta pedagógica a ser desenvolvida. Constituem outros elementos que devem ser pensados nesta propriedade: a altura do teto, a disposição das luminárias, a quantidade de tomadas, o tipo de piso que facilite a circulação de andantes e cadeirantes e promova segurança, a disposição do quadro, o tipo de pintura, as cores que possibilitem criar um ambiente propício a concentração, mas ao mesmo tempo não seja enfadonho, coberto de beges e cinzas, por exemplo. Estes elementos, que podem fazer parte de uma sala de aula, devem ser considerados uma vez que durante o processo de ensino e aprendizagem permitirão a modificação rápida de cenários e acomodação dos objetos da sala de maneira mais tranquila para docentes e alunos.
- **Versatilidade** – propriedade que indica a possibilidade de múltiplos usos do mesmo espaço. Compreendemos bem isso no que chamamos de salas modulares, ou seja, salas destinadas a usos distintos, para fins diversos. Por exemplo, se considerarmos um auditório, sem que as cadeiras sejam fixas e voltadas para um palco, pode-se pensar em outros fins que não apenas a apresentação de palestras ou de uma peça teatral. Esse conceito de auditório versátil (modular) pode ajudar, por exemplo, quando um professor quer praticar um jogo com sua turma de alunos, que necessite de uma área coberta e ampla, porém não dispõe de uma quadra esportiva. Neste caso compreende-se que a energia investida pelo professor será grande, uma vez que o espaço em si não foi projetado para tal

fim, apesar de ser possível de fazê-lo. O professor terá que investir mais em remoção de mobiliário, decoração, posterior recolocação do mobiliário, além de ter um esforço pessoal quanto a possibilidade de fazer tal atividade neste espaço. O que normalmente não seria uma opção, quando se faz jogos tradicionalmente em quadras poliesportiva.

- **Escalabilidade** – propriedade que define a expansão ou contração do espaço para ações futuras. Após a construção de um prédio dificilmente consegue-se expandir ou diminuir as áreas construídas sem impactar em outras. Assim, pensar na construção de espaços que permitam acoplar novos módulos, ou construir um tanque para experimentos, por exemplo, faz parte desta propriedade da Flexibilidade. Da mesma forma, caso haja uma necessidade de contração do espaço, por exemplo, se a escola perde um grande número de alunos e fica com salas obsoletas, estes espaços podem ser alugados para outros fins, não necessariamente educacionais, como alugar para instalação de escritórios empresariais. Para além da escalabilidade em termos de expansão ou contração, pensamos que esta propriedade também pode impactar na projeção de compra de equipamentos que farão parte do espaço construído, de forma que estes também possam ser usados em outros espaços ou guardados com mais facilidade.

Ao confrontarmos estas propriedades com a perspectiva das metodologias ativas, próprias de uma prática pedagógica inovadora, percebemos que a IES necessita se implicar no processo. Um professor por si só não conseguirá criar um espaço desta forma. Ainda quando se considera os aspectos tecnológicos, próprios do presente século e das demandas crescentes por propostas de ensino híbrido, na qual o aparato tecnológico deve estar disponível e acessível às pessoas, a participação Institucional deve ser efetiva a fim de possibilitar que os objetivos educacionais sejam executados e que essa demanda por novas formas de configurações do ensino possam se tornar realidade.

No mesmo caminho, a fim de explicar os espaços flexíveis de aprendizagem, Monahan (2002) cunhou o termo de Pedagogia Construída (*Built Pedagogy*). Este conceito sintetiza a ideia de que a maneira que se organiza e se constrói o espaço da sala de aula, reflete sobre as perspectivas pedagógicas que estarão limitadas ou potencializadas por aquela construção pedagógica. Torin Monahan sugere que para voltar-se a uma formação apropriada às demandas atuais é necessário incorporar pedagogias voltadas para a liberdade e auto-descoberta, ou seja, estabelecer a *built pedagogy*. Desta forma o ambiente construído também deve voltar-se para os mesmos princípios. Sinteticamente, a comunicação que a estrutura do

espaço educacional compreende em seu conceito visual indica que tipo de Pedagogia está presente ali, passando aos usuários – professores e alunos – um *modus operandi* próprio àquele espaço.

Se a Instituição de Ensino é composta de salas de aula convencionais, então ela pratica predominantemente um modelo pedagógico tradicional ou tecnicista (LIBÂNEO, 1985). Pensar e fazer espaços flexíveis de aprendizagem requer algo que vá além das paredes e mobiliários, aponta também para uma dimensão já discutida neste trabalho, sobre quebras de paradigmas, de forma que o visual estabelecido pelo espaço construído indique a que fins o tipo de ensino ali empregado será destinado.

Ao mesmo tempo é necessário compreender também o perfil dos estudantes que circulam na Universidade e os que podem chegar naquele espaço (estudantes em potencial), de forma a considerar as características comportamentais, os hábitos dos mesmos, trazendo para o centro das discussões de espaços construídos e da reformulação das salas de aula enquanto espaços flexíveis de aprendizagem, leve em conta o fator humano (OBLINGER, 2006).

De acordo com Oblinger (2005) os estudantes hoje, nascidos e imersos em um contexto digital, possuem característica que podem ser sintetizadas em cinco áreas, as quais devem ser aplicadas nos espaços flexíveis de aprendizagem: Digital, Mobilidade, Independência, Sociabilidade e Participativa.

A característica **digital** indica a imersão tecnológica que jovens com 20 anos ou menos estão submetidos. Acostumados a jogos de alta definição, às vezes com narrativas complexas e extensas, sonorização de alta qualidade, telas de alta definição, mobilidade através de *smartphones* e *tablets*, uso de laptop ao invés dos já quase aposentados computadores de mesa. Ainda considera-se o hábito de zapear por centenas de canais a cabo, envio constante de mensagens instantâneas, relacionamento a distância via redes sociais, *selfs* em fotos e vídeos, *googlin*. Associa-se a este comportamento a capacidade empreendedora de blogueiros/as que usam o ciberespaço com naturalidade e sintonia para fins profissionais.

Assim, entende-se que para essa geração a Internet não é considerada apenas uma tecnologia, mas sim um modo de vida. “O conforto dos alunos com a Internet significa que não é "tecnologia" para eles - pode ser um estilo de vida”. No entanto o “conforto com a tecnologia não garante proficiência” (OBLINGER, 2006, p.52, tradução nossa). Ou seja, há

um hábito de uso intenso de recursos digitais, mas o descarte também se dá no mesmo ritmo. Além de que não se garante o aprendizado complexo, do desenvolvimento de competências e habilidades em associação ao conhecimento sistematizado, apenas com o acesso “natural” a este meio comunicacional/relacional.

Outra característica é de **mobilidade**. Os jovens estudantes comumente portam seus dispositivos móveis – *smartphones, tablets, mp3-players* ou *laptops*. O uso destes dispositivos vem associado a um comportamento subjacente às potencialidades técnicas, comunicacionais que os mesmos possibilitam. Assim, enviar mensagens de textos, comentar uma foto na rede social, compartilhar um vídeo ou acessar arquivos em nuvem nas pontas dos dedos passa a ser um hábito tão comum quanto se vestir para ir a Universidade. Será que nossas salas e práticas estão se comunicando com esta característica dos jovens universitários? Há uma visão de aproveitamento destes hábitos para as atividades em sala e fora dela? Nossa impressão é que não. Há um caminho importante em termos de formação de docentes e estruturação do espaço para que esta realidade seja apropriada no meio Universitário.

**Independência** está relacionada à maneira pela qual os jovens utilizam com facilidades estes dispositivos e os recursos online disponibilizados. A forma como criam autonomia em suas ações de escolha, organização e estabelecem um roteiro de uso de cada ambiente que costumam usar, seja ao preparar uma *playlist* para o *mp3-player*, para elaborar um álbum na rede social ou fazer uma busca por arquivos acadêmicos em bases oficiais e/ou em ferramentas de busca convencionais – Google<sup>®</sup>, por exemplo. As reflexões neste aspecto remontam as seguintes questões: A sala de aula está configurada para que esta autonomia seja favorecida? Que tipos de relações podem se estabelecer neste espaço para favorecer ações mais independentes dos alunos? Os professores estão preparados para tal autonomia?

Tratar sobre o aspecto **social** é abrir espaço para a prática mais vivencial praticada pelos jovens. Criar e compartilhar vídeos, interagir em redes sociais, participar de comunidades de jogos, fazer campanhas solidárias, partilhar problemas locais imediatos via WhatsApp<sup>®</sup>, criar e interagir com grupos específicos de interesse, formar grupos de caronas, etc. As possibilidades comunicacionais e relacionais na rede estão abertas e sendo aprimoradas pelas empresas a partir do próprio hábito de uso dos seus usuários. Formar grupos parece não ser uma dificuldade desta geração. Como então estamos aproveitando as competências de relacionamentos e compartilhamentos? Os espaços e práticas estão

direcionadas para o compartilhar ou para o individualizar? O mobiliário da sala favorece estas relações e trocas?

Por fim também são bastante **participativos**. Se observarmos o universo dos/as blogueiros/as ou *YouTubers*, podemos perceber que os aplicativos ou softwares usados permitem que façam por si mesmo – *do-it-yourself* (DIY). Os próprios jovens criam seus blogs, seus canais do Youtube®, seus sites, a partir de ferramentas e *templates* previamente disponibilizados e abertos para edições. Os aplicativos para *smartphones* estimulam transmissões ao vivo, criações de micro vídeos em loop (*Boomerang*), os quais estimulam a criatividade para geração de conteúdos diferentes e todos compartilháveis.

Traçando um paralelo com a proposta de Oblinger (2005), para que essas características sejam vistas nas salas de aula da Universidade nos dias de hoje precisamos dar mais atenção a estes aspectos dos sujeitos. Fazer um cruzamento de informações que integrem aspectos relativos ao espaço, ao método e às experiências das pessoas, nas suas relações de aprendizagem que se estabelecem em qualquer dinâmica de aula.

Parece-nos que perceber o cruzamento destes aspectos pode fortalecer a argumentação sobre a necessidade de (i) equipar tecnologicamente as salas, não apenas por questões pedagógicas, mas também por questões relacionais com os usuários deste espaço. (ii) Proporcionar ações que favoreçam a mobilidade no espaço da sala de aula e fora dela. (iii) Estimular a participação dos estudantes em processos de criação, traçando objetivos e proporcionando acesso a recursos que favoreçam as ações próprias de cada atividade, a fim de como já afirmava Jonh Dewey, que “aprendam fazendo” (WESTBROOK, 2010). (iv) Criar condições para que conexões sejam feitas, não apenas presenciais na sala de aula e outros espaços físicos da Universidade, mas também virtuais, conectar-se com estudantes de outras instituições, usar tecnologia para isso hoje não compreende um custo de investimento muito alto. A disponibilização de uma rede sem fio já é o suficiente para este tipo de ação.

Oblinger (2006) ainda coloca que se em um campus Universitário os estudantes acabam misturando suas ações entre aulas, estudos individualizados ou em grupo, comer, dormir e até tomar banho. Usam o campus de maneira ampla, porém muitos espaços não são projetados para esse mix de ações dos alunos. Há modelos de Faculdades que estão caminhando neste sentido como a *Michigan Technical University's Center for Integrated*

*Learning and Information Technology*. Este Centro oferece condições especiais para seus alunos como:

“[...] um ambiente de aprendizagem totalmente integrado; uma entrada altamente acessível e visivelmente atraente para o campus, caminho de pedestre fechado e seguro, salas de estudo para grupos, rede sem fio, salas de aula com alta tecnologia, laboratórios flexíveis e espaços de pesquisa”. (URBANECE, 2006, p. 251).

Assim como já vimos em Monahan (2002), o conceito de flexibilidade também é defendido por Diana Oblinger. Os espaços que são mais utilizados pelos alunos precisam ter uma característica alinhada ao perfil de autonomia dos estudantes. Eles gostam de mexer nas coisas, de configurar seus próprios dispositivos, por que não gostariam então de poder configurar sua sala de aula? Por que a sala não pode ser flexível ao ponto de montar uma configuração para ensaio de uma banda pela manhã e ter outra configuração para um jogo didático no turno da noite?

Ainda sob este aspecto da flexibilidade podemos destacar o estudo de Miller-Cochran, Susan e Gierdowski, Dana (2013), intitulado *Making Peace with the Rising Costs of Writing Technologies: Flexible Classroom Design as a Sustainable Solution*, publicado na Revista *Computers and Composition* (Volume 30), no qual as autoras destacam a vantagem econômica de se projetar salas de aula mais flexíveis em comparação com a montagem de um laboratório de informática (e.g.). Projetar a sala de forma que os estudantes possam usar seus próprios laptops, que inclui mobiliário móvel, quadros portáteis e várias telas LCD para projeção, retirando do contexto da sala uma direção única do quadro. “O objetivo do projeto foi projetar um espaço que fosse economicamente sustentável e melhor atendesse às necessidades dos instrutores e alunos da Instituição” (p.1, tradução nossa). Como principais resultados esta pesquisa indicou fases para construção de um projeto de sala de aula para um programa de escrita de primeiro ano do curso da instituição. Delineou os custos de um projeto de sala flexível em comparação com outros layouts de sala e constatou que são mais baixos, desde que os próprios alunos levassem seus próprios equipamentos. Os resultados da pesquisa também sugerem que os alunos acreditam que uma sala flexível influencia nas suas aprendizagens, aqui a pesquisa não deixa muito claro e nem é tão consistente a afirmação, pois partem apenas de uma aplicação de *survey*, indicando percepções dos alunos e não propriamente uma investigação de mudança efetiva na aprendizagem dos mesmos. Concluem que o modelo de sala flexível é mais econômico que as salas com projetos fixos, tornando

assim um projeto de design flexível como uma solução rentável tanto do ponto de vista pedagógico, quanto econômico.

Retornando à argumentação de Oblinger (2006), ela ainda sustenta a necessidade de atentar para a oferta generalizada de acesso a rede sem fio, pontuando que esta coaduna com a característica dos estudantes de estarem conectados, buscando soluções ou mesmo fazendo simples acessos às redes sociais ou mesmo a programas de gerenciamento acadêmico institucional. Seguindo a proposta de uso de seus próprios equipamentos, como sugere a pesquisa de Miller-Cochran e Gierdowski (2013), as salas devem estar projetadas com tomadas elétricas disponíveis para o carregamento dos equipamentos e mesmo armários de segurança onde os estudantes possam guardar seus equipamentos de forma segura. Neste contexto a Instituição deve programar a oferta de suporte tecnológico, não apenas de fornecimento da rede, mas também para atendimento pessoal àqueles estudantes que tiverem problemas de configurações mais personalizadas.

Por fim faz-se necessário envolver os alunos em ações de planejamento, de forma a implicá-los no processo para que não fiquem apenas como meros usuários de uma estrutura pensada para eles. É o ponto de entrada dos alunos no sentido de desenvolvimento da sua autonomia, das suas capacidades criativas e comunicativas, porém os professores também precisam gerar condições para que este envolvimento seja possível. Talvez convidando-os a planejarem as aulas, sugerirem recursos tecnológicos ou para proporem configurações diferentes no espaço da sala de aula para uma determinada atividade.

Estes aspectos levam a uma quebra de paradigma, aqui sob a ótica da *built pedagogy* (MONAHAN, 2002), A pedagogia construída não está concentrada exclusivamente na ação do professor, mas compreende que o espaço em si comunica possibilidades importantes de ações, de práticas pedagógicas, uma vez que se o espaço está configurado com mesas e cadeiras fixas, em filas, apontadas para a frente da sala, indica que esta aula será mais diretiva, instrucional, centrada no professor. Assim, entender que a proposta de Monahan, associada a preparação do espaço flexível de aprendizagem proposto por Oblinger, lança um olhar importante para o espaço enquanto elemento definidor de novas práticas pedagógicas, propondo uma quebra do paradigma tradicional e lançando um olhar para um novo formato do fazer educacional.

## **5 ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM FLEXÍVEIS E EPISTEMOLOGIA DA IMAGEM**

Aplicar a Pedagogia Construída (*built pedagogy*) significa trabalhar com a concepção do espaço da sala de aula para fins de implementar processos inovadores de aprendizagem, estes carregados de configurações (imagens) diferenciadas que acabam comunicando uma intencionalidade ou um caminho previamente elaborado pelo/a docente. Neste sentido, achamos salutar trabalhar com imagens e representações como uma ferramenta capaz de concretizar as abstrações, as ideias e perspectivas dos/as docentes sujeitos desta pesquisa.

Pela relevância que a imagem toma nesta pesquisa, dedicamos este capítulo para tratar da imagem enquanto um elemento revelador da forma de compreensão do mundo, impactando a forma de viver no mundo, a fim de buscar certa compreensão sobre modelos educacionais que estamos investigando neste trabalho.

Na trilha de investigação do nosso projeto de pesquisa nos deparamos com aspectos imagéticos presentes nas instituições educacionais. Tais aspectos nos impeliram para a necessidade de reflexão sobre o impacto da imagem nas representações e comportamentos dos sujeitos quando na interação com as ‘imagens educacionais’ que os alunos e professores já possuem, em especial no que tange à sala de aula, e as imagens que constroem em um ambiente similar, mas favorável à novas dinâmicas visuais e metodológicas.

A imagem hoje borbulha em centenas de milhares de telas, nos mais diversos aparelhos tecnológicos que, por sua vez impactam na formação da cultura, que é recheada por olhares, visualizações de mundo, carregadas de representações, significados, sentidos (SOUZA, 2011).

Tratar sobre visualização nos leva a questionar o papel daquilo que vemos e como estas imagens são representadas nas nossas ações. Como elas são consideradas pelas pessoas? Qual a sua influência na formação de conceitos? Qual o papel da tecnologia para geração de imagens? Os comportamentos são guiados pela imagem, por formas de visualizar o mundo? Como nossa pesquisa pode intervir positivamente para uma crítica ao uso *natural* da imagem como formador de uma cultura? Não intencionamos responder efetivamente estas questões, mas as elencamos de forma que as mesmas pudessem nortear o caminho construído na metodologia desta pesquisa.

## 5.1 O PAPEL DA IMAGEM E A FORMAÇÃO DE CONCEITOS

Desde Platão tem-se discutido sobre as imagens e suas representações enquanto elementos determinantes da formação do conhecimento. Na clássica alegoria da caverna, Platão levanta o questionamento sobre as imagens projetadas na parede da caverna enquanto elementos da realidade. O que era real: a projeção ou o objeto projetado? Ambas são reais? Entendemos que Platão levantou mais o questionamento sobre possíveis formas de se conhecer o mundo, estabelecendo que as projeções não condiziam com a realidade e era necessário buscar os objetos projetados na parede para se conhecer de fato. No entanto, as projeções não deixavam de ser reais, ou no mínimo conotavam certo grau de realidade que fomentava o conhecimento do real para aqueles que não saíram da caverna. Aquém de se determinar aqui o princípio da construção do conhecimento, ressaltamos o aspecto do uso das imagens para dialogar com o conhecimento do mundo em si, com as representações que são criadas a partir daquilo que visualizamos cerceados pelas nossas experiências e construções culturais.

Neste sentido e avançando ao longo da história, encontramos em Piaget (1978) o conceito de imagem mental enquanto uma representação concreta de algo abstrato, o que para ele era um caminho para a formação de conceitos. Piaget nos revela que este caminho passa pela relação feita entre a percepção e a representação das imagens visuais, ancoradas em esquemas motores e percepções de vivências prévias sobre o objeto. O resultado desta relação é chamado por Piaget de abstração. No entanto, esta “abstração” toma uma forma para o sujeito e é compartilhada como um signo, dotado de um significado compartilhado e de um sentido personalizado.

Observando este aspecto sob a perspectiva Vigotiskyana, podemos perceber que ele aponta a formação de conceitos como uma atividade complexa, na qual diversas funções intelectuais básicas como a atenção, associação de imagens e inferências são fundamentais, mas que não podem se encerrar em si mesmas sem considerar o papel do signo – como significado da palavra – enquanto o meio principal através do qual se constituem as funções psíquicas superiores para fins de resolução de problemas (IVIC, 2010).

Através de estudos experimentais, Vigotsky revelou que o processo criativo da formação de conceitos se dá a partir da mais tenra idade – infância – mas é na puberdade que as funções intelectuais básicas amadurecem e se configuram de modo a possibilitar a formação de conceitos propriamente ditos. Esses extrapolam a prática imediata e são

totalmente influenciadas pelo contexto histórico-cultural do indivíduo. É nesse contexto que as situações problemas emergem e que, através da atividade intersubjetiva do indivíduo, provocam a apropriação de significados da linguagem que, por sua vez, forma os conceitos desse indivíduo.

Vale ressaltar que para Vigotsky nesse processo a relação entre indivíduo e contexto é interdependente, dialética e contraditória ao mesmo tempo, uma vez que a apropriação dos significados depende de contextos determinados os quais dependem, ao mesmo tempo, da participação ativa do sujeito num processo de mediação com outros (IVIC, 2010).

Vigotsky descreveu o processo de formação de conceitos em 3 fases, as quais possuem estágios próprios, a saber: (i) conglomerado vago e sincrético de objetos isolados; (ii) pensamentos por complexos e (iii) formação de conceitos propriamente dito (IVIC, 2010). Compreendemos que estes revelam um caminho de descoberta do real, no qual tem por início a relação com os objetos e isto pode implicar que as interações com o mobiliário da sala de aula, na sua plasticidade e flexibilidade podem provocar nos alunos novas formas de pensar que podem facilitar a construção de conceitos, sendo que a própria sala de aula – os arranjos com o mobiliário – pode suscitar isso.

Além disso, a discussão sobre o processo de formação de conceitos em Vigotsky evidencia que o desenvolvimento do sujeito não se dá de modo espontâneo nem como produto de uma interação espontânea entre o indivíduo e o mundo físico. A inserção e interação social são fundamentais e inevitáveis. Dessa forma, é através da relação interpessoal concreta com outros homens que o indivíduo vai chegar a interiorizar as formas culturalmente estabelecidas de funcionamento psicológico. Assim, o processo de desenvolvimento do ser humano, da mesma forma que o processo de formação de conceitos, é marcado por sua inserção em determinado grupo cultural e se dá de “fora para dentro”, numa relação dinâmica e processual.

Aqui, sob a ótica Vigotiskyana percebemos que as imagens e a forma como o sujeito as visualiza em um dado momento histórico-cultural, resultará na maneira pela qual esse sujeito aprenderá sobre o seu meio e atuará no mesmo. Observar novas configurações em sala de aula pode gerar pelo menos uma expectativa diferenciada em relação aos modelos de sala que estão habituados a estar. Como já citamos na pesquisa de Álvares (2013) e em Oblinger (2006), os comportamentos dos usuários de um espaço flexível de aprendizagem são alterados em relação às práticas que são normalmente facilitadas pela dinamicidade que a sala produz

em termos visuais. Podemos assim compreender o enlace na compreensão de mundo e o papel da visualização na formação de conceitos, sendo esta visualização algo dinâmico, plural, relacional e contextualizado.

Deixamos acima uma lacuna conceitual de definição do que é o signo e qual seu papel neste contexto de formação de conceitos. Para equacionar tal conceito acreditamos ser necessário nos atentar mais especificamente sobre a semiótica e compreender seu papel na formação da representação da imagem no contexto educacional.

## 5.2 SEMIÓTICA

De acordo com Santaella (1983), a semiótica se apresenta enquanto uma filosofia científica de todas as linguagens, cujo objetivo é a análise da ação e da atividade dos signos no que tange a significação e o sentido dos mesmos.

Assim, a relação com aspectos da visualização enquanto um fenômeno implicado na relação com as imagens e com as diferentes formas de compreensão destas pode colaborar para entendermos a formação do sujeito e as maneiras pela qual atuam nas suas relações sociais, em especial como estas se dão em instituições educacionais formais e, sobretudo, como estas influenciam a visão que se tem sobre tais espaços.

Na relação semiótica, partindo da ideia de formação de conceito acima discutida, entendemos que o signo, enquanto elemento chave da linguagem, constitui-se como elemento central para a compreensão das representações elaboradas pelos sujeitos sobre os diversos e diferentes conceitos enunciados em instituições de ensino e mesmo fora delas, no cotidiano.

Na visão de Pierce o signo é qualquer coisa que representa alguma outra coisa para alguém, o *representamem* é esta coisa que representa, o *objeto* é esta coisa que é representada; o *interpretante* é, por sua vez, uma terceira coisa que, surgindo na mente do intérprete no momento em que ele percebe aquela primeira coisa, faz com que ele a interprete desta maneira, como sendo de fato não uma coisa em si, mas uma coisas que representa uma outra coisa. (PIERCE, 1995, p.45, grifos nosso)

De acordo com Santaella (1983) a relação destes correlatos da entidade signo designa uma relação de mediação e interdependência além das relações de determinação entre o que se representa do objeto pelo interpretante. Para Pierce (1995), o processo de compreensão do objeto se dá pela mediação entre o sujeito e o objeto em uma lógica ternária, apresentada por

ele no neologismo de palavras livres de outro significado científico, a fim de dar mais sentido a sua tese fenomenológica de significação e sentido das coisas (SANTAELLA, 1983). Assim, nesta lógica neologista de palavras, Pierce criou três categorias de experiências – primeiridade, secundidade e terceiridade.

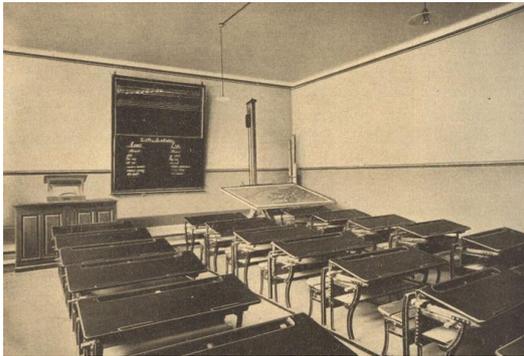
- Na primeiridade a experiência está mais na singularidade do objeto (da coisa) em si, estabelecendo uma experiência não reflexiva.
- Na secundidade a experiência relacional com o objeto se dá pela sensação, pela delimitação de qualidades do objeto quando se aproxima deste, mas da forma que é constituída em nossa mente quando se une experiências passadas e conecta as experiências do presente, estabelecendo assim uma proximidade maior com o objeto.
- Na terceiridade é que se completa a significação (o sentido) do objeto, em um processo de abstração, tendo a intensificação da comunicação como algo muito importante para a geração de um terceiro elemento – o signo interpretante. Este possibilitará a mediação entre o sujeito e objeto, estabelecendo um sentido para este objeto.

Do ponto de vista da visualização da imagem que se tem sobre ambientes educacionais formais, fazemos a relação da teoria semiótica Pierciana com o construto histórico de um modelo educacional centralizador, gerador de padrões de conhecimento que se solidificaram ao longo do tempo e que, a nosso ver, dificulta uma relação mediada com o próprio objeto – sala de aula –, extinguindo as etapas da secundidade e terceiridade propostas por Pierce.

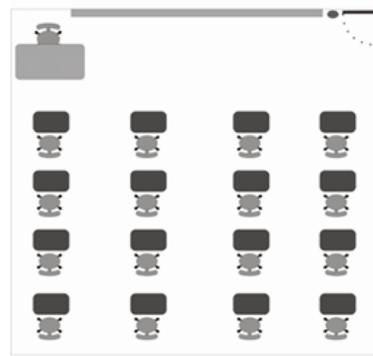
Em pesquisas sobre representação social do espaço escolar por alunos e professores (ACOSTA, 2005; CABRAL et al, 2010; GILLY, 2002; NÓVOA, 2005) é quase consensual que o modelo de organização da sala convencional trás uma visão de um ambiente carregado de limitações e controle, sem diversão, sem comunicação e recheado de preconceitos. Os aspectos arquitetônicos (visuais) do ambiente escolar, além da sua disposição no espaço são representações que trazem um significado estabelecido pelas relações de poder oriundas de um paradigma educacional estruturado desde o século XVIII, o qual foi de fato consolidado no modelo de escola prussiana na primeira metade do século XIX, o qual Nóvoa (2005), citando Tyack e Cuban (1995), descreve suas características:

[...] alunos agrupados em classes graduadas, com uma composição homogênea e um número de efectivos pouco variável; professores actuando a título individual, com perfil de generalistas (ensino primário) ou de especialistas (ensino secundário); espaços estruturados de acção escolar, induzindo uma pedagogia construída essencialmente no interior da sala de aula; horários escolares rigidamente estabelecidos, que impõem um controlo social do tempo escolar; saberes organizados em disciplinas escolares, que são as referências estruturantes do ensino e da pedagogia (NÓVOA, 2005, p.51).

**Figura 10 - sala de ensino simultâneo sec. XIX**



**Figura 11 - Modelo sala de aula tradicional**



(Fonte: <https://goo.gl/NVWGmv>)

O modelo prussiano de escola traz em sua organização interna salas de aulas (Figura 10 e 11) compostas por um mobiliário disposto em um sentido que traduz as características apresentadas por Nóvoa (2005). Este modelo de sala convencional, de certa forma, ainda é amplamente aceito atualmente, uma vez que continuam fortemente presentes nas escolas públicas e privadas brasileiras e internacionais.

Com o avanço tecnológico e a abertura para ampliação comunicacional, em especial motivada pela Internet e ainda com uma ressignificação de modelos de trabalho, há um impulso ao repensar os espaços de ensino a partir de uma lógica não-diretiva, não-linear, mais comunicacional e na qual o tempo e o espaço tomam novos sentidos. Tal modelo abarca uma representação visual que quebra uma lógica diretiva até então convencionalizada no sistema educacional.

De acordo com Cabral (2010), as imagens trazem consigo um conjunto de significações – semiótica – resultando não em um congelamento da imagem em si, de algo estático, mas sim em uma natureza de significação que traz a historicidade dos sentidos a partir das vivências produzidas naquele espaço. Assim, na relação semiótica com estes novos espaços e com os espaços tradicionalmente estabelecidos, proporcionar experiências

sensoriais com outras formas de organização da sala de aula, por exemplo, podem gerar novas significações, novas representações deste mesmo espaço.

O presente século nos apresenta um ambiente rico de interações, importantes para a formação de significados e sentidos. Ambiente situado sócio historicamente e com forte capacidade comunicacional, propagando mais rapidamente esses significados e sentidos entre sujeitos que, nas suas capacidades intra e intersubjetivas recriam seus ambientes de forma a contemplar suas necessidades prementes (GOMES, 2000).

Em consequência a essa interação, o homem recria seus espaços, desenvolve novas habilidades e tecnologias que atendam suas demandas e que trazem novos significados e sentidos às suas vidas. Tornam possível o surgimento de novas representações que são visualmente colocadas nos espaços que constroem, num jogo dialético que pode inclusive gerar novos significados ao seu ser e estar no mundo.

Neste sentido, ao pensarmos na modificação da sala de aula em seus aspectos visuais, como as mesas, cadeiras, quadros, armários, paredes, janelas, etc., e a mobilidade que se pode promover, pode-se produzir sentidos e significados diferentes aos que hoje a sala convencional produz. Criar cenários visuais diferentes na sala de aula poderá estimular uma relação simbólica diferenciada a cada novo cenário, a cada nova proposta de interação, que este cenário pode produzir, de forma que nos leve a compreender o papel das coisas e do próprio sujeito na relação simbólica com esses espaços.

Alguns modelos de escolas ao redor do mundo, relatadas no projeto “Volta ao mundo em 13 escolas” da Fundação Telefônica, indicam que a mudança visual dos espaços educacionais favorece a construção de uma aprendizagem mais participativa, comunicacional, dialógica, mais adaptada às demandas contemporâneas de construção de competências e habilidades (GRAVATÁ, et al, 2013).

Assim, avaliar estes espaços sob a perspectiva semiótica e do (re)*design* do espaço sala de aula possibilitará uma compreensão das representações e de novas possibilidades emergentes de significações dadas ao espaço educacional.

## 6 PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo especificaremos a perspectiva teórico-metodológica desta pesquisa delimitando e descrevendo como trabalhamos para a compreensão do nosso objeto de investigação, detalhando os procedimentos, participantes, o contexto e a coleta de dados adotados.

Utilizamos a pesquisa qualitativa exploratória, através de estudos de casos múltiplos considerando a triangulação de métodos, uma vez que esta abordagem considera a integração de processos e seus resultados, as relações desenvolvidas com os sujeitos da pesquisa, além do emprego de variadas técnicas para coleta de dados (MINAYO, 2005). Esses elementos comporam e nortearam nosso olhar a fim de que pudéssemos desenvolver a análise interacional em função do conceito de espaços flexíveis de aprendizagem.

Compreendemos a relevância dessa abordagem de pesquisa, uma vez que permitiu não só a compreensão do objeto “sala de aula universitária”, como também sua transformação no cotidiano dos processos de ensino e aprendizagem, promovidos pelos sujeitos na interação com as técnicas e instrumentos construídos e aplicados ao longo da coleta de dados.

Em relação ao espaço, compreendemos este enquanto um local rico em vivências, em expressões relacionais, em manifestações da cultura e como geradora de cultura, de forma tal que essas relações afetam a compreensão do sujeito sobre seu próprio espaço e vice-versa. Não visamos apenas uma atividade etnográfica de descrição de experiências, mas sim compreender as ações desenvolvidas pelos docentes a partir das relações estabelecidas entre os sujeitos usuários de um espaço flexível de aprendizagem, buscando revelar significados e sentidos, na perspectiva vigotiskiana, produzidos por eles, os quais são estabelecidos nas relações sociais, promovidas ou estimuladas pelos cenários projetados em um dado contexto.

A pesquisa foi então realizada a partir de pequenos desafios, orientados por instrumentos que abordam a perspectiva do *design thinking* (VIANNA, 2012), visando a solução de problemas quanto a planejamento de aulas, considerando o espaço da sala de aula flexível para tal. Estes instrumentos, a participação dos sujeitos da pesquisa, além do olhar sistemático sobre os processos, juntos e organizados, formaram as etapas metodológicas, que serão descritas mais detalhadamente a seguir.

## 6.1 SELEÇÃO DOS PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS

As pessoas são um elemento central nas múltiplas dimensões relacionais que nos propomos fazer. Em uma pesquisa isso não é diferente. Assim, para que pudéssemos delimitar um público que corresponda, com mais representatividade, ao nosso objetivo de investigação decidimos elencar um grupo seis (06) professores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) que lecionam em cursos de Licenciatura. Entendemos que realizar a docência em cursos de Licenciaturas diversas tem seus desafios próprios, uma vez que a formação compreende uma reflexão não apenas com o universo de construção do conhecimento específico em si, mas, sobretudo lança olhares sobre um campo pluridimensional de conhecimentos que envolvem o fazer didático no campo da Educação (LIBÂNEO, 2002).

A quantidade foi definida na perspectiva de atender a uma observação sobre diferentes olhares relativos às áreas/cursos, que os/as docentes atuam, de forma que fosse possível contemplar os quatro grandes campos de conhecimento que permeiam a formação de professores da educação básica e que compõem a base curricular nacional da educação básica, a saber, ciências da natureza, matemática, linguagem e ciências sociais.

Compreendendo a complexa relação tempo/espço dos docentes da Universidade, a seleção dos mesmos se deu pela aceitação simples ao convite enviado por e-mail a uma lista de docentes que lecionam em cursos de Licenciaturas na UFPE, devendo estes apenas concordar com uma adesão voluntária a nossa agenda de atividades e proposta de formação em um espaço flexível de aprendizagem.

No decorrer do tempo estabelecido para coletar as respostas não foi possível reunir os seis docentes mencionados acima, devido a incompatibilidade de agenda para tal processo. Assim cinco docentes aceitaram o convite, porém um deles desistiu da sua participação antes mesmo do 1º encontro de formação. Este docente já havia sido contatado e a ele explicado pessoalmente os objetivos da pesquisa, assim como os procedimentos que teríamos ao longo dos oito encontros. A desistência deu-se também por incompatibilidade de agenda.

Consideramos que os quatro sujeitos que participaram da pesquisa representam bem os professores de Licenciatura, porque três destes docentes atuam na formação pedagógica geral a qualquer Licenciatura e apenas um atua na área de metodologia em Química. Estes docentes demonstraram um compromisso impecável com a nossa proposta de formação e investigação,

gerando assim dados que consideramos muito caros para esta pesquisa. Colaboraram em todos os sentidos, seja com o afincado em compreender e utilizar cada instrumento de pesquisa aplicado, como com o processo de pensamento sobre a sua atuação, em um espaço de aprendizagem onde não estavam acostumados.

## 6.2 O LOCAL DA FORMAÇÃO

Para fins de execução desta pesquisa, utilizamos uma sala de aula que estava sem uso no Centro de Educação (CE) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), mas que era já foi um Laboratório de informática. Com a quebra de alguns equipamentos e baixa manutenção, a sala acabou sendo subutilizada, abrindo assim a oportunidade de reativar este espaço de forma criativa e produtiva. Esta sala foi nomeada pela direção do CE de “Sala Conceito”, nome que adotaremos para nos referir a mesma daqui por diante.

A sala conceito foi organizada em parceria com a direção do Centro de Educação e a equipe de Inovação Pedagógica da Pró-Reitoria Acadêmica da UFPE (PROACAD), na qual ocupávamos a posição de Coordenador de Inovação Pedagógica no ano de 2016 e início de 2017. Havia um plano para que esta sala fosse montada para um projeto mais amplo da UFPE, criado no ano de 2016, mas que foi temporariamente suspenso em 2017 em função do corte de verbas. Participamos ativamente de todo o processo de montagem, verificando a viabilidade em relação ao conceito de flexibilidade (MONAHAN, 2012), de forma que pudéssemos garantir maior adequação aos aspectos conceituais que foram trabalhados nesta pesquisa.

A equipe se reuniu em alguns dias da semana para limpar e redecorar a sala, organizando os materiais e mobiliários, como pode ser visto na Tabela 1 abaixo.

O mobiliário disponibilizado nesta sala conceito foi conseguido a partir de materiais que estavam disponíveis no próprio CE, porém sem uso em salas de aula ou outros espaços. Configuramos o mobiliário sob a ótica conceitual da flexibilidade (MONAHAN, 2002), de forma que contemplássemos uma mudança significativa em relação às salas de aula convencionais do próprio CE. Os tampo das mesas redondas foram cobertos com plástico adesivo colorido (imagem C e D), restaurando a estrutura do tampo da mesa que estava desgastada.

Articulamos junto à direção do CE a pintura e limpeza da sala, a qual foi realizada antes do início do semestre letivo. Revisamos os computadores que ainda estavam funcionando para utilizar na bancada, servindo como opção de estação de trabalho em aulas que os docentes assim planejassem. Cobrimos imperfeições nas paredes com a montagem de um grande painel (Imagem B) e colocamos mesas trapezoidais e cadeiras para formatar outras possibilidades de configurações, disponibilizando tipos diferentes de mesas e cadeiras na sala (Imagem E e F).

**Tabela 1 - Preparação da sala conceito**

<p>(A) Sala original, antes da alteração.</p> 	<p>(B) Equipe montando a sala</p> 
<p>(C) Equipe montando a sala</p> 	<p>(D): Equipe montando a sala</p> 
<p>(E): Equipe montando a sala</p> 	<p>(F) Sala finalizada</p> 

Trata-se claramente de uma sala de aula sem um investimento financeiro institucional, na qual os recursos tecnológicos e padrões de mobiliários poderiam ser melhores. De qualquer forma foi possível aos sujeitos da pesquisa – docentes – que planejassem e executassem suas aulas regulares, propondo possibilidades de variação da configuração do mobiliário, na perspectiva que pudessem se aproximar da propriedade de modificabilidade definida por Monahan (2012), mas respeitando o alinhamento aos objetivos de trabalho com os alunos. Essa sala de aula (Figura 12) tem dimensão de 54m<sup>2</sup> e estava constituída no momento da nossa pesquisa pelo seguinte mobiliário/equipamentos:

- 12 mesas em formato trapezoidal
- 03 mesas redondas com 1,20 de diâmetro e tampos coloridos.
- 30 cadeiras de plástico polipropileno sem braços na cor azul.
- 12 cadeiras de madeira sem braços.
- 07 cadeiras pretas com rodízios.
- 02 mesas retangulares grandes que ficam fixas em um canto da sala.
- 01 mesa para o/a professor/a no tamanho de 1,50mx 60cm.
- 01 armário branco com duas portas.
- 01 quadro branco já instalado na parede oposta a porta de entrada.
- 01 Projetor do tipo lousa digital instalado na frente do quadro.
- 01 Projetor comum instalado no teto.
- 06 computadores de mesa.

**Figura 12 - Panorâmica da Sala Conceito – Centro de Educação/UFPE**



(Fonte: do autor)

A formação proposta para o desenvolvimento desta pesquisa na própria Sala Conceito visou, além da pesquisa em si, estimular visualmente os docentes do CE para uso regular das suas disciplinas/turmas da graduação, possibilitando uma aproximação com o plano concreto de atuação docente e criando uma cultura de compreensão do espaço flexível enquanto uma realidade prazerosa e acessível para ministração de aulas regulares. Para inaugurar esta sala

convidamos diversos professores e alunos para uma conversa neste espaço e promovemos uma oficina sobre planejamento para espaços flexíveis de aprendizagem, a qual também serviu para teste do material desenvolvido para nossa pesquisa – o mini kit mobiliário (MKM) – que trataremos em seção específica posteriormente.

Além disso, contribuiu como um projeto piloto de configuração de sala de aula, indicando novas possibilidades para organização das demais salas do CE, quando na época de mudança/alteração de mobiliário e equipamentos. Ressaltamos que, enquanto docente efetivo vinculado a UFPE, a nossa pesquisa também incorporou um sentido profissional, institucional. Assim, acertos e erros, êxitos e fracassos que esse espaço possa gerar na prática em si, a partir dos dados analisados nesta pesquisa, remontam-se indicativos para avaliação de configuração de outros espaços na Universidade sob a mesma perspectiva conceitual aplicada para a sala conceito.

### 6.3 O MODELO DA FORMAÇÃO

Para que tivéssemos docentes mais alinhados com o conceito de espaços flexíveis de aprendizagem e sendo este um conceito não muito conhecido no nosso meio universitário, foi realizada uma formação com os quatro docentes que aceitaram voluntariamente participar da pesquisa.

A formação se deu em oito encontros. Abordando ações de orientação, prática e reflexão sobre o processo da Pedagogia Construída (MONAHAN, 2002). Os encontros foram registrados em protocolos de observação, vídeos e áudios, servindo como acervo de dados para nossa análise. Além desses registros *in time*, foram realizadas duas entrevistas semi-estruturadas com os docentes, ambas aplicadas após a aula realizada na Sala Conceito. Estas entrevistas objetivaram destacar a percepção dos docentes sobre os aspectos que envolvem o planejamento e execução de aulas em um espaço flexível de aprendizagem.

Nossa perspectiva por montar esta coleta em oito encontros, deu-se para que houvesse tempo de maturação e apropriação sobre o espaço por parte dos docentes, de forma que, ao avançar dos encontros, organizados em pares de ações semelhantes, os docentes pudessem ir construindo uma compreensão sobre possibilidades de uso da Sala Conceito em situação real de aula com seus alunos, em situação de ensino regular na Universidade.

Em síntese construímos os seguintes encontros:

- Encontros 0 e 8 – Aproximação com o espaço e avaliação geral sobre o mesmo.
- Encontros 1 e 5 – Momentos de reflexão conceitual sobre espaço flexível de aprendizagem e inovação pedagógica e tecnológica.
- Encontros 2 e 6 – Momento de planejamento das aulas.
- Encontros 3 e 7 – Práticas de aulas regulares na sala conceito (pedagogia construída)
- Encontros 4 e 8 – Avaliação das aulas realizadas.

Abaixo serão descritos e explicitados nossos objetivos, procedimentos e recursos utilizados em cada um dos encontros. Ressaltamos que para viabilizar a adesão dos docentes a um conceito de inovação, subjacente ao conceito de espaço flexível de aprendizagem, adotamos algumas técnicas de *design thinking* (VIANNA, et. al. 2012), as quais visam facilitar a ação dos docentes, utilizando instrumentos que recorrem a processos e produtos visuais, o que avaliamos como uma ação importante no sentido de ajuda para compreensão e fixação dos objetivos de forma mais efetiva, considerando o pequeno espaço de tempo que tínhamos para esta coleta de dados.

### 6.3.1 Encontro 0 - Triagem

Atividade: Neste encontro os docentes foram orientados e desafiados a criarem um vídeo de auto entrevista, cujo modelo<sup>15</sup> foi adaptado de outro já utilizado em curso de formação da *Future Classroom Lab (FCL)*<sup>16</sup>, vinculado a Universidade de Bruxelas. O FCL tem como objetivo inspirar a criação de ambientes de aprendizagem através de desafios que levam os cursistas a repensarem o uso de tecnologias e do design de sala de aula. Para tal criaram seis zonas de aprendizagem (*learning zones*) as quais podem ser exploradas para desenvolvimento de habilidades que estão sendo exigidas para atuação no presente século. Nestes espaços, alunos e professores podem desenvolver atividades que valorizam as habilidades individuais e coletivas, em especial com uso de tecnologias digitais.

Como este curso segue um modelo semelhante ao que estamos propondo, porém com um diferencial de público alvo e do trabalho bem específico com *learning zones*, achamos salutar replicar algumas das suas experiências e sugestões de materiais que estão assinados com licença *creative commons 3.0*<sup>17</sup>, a qual permite compartilhar (copiar e

<sup>15</sup> Apêndice 1: Orientações Auto Entrevista (*video self*).

<sup>16</sup><http://fcl.eun.org/>

<sup>17</sup><https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

redistribuir o material em qualquer formato), assim como adaptar (remixar, transformar e construir sobre o material) para qualquer propósito, inclusive comercialmente.

Nossa intenção com o uso do modelo de gravação do vídeo foi compreender um pouco da realidade vivida pelo professor na sua própria prática docente diária, além de aproximá-los a um recurso digital que pode ser amplamente explorado em práticas didáticas mais inovadoras. No caso, a intenção foi também formativa, pois os docentes poderiam, se assim desejassem, usar deste recurso para o planejamento das aulas que iriam fazer posteriormente. A este momento de auto-entrevista denominamos de “triagem”.

A triagem foi composta por uma caracterização pessoal e profissional dos docentes participantes, em relação a sua prática docente universitária, uso e apropriação de recursos tecnológicos para fins educacionais, objetivando avaliar a perspectiva pedagógica que adotam, maneiras que configuram ou não suas salas de aula, métodos que normalmente permeiam sua prática docente, em especial na forma de geração de experiências de aprendizagem dos seus alunos.

A partir desta triagem foi possível delimitar um perfil docente de cada sujeito, caracterizando-os como personas. Normalmente o uso de personas é feito quando se pretende criar arquétipos de identificação de um dado perfil de usuários ou consumidores a fim de categorizar um grupo de sujeitos com características semelhantes para gerar identificação com um dado produto ou serviço, subsidiando as empresas para que direcionem seus produtos ou serviços para públicos bem distintos (COOPER, 2004). Considerando a necessidade de ampliar a abrangência do discurso sobre nosso objeto de pesquisa, decidimos transformar os sujeitos da pesquisa em personas, mesmo considerando que é uma relação 1:1 (um por um), fugindo um pouco da lógica de criação de personas como projetado por Cooper (2004).

No caso da nossa pesquisa, entendemos que as personas apresentadas podem representar um grupo maior de docentes que se auto-identificam com as características descritas para cada persona. Essa perspectiva permite o diálogo com um universo mais amplo de docentes, de forma que estes possam compreender que o uso de espaços flexíveis de aprendizagem é algo factível e favorável dentro da realidade profissional dos mesmos. Favorecendo assim a ideia de que a compreensão sobre as configurações e métodos usados sob a ótica de *learning spaces* não demandam, necessariamente, de uma formação

especializada para tal, mas que pode ser construída com processos criativos e especialmente com motivação pessoal para tal.

### **6.3.2 Encontro 1 – Conceituando e prototipando espaços flexíveis de aprendizagem.**

Atividade 1: Reunião com os docentes, na sala de aula conceito, para explicitar os objetivos da pesquisa, sem expor maiores detalhes sobre nossas hipóteses e descobertas do campo conceitual da pesquisa, como forma de cuidado para não induzir um determinado tipo de comportamento quando na execução das demais atividades. Neste momento foi possível aos docentes expressarem inquietações pessoais e que estas inquietações pudessem ser refletidas no modelo de planejamento que os mesmos iriam executar em suas aulas em encontros posteriores, além de que este planejamento pudesse ser refletido na forma de configuração da sala de aula.

Metodologia desse encontro: foi apresentada e discutida a temática conceitual sobre *learning spaces* e sua relação direta com as metodologias ativas, a fim de refletir sobre o espaço e aspectos que podem impactar as atividades com os alunos. Para tal, usamos alguns recursos visuais para que os docentes pudessem simular possibilidades de configurações para a sala de aula conceito. Esta atividade foi realizada com um material gráfico desenvolvido especificamente para esta pesquisa, o qual foi nomeado por “mini kit mobiliário (MKM)” (Figura 13), que representa especificamente o mobiliário que está na sala conceito.

O MKM foi feito em papel *couché* 40g, e são pequenas réplicas que representam mesas, cadeiras, almofadas, equipamentos como computador e celular e tampos redondos (Figura 13), estes usados para simular as mesas redondas presentes na sala conceito. Apesar do mesmo ter sido feito com foco no mobiliário disponível na sala conceito, entendemos que também pode ser utilizado para trabalhar em oficinas em outros espaços que não apresentam um modelo de sala de aula flexível, mas que os participantes destas eventuais oficinas pudessem ter uma visualização simulada do real de um plano de configuração de sala de aula que se diferencia do modelo convencional que estamos habituados a ver nas instituições de ensino.

**Figura 13 - Mini Kit Mobiliário (MKM)**

(Fonte: do autor)

O MKM foi trabalhado sobre uma folha de papel que representa o plano da sala de aula, em escala 1:50. Considerando que a sala conceito possui 54m<sup>2</sup>, utilizamos duas folhas tamanho A3 (29,7 x 42 cm) coladas de forma a dar a medida quadrada de 54cm. Delimitamos com *post-it* o espaço configurado com as mesas mais fixas que suportam os seis computadores disponíveis. Cada modelo construído pelos docentes foi fotografado e discutido considerando suas intencionalidades de uso pedagógico e aspectos de inovação, tornando-se artefatos que serão discutidos no capítulo de análise.

Partimos da premissa que o trabalho com simulação (ou prototipação) do espaço pudesse ajudar os docentes a compreenderem melhor suas intenções, uma vez que antecipar visualmente o espaço que ocorrerá a aula torna-se possível projetar algo que normalmente fica no campo da imaginação ou nem sequer é considerado quando se planeja uma aula. O protótipo cria um campo visual do espaço que permite testar possíveis mudanças na aula e avaliar aspectos como a fluidez e modificabilidade.

Tempo de execução do encontro – 2:00h.

Recursos – projetor, MKM, Folha de orientação para Auto Entrevista, folha de papel A4, hidrocor.

### **6.3.3 Encontro 2 – Planejando Aulas: Aula 01**

Atividade 1: Neste encontro, também realizado na sala de aula conceito, foi dedicado um tempo para apresentação e discussão rápida sobre o que é *design thinking* e como iríamos agregar esta perspectiva naqueles encontros de formação. Foram apresentadas duas

ferramentas próprias deste campo do *design*, como criação de mapas mentais e mapa canvas de planejamento<sup>18</sup> (GOMES e SILVA, 2016), as quais foram usadas para o desenvolvimento do planejamento de uma aula que ocorreria na própria sala conceito.

O mapa canvas (modelo no Anexo 2) foi criado para fins de facilitar a aproximação visual de um plano de ensino que reflete o cenário de aprendizagem no qual se pretende atuar. Este cenário compreende a descrição de um roteiro, a função das pessoas e do espaço, dentro da dinâmica própria de uma aula, sendo nesta compreendido os recursos, atividades, objetivos e instrumentos de avaliação que eventualmente podem ser usados pelos professores. Este mapa canvas foi inspirado em outros modelos de canvas, mas alterado para conter elementos básicos próprios de um plano de aula, já citados acima.

Partimos da premissa que tirar as pessoas do seu campo de conhecimento comum, do seu padrão de fazer as coisas e lançá-las sobre novas formas de se fazer a mesma coisa (i.e. planejar uma aula), possibilita a abertura de espaços para que a criatividade desponte, de forma que os docentes aproveitem o máximo deste momento para planejar sob um novo olhar, usando ferramentas não convencionais. Assim, o mapa canvas abre espaço para que esta habilidade possa aflorar.

Atividade 2: Fazer o planejamentos de aulas, a partir da confecção de um mapa mental. A princípio foram estimulados a pensarem suas aulas e todos os elementos que são normalmente implicados nesta, para então fazerem o registro no mapa mental. Pensar em tantas variáveis quanto forem possíveis. Variáveis que podem impactar o desenvolvimento da aula em si.

Atividade 3 – Tomando como base o mapa mental, os docentes transcreveram textualmente as ideias para um mapa canvas de planejamento as suas perspectivas de execução para aquela aula específica. Deveriam considerar elementos básicos de qualquer planejamento, como objetivos, recursos, local, pessoas envolvidas, avaliação, atividades. O diferencial no mapa canvas está no acréscimo em uma das colunas que requer a descrição do cenário de aprendizagem, o qual deve estar em harmonia com as demais informações do plano. Este cenário reflete uma descrição da projeção futura de como a aula irá acontecer, detalhando aspectos mais visuais, como por exemplo, como os alunos

---

<sup>18</sup> Apêndice 2: Mapa canvas de planejamento - orientações

estarão na sala, a ordem da fala ou apresentação do/a docente, a sequência temporal das atividades, etc.

Atividade 4 – Avaliação do planejamento. Neste momento foi aplicado um questionário semi- estruturado<sup>19</sup>, com questões objetivas em modelo de escala Likert, de forma que os docentes pudessem registrar sua percepção sobre cada item, desde “nada” até “completamente. As perguntas objetivaram revelar indicadores quanto a possíveis processos pedagógicos inovadores em sala de aula cujas propriedades de fluidez, modificabilidade e convertibilidade pudessem estar presentes. No encontro 4 esse questionário foi novamente aplicado com fins de avaliação da aula executada. Estes dois questionários serviram como base comparativa entre o que se planejou e o que se executou. As ações e relações decorrentes destes estão descritas no capítulo de análise. As questões aplicadas foram:

Na configuração de sala proposta para a aula é ou foi possível...

... revisar o progresso da aula rapidamente e confortavelmente?

... fornecer feedback aos alunos quando em momentos de trabalho na sala?

... perceber como foi a mobilidade dos alunos durante a aula?

... modificar a configuração para outro cenário que favoreça ações distintas durante a aula?

... usar ferramentas inovadoras?

... desenvolver competências pensadas no planejamento?

... estimular práticas colaborativas ou cooperativas?

... promover ações individuais?

... promover ações em grupo?

Os docentes foram previamente informados que o plano que estavam desenvolvendo deveria ser seguido para execução da aula com suas turmas. Por fim, foi combinado o encontro seguinte que correspondeu à realização da aula em si, com a turma regular que o professor atuava.

---

<sup>19</sup> Apêndice 3: Avaliação de Processo de Planejamento da aula 01

Tempo de execução do encontro – 2:00h.

Recursos – projetor, mapa canvas, *post-it*, folha de papel A4, hidrocor, cartolina branca, guia de orientação do canvas, questionário de avaliação do planejamento.

#### **6.3.4 Encontro 3 – Pedagogia Construída.**

Foram realizadas as aulas com as turmas de graduação de acordo com informações e o planejamento realizado. Todas as aulas ocorreram na sala de aula conceito. A atuação do pesquisador nestas aulas foi exclusivamente de observador, desde o momento de chegada do professor, o qual deveria checar a configuração do mobiliário planejado no MKM, assim como a realização do plano elaborado, até o final da aula realizada. Fizemos o registro de todas as ações em um protocolo de observação, o qual usou a mesma estrutura de perguntas do Apêndice 03, acrescentando um campo de observações extras, as quais serviram para subsidiar o Encontro 4 de avaliação da aula. Além disso, foram feitos alguns registros fotográficos e de vídeos que pudessem revelar com mais propriedade a movimentação dos alunos e dos docentes no espaço, subsidiando nosso método de Análise Interacional.

Tempo de execução do encontro – tempo destinado a aula.

Recursos: Protocolo de observação, câmera fotográfica/vídeo, tripé.

#### **6.3.5 Encontro 4 – Avaliação de aula**

Este encontro foi marcado pelo acompanhamento individual com cada docente. Para tal foi realizada uma entrevista semi-estruturada, cujas questões emergiram do protocolo de observação realizado durante a aula. Ao finalizar a entrevista, foi entregue aos docentes o mesmo questionário de avaliação aplicado no planejamento<sup>20</sup> para que pudessem confrontar as ações realizadas em relação às intenções planejadas. Conforme respondiam, observávamos de imediato as respostas dadas e comparávamos com as respostas anteriormente registradas, aquelas que tiveram diferenciação eram questionadas durante a entrevista, procurando saber os motivos de mudança de percepção sobre o planejado e o executado.

---

<sup>20</sup> Apêndice 3: Avaliação de Processo de Planejamento da aula 01

Vale ressaltar que antes de responderem ao questionário, o mesmo foi lido questão a questão e conversou-se sobre eventuais dúvidas relativas a este instrumento, de forma a dirimir possíveis desvios de interpretação, cuidado que entendemos ter sido importante para que as percepções dos docentes pudessem ser a mais fidedigna possível ao que foi experienciado em alinhamento ao que escrevemos nas perguntas, uma vez que a escrita parte de um campo conceitual que pode ser diferente daquele que o docente conhece ou mesmo que desconhece e assim gerar divergências de interpretação. As entrevistas foram finalizadas com a solicitação de falarem sobre dificuldades e facilidades quanto a configuração do espaço e relação com método planejado; a percepção deles em relação a reação dos alunos e outros aspectos que eles gostariam de ressaltar.

Tempo de execução do encontro – 1:00h.

Recursos: Formulário de entrevista, app de gravação de celular.

### 6.3.6 Encontro 5 – Conceituando Inovação Pedagógica

Atividade 1: Os docentes foram estimulados a uma reflexão prática sobre processos de inovação. Preencheram a Ferramenta de Cenários de Narrativas de Inovação<sup>21</sup>, outro material adaptado do FCL<sup>22</sup> (Quadro 6), que apresenta indicadores de inovação circunscritos em cinco estágios, os quais permitem ao leitor perceber em qual destes estágios encontra sua Instituição e a si próprio. Na ferramenta de cenários é possível criar especificação mais apurada do cenário desejado, a partir de uma dinâmica de construção de narrativa, orientada por perguntas específicas sobre a construção de espaços de aprendizagem inovadores. O objetivo é vincular as ações em aulas para proposição da inovação na sua própria Instituição.

**Quadro 6 - Estágios de Inovação**

<b>ESTÁGIO</b>	5	Empoderamento (Redefinição e uso inovador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologias móveis com suporte tecnológico para novos serviços de aprendizagem que vai para além dos limites da instituição.</li> <li>o Espaços flexíveis variados que suportam ensino e aprendizagem ágeis.</li> <li>o Aprendizes como co-designers dos processos de aprendizagem, suportado por conteúdos e análises inteligentes.</li> </ul>
----------------	---	--	--

<sup>21</sup> Apêndice 4 - Cenários de Narrativas de Inovação Pedagógica.

<sup>22</sup> Anexo 1 - Tool 4.2 – Scenario Narrative Template. Disponível em <http://fcl.eun.org/toolkit>. Material traduzido e adaptado para nossos objetivos de pesquisa.

4	Ampliação (redesenho de rede e inclusão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologias ubíqua, integrada, e que suportam sem problemas a escolha do aluno e a personalização para outros espaços de aprendizagem.</li> <li>o Espaço flexível favorecendo processos de ensino e aprendizagem distribuídos, conectados e centrados no estudante (<i>blendedlearning</i>).</li> <li>o Aprendizes com controle da aprendizagem usando tecnologias para gerenciar sua própria aprendizagem.</li> </ul>
3	Mudança (redesenho do processo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologias integradas para redesenho do processo de ensino e aprendizagem, favorecendo pesquisa e extensão.</li> <li>o Espaço flexível com suporte tecnológico institucional para o fluxo de conteúdos e dados, provendo aproximação integrada para o ensino, aprendizagem e avaliação.</li> <li>o Aprendizes como “produtores” usando tecnologias em rede para modelar e fazer algo.</li> </ul>
2	Enriquecimento (Coordenação interna)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologia usada interativamente para fazer ações diferenciadas com a turma.</li> <li>o Espaço fixo com suporte tecnológico a variadas formas de aprendizagem.</li> <li>o Aprendizes como “usuários” de ferramentas e recursos tecnológicos.</li> </ul>
1	Troca (uso localizado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologia usada sem abordagem pessoal ou didática do professor.</li> <li>o Espaço fixo, tradicional, com processo de ensino-aprendizagem direto.</li> <li>o Aprendizes como “consumidores” de conteúdos e recursos.</li> </ul>

Os indicadores referem-se a etapas para inovação pedagógica no sentido de uso de tecnologias atreladas ao papel dos aprendizes, a relação espaço/método e relação tecnologia/método. Estes indicadores revelam também possíveis configurações dos espaços flexíveis de aprendizagem, pois tratam de modelos pedagógicos, de visões de organização metodológica e tecnológica que são impactadas pelo modelo de configuração espacial da sala de aula. Com esta atividade os docentes apontaram caminhos mais concretos do que compreendiam por inovação pedagógica, além de indicarem em que estágio de inovação avaliavam estar no contexto de trabalho na Universidade.

Tempo de execução do encontro – 2:00h

Recursos: Ferramenta de cenários, papel A4, hidrocor, canetas, lápis, borracha.

### 6.3.7 Encontro 6 – Planejando Aulas: Aula 02

Atividade 1: Aplicamos novo desafio de planejamento para realização de outra aula na sala de aula conceito, mas agora solicitando aos docentes que necessariamente incorporassem alguma ferramenta tecnológica digital, de forma que promova um passo em direção ao estágio de inovação que o/a docente almeja alcançar na instituição e que trabalhou na tabela/questionário do Encontro 5. Para tal foi resgatada a Ferramenta de

Cenários de Narrativas de Inovação preenchida no Encontro 5 e esta serviu como base para as atividades de descrição de planejamento para a aula 02. A atividade foi desenvolvida em semelhança ao que aconteceu no Encontro 2, utilizando-se de técnicas de *design thinking*, a fim de verificar a fluidez em se fazer novo planejamento com os recursos de mapa mental e registro em mapa canvas e prototipação do espaço com uso do MKM.

A observação e registros neste encontro intencionaram identificar se houve maior compreensão e consolidação do modelo de planejamento incorporando aspectos próprios dos espaços de aprendizagem a fim de que contemple a perspectiva de inovação pedagógica indicada na Ferramenta de Cenários.

Tempo de execução do encontro – 2:00h

Recursos: projetor, mapa canvas, post-it, folha de papel A4, hidrocor, cartolina branca, guia de orientação do canvas, ferramenta de cenários de inovação.

### **6.3.8 Encontro 7 – Pedagogia Construída, na prática: Aula 02.**

Aqui foram realizadas as aulas com as turmas de graduação de cada docente envolvido/a na pesquisa, de acordo com o planejamento realizado no encontro 6. As aulas ocorreram na sala de aula conceito. A atuação do pesquisador foi de observador, registrando as ações no protocolo de observação além de alguns registros fotográficos e em vídeo. Esses registros foram posteriormente analisados em confronto com o planejamento elaborado (plano de aula em mapa canvas) e estão descritos no capítulo de análise.

Tempo de execução do encontro – tempo destinado a aula.

Recursos: Protocolo de observação, câmera fotográfica/vídeo, tripé.

### **6.3.9 Encontro 8 – Avaliação da formação**

Encontro final destinado a avaliação da aula 02, assim como de todo o processo de criação trabalhado na formação. Desenvolvemos o mesmo procedimento adotado para avaliação da aula 01 e aplicamos a Ferramenta de Cenários de Inovação, procurando observar possíveis mudanças de respostas entre o momento de planejamento e aquele momento de

avaliação da aula 02. A dinâmica proporcionou a criação de algumas categorias de análise que foram consideradas no momento de análise dos dados.

Ao final estimulamos os docentes a falarem sobre a dinâmica total dos oito encontros realizados e que pontuassem qualquer coisa que entendessem ser relevante para complementar os dados até ali coletados.

Tempo de execução do encontro – 1h.

Recursos: Formulário de avaliação; aplicativo de gravação de áudio.

#### 6.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

Para fins de análise procedemos a compilação dos dados no software MAXQDA 2018 (release 18.0.8), o qual possui ferramentas que nos auxiliaram para a delimitação de categorias nos diferentes tipos de documentos, no cruzamento de dados entre sujeitos, captura de imagens específicas nos vídeos gravados, assim como na transcrição de trechos de áudios das entrevistas realizadas.

Descrevemos os dados de acordo com cruzamento das categorias específicas próprias da teoria de espaços flexíveis de aprendizagem (*learning space*) sob o viés da Análise Interacional (GOODWIN, 2000; JORDAN e HENDERSON, 1995). Cada categoria foi analisada considerando aspectos próprios do conjunto de encontros realizados, além dos artefatos criados e utilizados pelas personas.

A Tabela 01 apresenta uma síntese da nossa organização das categorias relativas às propriedades da Flexibilidade (MONAHAN, 2002), em função da perspectiva de análise interacional (AI) e os instrumentos que foram usados para tal relação. Delimitamos as únicas propriedades do espaço flexível de aprendizagem que surgiram nas interações realizadas, proporcionando uma ordenação qualitativa e descritiva que dessem melhor sentido aos dados.

**Tabela 2 - Elementos de Análise**

Categorias de análise	Foco (olhar pela AI)	Instrumentos
Fluidez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estruturas de participação;</li> <li>• Organização temporal, ritmo e periodicidade;</li> <li>• Quebras e reparos;</li> <li>• Organização espacial da atividade</li> <li>• Artefatos e documentos</li> <li>• Mudanças de turnos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeos e imagens das aulas (encontros 3 e 7).</li> </ul>
Modificabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura;</li> <li>• Organização temporal, ritmo e periodicidade</li> <li>• Organização espacial da atividade;</li> <li>• Artefatos e documentos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeos e imagens das aulas.</li> <li>• Entrevistas</li> <li>• MKM</li> </ul>
Convertibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura;</li> <li>• Estrutura de participação</li> <li>• Artefatos e documentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MKM</li> <li>• Vídeos e imagens das aulas</li> <li>• Entrevistas</li> </ul>
Inovação pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graus de inovação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumento de estágios de inovação, relacionando com as personas.</li> <li>• Entrevistas</li> </ul>

Excluimos de nossa análise as categorias versatilidade e escalabilidade, pois mesmo sendo propriedades importantes da teoria de espaços flexíveis de aprendizagem, fogem dos nossos objetivos de pesquisa. A versatilidade descreve características de usos distintos do mesmo espaço, alterando sua função inicial: (i.e.) alterar a sala de aulas para uma secretaria. E a escalabilidade trata mais especificamente de possibilidades de expansão ou contração do espaço, que são características a serem pensadas quando no projeto estrutural, arquitetônico da sala em si. Ambas apontam para outras dimensões que extrapolam a nossa possibilidade de análise, considerando o modelo metodológico proposto.

Vale salientar que compreendemos a importância de um olhar amplo sobre o espaço flexível de aprendizagem, considerando todas suas propriedades, ainda mais quando se trata da sala de aula, a qual requer uma ação ativa da gestão da Instituição de Ensino em parceria com os docentes e discentes que efetivamente usam mais frequentemente a sala de aula, de forma que alinhamentos pedagógicos possam ser considerados quando no planejamento para construção de novos espaços educacionais.

A análise se deu de forma essencialmente qualitativa, considerando os aspectos que objetivam esta pesquisa, a qual visa descobrir especificidades de configurações e uso de uma sala de aula no ensino superior, disposta de forma diferente das salas convencionais.

Definimos um capítulo próprio para nossas conclusões e considerações finais sobre aspectos gerais percebidos ao longo do processo de análise, abrindo perspectivas para futuras investigações neste âmbito conceitual.

## 7 ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo tem como objetivo descrever e discutir os dados coletados durante a pesquisa. A princípio explicamos a opção pelo uso da Análise Interacional (AI) (GOODWIN, 2000; JORDAN e HENDERSON, 1995; MEIRA, 2010). Em seguida apresentamos os perfis dos quatro docentes participantes do estudo, sob o modelo de “personas” (COOPER, 2004), garantindo o anonimato dos mesmos e, ao mesmo tempo, criando uma tipologia docente que pode ser utilizada como perfil para que outros/as docente, na medida em que se identifiquem de alguma forma com as descrições de cada persona.

Por fim apresentaremos a análise em separado para cada persona, revelando as características de como os docentes planejaram e executaram suas aulas. No decorrer da análise dos dados percebemos que havia muitas similaridades entre os dados, no que tange ao olhar pela Análise Interacional em cruzamento com as propriedades do conceito de espaço flexível, tornando-os de certa forma repetitivos.

Optamos então por revelar a análise de apenas duas personas, uma vez que elas representaram pontos mais extremos em relação aos elementos centrais da nossa investigação e atenderam aos objetivos desta pesquisa, no sentido de expor aspectos que foram mais expressivos nas ações docentes. Consideramos como “extremos” os perfis dos sujeitos que revelaram práticas pedagógicas mais distintas e que, ao mesmo tempo, representaram características encontradas nas personas C e D. Assim compreendemos que há uma persona com um perfil de práticas mais convencionais (Persona A) e outra com práticas mais inovadoras (Persona B). Estas personas serão descritas no tópico 7.2, revelando as distinções mais específicas sobre elas.

### 7.1 SOBRE ANÁLISE INTERACIONAL

Considerando a multiplicidade de dados e as relações que se estabelecem entre os sujeitos, os objetos e o espaço, compreendemos que as estratégias da análise interacional na qual a mediação semiótica das interações estabelecidas entre os sujeitos através de registros, discursos, artefatos e gestos, nos permitem caracterizar os tipos de relações estabelecidas entre os docentes participantes do nosso estudo e a relação estabelecida entre eles e o ambiente da sala conceito usada durante as práticas descritas no capítulo de método (JORDAN e HENDERSON, 1995).

De acordo com Meira (2010), a Análise Interacional é comumente empregada em estudos antropológicos e cognitivos nos quais se busca construir um entendimento sobre as formas de ação e comunicação entre indivíduos participantes de uma atividade qualquer. Apesar de nosso estudo não ter um caráter etnográfico clássico, compreendemos que a relação estabelecida nos oito encontros e todos os artefatos produzidos para esta pesquisa e usados pelos/com os docentes, em especial a própria configuração e uso da sala de aula conceito, necessitou de um olhar analítico mais sistematizado, por isso a opção pela análise interacional.

Como pressuposto básico, assume-se que os discursos, os artefatos, os gestos e os registros que construímos e fazemos uso formam “campos semióticos” (GOODWIN, 2000; JORDAN e HENDERSON, 1995), tornando-se relevantes para compreendermos qual impacto que um espaço flexível de aprendizagem pode apresentar para os docentes no Ensino Superior na relação espaço, método e experiência.

Nossa intenção não foi apenas registrar os modelos de espaço flexíveis de aprendizagem propostos pelos docentes, mas também identificar o sentido atribuído pelos sujeitos a partir da interação com o espaço. Desta forma a Análise Interacional, enquanto método que focaliza múltiplos aspectos da interação humana nos permitiu ter uma visão mais detalhada das ações efetuadas. Alguns elementos significativos das relações e das imagens e, em especial, o olhar dos próprios sujeitos sobre as ações empreendidas na sala de aula conceito trouxe a tona elementos das relações com os objetos (artefatos) e com os alunos em um dado contexto. Isto nos possibilitou compreender melhor nosso objeto de pesquisa, equacionando um olhar sobre a relevância do espaço sobre o fazer pedagógico.

De acordo com Jordan e Handerson (1995) a Análise Interacional tem por objetivo identificar as regularidades nas formas pelas quais os indivíduos utilizam recursos do mundo social e material no qual eles operam. Mais que uma técnica, a Análise Interacional envolve um conjunto complexo e coordenado de perspectivas analíticas e teóricas e possui alguns aspectos que constituem focos deste modelo de análise. Dentre estes, elencamos aqueles que tratam mais de perto as especificidades do nosso objeto de pesquisa e dos nossos objetivos, os quais são explicitados a seguir.

- **Estrutura:** eventos são normalmente segmentados e possuem uma estrutura que é reconhecida e mantida pelos participantes. O foco repousou sobre as formas pelas

quais os participantes tornaram esta estrutura visível para si mesmo e para os outros, ou como indicam que a fronteira de um segmento interacional se aproxima e que o próximo segmento de interação terá um novo caráter. Neste estudo o uso do mini kit mobiliário (MKM) possibilitou aos docentes possíveis configurações de sala de aula, trazendo para o campo visual, concreto, algo que seria mais difícil para os/as docentes fazerem mentalmente. Assim, a estrutura relacional inicial pode ser revelada, pois trouxe uma configuração planejada pelos docentes implicando outras pessoas e suas relações com a estrutura que montaram. Ao mesmo tempo as interações em sala de aula, baseadas em um modelo previamente pensado e testado, podem apresentar indicadores de estruturas diferenciadas do modelo convencional de aula, quando ministrada em sala de aula convencional. A própria estrutura da sala de aula conceito, revela novas formas de se relacionar com este espaço e simultaneamente com os sujeitos.

- **Organização temporal, ritmo e periodicidade:** sequências repetitivas permitem o desenvolvimento de rotinas estáveis e uma infraestrutura durável no contexto da qual as quebras na ação podem ser gerenciadas, fazendo emergir certa predictibilidade na ação. A Análise Interacional busca tanto os aspectos repetitivos da ação quanto sua variabilidade, a mudança e a novidade. Aspectos importantes observados no planejamento e na execução das aulas permitiram distinguir os movimentos dos professores diante do ineditismo de se trabalhar sobre uma perspectiva não muito conhecida por eles em uma sala de aula diferente do modelo tradicional com o qual estão habituados.
- **Estruturas de participação:** processo de engajamento e afastamento da situação interacional caracterizado por alinhamento corporal, usualmente face-a-face, contato viso-ocular regular e tom de voz apropriado para a situação. Aqui consideramos fortemente as imagens captadas em vídeo, uma vez que este recurso nos permitiu detectar não apenas o movimento no espaço, mas também algumas interlocuções entre alunos e docentes que revelaram aspectos de como as relações foram estabelecidas a partir de intenções planejadas pelos docentes e as ações executadas, permitindo detectar aspectos mais sutis realizados durante as aulas. Focalizamos nosso olhar para aspectos da mobilidade no espaço planejado.

- **Quebras e reparos:** a análise de quebras no sistema de regras interacionais disponível é um dos melhores métodos para entender como o mundo se apresenta do ponto de vista do outro. Os movimentos de quebras refletem um caráter mais comportamental; ocorrências de regras não faladas que impactam na forma das pessoas agirem com os outros e com o ambiente, seja na fala, seja no uso de artefatos. Nesse aspecto observamos as dinâmicas de movimentos dos alunos, aqui considerados como ‘os outros’, mas também consideramos as ações dos docentes no que tange às suas próprias maneiras de se posicionarem em uma sala de aula flexível. As quebras ou problemas que os docentes tiveram durante o planejamento, também fizeram parte da nossa observação e análise neste critério.
- **Organização espacial da atividade:** o corpo humano, suas habilidades sensório-motoras e suas formas compartilhadas de orientar-se para o mundo social e material permitem certos usos do espaço ao mesmo tempo em que dificultam ou impedem outros. Como o objeto chave da nossa investigação é a própria sala de aula e a dinamicidade que a mesma proporciona, neste critério buscamos identificar como os/as docentes fizeram as configurações do espaço e agiram sobre o mesmo, em especial quando na prática de aula com seus alunos.
- **Artefatos e documentos:** Um dos principais interesses da Análise Interacional está em compreender a emergência e manutenção de atividades e interações em função da presença de diferentes artefatos e tecnologias. Nos encontros de formação dos sujeitos desta pesquisa usamos técnicas de *design thinking*, com uso de artefatos específicos para o trabalho de planejamento de aulas, criando possibilidades para que inserissem em suas aulas artefatos da tecnologia digital ou outros para fins de execução e/ou mediação dos processos de ensino-aprendizagem. Desta forma pudemos observar se aparecem e como aparecem estes artefatos nas aulas planejadas e executadas na sala conceito, permitindo avaliar os modelos utilizados.
- **Mudanças de turnos:** este aspecto aborda a alternância entre falas dos sujeitos, as mudanças com corpos e mudanças com artefatos. O foco de análise na nossa pesquisa não perpassa sobre este aspecto específico, pois a qualidade da dinâmica interacional entre os sujeitos, apesar de ser muito importante, não se constitui objetivo deste trabalho. Entretanto não descartamos a relevância deste aspecto para investigações

mais focadas em análises sobre as relações entre os sujeitos em espaços flexíveis de aprendizagem.

A perspectiva da Análise Interacional permitiu construir um entendimento dos modos de interação emergentes entre os participantes em uma atividade pedagógica, considerando a experiência deles com as configurações de sala de aula e os métodos desenvolvidos pelos docentes. Assim observamos mais detalhadamente o movimento de combinação da tríade espaço, método e experiência, na sua adequação ou aproximação com algum estágio de inovação, na qual as personas deram seus próprios sentidos e criaram compreensões sobre a importância de se pensar o espaço nas práticas docentes.

Descrevemos graficamente (Gráfico 1) a forma pela qual tratamos sobre a relação da tríade espaço, método, experiência, compreendendo esta sob a perspectiva desses docentes – personas – em como (re)significam suas práticas tendo em vista a inovação pedagógica, seja ela com uso ou não de tecnologias, mas fortemente associadas às experiências dos sujeitos envolvidos na dinâmica da aula.

**Gráfico 1 - Representação da tríade: espaço, método e experiência**



Apresentaremos e discutiremos as propriedades ou características de configurações do espaço flexível de aprendizagem, elaboradas e executadas por cada persona, considerando as características próprias da análise interacional (AI) em confronto com os conceitos da *built pedagogy* e de *learning spaces*. Após este momento de análise de cada persona

individualmente, concluiremos com nossas considerações sobre os aspectos convergentes entre eles, revelando características que emanaram da tríade acima representada.

## 7.2 DESCRIÇÃO DAS PERSONAS

Considerando a necessidade de manter o acordo de sigilo estabelecido com os docentes participantes desta pesquisa, traçamos um perfil de cada um deles, de forma que pudéssemos tratá-los textualmente como personas (GOODWIN, 2009), os quais reúnem características comuns de um grupo social existente – docentes universitários. Assumindo assim atributos destes a partir das suas características sociais e demográficas, às suas próprias necessidades, desejos, hábitos e contextos culturais.

A descrição de cada persona foi baseada sobre informações gravadas pelos próprios docentes, no formato de um *vídeo-self* entrevista<sup>23</sup>, o qual teve um mesmo roteiro de orientação para todos. Nominamos as personas por uma de suas características que mais se destaca em relação à sua prática profissional. O restante da descrição foi feita de acordo com o modelo de narrativa (COOPER, 1998; GOODWIN, 2009), considerando dados sócio-demográficos e informações que representam suas motivações, desejos, expectativas e necessidades.

A síntese elaborada foi apresentada posteriormente aos docentes para fins de validação do modelo de descrição que elaboramos, tendo em vista que a narrativa, mesmo baseada em dados coletados na vídeo-entrevista feitas pelos próprios docentes, foi redigida por nós. Desta forma, achamos relevante a confirmação da nossa descrição com a perspectiva de cada sujeito.

### 7.2.1 Persona A – Sra. Formação

Mulher, faixa etária entre 35-45 anos. Formação em Pedagogia, Mestrado em Educação. Docente efetiva da Universidade e leciona disciplinas de formação docente para Licenciaturas diversas e Pedagogia. Seus alunos têm média etária entre 20-30 anos de idade. Busca formações na área de atualização tecnológica, em especial em EAD. Considera-se de atos simples na docência, sem muitas alterações de práticas ao longo do semestre, porém procura inserir algumas ações mais inovadoras, alterando métodos de

---

<sup>23</sup> Apêndice 1: Orientações Auto Entrevista (*video self*)

abordagem dos conteúdos. No que tange ao uso de recurso tecnológico, usa mais o projetor para exposição de conteúdos, porém procura também inserir outros recursos digitais, em especial aqueles que os alunos indicam maior conhecimento e estão dispostos a utilizar em sala. Ressalta o uso de redes sociais para interação com os alunos. Quanto aos espaços de ensino, usa essencialmente a sala de aula, com raras vezes usando outros espaços físicos. Indica que seria bom que a Instituição de Ensino pudesse ofertar “salas ambientes”, considerando-as como espaços configurados para determinados focos temáticos. Enquanto pressuposto pedagógico para condução das aulas visa a formação cidadã e estabelece o diálogo como uma premissa para a condução das atividades e todo o processo de construção do conhecimento.

### **7.2.2 Persona B – Sr. Inovador**

Homem, faixa etária entre 25-35 anos. Licenciado em Química e mestre em Educação. Docente com contrato temporário na Universidade lecionando disciplinas de metodologias de ensino para Licenciaturas diversas. A faixa etária dos seus alunos é predominantemente entre 18-29 anos. Tem dois anos de experiência como docente no Ensino Superior, mas já atuou como docente na educação básica. Considera-se como um professor inovador, procurando conduzir suas aulas inserindo o máximo de novidades possível, em especial no aspecto pedagógico, rompendo com paradigmas de ensino tradicional. Quanto ao uso de recursos tecnológicos, usa bastante a rede social para comunicação e compartilhamento de material com os alunos, assim como o uso do celular para algumas atividades. Quanto aos espaços de ensino, atua apenas na sala de aula, porém tenta modificar a configuração da sala, quando possível, para favorecer a dinâmica de rotação por estações, sendo este o modelo que prefere trabalhar. Tem como premissa educacional a pedagogia construtivista, a qual entende por aulas mais dinâmicas, com mais participação dos alunos e pouca exposição (diretiva) de conteúdos. Procura buscar o novo para o ensino, em especial com o uso de tecnologias, inserindo alguns aplicativos para celular de forma a estimular execução das atividades. Entende que a construção do conhecimento é um processo que exige mais a ação em grupo, do diálogo e de inserção de novidades, diferenciando a prática docente do modelo mais tradicional de ensino.

### **7.2.3 Persona C – Sra. Dialógica**

Mulher, faixa etária entre 30-40 anos. Formação em Pedagogia, com mestrado e doutorado em Educação. Docente efetiva do quadro da Universidade lecionando disciplinas pedagógicas para cursos de Licenciaturas diversas e Pedagogia. Tem experiência de ensino na Educação Básica e cerca de cinco anos no Ensino Superior. Não especifica a faixa etária dos seus alunos, mas cita-os como “alunos não tão novos”, muitos deles já são professores e estão buscando aprimorar sua formação ou mesmo já estão na segunda formação universitária. Procura exercer sua docência de forma mais dinâmica possível, buscando inserir mais o diálogo do que da exposição direta dos conteúdos, através de slides, apesar de também usar deste modelo de aula. Quanto ao uso de recursos tecnológicos, usa redes sociais para comunicação e compartilhar material e também insere aplicativo de gravação de *podcast*. Usa o projetor apenas quando precisa expor algum conteúdo, mas não o faz em todas as aulas, pois insere mais dinâmicas conversacionais nas suas aulas. Quanto aos espaços de ensino, procura variar o máximo que pode, indo para salas específicas, como a sala de dinâmica de grupos, a qual não possui mobiliário convencional, possuindo algumas almofadas e tapetes. Quando tem uma turma com poucos alunos, procura mudar a posição das carteiras para promover mais ações em grupo. Usa também espaços externos, no campus da Universidade. Também explora espaços não formais de aprendizagem, em aulas de campo, levando seus alunos a outros espaços de forma a criar mais opções para trabalho em espaços diferenciados. Seu pressuposto pedagógico fundamenta-se no estímulo a humanização do ensino, enfatizando as relações interpessoais e suas relações com os conteúdos específicos de suas disciplinas. Para tal, necessita diversificar suas atividades para os alunos, promovendo mais ações de diálogo em pequenos e grandes grupos, necessitando desta forma de um espaço para aulas que possa facilitar este objetivo pedagógico.

### **7.2.4 Persona D –Sr. Prático**

Homem, faixa etária entre 35-45 anos. Formação em Pedagogia, Mestrado e Doutorado em Educação. Docente efetivo da Universidade e leciona disciplinas de formação docente para Licenciaturas e Pedagogia. Tem cerca de treze anos de atuação como docente na graduação e mais alguns anos em cursos de especialização. Seus alunos têm faixa etária

entre 17-60 anos de idade, predominando alunos na faixa dos 20 anos. Prefere conduzir suas aulas para ações mais práticas com os alunos, estimulando atividades em grupo e sua mediação neste processo. Mesmo assim, também explora aulas expositivas, considerando isso como um elemento de diversidade metodológica. No que tange ao uso de recurso tecnológico, usa mais o projetor para exposição de conteúdos, ressalta que o projetor disponibilizado na Instituição de Ensino pode ser usado como lousa digital, mas não é mais usado como tal. Procura inserir outros recursos digitais, em especial aqueles que os alunos indicam maior conhecimento e estão dispostos a utilizar em sala. Ressalta o uso de redes sociais para interação com os alunos. Quanto aos espaços de ensino, usa essencialmente a sala de aula, não usando nenhum outro tipo de espaço físico, a não ser os espaços virtuais, através de plataformas a distância, não especificando quais. Indica que seria bom que a Instituição de Ensino pudesse ofertar “salas ambientes”, considerando-as como espaços configurados para determinados focos temáticos. Enquanto pressuposto pedagógico para condução das aulas estimula o debate através de métodos diversificados de organização de pequenos e grandes grupos, o que exige uma reconfiguração do mobiliário da sala, que é dificultado devido ao tipo de carteiras que são pesadas e estão comumente posicionadas em formato de “U”. Entende que necessita de uma sala que funcione (ar condicionado, mesas e cadeiras, projetor, etc.).

### 7.3 ANÁLISE PERSONA A: SRA. FORMAÇÃO

Encontramos referência a apenas duas propriedades do conceito de flexibilidade, a saber: modificabilidade e fluidez. Seguindo nosso método de análise buscamos segmentar as categorias de análise sob o viés da AI, destacando elementos específicos em cada categoria, porém ressaltando que compreendemos o conjunto das características do conceito de flexibilidade enquanto formadoras de um espaço flexível de aprendizagem.

#### 7.3.1 **Fluidez**

No conceito de Monahan (2012) a fluidez é uma propriedade da Flexibilidade que considera aspectos do espaço destinados para que as pessoas, som e ar circulem, além de considerar sinalizações que se destinem a facilitar a movimentação (fluidez) no espaço.

Destacamos como primeiro aspecto a análise do artefato construído no planejamento das aulas, destinados a simular a configuração da sala conceito. Através do MKM a Sra.

Formação produziu uma organização para ambas as aulas que favorecia a circulação dos alunos na sala, revelando compreensão sobre o conceito de flexibilidade anteriormente discutido (Encontro 01). Simular a configuração do ambiente é uma tarefa possível ao docente, desde que os elementos da simulação estejam condizentes com os objetos que estarão disponibilizados no ambiente.

No caso, as dimensões da planta baixa (folha) representando a sala, as mesas e cadeiras estavam em medidas escalonadas aproximadas em semelhança ao mobiliário presente na sala conceito. A Sra. Formação revelou na avaliação feita do seu plano<sup>24</sup> como sendo completamente possível:

[...] fornecer *feedback* aos alunos quando em momentos de trabalho na sala.

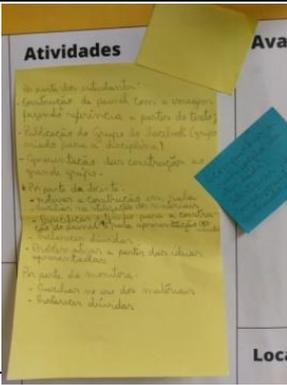
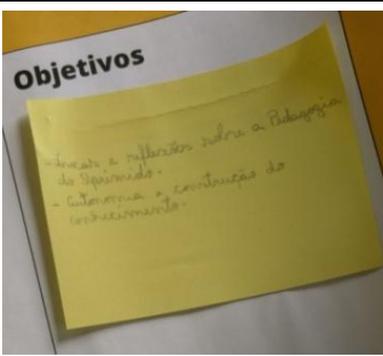
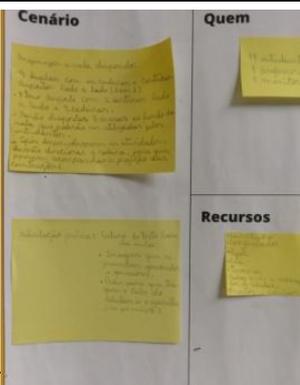
[...] perceber como foi a mobilidade dos alunos durante a aula.

[...] revisar o progresso da aula rapidamente e confortavelmente.

O uso de uma ferramenta visual de planejamento do cenário da aula – mapa canvas – permitiu a Sra. Formação que antecipasse algumas ações e assim pudesse avaliar melhor o que foi desenvolvido na aula em si. Permitiu também alterar o modelo para uma melhor adaptação ao objetivo pedagógico que se intencionava para as aulas realizadas.

Na avaliação sobre o quesito: “avaliar se a disposição do recurso visual foi favorável para a forma que o mobiliário foi organizado”, a docente marcou na escala de respostas ao formulário de avaliação da aula 01, como “indiferente”, uma vez que compreendeu que esta atividade, embora planejada, não foi realizada, como indicado no Quadro 7 abaixo.

**Quadro 7 - Imagens canvas de planejamento e alterações no dia da aula 01**

Atividades	Objetivo	Cenário
		

<sup>24</sup> Anexo 2: Plano de aula (mapa canvas) da Sr. Formação.

Atividades (alteração)	Objetivos (alteração)	Cenário (alteração)
<p>“Construção de painel com imagens fazendo referência a pontos do texto”. Realizado</p> <p>“Publicação do Grupo no <i>Facebook</i>” Não verificado</p> <p>“Apresentação das construções ao grande grupo” Não realizado</p>	<p>“Trocas e reflexões sobre a Pedagogia do Oprimido” As trocas foram feitas na construção do painel apenas entre os grupos isolados. Não houve trocas no grande grupo.</p> <p>“Autonomia e construção do conhecimento” Realizado. Os alunos ficaram livres para coletar e montar o painel conforme suas compreensões sobre o conteúdo. Houve <i>feedback</i> da Sra. Formação durante a elaboração da atividade.</p>	<p>“4 grupos com cadeiras e carteiras dispostas lado a lado (2 em 2)” Não realizado. Alterado no dia da aula.</p> <p>“1 trio disposto lado a lado com 3 cadeiras”. Não realizado. Alterado no dia da aula.</p> <p>“Serão dispostas 3 mesas ao fundo da sala que poderão ser usadas pelos alunos”. Realizado. As alterações anteriores resultaram apenas no uso destas mesas.</p> <p>“Após desenvolverem as atividades deverão direcionar as cadeiras para que possam acompanhar a projeção das construções”. Não realizado.</p>

Na aula 01 a atividade de exposição dos painéis para o grande grupo não foi realizada devido a uma mudança de estratégia da Sra. Formação durante a aula. Avaliamos esta mudança do plano como “improvisado”, uma vez que esta alteração não foi planejada e nem comentada em nenhum momento anterior à aula, impactando a dinâmica metodológica e a compreensão de organização do espaço em si, como veremos mais à frente.

Os artefatos construídos durante o planejamento (Figura 14 e 15) para a aula colaboraram no sentido de aproximar a docente ao processo reflexivo, característica própria de um planejamento (SOUZA e SILVA, 2016), no entanto a quebra estabelecida entre o planejamento e a aula indica que a possibilidade de previsão de ações foi comprometida, uma vez que foi realizado apenas parte do que foi planejado, não se concretizando momentos importantes do cenário projetado, impactando também nos objetivos e atividades desenvolvidas.

**Figura 14 - Modelo MKM aula 01**



(Fonte: do autor)

**Figura 15 - Configuração sala: aula 01**



(Fonte: do autor)

No momento das aulas os modelos foram alterados, como vemos nas figuras acima e também nas Figuras 15 e 16, relativas a aula 02. No entanto em ambas as aulas foram mantidas a perspectiva de facilitação da circulação das pessoas na sala, garantindo a fluidez no espaço, mesmo que este não tenha sido a nosso ver, tão aproveitado na relação metodológica que acabou sendo realizada.

**Figura 16 - Configuração planejada da sala - aula 02**



(Fonte: do autor)

**Figura 17 - Configuração aplicada na sala – aula 02**



(Fonte: do autor)

Percebe-se que em ambas as aulas houve um conjunto de mesas que não foi utilizado pelos estudantes. No caso da aula 01, como já comentado anteriormente, a possível retirada das mesas e cadeiras poderia abrir mais espaço para os sujeitos circularem, ampliando ainda mais a fluidez na sala. No caso da aula 02, o não uso de um conjunto de mesas não impactou esta ação, pois a disposição das demais mesas mantinha uma boa distância entre elas e fluidez suficiente para o método utilizado.

Percebemos que houve uma divisão desproporcional de quantidade de estudantes em cada equipe (Figura 17), as quais ficaram com: 8 integrantes na mesa vermelha, próxima à janela; 6 integrantes na mesa verde, próxima ao quadro; 4 integrantes na mesa azul, próxima à porta (a 5ª pessoa na imagem era a Sra. Formação). Isso foi motivado devido à falta de alguns estudantes. Como foi permitido que os próprios estudantes organizassem suas equipes, eles fizeram menos grupos que o planejado pela docente (Figuras 14 e 16), resultando no desuso de um conjunto de mesas. Compreendemos aqui outra quebra em relação a fluidez no espaço, uma vez que a movimentação nas equipes com mais pessoas influenciou a produção em si. Os alunos ficaram com menos espaço na mesa para articulação com o material a ser produzido,

gerando alguns afastamentos do centro de atenção – material em produção – como vemos na Figura 17, na qual há dois alunos com o corpo um pouco mais afastado da mesa. Ação que aconteceu algumas vezes de forma alternada entre os integrantes desta equipe.

Considerando os objetivos planejados para a aula 02, se havia a disponibilidade de outro conjunto de mesas, talvez fosse mais indicado favorecer a movimentação e engajamento dos alunos em grupos menores. Esta ação favoreceria ainda mais a movimentação, no sentido de acesso mais fácil aos materiais por todos os integrantes da equipe, ampliando inclusive a quantidade final de painéis para fins de trocas mais ricas como figura no objetivo da aula.

Esta ação de pensar na fluidez do espaço, incluindo aqui o próprio uso das mesas e cadeiras, nos remete a um pensamento que parece simples, mas que compreendemos ser um elemento que está presente nas práticas didáticas trabalhadas em equipes, a saber, a escolha de equipes com poucos integrantes, mas dentro das possibilidades de dimensão da sala, da disponibilidade do mobiliário adequado para tal. Assim, a fluidez também pode favorecer processos de produção, podendo, inclusive, influenciar nos motivos pelo quais se define a quantidade de integrantes em uma equipe de trabalho.

Claro que a fluidez não é e nem deve ser o único fator definidor das equipes, mas observando o artefato de planejamento para a aula 02 que revela a intenção de uso das mesas para 04 equipes entre quatro a cinco participantes (Figura 14) e na prática da aula altera-se para apenas 03 equipes com quantidades bem distintas entre uma e outra equipe (Figura 17), compreendemos que a mudança de estratégia da Sra. Formação resultou num impacto, mesmo que pequeno, na fluidez da sala. Houve um espaço na sala que não foi utilizado de fato, concentrando os alunos em uma área mais restrita. A retirada deste conjunto de mesas não utilizadas poderia gerar melhor distribuição das demais mesas, ampliando o espaço entre os grupos de forma a favorecer ainda mais a fluência do som e relação entre os alunos.

A sequência dos frames retirados de vídeo gravado na aula 01 (Tabela 3) revela certa facilidade de movimentação da Sra. Formação pela sala para pegar o material que estava reservado e levar a um dos grupos. No entanto as duas equipes que estavam nas mesas mais próximas à porta ficaram muito próximas, entendemos que isto se deu por conta do espaço ocupado e não utilizado de um conjunto de mesas (primeiro plano da figura), reduzindo a área da sala e possibilidade de espaçar mais uma mesa da outra. Desta forma resultou na diminuição do espaço de circulação entre as mesas, o que pode ser percebido no momento F e

momento G, quando uma aluna chega na sala e ao passar pela professora, coloca o corpo de lado a fim de se desviar da docente que estava orientando uma das equipes.

Este pequeno episódio revela a atenção necessária a ser dada a fluidez do espaço, procurando estabelecer facilidades para execução de atividades corriqueiras. A estrutura visível na configuração planejada serve para possibilitar pensar sobre este fluxo, mas como houve mudança no dia da aula, acabou-se por afetar, de certa forma, essa característica

**Tabela 3 - Sequência de imagens sobre fluidez na aula 01**

<p>Momento A: pega material na sua mesa</p> 	<p>Momento B: leva material para equipes</p> 
<p>Momento C: leva material para equipes</p> 	<p>Momento D: aproximação da mesa vermelha</p> 
<p>Momento E: entrega material na mesa azul</p> 	<p>Momento F: chegada de uma aluna</p> 

Momento G: aluna passa com dificuldade



Momento H: professora sai da mesa azul



Não estamos afirmando aqui que houve um efetivo atrapalho à produção dos alunos. Não é nosso objetivo avaliar tal impacto, ainda mais se considerarmos que estavam no momento inicial da aula e a docente estava entregando e orientando as equipes quanto à atividade a ser desenvolvida. Nossa análise faz jus ao olhar sobre o espaço e às características relacionais provenientes dele, buscando compreender determinadas ações que os docentes usualmente não param para pensar, como em relação à fluidez na sala de aula enquanto um elemento que pode favorecer ainda mais processos de engajamento e satisfação dos alunos, como indicado por Choy et.al. (2013).

Mesmo quando é possível pensar sobre o espaço, como no momento de criação de um protótipo da sala através do planejamento com o MKM, percebemos que ainda há lacunas que despontam em momentos como este que resultam em falhas de procedimentos, algo que aconteceu também em configuração de outras personas as quais apontaremos mais adiante.

### 7.3.2 Modificabilidade

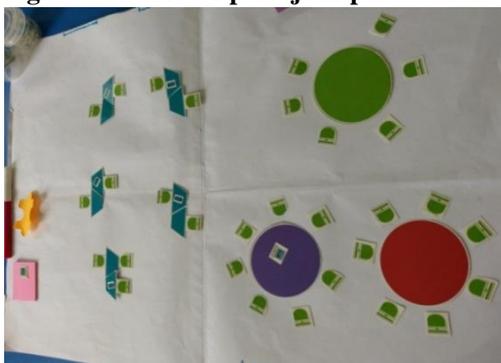
Esta propriedade designa a possibilidade de configurações distintas e ativas do espaço, pensa-se no espaço em si, na sua capacidade de alteração para favorecimento de processos de ensino e aprendizagem, a partir da mudança rápida dos móveis e equipamentos para criação de novos cenários.

Encontramos quatro referências específicas nas ações da Sra. Formação que podem ser elencadas no sentido de visualização desta modificação do espaço, referente ao planejamento, execução e avaliação da aula 01.

A primeira referência foi observada durante o planejamento da aula 01, quando a Sra. Formação respondeu ao formulário de avaliação do plano de aula e afirmou que possuía plena convicção de que a configuração do mobiliário mudaria durante a aula. Isto motivada pelo seu

plano de aula, representado no modelo MKM (Figura 18). Neste modelo a sala foi configurada com três mesas circulares e cinco conjuntos de mesas e cadeiras dispostas em duplas, previstas como uma das estações que seriam usadas para conversa entre integrantes de cada equipe, de forma que pudessem explicar e debater sobre a atividade que seria construída durante a aula, a qual consistia em preparar um painel representando conceitos de opressores e oprimidos, seguindo o texto base: Pedagogia da Autonomia de Paulo Freire.

**Figura 18 - Modelo planejado para aula 01**



(Fonte: do autor)

**Figura 19 - Configuração na aula 01**



(Fonte: do autor)

Após o planejamento desta aula 01 ter sido finalizado, a Sra. Formação resolveu alterar um pouco a configuração das mesas, retirando o momento de troca entre as duplas e fazendo cinco grupos de trabalho, os quais seriam dispostos nas mesas circulares e na composição circular das mesas trapezoidais. Essa alteração de configuração foi realizada apenas no dia da aula, como indicado na Figura 19. Ela modificou a configuração da sala para um conjunto de mesas trapezoidais dispostas em linha, três mesas redondas e um conjunto de mesas trapezoidais dispostas em forma de círculo, o qual não teve uso durante a aula.

Mesmo com essa alteração no dia da aula, acabou não usando um dos grupos de mesas que aparece vazia na Figura 19. No momento de avaliação posterior a aula, quando questionada sobre o motivo que havia planejado cinco espaços para grupos e acabou usando apenas quatro, a Sra. Formação justificou que o rearranjo se deu por conta da falta de alguns alunos na hora da aula. Ela refez a disposição das equipes, aumentando um integrante em cada equipe, resultando em quatro equipes, porém manteve um conjunto de mesas sem uso durante a aula, não modificando o espaço neste aspecto.

Compreendemos que logo no início deste processo de planejamento, direcionado ao pensar sobre a sala de aula enquanto um espaço que requer tratamento diferenciado para cada tipo de abordagem metodológica, a Sra. Formação revelou preocupação com o espaço,

procurando alterar seu plano inicial para a realidade encontrada no dia da aula – ausência de alunos. Desta forma acabou não submetendo os alunos ao modelo planejado, mas sim adaptou o modelo aos alunos. Ou seja, a valoração dos sujeitos mostrou-se como um fator importante em relação à configuração do espaço, modificando-o de acordo com as necessidades dos mesmos e não exclusivamente em função do modelo pedagógico ou metodológico a ser adotado.

Sob a perspectiva da AI, a estrutura visível planejada (MKM) para a aula 01 e a alteração pensando nos sujeitos usuários do espaço, revela a valorização dos sujeitos no processo de organização da sala de aula. Os alunos tornam-se prioridade em relação a forma de organizar a situação de ensino, a configuração da sala em si ou a disposição do mobiliário.

Mas então como explicar a manutenção de um grupo de mesas que não estava sendo usado por ninguém? Seria mais apropriado retirar o conjunto de mesas que não estava sendo usado a fim de ampliar o espaço de circulação na sala? Para a dinâmica desenvolvida naquela aula, de fato compreendemos que não trouxe grande impacto, pois a dinâmica efetivada na aula não exigiu circulação dos alunos pela sala, mas também revelou que a docente, por não ter familiaridade com espaços flexíveis, não pensou em modificações que pudessem favorecer ainda mais o processo, pois considerou que poderia executar a atividade da forma que as mesas foram configuradas naquele dia.

Na transcrição abaixo a Sra. Formação indica que o uso de um espaço, como o da sala conceito, demanda uma formação específica do professor, para que ele consiga pensar o espaço, revelando as melhores opções de organização para suas aulas.

**Tabela 4 - Transcrição de entrevista de avaliação da Aula 01: sobre formação docente.**

#00:01:51.0#

Mas assim é... não tinha conseguido associar efetivamente aquilo que estou considerando como mudança na minha prática com um espaço desta natureza. Mas eu acho que também não é chegar e usar só. A gente precisa se preparar pra poder fazer bom uso. Foi isso que eu senti. Porque até assim, eu acho que, mesmo sem eu ter estudos, assim, organizados mentalmente deste funcionamento, acho que eu consegui ter uma ideia da proposta, mas não consegui executar a proposta. Por que né!?! Porque ai também assim claro, acho que teve muito desta coisa de eu ter me bloqueado, mas não sei, não sei, talvez se tivesse câmera escondida (falando da pesquisa com filmagem). [...] Vale a pena investir, mas precisa investir também na formação para chegar aqui (na sala conceito).

#00:02:59.7

A Sra. Formação revelou que não está habituada a pensar o espaço para execução das suas atividades, o que entendemos como natural, já que a sala de aula é posta como um local fixo, estruturado para atender uma demanda reprodutivista e autoritária de ensino (ARRIADA, et.al., 2012; MORAN, 2014), não precisando ser pensada enquanto um elemento importante que possa potencializar ou facilitar o processo de ensino e de aprendizagem.

Um segundo aspecto nesta característica da modificabilidade foi sobre a postura da Sra. Formação quando pontuou que poderia ter feito a atividade da mesma forma em sala de aula convencional. Compreendemos uma quebra importante em relação ao planejamento da aula e a condução da mesma, uma vez que havia expectativa de interação mais ampla entre os alunos e que, numa sala com mais espaço, com mobiliário melhor organizado para interações isto seria facilitado. Neste aspecto, quando considerou que poderia ter feito em “uma sala normal”, desconsiderou o conforto dos alunos que poderiam usar mesas que apóiam melhor os materiais disponibilizados para execução da atividade planejada (hidrocor, cartolina).

Há uma contradição em relação à ação da Sra. Formação descrita no episódio anterior, no qual considerou a organização da sala em função dos alunos e, no aspecto descrito acima, não mais observou ou priorizou o espaço em relação aos alunos, já que eles poderiam fazer a mesma atividade sem mesas adequadas ou no mínimo mais confortáveis para apoio dos materiais. A estrutura de participação aqui é revelada motivada pela experiência mais convencional, sem uma mudança na direção de compreensão do espaço de outras formas.

**Tabela 5 - Transcrição de entrevista – Avaliação Aula 01: relativização do espaço**

#00:03:20.3#

Do jeito que eu fiz, eu acho que dava para ter sido feito, porque na verdade, resumindo o que eu visualizei: trabalho em grupo. Foi isso que consegui fazer. Aí cada grupo com uma atividade um pouco diferenciada, porque um produziu um jogo, um produziu uma construção conceitual, outro produziu um mapa (conceitual). Mas o que consegui fazer, eu acho que faria bem numa sala normal. Não implicava esse cenário.

#00:03:41.3#

Sem querer aprofundar aqui sobre questões ergonômicas ou de saúde, precisamos estar atentos a este aspecto indicado na fala da Sra. Formação, uma vez que pensar o espaço de forma mais limitada ou não pensar o espaço em si é desconsiderar argumentos de pesquisadores que já comprovaram o impacto do ambiente sobre a produção acadêmica dos sujeitos (FISK, 2000; MENDELL et al., 2002). Estes autores indicam que ambientes pobres,

pouco estruturados reduzem o desempenho dos estudantes. Se partirmos desta premissa, devemos considerar como relevante o planejamento sobre o espaço de aula, seja ele qual for, de forma que seja possível buscar os melhores resultados em termos de aprendizagem e de ensino.

Ainda sobre esta postura da Sra. Formação, identificamos que o motivo que a levou a tal compreensão foi por causa do que ela denominou por um “bloqueio” em relação a presença do pesquisador e da filmagem da sua aula como relatado na transcrição abaixo. Na perspectiva da AI houve outra quebra importante em relação à forma que a Sra. Formação agiu e a forma que planejou sua proposta de aula, já que ela acabou por não realizar o que desejava, impactando no tempo de interação, criação e troca de materiais, para fins de sistematização coletiva das atividades dos alunos

**Tabela 6 - Transcrição trecho entrevista: bloqueio pessoal**

1	#00:01:40.0# <b>DA:</b> A questão não era do recurso. Porque eu tenho consciência. A aula não aconteceu.
2	<b>(e)</b> mas eles não fizeram o recurso?
3	<b>(DA)</b> Não, eles fizeram. Mas assim, tudo que tinha pensado, de fazer as trocas, não aconteceu. E não aconteceu pq entrei em desespero, contando o tempo para sair daqui (da sala). Estava desesperada, falando sério.
4	<b>(DA)</b> Porque quando pensei, pensei da gente fazer as produções, da gente fazer as trocas, da gente fazer... e assim, ... algumas coisas que eu tinha pensado não aconteceram. E não vou nem dizer que foi por conta deles, foi por causa da minha participação.
5	<b>(e)</b> Por que? Você acha que não entreviu na hora que tinha que intervir?
6	<b>(DA)</b> Não, porque assim, a questão do tempo, de fazer as trocas. Eu fui me sentindo desesperada ao ponto que eu disse: eu quero que termine. Que cada um faça o que está fazendo e pronto. E vamos sair daqui. Foi. Foi assim que me senti.
7	<b>(DA)</b> Eu acho que todo cenário físico ele ajuda, mas ele ajuda na medida em que também eu incorporei a ideia, porque se não a gente só muda de cenário. #00:02:10.5#

DA=Persona A / (e)=entrevistador

O impeditivo pessoal da parte da Sra. Formação claramente impactou na condução da aula, inclusive servindo como uma possível explicação sobre o não pensar o espaço no que tange a modificabilidade do mesmo. Conseqüentemente a compreensão sobre a flexibilidade do espaço enquanto um elemento pertinente para mobilizar novas formas de ensinar e aprender acabou ficando um pouco comprometida.

De qualquer forma, atentamos para o fato de que há elementos que extrapolam os aspectos do espaço em si, lançando-nos a compreensão de que os sujeitos são mais importantes e fundamentais para qualquer tipo de interação, de atividade, em qualquer tipo de espaço. Como houve um relato de interferência externa à sua aula, impactando na maneira como ela conduziu a aula, consideramos que o viés aqui investigado, prescinde de um olhar sobre valores e limitações que todas as pessoas possuem, não avaliando que este episódio seja algo negativo ou depreciativo da parte da Sra. Formação.

Essa percepção sobre o espaço reflete a necessidade de amadurecimento, de compreensão em pensar o espaço para processos de ensino e aprendizagem que favoreçam as interlocuções, a produção de qualidade, a comunicação mais efetiva, dentre outros aspectos que habilitam ainda mais os alunos a construir suas aprendizagens.

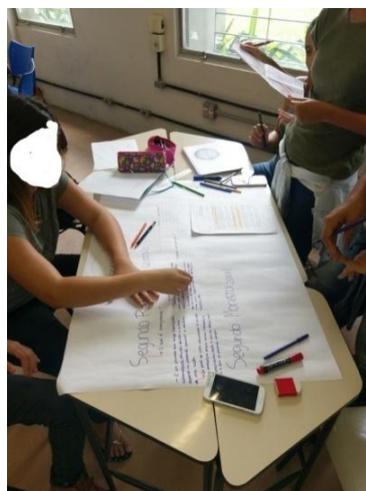
Considerando o espaço como um elemento importante, gerando e abrigando novas formas de ensino, que tragam conforto visual, fluidez e capacidade de modificação rápida do mobiliário para criação de novos cenários que possam favorecer dinâmicas na aula que adéquem o espaço às pessoas, favorecendo que ações ocorram de forma mais tranquila e produtiva possível.

Um terceiro aspecto percebido quanto a modificabilidade, refere-se a um momento específico na aula 01, quando um dos grupos de alunos que estava ocupando um conjunto de mesas trapezoidais disposto em linha (Figura 19), decidiu modificar a posição inicial das mesas (Figura 20), de forma que pudessem acomodar melhor a cartolina e demais materiais que estavam usando para execução da atividade. Os alunos giraram as mesas, fazendo o encaixe dos trapézios, retirando assim os espaços (grifo na Figura 19) que existiam entre elas.

Mais uma vez a estrutura do espaço impacta sobre a forma que os alunos vêem o mesmo para si e, nesta ação, executam uma forma que gostariam de trabalhar naquele tipo de atividade.

**Figura 20 - Posição inicial mesas (Aula 01)**

(Fonte: do autor)

**Figura 21 - Posição mesas modificadas pelos alunos**

(Fonte: do autor)

Vale ressaltar que não percebemos uma consulta prévia à Sra. Formação, solicitando autorização para a mudança das mesas. Os estudantes observaram que a sala permitia tal modificação, permitia nova configuração das mesas sem desorganizar a sala e sem ocupar outro espaço não projetado para aquelas mesas. Por estarem usando um mobiliário que facilmente poderia ser manipulado e contarem com um espaço flexível, que permite a movimentação do mobiliário, modificaram o ambiente mantendo organizado e com boa fluidez.

Este fator revela a liberdade em adaptar o espaço, devido ao tipo de mobiliário disponível na sala de aula. Liberdade não apenas de docentes, mas também de alunos. Do ponto de vista da AI, houve aqui uma mudança de ritmo do modelo de organização previamente adotado pela Sra. Formação, pois a ação mais comum seria a adaptação dos alunos ao espaço, sem modificá-lo. Mas quando esta equipe resolveu alterar esta ordem, inseriram uma novidade no modelo. Algo simples, uma mudança não brusca, mas que ampliou o conforto para o trabalho que foi desenvolvido na aula.

Esses movimentos livres revelam uma aproximação ou estímulo com a construção de competências diferentes das que normalmente são vivenciadas em sala de aula convencional – entrar, sentar, ouvir, escrever, ouvir, ouvir, talvez questionar algo, levantar, sair. A autonomia indicada no comportamento desta equipe pôde levá-los a outra forma de compreensão de processos de aprendizagem. Entendemos que estar em um espaço flexível de aprendizagem possibilita ampliar a responsabilidade sobre o mesmo. Os alunos tornam-se co-responsáveis pelo espaço, possibilitando que se vejam como parte do processo e não como

meros espectadores como mais usualmente acontecem em configurações de salas convencionais.

Nair (2011) aponta que as construções das salas de aulas em escolas e universidades não são projetadas para promoção de habilidades e competências. Os espaços são projetados quase que exclusivamente para um único tipo de aula: a aula expositiva. Desta forma Nair vislumbra em sua pesquisa a construção de espaços para promoção do sucesso dos alunos, dentro de suas demandas, buscando agregar aos espaços escolares e, em especial a sala de aula, uma construção que permita a construção de múltiplos cenários, configurações variadas e adequação a um projeto pedagógico integrador da Instituição de Ensino.

Tal ideia comunga com a propriedade de modificabilidade (MONAHAN, 2012), uma vez que esta possibilita uma alteração do mobiliário para melhor adequação ao sucesso dos estudantes. Assim como aconteceu na aula 01 e 02 da Sra. Formação, a qual alterou a configuração inicial de forma a melhor atender suas demandas relativas à atividade pedagógica proposta.

Consideramos que os estudantes e docentes, em uma sala de aula, precisam gerar comunicação em diversos níveis e estruturas possibilitando criar processos de ensino que caminhem para construção de novas competências até então pouco ou nada incentivadas nas escolas.

A escola padronizada, que ensina e avalia a todos de forma igual e exige resultados previsíveis, ignora que a sociedade do conhecimento é baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais, que não se adquirem da forma convencional e que exigem proatividade, colaboração, personalização e visão empreendedora (MORAN, 2014, p.34).

Assim, desenvolver novas competências exige um ambiente mais adequado, projetado para que a comunicação se estabeleça, tornando-se fundamental fomentar processos de aprendizagem mais significativos. Gerar processos de aprendizagem que façam sentido aos alunos, que possibilite estabelecer mais e melhores relações entre conceitos, abrindo espaços para que o diálogo traga elementos da realidade vivida por eles a fim de que ancorem tais conhecimentos aos novos que estão sendo estudados. (MOREIRA, 2006).

O quarto aspecto que destacamos em relação a categoria modificabilidade, refere-se a compreensão da Sra. Formação em relação a construção de cenários. Ela afirma na entrevista

de avaliação sobre a aula 01 que “[...] todo cenário físico ele ajuda, mas ele ajuda na medida em que também eu incorporei a ideia, porque se não a gente só muda de cenário”.

Considerando o todo desenvolvido pela Sra. Formação, compreendemos esta fala na perspectiva de se colocar o cenário na dimensão mais restrita da configuração da sala de aula, em um modelo de organização do mobiliário para uma determinada aula. No entanto, de acordo com Chism (2006) a concepção de cenários de aprendizagem empreende uma ideia mais ampla. Perpassa sobre a viabilização da aprendizagem em qualquer cenário, seja numa praça, na sala de estar ou jantar, em um cinema ou numa sala de aula. A aprendizagem é dinâmica e pode se dar em todos os lugares. Porém quando se trata de espaços formais de aprendizagem, “podemos facilitar uma aprendizagem mais profunda e mais rica quando projetamos espaços com a aprendizagem em mente” (CHISM, 2006, p.21, tradução nossa).

Os cenários de aprendizagem compreendem a ideia apresentada nesta pesquisa sobre os estágios de inovação (pedagógica), os quais apontam caminhos plausíveis de práticas e experiências de aprendizagens com inserção de recursos tecnológicos, pois consideram-se estes como elementos pertinentes e permanentes dentro da cultura digital do século XXI (BATES, 2016).

### 7.3.3 Inovação Pedagógica

No Encontro 05, a Sra. Formação fez seu planejamento considerando um elemento novo no planejamento da aula 02 que foi o uso dos “cenários de narrativa de inovação”. Este instrumento possibilitou identificar em qual estágio de inovação ela julga que a Instituição de Ensino esteja e qual o estágio que ela deve alcançar, considerando a atuação da própria docente.

Para melhor compreensão, reproduzimos abaixo apenas o trecho da tabela que a Sra. Formação avaliou enquanto estágio de inovação atual da IES e o estágio que ela definiu alcançar.

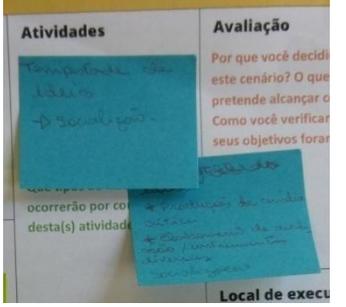
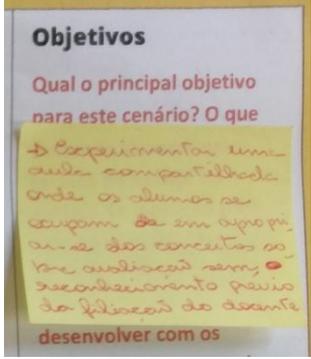
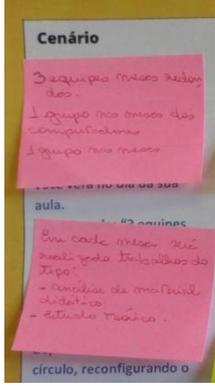
**Tabela 7 - Tabela (parcial) de estágios de inovação indicados pela Sra. Formação**

2	Enriquecimento (Coordenação interna)	o Tecnologia usada interativamente para fazer ações diferenciadas com a turma. o Espaço fixo com suporte tecnológico a variadas formas de aprendizagem. o Aprendizes como “usuários” de ferramentas e recursos tecnológicos.
---	--------------------------------------	--

1	Troca (uso localizado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologia usada sem abordagem pessoal ou didática do professor.</li> <li>o Espaço fixo, tradicional, com processo de ensino-aprendizagem diretivo.</li> <li>o Aprendizes como “consumidores” de conteúdos e recursos.</li> </ul>
---	------------------------	--

A Sra. Formação identificou que a IES estava no estágio 1 (troca) e deveria seguir para o estágio 2 (enriquecimento) considerando sua atuação para este processo. Levando isso em consideração o planejamento da aula 02 deveria apresentar elementos específicos do estágio de “enriquecimento” escolhido. Para fins de ilustração seguiremos a análise sobre o Quadro 8 relativo ao planejamento da aula 02.

**Quadro 8 - Planejamento aula 02 – estágio de inovação.**

Atividades	Objetivos	Cenário
		
Atividades (inovação)	Objetivos (inovação)	Cenário (inovação)
<p>“<i>Tempestade de ideias</i>”. Realizada entre os grupos para criação das sínteses. Colocou os alunos em dinâmica de produção com uso de celular.</p> <p>“<i>Socialização</i>” – Não realizada, pois ficaram todo o tempo da aula para produzirem as sínteses. Este momento aconteceu na aula seguinte.</p>	<p>“Experimentar uma aula compartilhada onde os alunos se ocupam de apropriar-se dos conceitos de avaliação sem o reconhecimento prévio de filiação do docente.”</p> <p>Parcialmente realizada, pois os alunos não compartilharam suas produções no dia da aula em si. Mas fizeram posteriormente.</p>	<p>“3 equipe nas mesas redondas” Realizado</p> <p>“1 equipe na mesa dos computadores” Não realizado</p> <p>“1 equipe nas mesas” Não realizado.</p> <p>“Em cada mesa será realizado trabalho do tipo:” “análise de material” Realizado.</p> <p>“Estudo teórico” Realizado.</p>

Considerando as características dos estágios de inovação, percebemos que a Sra. Formação realizou atividades que não incorporam o uso de tecnologias digitais pelos alunos durante a aula. Ela apenas projetou vídeos no início da aula para estimular o debate que já tinha sido iniciado na aula anterior em relação a um texto base do conteúdo. Não promoveu

“interatividade” para gerar “ações diferenciadas”, uma vez que os alunos ficaram mais tempo assistindo aos vídeos do que produzindo o material sobre o conteúdo.

Após a exibição dos vídeos, as equipes decidiram que tipos de recursos tecnológicos utilizariam, sem que isto tenha sido uma exigência da Sra. Formação para o desenvolvimento daquela atividade. Tal postura retrata uma quebra em termos do que se pensa no planejamento e nas ações que são efetivadas em aula, uma vez que deixar à cargo dos alunos a decisão de usar ou não tecnologias possibilita a não inserção efetiva destes recursos em aula, além de sair do domínio dos objetivos que se pretende desenvolver com a atividade. O uso de um determinado recurso tecnológico para uma equipe e outro recurso para outra equipe, apesar de aparentar dinamismo, pode gerar confusão em termos de definição de critérios avaliativos ou formativos, os quais os docentes devem estar atentos.

Como uma das características do estágio de inovação – enriquecimento – é colocar os alunos como “usuários” de recursos tecnológicos, atribuir esta função aos alunos pode resultar no que aconteceu neste episódio. Uma das equipes decidiu fazer uma síntese textual e as outras duas usaram ferramentas digitais. Uma usou gravação em vídeo do celular para gravar a equipe sintetizando as ideias do texto, enquanto a outra utilizou o *Power Point*<sup>®</sup> para fazer uma apresentação com textos e imagens sobre o assunto.

Em relação ao espaço, mesmo o estágio de inovação 2 indicando que o espaço ainda é fixo, a configuração da sala possibilitava a flexibilidade, mesmo com a configuração ficando diferente do que foi planejado, como já apontamos em discussão anterior. A dinâmica empreendida tornou-se fixa, de certa forma, pois a parte de “socialização” prevista nas atividades acabou não acontecendo naquela aula, resultando na movimentação mínima dos alunos na sala.

Podemos observar que a passagem de estágio de inovação ainda não estaria na flexibilidade do espaço em si, mas situada numa sutil mudança de postura do papel dos alunos em termos de uso da tecnologia, uma vez que 2/3 da turma resolveu usar algum tipo de recurso. Resulta da postura de liberação de uso por parte da Sra. Formação que o processo de inovação pedagógica passa ser de co-construção com os alunos quando passou a eles a decisão sobre o que e como usar.

Do ponto de vista mais macro em relação às duas aulas da Sra. Formação, apesar de não ter sido um requisito de planejamento a inserção de recurso tecnológico na aula 01, em

ambas as aulas percebemos que este aspecto é subutilizado. Deixa-se a critério dos alunos o uso ou não de algum tipo de recurso. Os alunos demonstraram interesse no uso de recurso digital, mas como um suporte para busca de informações do que para produção de conceitos ou sistematização do assunto em alguma mídia social.

Se formos considerar o que ocorreu especificamente na aula 01, também perceberíamos que este processo de inovação pedagógica, no que tange ao uso de recursos tecnológicos, entra no planejamento, porém não é efetivado apropriadamente em sala de aula.

No plano de aula construído para aula 01 (Quadro 07, p. 115), a Sra. Formação mencionou que uma das atividades seria o compartilhamento dos painéis em rede social, porém não ficou claro qual seria a dinâmica empreendida em relação a essas publicações e, como também não foi realizada durante a aula, nos atemos ao registro de que o não houve inserção de recursos tecnológicos nesta aula 01, ocasionando assim um distanciamento em relação ao processo de mudança para inovação no aspecto de colocar os alunos como usuários de tecnologias.

Compreendemos, entretanto que esta ação de compartilhamento em redes sociais é algo comum entre os alunos e mais usualmente é realizada em outros momentos diferentes ao daquele do encontro presencial em sala de aula. Não verificamos a continuidade deste processo, pois nosso objetivo é compreender a dinâmica empreendida na sala conceito, considerando a relação estabelecida pelos sujeitos no que tange ao espaço, método e experiências.

Na perspectiva da AI houve uma quebra no sentido de como o uso de tecnologia se apresenta em um planejamento de aula e na aula em si. Mesmo considerando os motivos da alteração do planejamento da aula 01, já explicados anteriormente, compreendemos que a não oferta no momento da aula, cria uma dinâmica que se afasta do processo de inovação pedagógica. Mantém-se o *status* linear de realização de uma atividade de síntese, mesmo com uso de outras tecnologias (não digitais), mas que são mais convencionais nas práticas didáticas e, mesmo sendo tecnologias, não demarcam a comunicação com a linguagem digital, com o momento social e cultural tecnológico que vivemos no presente século.

Esta quebra ou descontinuidade entre o que se pretende fazer e o que de fato é realizado durante as aulas torna-se um elemento importante para compreendermos as práticas de inserção tecnológica na aula e, conseqüentemente, parte do processo de inovação.

Compreendemos que há limitadores e estes podem ser de ordem estrutural, como falta de rede, energia, equipamentos, mas também pode ser de ordem pessoal, como a falta de orientação aos alunos, a não apropriação pelo docente do recurso em si, dificuldades em selecionar os tipos de recursos, a falta de planejamento ou mesmo, como foi o caso, a mudança do planejamento.

Concluindo os aspectos resultantes das ações descritas sobre o planejamento e execução das aulas da Sra. Formação e traçando um paralelo com nossos objetivos da pesquisa, destacamos que a concepção sobre o espaço flexível desenvolvida encontra-se mais no aspecto de buscar com interesse o saber necessário sobre como se trabalhar em um espaço flexível de aprendizagem do que a perspectiva de ação prática em si. Os momentos de planejamento para organização do espaço caminham em coesão com o conceito, porém quando parte para a prática docente com os alunos, o espaço é subutilizado, mesmo sendo configurado de maneira adequada.

#### 7.4 ANÁLISE PERSONA B – SR INOVADOR

Retomando brevemente o perfil desta persona, lembramos que o mesmo se identificou como inovador e, de fato, veremos que suas ações pedagógicas caminham para consolidação deste perfil. Por inovação compreendemos ser esta uma quebra de paradigmas em processos, estruturas e formas de pensamento e práticas relacionadas ao modelo de ensino tradicional ou conservador (CUNHA, 2008; MORAN, 2014; ZABALZA, 2006). A inovação pedagógica aborda aspectos da inserção de tecnologias, mas não se limita a apenas isso, pois vislumbra também elementos relativos ao espaço e às experiências construídas no processo de ensino e aprendizagem, no qual os alunos são protagonistas em parceria com os docentes.

Avaliando os aspectos tratados pelo Sr. Inovador, verificamos a existência das propriedades fluidez, convertibilidade e versatilidade dentre as elencadas ao conceito de espaço flexível de aprendizagem, as quais abordaremos a seguir.

##### 7.4.1 Fluidez

No caso do Sr. Inovador, registramos 25 segmentos na categoria “fluidez” através de análise de categorias no *software* MAXQDA®, considerando todos instrumentos utilizados para a coleta, caracterizando assim ser esta a propriedade predominante no processo de análise.

Muitos destes fragmentos correspondem a ações semelhantes do ponto de vista da análise, pois refletem um mesmo aspecto em momentos distintos. Assim, iremos apresentar apenas aqueles que consideramos serem mais destacados e cujos registros videográficos permitiram maior visibilidade.

Em ambas as aulas o Sr. Inovador procurou diversificar o modelo de organização (Figura 21 e 22) da sala pensada para acomodar 22 estudantes, quantidade que o Sr. Inovador considera grande, já que em outra turma ele possui apenas 6 alunos. Sabemos, entretanto que esta quantidade não reflete a média geral de alunos por sala em cursos de Licenciatura na UFPE que gira em média de 30 estudantes por sala. Mesmo com a quantidade relativamente baixa de alunos, ainda assim sua percepção sobre o espaço era de que embora pequeno, foi suficiente para manter a boa organização da sala e movimentação dos alunos.

As salas foram organizadas de forma a atender os métodos aplicados, os quais foram baseados em produções de material em equipe com necessário suporte de recurso tecnológico, gerando grande engajamento por parte dos alunos, assim como manteve a fluidez no espaço de forma satisfatória.

**Figura 22 - Visão geral sala - aula 01**



(Fonte: do autor)

**Figura 23 - Visão geral sala - aula 02**

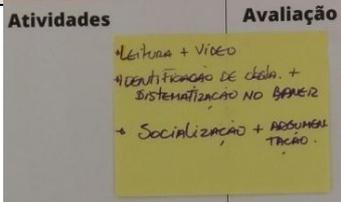
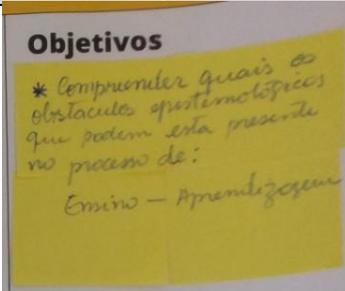
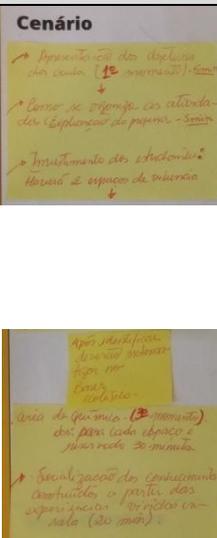
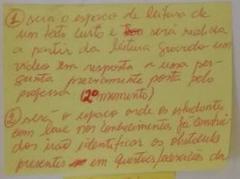


(Fonte: do autor)

Pela perspectiva da Análise Interacional (AI), a estrutura revelada na aula 01 visou o conforto dos alunos a partir da montagem de um cenário que mesclou tapetes, almofadas, mesas e cadeiras. A sala foi configurada com três grupos em mesas redondas e três grupos em tapetes com almofadas. Tanto aspectos relativos à mobilidade quanto de ações de *feedback* foram executadas sem maiores problemas. A organização permitiu livre circulação dos alunos e gerou um clima leve e de alto engajamento dos mesmos, considerando neste contexto uma mudança no roteiro metodológico da aula em função do espaço planejado como analisaremos a seguir.

Considerando o planejamento realizado para esta aula 01 (Quadro 9), percebemos que a relação espaço, método e experiência foi alterada por conta da não circulação das equipes entre os espaços apontados para os momentos 1 e 2 descritos pelo Sr. Inovador. Durante a aula as seis equipes trabalharam os momentos 1 e 2 concomitantemente, sem um rodízio pelas estações pensadas no planejamento. Os espaços indicados no plano acima se referem a: (i) “*espaço de leitura*” nos três tapetes e (ii) “*espaço de montagem do banner ecológico*” nas três mesas redondas.

**Quadro 9 - Plano de aula: aula 01 Sr. Inovador**

Atividades		Objetivo	Cenário	
<p><b>Atividades</b></p>  <p><b>Avaliação</b></p> <p>Colocou a atividade como instrumento de avaliação também.</p>	<p><b>Objetivos</b></p> 	<p><b>Cenário</b></p> 	<p>Parte a</p> <p>Parte b</p> 	
<b>Atividades (alteração)</b>	<b>Objetivos (alteração)</b>	<b>Cenário (alteração)</b>		
<p>“Leitura + vídeo” – Realizado.</p> <p>“Identificação de obsta. + sistematização no banner” – Realizado.</p> <p>“socialização + argumentação” – Não realizado. Feito na aula seguinte.</p>	<p>“Compreender quais os obstáculos epistemológicos que podem estar presentes no processo de ensino-aprendizagem” Realizado.</p>	<p>(parte a):</p> <p>“apresentação dos objetivos da aula (5min.); Como se organiza as atividades (explicação do professor) 5min.; Instrumentos dos estudantes: haverá 2 espaços de vivências”</p> <p>Parte a realizada, porém com o tempo um pouquinho superior ao planejado.</p> <p>(parte b):</p> <p>“(1) Será o espaço de leitura de um texto curto e será realizada a partir da leitura gravada em vídeo em resposta a uma pergunta previamente posta pela professor”</p> <p>“2º momento: será o espaço onde os estudantes, com base nos conhecimentos já construídos, irão identificar os obstáculos presentes em questões/exercícios da área de química.</p>		

		<p>(parte c)  <i>(para cada espaço será reservado 30 min). Montagem do banner ecológico”</i>  <i>“3º momento; socialização dos conhecimentos construídos a partir das experiências vividas em sala (20min)”</i>  Foram realizados apenas o momento 1 e 2. O momento 3 foi realizado na aula seguinte, não monitorada em nossa pesquisa.</p>
--	--	---

Observando a relação planejado/executado detectamos uma mudança, pois os alunos chegaram e foram se acomodando nos espaços de suas preferências, sob o critério de comodidade. Realizaram as atividades previstas para ambos os espaços sem uma movimentação de troca dos mesmos entre as equipes, seguindo a ideia planejada de rotação por estação.

Observando pelo viés da AI, compreendemos aqui haver uma quebra entre o que se planejou e o que se executou, mesmo que esta quebra não tenha refletido em baixa produção dos alunos ou reclamação dos mesmos sobre o processo que, a priori, estava mais no construto teórico do plano do Sr. Inovador do que nas ações realizadas em sala, as quais atenderam grande parte do planejado. O tempo excedido para leitura – fase de aprofundamento conceitual – e produção dos banners ecológicos, resultou na não execução da socialização deste material. Sobre o “banner ecológico” é uma montagem das informações sintetizadas, usando textos e figuras sobre sacos de papel usados para embalagem de pães ou produtos de supermercado. Estes sacos eram abertos em uma extremidade, tornando-o maior, na dimensão aproximada de um papel A3 (297 x 420 mm) ou A2 (420 x 594 mm). Constituiu-se uma forma de reaproveitamento de material para outros fins, dentro do conceito de reuso.

A quebra de ações revela uma parcial inconsistência entre o que o Sr. Inovador pensa sobre o processo de ensino e o que de fato se realiza, devido uma disparidade, pequena neste caso, de não adequação completa do plano em relação à execução da aula em si. Neste aspecto observamos que a descontinuidade, mesmo que parcial, sugere que o planejamento necessita de um olhar mais prático, mais voltado às possibilidades reais relativas aos objetivos educacionais, método aplicado, tempo e configuração do espaço, sugerindo maior dedicação ao momento de prototipação da aula, assim como um detalhamento maior na descrição do

cenário, de forma que a projeção mental possa ser tomada com uma quantidade maior de questionamentos sobre o processo (GOMES e SILVA, 2017).

O uso de técnicas de *design thinking* pode colaborar para promoção de uma mudança de perspectiva em relação ao que se pretende fazer em sala de aula, ajustando antecipadamente detalhes que podem impactar na execução da mesma. Prototipar o cenário da aula requer um empenho projetivo e uma compreensão bastante clara sobre métodos, recursos, tempo, espaço, conhecimento dos sujeitos envolvidos no processo, etc. Cruzando estes dados, pode-se estabelecer um cenário mais assertivo, menos propenso a variações e adiamentos, como aconteceu com a terceira parte do planejamento da aula 01 – socialização dos resultados.

Apesar de utilizarmos de técnicas de *design thinking* no processo metodológico desta pesquisa, compreendemos que esta maneira de pensar demanda mais tempo e maior aproximação com tais técnicas. Considerando o recorte desta perspectiva de pensamento, acreditamos que possíveis mudanças poderão ocorrer com o envolvimento continuado dos docentes com esta forma de pensar, de desenhar o cenário de ensino e aprendizagem para promoção da inovação pedagógica.

Outro aspecto desse episódio refere-se à organização temporal, ritmo e periodicidade, revelados no artefato de planejamento criado para aula 01, no qual compreendemos não ter previsibilidade completa da ação. A intencionalidade de uma rotina de três momentos foi alterada na condução do ritmo da ação, isto é, a partir do não controle do tempo previsto para cada momento da aula, resultando em mudança do cenário e conseqüente quebra na ação, obrigando o Sr. Inovador a colocar este momento para a aula seguinte. O próprio Sr. Inovador reconhece isso na avaliação da sua aula (Tabela 8).

**Tabela 8 - Transcrição entrevista. Sobre planejamento do tempo de aula**

#00:00:37.9#

Eu gostei da minha aula sabe e assim, eu não consegui executar 100% porque na aula eu havia reservado um momento para socialização e o material que eles haviam construído e o tempo, ele foi curto, né (!?!), pra gente poder socializar. E penso que isso não comprometeu de forma alguma o processo de aprendizagem dos estudantes, porque esse processo de socialização pode ficar para aula posterior. A gente iniciou a aula com esse processo de socialização dos banners ecológicos que eles construíram com as análises das questões de Química, no sentido de encontrar e identificar obstáculos epistemológicos.

#00:01:15.4

Um aspecto interessante na avaliação do Sr. Inovador diz respeito ao atributo do tempo quando afirma que “[...] o tempo, ele foi curto né, pra gente socializar”. Percebe-se que nesta frase o tempo é colocado como uma “entidade” alheia ao sujeito e ao processo, fora do domínio do professor. De acordo com Bastos et al (2004), em uma análise mais aprofundada sobre Organização e Trabalho, fazendo um recorte sobre aspectos do tempo em uma Organização, este é considerado como um processo e como uma entidade. Processo quando considera que, em uma Organização, os sujeitos “possuem poder para definirem características mais permanentes nas organizações: sua estrutura, normas, rotinas” (BASTOS et al, 2004, p.71). O tempo aparece como entidade quando as Organizações estabelecem uma cultura prévia aos sujeitos que ali ingressam, tendo “o poder de moldar o comportamento ou ações individuais, subsistindo no tempo, independentes das pessoas” (BASTOS et al, 2004, p.71). Isto aparece a partir das ações de gestão, das políticas e declarações que fazem relativas às rotinas necessárias para o andamento das atividades internas.

Nesta perspectiva, o tempo enquanto entidade acaba sendo um elemento preponderante ao tempo enquanto processo, apresentando algumas dificuldades quanto a gestão de ações que podem ser tomadas pelos docentes, mas que estes não projetam para suas realidades profissionais. Mas tratando deste aspecto na Universidade, compreendemos que esta visão colocada pelo Sr. Inovador faz sentido, ainda mais quando “ninguém pode entender com clareza o que ocorre nas universidades e, menos ainda, pode pretender fazer propostas válidas para seu aprimoramento sem considerar como estão organizadas e como funcionam”. (ZABALZA, 2004, p.68).

Assim, os processos pedagógicos acabam sendo naturalmente influenciados por esta visão de Organização, necessitando uma compreensão maior sobre os processos internos da Organização, no caso da IES, mas sem perder de vista que uma instituição de ensino aprende, muda e é aberta a transformações, impactando na maneira pela qual os docentes realizam seus planos de ensino como também operam nas práticas pedagógicas (ZABALZA, 2004).

Quando se trabalha com metodologias ativas, buscando a inovação pedagógica, requer considerar os alunos como protagonistas do processo. “Compreende a participação dos alunos nas decisões pedagógicas, a valorização da produção pessoal, original e criativa dos estudantes, estimulando processos intelectuais mais complexos e não repetitivos.” (CUNHA, 2008, p. 27). Desta forma, implica em trazer os alunos também para a co-responsabilização no

próprio planejamento da aula em parceria com os professores ou ao menos para processos de autogestão da aula, algo também percebido pelo Sr. Inovador ao avaliar este aspecto sobre sua aula.

**Tabela 9 - Transcrição trecho relativo ao tempo da aula 01**

#00:03:34.6#

E também uma coisa que é importante né!? Quando você atribui, neste modelo que eu planejei, você está sempre lembrando ao estudante de um tempo que ele tem. Ele precisa ser responsável para tomar o tempo dele também ou eu poderia ter pensado numa estratégia, a gente precisa ter um moderador neste grupo, que precisa estar controlando o tempo. Eu poderia ter pensado nisso.

#00:03:59.8#

Desta forma a previsibilidade da ação requer um olhar mais apurado por parte de quem planeja uma aula a fim de que as ações previstas possam sofrer o menor impacto possível ou mesmo não sejam alteradas durante a execução da aula, gerando certo grau de adaptabilidade, alterando rotinas que são importantes para consecução dos objetivos educacionais. Não descartamos, entretanto, características próprias dos professores do ensino superior brasileiro que tem um *habitus*<sup>25</sup> (SETTON, 2002) construído historicamente, que norteia práticas didáticas ancoradas sob uma ótica mais tradicional, focada em processos diretivos nos quais a exposição de conteúdo tem uma possibilidade maior de controle do tempo, pois esta centra-se no próprio docente (BRANDÃO et al, 2012; CUNHA, 2008). Este *habitus* implica em um afastamento ou ampliação de dificuldades para mudar a forma de se pensar o cenário de aula em todas as suas dimensões e, inclusive, pensar sob a ótica do *design*.

Não apontamos e nem avaliamos que o Sr. Inovador tenha este *habitus* construído, na verdade possui bastante consciência sobre a necessidade de afastamento do mesmo, executando práticas diferenciadas em suas aulas. Apesar dos aspectos analisados acima apontem uma implicação negativa na ação de adaptabilidade do planejamento do Sr. Inovador, a adesão coesa dos alunos, assim como um retorno positivo em relação a aula condizem com o fato de que este problema não comprometeu os objetivos pedagógicos daquela aula.

Confirmamos esta perspectiva dos alunos através de um depoimento de um dos estudantes. No decorrer da coleta de dados aplicamos um questionário aos alunos visando

---

<sup>25</sup>*Habitus* aqui compreendido pela perspectiva de Bourdieu (SETTON, 2002), que aponta para um conjunto de princípios construídos historicamente e que influenciam o indivíduo a se comportar de determinadas formas em um dado contexto.

identificar a avaliação dos mesmos sobre alguns aspectos das aulas na sala conceito, no entanto decidimos não analisar tais dados uma vez que não entram em conformidade direta aos objetivos desta pesquisa, porém destacamos apenas este depoimento registrado no campo “*Observações extras.*”, a fim de confirmar nossa análise no que diz respeito a avaliação do estudante sobre a aula 01.

A configuração diferente da sala trouxe um maior conforto e descontração que possibilitou o professor interagir com os alunos de forma horizontal, criando grupos onde podemos interagir com os demais alunos, podendo trocar idéias e assim ter uma maior compreensão do assunto em questão. (Estudante da turma Sr. Inovador)

De acordo com o Sr. Inovador, outros alunos falaram sobre a suas experiências, relatando satisfação e outros elogios em relação a aula na sala conceito, como vemos no trecho da entrevista de avaliação da aula 01 transcrito abaixo.

**Tabela 10 - Transcrição entrevista avaliação da aula 01**

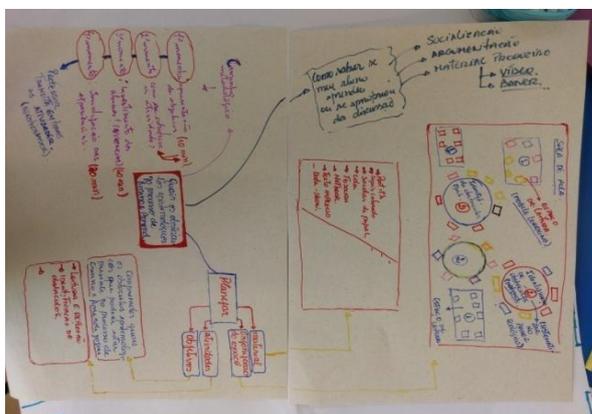
**#00:06:43.8#**

Ainda melhor é ouvir o comentário dos alunos sobre a sua aula, porque de certa forma marca a trajetória do estudante, na formação dele. Até porque a gente reproduz muitas das práticas que fomos submetidos enquanto estudantes né, então os comentários deles são os melhores né!

**#00:07:02.8#**

No aspecto da estrutura (AI) configurada para aula 01 observamos que houve relação entre o artefato do mapa mental produzido no planejamento (Figura 24) e o desenho que retrata a configuração da sala em si (Figura 25), o qual revelou sua intencionalidade na estrutura desejada para o momento da aula 01.

**Figura 24 - Modelo de mapa mental: aula 01**



(Fonte: do autor)

**Figura 25 – Modelo desenhado para aula 01**



(Fonte: do autor)

O Sr Inovador optou pelo desenho ao invés de utilizar o MKM uma vez que neste momento de planejamento utilizamos a técnica de mapa mental para prospecção de possibilidades de ações para o desenvolvimento da aula. Entendemos que, como já estava de posse dos materiais para confecção do mapa mental – hidrocor e papel – o Sr. Inovador já foi sintetizando e desenhando o modelo da sala com o mapa mental (Figura 24), e depois ampliou seu desenho (Figura 25) revelando assim suas intenções.

Ressaltamos que tal opção deu-se em comum acordo com o pesquisador, considerando que preferimos não atrapalhar a rotina de trabalho posterior do docente, de forma que isto pudesse ter sido um elemento de incômodo e que de alguma forma pudesse influenciar negativamente aquele momento de reflexão, o qual consideramos ser muito importante para o processo de planificação de um planejamento. De forma que o artefato construído pelo Sr. Inovador também refletiu nossos objetivos de pesquisa e alcançou o status que compreendemos ser necessário a esta etapa de pensamento, de reflexão sobre o que será realizado em uma aula.

Percebemos na Figura 25 que a disposição do conjunto de mobiliário – mesas, cadeiras e tapetes – não correspondiam à dimensão da sala em si, mas projetava sua intenção de organização do espaço, a qual foi mantida como vemos no comparativo da Figura 26 e a Figura 25 (repetida abaixo). O desenho representa a área com os três tapetes e quadrados representando almofadas, círculos representando as três mesas redondas e quadriláteros representando as cadeiras.

**Figura 26 - Visão geral sala aula 01**



(Fonte: do autor)

**Figura 25 - Modelo desenhado para aula 01**



(Fonte: do autor)

A quantidade representada de tapetes e mesas corresponde ao que foi feito de fato, mas a quantidade de representações de cadeiras foi excessiva em relação a quantidade de

alunos (22) que tem na turma. Esta Estrutura montada no planejamento revela duas coisas: (i) há ainda certa fragilidade quanto ao aspecto da prototipação do cenário, buscando construir o protótipo mais próximo possível da realidade e (ii) torna visível a intencionalidade para quebra de paradigmas, uma vez que extrapola a organização tradicional de trabalhos em equipes e permite adaptações rápidas e sólidas em relação ao planejado.

Especificamente em relação ao ponto (ii) acima, a Estrutura (AI) revelou que o modelo pode indicar com quase precisão o que se realizou no dia da aula (Figura 26), inclusive percebemos que a proximidade das mesas foi maior do que precisaria, pois a mesa vermelha poderia ter sido colocada mais próxima ao quadro, permitindo um deslocamento das demais mesas, em especial da mesa azul que ficou muito próxima de 3 grupos (2 tapetes e 1 mesa verde), o que geraria maior espaço e conseqüentemente ampliaria a fluidez na sala.

Compreendemos que pensamentos estéticos e espaciais são necessários para o melhor aproveitamento do espaço, mas a dificuldade de tempo dos docentes para pensar no espaço de aprendizagem dos estudantes torna-se um empecilho para que esta habilidade se configure como algo mais natural.

Bayse, et al (2015) afirma que há muitas barreiras para que um educador se estabeleça como um *designer* do espaço de aprendizagem, vendo essa atividade como algo necessário para adequação a uma prática de ensino pautada em metodologias ativas, nas quais os alunos tornam-se produtores e condutores das suas próprias aprendizagens. O espaço comunica a intencionalidade de ensino. E para que metodologias ativas sejam mais prementes é preciso que o espaço seja pensado como um dos elementos importantes para que as demandas inerentes a uma metodologia ativa possam ser efetivadas de fato.

The classroom environment is not neutral – it communicates what students will be doing in the classroom and what’s important. A room with rows of fixed desks sends a very different message than a room with easily movable tables and chairs. If collaboration and other digital-age skills are important, students need a space that invites those skills (BAYSE, et al, 2015, p. 49).

Consideramos que o tempo de planejamento das aulas para esta pesquisa foi significativo na perspectiva de conduzir os docentes a um processo que foge da sua rotina. Trabalhar com técnicas de *design thinking* para pensar o espaço em função dos métodos e das experiências que foram vivenciadas colocou os docentes em um espaço que condiz com o processo defendido por Bayse, et al (2015). Assim, podemos inferir que a coesão do

planejamento com a configuração aplicada na aula perpassa pelo pensamento mais amplo dos elementos que envolvem uma aula, resultando no bom aproveitamento da mesma como avaliado pelo Sr. Inovador (Tabela 11).

**Tabela 11 - Transcrição de entrevista: Avaliação da aula 01: Sobre organização da sala.**

#00:01:34.9#

*A forma da qual a sala foi organizada foi bem interessante. Os alunos ficaram bem surpresos na verdade porque eles nunca foram submetidos a um processo desse, né!? No qual um espaço de leitura seria num tapete, com almofadas e assim, eu penso que foi bem confortável pra eles e a gente consegue perceber mesmo que os alunos se envolveram. Todo mundo participou. Todo mundo trouxe uma ideia no sentido de melhorar aquilo que eles estavam fazendo e aí eu pude perceber que cada estudante ele organizou o conhecimento de uma forma diferente.*

#00:02:12.4#

Ainda sobre a fluidez, percebemos que houve grande movimentação do Sr. Inovador pela sala para fins de orientação aos alunos. Os frames no quadro abaixo revelam um destes momentos, em especial indicando visualmente que a relativa proximidade das mesas e cadeiras não chegou a ser um problema para esta sua finalidade durante a aula.

**Quadro 10 - Fluidez docente aula 01: Sr. inovador**

	<p>Momento inicial da circulação entre duas mesas. Não foi necessário virar o corpo para passar entre as cadeiras, considerando ainda que a cadeira do aluno na mesa azul (esquerda do docente) estava um pouco fora do local por conta do seu movimento projetivo para a mesa.</p>
	<p>Momento 2 da passagem completa entre as mesas. Mesmo com duas mesas e dois um tapete bem próximo ao local de passagem. Este foi desenhado de maneira suficiente para esta movimentação individual.</p>
	<p>Momento 3 quando o docente passa pela equipe que está na mesa azul e uma equipe que está no tapete no canto central da sala. Também não é preciso girar o corpo lateralmente, permitindo uma circulação tranquila, sem chamar a atenção dos alunos que estão em produção.</p>



Momento final quando o professor chega junto a uma equipe que estava no tapete próximo à porta de entrada da sala. Fica um tempo significativo ouvindo e em alguns momentos respondendo algo para a equipe.

Considerando o aspecto de Estrutura de Participação revelado no Quadro 10, percebemos que o Sr. Inovador se posiciona de maneira calma, com as mãos para trás (momento final), indicando que não quer interferir na produção dos alunos, mas que está disponível para atender alguma demanda mais específica da equipe. Compreendemos que esta postura é coerente com seu discurso sobre o papel do professor que deve buscar inovar nos processos de ensino e aprendizagem com os alunos.

**Tabela 12 - Transcrição trecho de vídeo self entrevista: sobre papel docente**

#00:01:26.4#

Pergunta: *De que maneira gosta mais de ensinar?*

*Eu gosto de diálogo, gosto de compartilhar conhecimento e construir junto com meu aluno. Essa ideia né, estou sempre tentando buscar conhecer mais metodologias e sequências didáticas interativas, modelo de ensino híbrido, é... isso daí me fascina, você poder vivenciar uma metodologia inovadora, inovadora no sentido de fazer o aluno aprender de uma maneira mais prazerosa, de uma maneira da qual eu sempre vivenciei nos ambientes formais de aprendizagem, na sala de aula né, aquela ideia de só leitura de texto, de só ouvir o professor falar né, então o que eu puder mudar na minha sala de aula eu vou tentar. #00:02:20.4*

Outro aspecto que percebemos em relação à fluidez na sala conceito foi relativo à movimentação dos alunos durante as aulas. Avaliamos que a disposição das mesas poderia ser diferente, com maior afastamento entre as mesas, no entanto a forma configurada não causou problemas de circulação dos alunos, como pode ser percebido na sequência descrita no Quadro 11 abaixo, o qual indica mais um momento de Estrutura de Participação, revelando que a fluidez possibilita interações de outras naturezas, que consideramos como um elemento indicador de respeito e de proposição de autonomia.

**Quadro 11 - Entrada de aluna na sala durante execução da atividade: Aula 01**

	<p>Momento inicial da entrada da aluna na sala. O Sr. Inovador encontra-se próximo a porta, orientando uma das equipes que estavam no tapete.</p>
	<p>Momento 2: a aluna passa pelo professor com um leve movimento do corpo e rapidamente já está na mesa azul e tapete do centro da sala. A circulação é possível, porém com mais atenção para evitar algum choque. Chama atenção de uma aluna da equipe na mesa verde.</p>
	<p>Momento 3: A aluna passa entre as mesas azul e verde. Percebe-se uma inclinação lateral do corpo para passar entre as cadeiras, revelando assim a proximidade das mesmas.</p>
	<p>Momento final: A aluna chega ao seu grupo após passar por quase toda extensão da sala. Acomoda-se sem alterar a conversa existente na equipe.</p>

Escolhemos este fragmento, pois o mesmo inseriu-se dentro de um contexto subsequente ao anterior analisado e revelou algo que foi comum nesta aula: a movimentação dos alunos. Além disso, nos chamou a atenção que a entrada da aluna certificou o grau de envolvimento dos demais alunos, pois apenas uma aluna que estava na mesa verde (momento 2 no Quadro 11) desviou o foco da sua atividade para observar a entrada da aluna, porém rapidamente voltou à sua atividade, confirmando assim a percepção do Sr. Inovador ao afirmar que os alunos estavam bem envolvidos na atividade e buscaram “dar o seu melhor”.

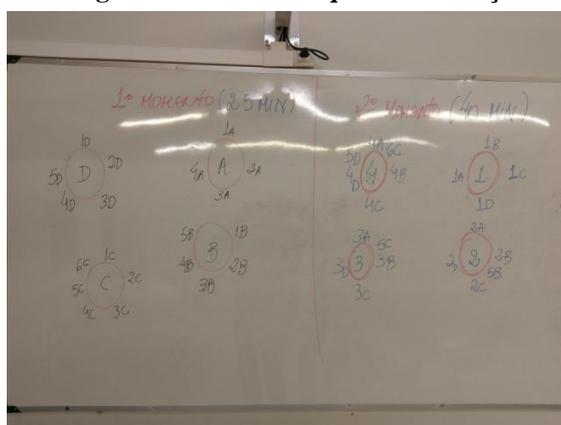
Essa movimentação por parte dos alunos confirma nossa avaliação que a configuração da sala, apesar de entendermos que poderia estar com as mesas mais espaçadas, não implicou em algum tipo de atrapalho ou inconveniente para os objetivos educacionais estabelecidos

pelo Sr. Inovador. Este aspecto revela que o espaço flexível, mesmo não estando em seu estado ideal, obedecendo a critérios de qualidade ambiental interna (*indoor environmental quality* – IEQ) como aponta Choy et al (2013), ainda assim o potencial de uma sala minimamente preparada sob a perspectiva do espaço flexível de aprendizagem, colabora para o bom desenvolvimento de atividades acadêmicas e permite um sistema de engajamento entre os sujeitos que mantém uma Estrutura de Participação positiva, na qual os sujeitos movimentam-se com naturalidade, como estando em lugar que realmente é próprio seu e não sob o domínio do docente, como encontramos em estruturas mais tradicionais de ensino.

Não implica, entretanto desconsiderar tais critérios de qualidade (IEQ) e tratar o espaço da sala de aula com o mesmo descaso como historicamente foi feito (MORAN, 2014; NÓVOA, 1992). Há sim uma necessidade constante de aprimoramento deste espaço e, com isso, trazer a tona novos elementos que algumas pesquisas já apontam como relevantes para melhoria de processos de ensino e aprendizagem (BAYSE, et al, 2015; GUARDINO & FULLERTON, 2008; PEDRO, 2017; SCHOY, et al, 2013).

Sobre o aspecto da fluidez descrevemos aqui exemplos tomados apenas na aula 01. No entanto a diferenciação relativa a aula 02 foi importante no sentido de percepção de postura do Sr. Inovador quanto ao detalhamento para disposição do mobiliário na sala, assim como adequação do método com a inserção mais direta de uso de recursos tecnológicos – celular – e com a rotação de estação sendo efetivamente realizada.

Na aula 02 a Organização Espacial da Atividade foi indicada a partir da orientação dada aos alunos para fazerem uma síntese de um texto, o qual foi dividido entre as quatro equipes. Estas deveriam gravar a síntese em áudio para que, em um segundo momento compartilhasse com integrantes das demais equipes. Neste segundo momento todos os/as alunos/as mudaram de equipes, obedecendo a um sistema de rotação que foi desenhado e explicado no quadro, como indica a Figura 27.

**Figura 27 - Detalhe esquema de rotação**

(Fonte: do autor)

Revela também um melhor aproveitamento do espaço da sala, ampliando a distância entre as mesas. Essa ação favoreceu bastante o espaço para movimentação das pessoas, assim como a fluidez do som, evitando maiores ruídos entre as equipes no momento de gravação da síntese do texto, solicitada pelo Sr. Inovador.

**Figura 28 - Geral da sala aula 02**

(Fonte: do autor)

Ressaltamos que a configuração da sala para a aula 02 aconteceu no Encontro 7, penúltimo do processo metodológico desta pesquisa. Percebemos que houve amudercimento do Sr. Inovador em relação às necessárias adequações do espaço em relação ao método, provocando uma experiência favorável aos alunos e ao próprio, de forma que foi possível finalizar todas as ações planejadas na própria aula.

No caso a Estrutura revelou que nesta aula 02 houve maior clareza quando aos objetivos da mesma. Tornou visível a si mesmo e para os alunos suas intenções de movimentação. Desenha no quadro o sistema de rotações e durante a atividade projetou um

cronômetro indicando o tempo para cada etapa da atividade que os alunos deveriam desenvolver.

Promoveu uma Organização Espacial da Atividade, na qual objetivou a construção de *podcasts* da síntese de um texto entregue previamente aos alunos. Estes receberam o texto previamente e chegaram à aula com o texto estudado e, em equipes, discutiram as ideias centrais, gravaram essas ideias em áudio para depois, em um modelo de rotação de pessoas, formaram novas equipes, compartilhando os áudios entre si.

Registramos ainda as seguintes ações realizadas nesta aula 02: (i) a decisão em abrir as janelas e desligar o ar condicionado que gerava um alto ruído na sala; (ii) o bom distanciamento entre as mesas, minimizando ruídos entre as equipes; (iii) o desenho esquemático da rotação dos integrantes nas novas equipes feito no quadro branco, ajudando os alunos a se localizarem mais rapidamente; (iv) a escolha de um aplicativo para celular que não dependesse de rede *wifi*, uma vez que não poderia garantir que haveria conexão naquele horário da aula. Estas ações constituíram um cenário que atende às características da propriedade fluidez, possibilitando que os aspectos visuais, sonoros, e de mobilidade estivessem presentes naquele momento, em função dos seus objetivos educacionais.

O cenário acima foi construído considerando alguns elementos que atrapalham um ambiente educacional como: (i) ar condicionado com defeito, emitindo muito barulho; (ii) disponibilidade de apenas dois ventiladores de teto, insuficiente para refrescar toda a sala; (iii) a ocorrência de um evento no *hall* de entrada do Centro de Educação durante o horário daquela aula, aumentando o barulho externo; (iv) conexão *wifi* instável. Sabemos que alguns destes elementos não foram previamente pensados pelo docente, mas as atitudes do Sr. Inovador em relação ao espaço e às circunstâncias que o mesmo se inseria, revelou boa percepção sobre a flexibilidade do espaço de aprendizagem, a fim de assegurar a fluidez na aula e garantir a consecução dos seus objetivos educacionais, promovendo uma experiência favorável aos alunos.

Esta percepção do espaço como um todo, fortalece a ideia de que é possível realizar um planejamento adequado e, tendo consciência sobre o conceito de flexibilidade do espaço e suas propriedades, organizar a configuração da sala considerando propriedades de um espaço flexível, em especial a propriedade de fluidez, uma vez que esta demanda uma postura de

iniciativa do docente, mesmo quando em situações desfavoráveis ou com limitações estruturais pré-existentes próprias da Instituição de Ensino.

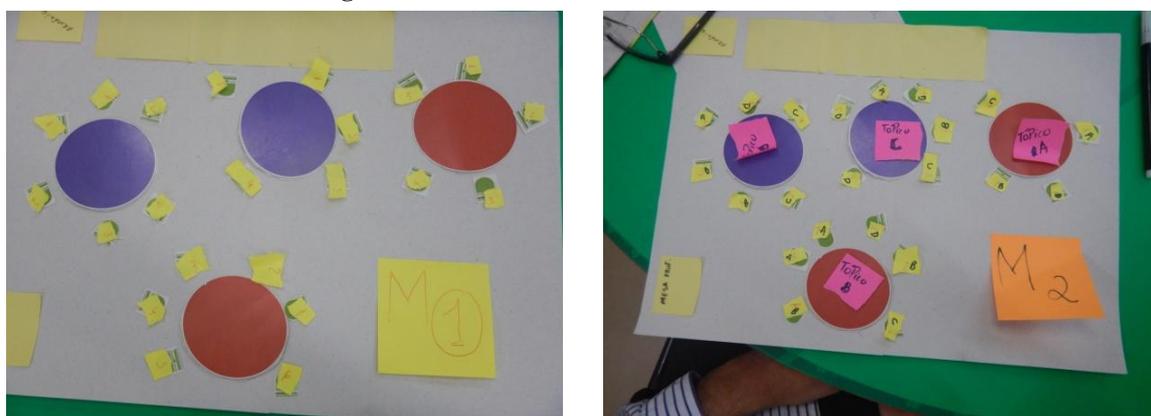
#### 7.4.2 Modificabilidade

Monahan (2012) considera esta propriedade difícil de ser encontrada em Instituições de Ensino que já possuem estruturas construídas fora do conceito de flexibilidade. No entanto, ainda há possibilidade da mesma existir quando a modificação direta do espaço coaduna com uma a construção de uma pedagogia (*built pedagogy*) que favoreça a criação de outros cenários, inclusive exteriores à própria sala de aula, através da junção de atividades presenciais e virtuais (*hibrid spaces*), como ocorreu em ambas as aulas do Sr. Inovador.

A modificabilidade na aula 01 deu-se a partir do uso de celular para acessar o espaço virtual com fins à pesquisa e publicação de um vídeo para algumas equipes, enquanto outras desenvolviam suas referências em um “banner ecológico”. Esta dupla atividade, feitas por sujeitos diferentes, amplia as possibilidades de configurações do espaço, trazendo o espaço virtual para o campo presencial, criando uma dimensão que extrapola o espaço da sala de aula, mas que, ao mesmo tempo foi influenciado por ela, devido à proposição da aula ser realizada em um espaço flexível de aprendizagem.

Na aula 02 identificamos que houve a criação de um novo cenário, previamente planejado e testado em protótipo a partir do MKM. A modificação se deu pela mudança de equipe entre os alunos. Eles se localizaram de acordo com uma codificação que estava em cada mesa e também desenhada no quadro, saindo das suas equipes originais e formaram novas equipes para compartilhamento do *podcast* criado no momento 1 da aula (Figura 29).

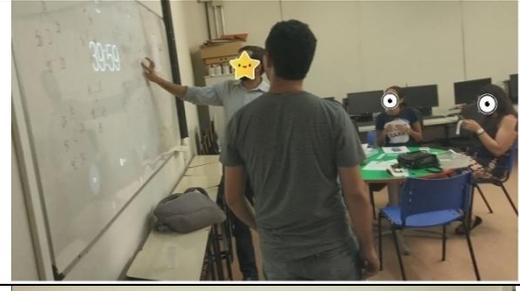
Figura 29 - Modelo MKM momento 1 e 2 da aula 02



(Fonte: do autor)

Este cenário foi devidamente planejado e testado a partir do artefato MKM construído pelo Sr. Inovador, o que gerou bastante segurança para conduzir este momento de forma relativamente rápida. Registramos em vídeo o início e fim deste momento, o qual compreendeu 2:10min até que todos tenham se acomodado em suas novas equipes (Quadro 12). Comprendemos ser este um tempo rápido para promoção de uma dinâmica que envolve a movimentação de quase todos os alunos numa turma.

**Quadro 12 - Organização para momento2 da aula. Rodízio de alunos**

	<p>Momento inicial quando os alunos se levantam para buscarem novos lugares em outras mesas. Alguns alunos permaneceram nos mesmos locais, apenas aguardando a chegada de novos integrantes. Atenção a posição inicial da aluna com camisa verde.</p>
	<p>Momento 2: o Sr. Inovador vai ao centro da sala indicar quais mesas representam cada grupo. Falando a numeração de cada uma. Alunos observam. Aluna de camisa verde segue para nova mesa (nova equipe).</p>
	<p>Momento 3: o Sr. Inovador vai ao quadro para mostrar o esquema para alguns alunos.</p>
	<p>Momento final: Cerca de 2 minutos depois todos alunos já estavam em seus lugares. O Sr. Inovador orientava apenas a aluna que está em pé no centro da sala.</p>

O Sr. Inovador considerou que este modelo de planejamento permitiu visualizar com mais precisão essa movimentação, atribuindo ao MKM uma função importante para pensar e projetar o cenário de sala de aula, planejar esta modificação do espaço. Torna aqui o Artefato

como uma projeção das suas ideias e se satisfaz com isso. Trazendo a tona um indicador que compreendemos ser importante no processo de planejamento – a auto-realização.

De acordo com Otto Peters (2004), em sua análise sobre o potencial da Educação a Distância (EAD) para a aprendizagem, revela que um dos elementos agregador a este espaço e potencializador da aprendizagem dos alunos é a colaboração. Quando se volta a uma proposição de formação na qual a colaboração é um elemento presente, estimula-se o desenvolvimento cognitivo e afetivo, e neste contexto surge a auto-realização como elemento importante. Ainda segundo este autor, trabalhando com simulações percebe-se melhor os problemas, explicitando a estrutura de forma que impacta a organização cognitiva entorno da resolução do problema. Compreendemos que dinâmica de ensino presencial ou a distância deve ser considerada como análoga, que as ações que podem ser pensadas para as interações humanas possam ser vivenciadas tanto em um ambiente a distância quanto em um presencial, guardando a devida proporção temporal e espacial, assim como as ferramentas específicas para tal.

Quando o Sr. Inovador planeja sua aula, vislumbra uma estrutura que favorece o engajamento dos alunos, de forma que eles pudessem organizar e reorganizar as informações por meio de representações em áudios e imagens, em um processo que permitiu a interação com a reorganização de próprios construtos cognitivos (PETERS, 2004). Neste mesmo caminho vemos uma aproximação mais humanista no caráter do planejamento, como propunha Carl Rogers (1902-1987), o qual considera o aluno como “pessoa inteira” e o ensino agindo de forma a facilitar a sua auto-realização. No caso, o Sr. Inovador estava em um processo de aprendizagem e como aluno (momentâneo) daquele processo de formação, projeta-se no seu plano, se auto-realiza a partir da simulação bem sucedida, como comentário na Tabela 13 abaixo, conseguindo propor uma dinâmica que permitiu que os alunos pudessem vivenciar algo semelhante.

**Tabela 13 - Transcrição entrevista: avaliação sobre MKM**

#00:02:20.3#

**E1** Como é que você avalia o uso deste kit (MKM) para o protótipo de configuração da sua sala?

**S2** Eu acho que aquilo dali foi perfeito, né?!? Porque a gente percebeu que durante o momento que eu estava planejando ali, se eu não tivesse o cuidado no momento do planejamento... aquele kit né, me fez perceber isso, que se eu não tivesse o cuidado no momento do planejamento da configuração da sala de aula, eu poderia no momento [da aula] ter alguma confusão com a organização dos grupos. E eu achei bastante flexível aquilo né [MKM] por ele me permitir, de fato, construir uma

réplica do que seria o meu, a minha vivência, no que se refere a configuração do espaço, que a configuração do espaço em relação a atividade que eu planejei ela influenciava bastante.

#00:03:11.8

Neste fragmento da entrevista de avaliação da aula 02, constatamos que a estratégia metodológica abriu possibilidade de aproximação do sujeito com um instrumento que se configurou como um artefato importante para a reflexão do Sr. Inovador. Esta relação positiva com o artefato de planejamento – MKM – ampliou a visão do docente e possibilitou a devida antecipação do cenário a partir da prototipação do mesmo, refletindo, alterando e finalizando com a visualização concreta na sua aula, possibilitando testar a modificabilidade do espaço, considerando o método que foi aplicado.

A Estrutura de Participação aqui demonstrada é refletida pelo grau de engajamento dos alunos naquela aula, proporcionado em boa parte pela eficaz forma encontrada pelo Sr. Inovador em comunicar sobre a rotina de troca. O uso de artefatos como o quadro assim como a indicação de numeração a cada aluno no início da aula, baseou-se no protótipo feito no planejamento, garantido celeridade e fluidez neste processo de modificação de cenário durante a aula.

### **7.4.3 Versatilidade**

Monahan (2002) situa esta propriedade no contexto de espaços multiusos, os quais permitem usos distintos ao objetivo pelo qual aquele espaço foi projetado e construído. A sala de aula não se enquadra neste contexto, pois esta é configurada de forma tal que indica quase que invariavelmente seu objetivo e ali normalmente se realizam ações bem delimitadas – aulas expositivas e trabalhos com os alunos.

Não intencionamos alterar a definição de Monahan sobre esta propriedade, mas entendemos que quando o Sr. Inovador levou tapetes e almofadas para a sala, configurando o espaço como uma espécie de sala de estar, um ambiente diferenciado, quase informal, visando o conforto dos alunos para a realização da atividade, houve modulação da sala. Esta ação de modulação do espaço, de alteração do cenário mais convencional de uma sala de aula, cuja predominância natural é o encontro com mesas e cadeiras, revela uma caracterização do espaço de forma atípica ao que encontramos em salas de aulas convencionais nas Universidades Brasileiras.

Desta forma compreendemos que esta simples ação trás a tona uma possibilidade de diálogo ou de ampliação das possibilidades de uso de uma sala de aula no sentido de torná-la também versátil, sem retirar o propósito de alcance de objetivos formativos, de construção do conhecimento formal.

#### 7.4.4 Inovação Pedagógica

Este é um aspecto importante no que tange às práticas desenvolvidas pelo Sr, Inovador, uma vez que identificamos a predominância desta característica neste docente, definindo inclusive sua persona. O primeiro elemento que nos chamou a atenção vem da sua auto-entrevista gravada em vídeo, no qual ele se posiciona como alguém que busca inovar, visa quebrar paradigmas tradicionais para criar formas de ensino mais diversificadas e dinâmicas promovendo aprendizagens mais significativas.

**Tabela 14 - Transcrição sobre inovação pedagógica: auto-entrevista Sr. Inovador**

#00:01:26.4#

**E1**De que maneira gosta mais de ensinar?

**D2**Eu gosto de diálogo, gosto de compartilhar conhecimento e construir junto com meu aluno. Essa ideia. Estou sempre tentando buscar conhecer mais metodologias e sequências didáticas interativas, modelo de ensino híbrido, é... isso daí me fascina, você poder vivenciar uma metodologia inovadora, inovadora no sentido de fazer o aluno aprender de uma maneira mais prazerosa, de uma maneira da qual eu sempre vivenciei nos ambientes formais de aprendizagem, na sala de aula né, aquela ideia de só leitura de texto, de só ouvir o professor falar né, então o que eu puder mudar na minha sala de aula eu vou tentar.

#00:02:20.4

Percebemos que o discurso do Sr. Inovador alinha-se ao que é posto por Cunha (2008), a qual aponta para este aspecto de tentar a mudança, de acrescentar práticas que rompem com um sistema de ensino repetitivo, diretivo, que coloca o aluno como quem assiste um programa determinado, muitas vezes sem sentido e significado.

No momento de planejamento para a aula 02 foi solicitado que esta fosse desenvolvida considerando características do estágio de inovação escolhido. No caso, o Sr. Inovador compreendia que a Universidade estava no estágio 3 e deveria caminhar para o estágio 4 de inovação, a partir da atuação pessoal dele, dentro das possibilidades a ele ofertadas institucionalmente. Para fins de dimensionar sua visão transcrevemos na Tabela 15 apenas parte do Quadro de Estágios da Inovação, sabendo-se que nesta deveria indicar caminhos para

inovação no sentido de uso de tecnologias atreladas ao papel dos aprendizes, ao espaço/método e tecnologia/método.

**Tabela 15 - Estágios de Inovação para o Sr. Inovador**

ESTÁGIOS DE INOVAÇÃO	5 - Empoderamento (Redefinição e uso inovador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologias móveis com suporte tecnológico para novos serviços de aprendizagem que vai para além dos limites da instituição.</li> <li>o Espaços flexíveis variados que suportam ensino e aprendizagem ágeis.</li> <li>o Aprendizes como co-designers dos processos de aprendizagem, suportado por conteúdos e análises inteligentes.</li> </ul>
	4 - Ampliar (redesenho de rede e inclusão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologias integradas para redesenho do processo de ensino e aprendizagem, favorecendo pesquisa e extensão. ( X ) nada ( ) pouco ( ) indiferente ( ) muito ( ) completamente</li> <li>o Espaço flexível com suporte tecnológico institucional para o fluxo de conteúdos e dados, provendo aproximação integrada para o ensino, aprendizagem e avaliação. ( ) nada ( ) pouco ( ) indiferente ( X ) muito ( ) completamente</li> <li>o Aprendizes como “produtores” usando tecnologias em rede para modelar e fazer algo. ( ) nada ( ) pouco ( ) indiferente ( ) muito ( X ) completamente</li> <li>No caso usaram celular para gravação de podcast que foi usado por outras equipes.</li> </ul>
	3 - Mudança (redesenho do processo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologias ubíqua, integrada, e que suportam sem problemas a escolha do aluno e a personalização para outros espaços de aprendizagem. ( ) nada ( ) pouco ( ) indiferente ( ) muito ( ) completamente</li> <li>o Espaço flexível favorecendo processos de ensino e aprendizagem distribuídos, conectados e centrados no estudante (blendedlearning). ( ) nada ( X ) pouco ( ) indiferente ( ) muito ( ) completamente</li> <li>o Aprendizes com controle da aprendizagem usando tecnologias para gerenciar sua própria aprendizagem. ( ) nada ( ) pouco ( ) indiferente ( ) muito ( X ) completamente</li> </ul>
	2 - Enriquecimento (Coordenação interna)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologia usada interativamente para fazer ações diferenciadas com a turma.</li> <li>o Espaço fixo com suporte tecnológico a variadas formas de aprendizagem.</li> <li>o Aprendizes como “usuários” de ferramentas e recursos tecnológicos.</li> </ul>

Considerando pela perspectiva da Análise Interacional (AI) a Quebra e Reparação apresentada na relação com este artefato situa-se no desejo inovador do docente, avaliando a *priori* a posição da IES como no Estágio de Inovação 4, diferenciando-se dos demais sujeitos desta pesquisa que avaliaram a IES no Estágio de Inovação 1 e 2, o que compreendemos ser de fato a realidade mais próxima da maioria dos Centros de Ensino da UFPE, em especial referindo-se ao Centro de Educação no qual o Sr. Inovador atua.

Quando planejou marcou opções de algumas características do Estágio de Inovação 4, o que o implicaria em desenvolver um planejamento de aula com base nas características do Estágio de Inovação 5. Ele identificou algumas dificuldades em termos de compreensão de que não haveria suporte tecnológico para algumas ações, como também não compreendia alguns conceitos próprios deste estágio, como afirmou em entrevista de avaliação da aula 2, indicando que precisaria se aprofundar um pouco mais sobre os conceitos que tratam sobre “aprendizes como co-designers de processos [...]” e sobre “tecnologias ubíquas”, esta presente no Estágio de Inovação 4.

Neste momento identificamos uma quebra na sua ação, mas que foi reparada imediatamente com a mudança de identificação da IES para o Estágio de Inovação 3, traçando possibilidades mais concretas de execução da sua aula a partir de características do Estágio seguinte. Esta ação revela a vontade de mudança do Sr. Inovador, nivelando por cima a capacidade de seus alunos, dos seus métodos de ensino e da própria IES.

As respostas marcadas na Tabela 15 (acima) foram feitas tanto no Estágio de Inovação 3 quanto no 4, exceto no item “Tecnologias integradas para redesenho do processo de ensino e aprendizagem, favorecendo pesquisa e extensão”. Mesmo que em sua proposta tenha inserido o uso de aplicativos de gravação de áudio para criação de *podcast*, a fim de sintetizar compreensões sobre os conteúdos e difundirem estas com os demais alunos da turma, em uma espécie de redesenho do modelo de “seminários” tradicionais, atividade típica no Ensino Superior. Sua compreensão foi que isso não seria suficiente para promoção de um redesenho que levasse os alunos a pesquisa ou extensão, pois as ações ainda estavam restritas à uma orientação dada por ele, dentro da sala de aula, limitando os alunos a esse comando de forma que ficassem focados no estudo de um texto.

De fato o Sr. Inovador avaliou o que aconteceu, mas compreendemos que o desenho metodológico e o tipo de tecnologia usada possibilitaria um redesenho do processo se

houvesse uma pequena alteração da proposição de atividade, dando mais amplitude à mesma. Por exemplo, a aula poderia girar sobre o planejamento de ações estratégicas dos alunos para que as informações do conteúdo tivessem uma difusão mais ampla. Poderiam ter dividido esforços no sentido de criar frentes de trabalho para aprofundar a pesquisa conceitual a partir de imagens que representassem os conceitos sintetizados no *podcast*. Outra equipe poderia construir um canal no *YouTube*<sup>®</sup> editando e publicando essas imagens em sintonia com o áudio, enquanto que outras equipes poderiam criar estratégias para fazer contato com professores em escolas para difusão daquelas informações. Cada ação desta poderia ser desenvolvida em estações configuradas com material adequado dentro da própria sala de aula. Esse modelo corresponderia a uma atividade de extensão, atrelada a um processo de pesquisa e ensino. A formalização da atividade de extensão nos canais oficiais da Universidade ficaria a cargo do docente.

Este exemplo de projeto de unificação de ensino, pesquisa e extensão, pode ser tomado como um esforço grande para se trabalhar apenas um conceito específico. No entanto, quando se trata de redesenho do processo e vincula-se a isso o controle dos alunos sobre suas próprias aprendizagens e ainda coloca-os como “produtores” usando tecnologias, pode ser criada uma rede diferenciada de aprendizagem, movimentando os alunos para um processo aberto, dialógico, que envolve outros tipos de saberes, habilidades e competências, as quais são necessárias para formação pessoal e profissional de estudantes no Ensino Superior (MASETTO, 2004).

No aspecto descrito na tabela de estágios de inovação, que trata sobre “Espaço Flexível favorecendo processos de ensino e aprendizagem distribuídos, conectados e centrados no estudante (*blended learning*)”, o Sr Inovador avaliou que o modelo proposto atenderia “muito” este critério, uma vez que usando a sala conceito conseguiria atuar em um espaço flexível que possibilitaria uma configuração que favorecesse a produção de seus alunos. De fato, observamos que tal previsão ocorreu de fato, como já analisamos nos quesitos de fluidez, convertibilidade e versatilidade.

Na avaliação deste aspecto, o Sr. Inovador mostrou-se coerente entre o que planejou e a execução da aula em si. Ele não planejou o uso de Internet devido à instabilidade de oferta de rede na IES, optou pelo uso do aplicativo de gravação nativo dos celulares. No entanto o resultado foi melhor que ele esperava, haja vista que o processo foi redesenhado pelos alunos,

indicando que a centralidade estava de fato nos mesmos, como indicado no tópico dois do Estágio de Inovação 4.

**Tabela 16 - transcrição entrevista sobre autonomia dos alunos**

#00:03:12.2#

No áudio que eles gravaram a partir de dispositivo móvel, celular, *smartphone* deles, eles precisavam trazer os principais elementos do texto. Então daí eles se dedicaram mais, eles ficaram mais envolvidos e daí utilizaram o áudio para gerenciar isso. Porque quando eles fossem para um segundo momento eles iriam utilizar isso [áudio gravado], então eles mesmos tiveram que gerenciar. E a prova é tanta que foi solicitado que eles gravassem o áudio no gravador do celular [*offline*], mas alguns grupos tiveram a autonomia de gravar pelo *Whatsapp*® um único áudio e compartilhar pelo *Whatsapp*® de todo mundo, visto que todo mundo estava conectado a Internet. Então teve grupos que fizeram isso. Foi uma decisão autônoma. Eles sabiam que no momento 2 todo mundo precisaria ter o áudio, então eles usaram esta estratégia que foi mais conveniente pra eles. #00:04:10.7

A decisão tomada pelos alunos em usar a conta pessoal de pacote de dados (3G ou 4G), revelou que a condução da aula, o método aplicado e o conhecimento dos alunos em relação ao processo de divisão da aula em dois momentos, envolvidos em um espaço físico que quebrava a diretividade docente. Possibilitou um cenário que deixou os alunos à vontade para mudarem o tipo de ferramenta tecnológica proposta, possibilitando estarem conectados presencialmente e virtualmente, quando no uso do *Whatsapp*®.

Além deste aspecto, o método diferenciado de seminário aplicado foi bem aceito pelos alunos, os quais acharam ser uma forma eficaz de organização de seminários, uma vez que envolveu todos no trabalho e em todos os tópicos do texto proposto, como vemos em depoimento do Sr. Inovador em relação ao feedback dos alunos após a aula.

**Tabela 17 - Transcrição entrevista sobre método inovador na aula 02**

#00:01:26.8#

E conversando com os estudantes, eles acreditam que um seminário pensado desta forma eles aprendem mais do que num seminário da forma tradicional, que cada grupo fica com seu texto e apresenta. Uma coisa que foi um consenso que eles comentaram que quando o seminário é planejado da forma tradicional quem realmente aprende ou tem domínio da temática é quem está lá na frente, quem estudou pra apresentar, porque os demais estão com o pensamento em outro lugar, não estudaram a temática e talvez o estudante que esteja apresentando não tenha tanta habilidade em expor o conteúdo e aí os estudantes, em conversa comigo, disseram que desta forma todo mundo teve que colocar a mão na massa. Ninguém ficou parado, todo mundo trabalhou neste seminário, ou seja, todo mundo passou pela temática do colega, pelo tópico que o colega tinha ficado responsável.

#00:02:23.8

No item sobre “tecnologias integradas para redesenho do processo de ensino e aprendizagem favorecendo pesquisa e extensão”, relativo ao Estágio de Inovação 3, o Sr. Inovador não marcou nenhuma opção. Em entrevista disse que foi apenas esquecimento, por

conta da interpretação que fez entre os estágios, mas compreendeu que sua atividade não promovia ações de extensão, porém envolvia pesquisa, pois os alunos teriam que estudar antes em casa, individualmente, trazendo algumas ideias já construídas sobre o conteúdo, habilitando-os para desenvolverem a atividade.

No item correspondente do Estágio de Inovação 4 – “Tecnologias integradas para redesenho do processo de ensino e aprendizagem, favorecendo pesquisa e extensão”, ele marca a opção “nada” no momento de planejamento, mas na avaliação após a aula relatou que percebeu um redesenho, pelo menos na pesquisa individualizada dos alunos, considerando o grau de engajamento e qualidade das produções realizadas a partir do uso de ferramentas tecnológicas decididas pelos próprios alunos.

Avaliando a relação com o artefato em si, percebemos uma necessidade do Sr. Inovador em revelar para si mesmo a possibilidade concreta de inovação dentro das práticas pedagógicas na Universidade. Enquadramos esta atitude na perspectiva de Zabalza (2006), o qual faz em relação a melhoria da docência nas Universidades Portuguesas em relação ao que historicamente já foi registrado sobre o ensino universitário. O aperfeiçoamento de métodos, a busca por formas mais dialógicas de ensino, descentralização do discurso docente, ampliando para os demais sujeitos do processo, são indicadores de melhoria da docência universitária, a qual compreendemos estar diretamente relacionada ao processo de inovação pedagógica e uso de tecnologias digitais.

No Brasil este cenário de inovação pedagógica ainda não se apresenta tal como indicado por Zabalza (2006). De acordo com Anastasiou (2002), Jungues e Behrens (2015) a formação pedagógica com vistas à inovação ainda precisa ser apropriada pelos docentes universitários, de forma que mudanças nas práticas didáticas possam ser mais sentidas entre os estudantes. Há um amplo reconhecimento desta necessidade por parte daqueles docentes que participam de cursos de atualização ou formação pedagógica, mas as práticas ainda são escassas (JUNGUES e BEHRENS, 2015; 2016).

Considerando as ações do Sr. Inovador pertinentes às propriedades da flexibilidade apresentadas e discutidas aqui, compreendemos que há um caminho importante a se seguir em termos de estimular a iniciativa docente para a construção de uma pedagogia (*built pedagogy*) (MONAHAN, 2000; 2002) que vise processos de inovação com uso de tecnologias digitais,

flexibilização do espaço e promoção de métodos que explorem as experiências mais autônomas dos alunos.

A construção de saberes para práticas docentes na universidade (CUNHA, 2008; JUNGUES e BEHRENS, 2016), alinha-se a visão de Monahan (2000; 2002) em termos de construção de uma pedagogia que traga o espaço enquanto uma propriedade que influi diretamente na maneira pela qual o docente desenvolve sua prática em sala de aula. No caso do Sr. Inovador, houve uma coerência constante em relação ao que se pensa, fala espontaneamente e o que se planejou e executou nas duas aulas.

## 8 CONCLUSÃO

Este capítulo apresenta as principais contribuições da pesquisa, a partir dos seus resultados. Apresentamos nossas conclusões sobre a relação entre espaço, método e experiência docente, na perspectiva da promoção de um processo de inovação pedagógica, a partir da vivência dos docentes que participaram da pesquisa. Por fim tratamos das limitações desta pesquisa.

### 8.1 SOBRE AS POSSIBILIDADES DE CONFIGURAÇÕES DE UMA SALA DE AULA.

Nossas análises sobre o planejamento e ação didática em espaços flexíveis no Ensino Superior Brasileiro apontaram para novas possibilidades na relação espaço, método de ensino e experiência didática. Por experiência didática compreendemos um conjunto de ações e relações estabelecidas entre os sujeitos e os objetos que criam um cenário voltado a potencialização da aprendizagem dos estudantes.

A hipótese desta pesquisa foi confirmada, porque que a experiência de planejamento e ensino no espaço flexível Sala Conceito mobilizou os docentes a desenvolverem uma pedagogia diferenciada, baseada no diálogo, nos processos reflexivos frutos de um planejamento, na inovação pedagógica e no uso de tecnologias.

Nossos principais resultados foram:

#### **8.1.1 Planejar para espaços flexíveis em um espaço flexível (Sala Conceito):**

- Introduziram novos elementos e métodos de ensino para a ação didática, como diferentes formas de agrupar os alunos, diferentes atividades e movimentação em sala de aula. Ações essencialmente percebidas na Sra. Formação quando trás para prática ações colaborativas entre os alunos, estes dispostos em equipes e ela assumindo o papel de mediadora durante o maior tempo da aula, gerando feedbacks aos alunos, favorecendo a produção e reflexão. Ela também insere na aula 2 o uso de celular para produção de sínteses, sendo este um elemento novo na prática regular da docente, mas que acreditamos ter sido motivada pelo envolvimento com o espaço, com a própria estrutura da sala conceito, na qual possibilita aos alunos serem mais ativos no processo, permitindo assim que ela confiasse a eles o uso de um recurso didático que ela tem pouco domínio. Compreendemos que este fator gerou mais segurança na docente para inserção de tecnologia móvel na sala de aula, algo que ela mesma não se sente muito segura em

utilizar. As ações relacionais trazidas para ambas as aulas, visando a produção em grupos menores e trocas apoiadas por tecnologias em grupos maiores foi a tônica dos modelos empregados pelo Sr. Inovador, de forma que usou o espaço de maneira bastante diferenciada, inclusive criando na aula 01 uma ambientação com tapetes e almofadas que não é nada comum na Universidade, exceto em aulas específicas de dinâmicas de grupo em laboratórios projetados para tal. O Sr. Inovador revelou um caráter de testagem, de exploração máxima possível do espaço, criando dinâmicas que extrapolaram o próprio espaço físico da sala de aula e promoveu aos alunos uma interação também virtual, criando em aplicativos de celulares podcasts e vídeos alusivos ao conteúdo estudado, além de publicação dos produtos em grupo privado de rede social.

- Tirou os docentes de sua zona de conforto e gerou experimentação didática, a partir da visualização da sala de aula em material 2D (MKM) e registro de planejamento em ferramentas não convencionais. A princípio o contato com esta forma de planejamento gerou estranhamento natural nos docentes, pois não tinham planejado suas aulas de outras formas que não seja o preenchimento padrão de uma tabela de cronograma. O uso do kit mobiliário permitiu que o pensamento pudesse entrar em um conflito criativo, impulsionando soluções e visões sobre o processo que desenvolveram nos seus planos e executaram nas suas aulas. A Sra. Formação desenvolveu modelos consistentes com a proposta metodológica para as aulas, apesar de ter feito alterações em ambas, considerando a necessidade de adaptar o espaço às pessoas, o que revela uma propriedade de inovação defendida por Cunha (2008), a qual valoriza a modificação da percepção da concepção, desenvolvimento e avaliação da experiência desenvolvida. de forma que as relações com as práticas pedagógicas possam considerar caminhos diversos, às vezes não linear, procurando dar sentido a um processo que mantenha coerência entre os objetivos, o desenvolvimento e a avaliação das práticas pedagógicas. A alteração do modelo não resulta por si só numa quebra do processo de inovação, mas avaliamos que o próprio espaço da sala conceito permite a docente uma liberdade maior de ação, flexibilizando também as estruturas planejadas em função das necessidades dos sujeitos envolvidos na dinâmica. O Sr. Inovador planejou aulas com sistema de rotações diferentes. Aproveitou bem o espaço para testar este modelo de rotação em ambas as aulas, mesmo percebendo limitações na aula 01, prototipou com mais afinco na aula 02 e sentiu-se bem seguro para estabelecer esse modelo de aula que não é comum em aulas no ensino superior brasileiro.

A insistência de uso do modelo, mesmo com uma falha empregada na aula 01, na qual as rotações acabaram por não existir, pelo menos não da forma planejada, não desmotivou o docente. Ao contrário, aproveitou o modelo de simulação e testou novas alternativas, criando um sistema que gerou segurança e agilidade na hora de explicação em sala de aula.

### **8.1.2 Executar aula em espaço flexível:**

- Permitiu a reflexão docente, a compreensão do papel do espaço na pedagogia construída e a identificação de limites e avanços pessoais. A vivência mostrou-se mais significativa para eles, uma vez que tiveram a oportunidade de refletir sobre o desenvolvimento de cada aula. Compreendemos que esse processo de reflexão é o próprio planejamento, uma vez que permite aos docentes reverem pontos que podem ser melhor ajustados em outra oportunidade, tal como aconteceu, em ambos os casos, na aula 02. Tanto a Sra. Formação quanto o Sr. Inovador aperfeiçoaram suas práticas, inclusive inserindo novos elementos solicitados nos instrumentos desta pesquisa, que não estavam previstos em seus planos de ensino regulares da Universidade, como a adequação de um método que contemplasse os “estágios de inovação”. O êxito nas ações revelou que o planejamento impulsionou uma prática mais centrada no processo e permitiu aos docentes se sentirem mais seguros em relação a passar a condução da aula para os estudantes, cumprindo assim a prática inovadora de descentralização e autonomia (CUNHA, 2008; MASSETO, 2004). Destacamos que percebemos diferenciação em nível de descentralização e de autonomia dos estudantes entre os docentes, mas que ambos caminharam nesta mesma direção.
- Gerou evolução na apropriação conceitual do espaço flexível. Mesmo dentro de um processo de formação, percebemos que os docentes tiveram dificuldades em prototipar o espaço durante os encontros de planejamento da aula 01. No momento de uso do MKM aparentemente esta atividade foi tomada como um momento mais lúdico e não como um elemento de verificação da efetividade do planejamento. Efetividade aqui compreendida como um elemento que possibilita a percepção da quantidade de restrições, circunstâncias, estruturas e idiossincrasias dos estudantes que podem favorecer a construção de um cenário mais rico para promoção de experiências de aprendizagens mais agregadoras (GOMES e SILVA, 2016). Desta forma, tanto a propriedade de fluidez, mais aparente neste estudo, quando a de convertibilidade propostas por Monahan (2002)

apresentaram algumas poucas restrições em especial na aula 01 de ambos os docentes, uma vez que configuraram o espaço sem um requisito mais focado no protótipo planejado, gerando assim algumas disparidades entre o modelo criado e a configuração feita na sala. Como exemplo, a questão da proximidade de algumas mesas, considerando que havia mais espaço na sala que não teve grande movimentação e ficou ocioso, podendo assim ter sido usado para liberar ainda mais as áreas que teriam maior fluxo dos alunos. A área da sala de aula precisaria ser mais bem avaliada no momento de colocação das mesas e cadeiras, tendo em vista o que se pretendia fazer. No entanto, essas dificuldades foram avaliadas pelos docentes não como um problema efetivo para os objetivos pedagógicos planejados, o que concordamos. Na aula 02, com o conceito de espaço flexível mais desenvolvido foi notória a mudança de postura dos docentes quanto a percepção do espaço, ficando mais fidedignos aos protótipos construídos. Esta mudança de postura entre o Encontro 02 de planejamento da aula 01, e o Encontro 06 de planejamento da aula 02, revelou que a apropriação conceitual não demanda muito tempo, mas que carece de um espaço vivencial, experimental e reflexivo para que se consolide e se aperfeiçoe na prática docente regular. A apropriação da propriedade ‘modificabilidade’ foi percebida na maneira como os docentes organizavam a sala em função dos objetivos educacionais e também em função dos próprios estudantes. Além disso, percebemos que os próprios estudantes alteraram a configuração, mesmo que sutilmente, a fim de gerar maior comodidade na execução de atividades.

- Fomentou a inserção de inovação pedagógica através de metodologias ativas. O espaço da sala conceito foi bem avaliado pelos docentes no sentido de facilitar o emprego de tais métodos, ao mesmo tempo em que gerou aceitação do espaço flexível enquanto algo fundamental para realização de novas práticas pedagógicas inovadoras. Foi possível alterar a lógica discursiva e enfatizar a lógica metodológica de trabalho em equipes, construção de produtos, sistemas de rodízio de estações, ampliação de práticas comunicacionais. Além disso, facilitou o uso de *feedback* constante por parte dos docentes, uma vez que o espaço favorecia a circulação e acesso rápido a todos os estudantes, sendo este um elemento destacado por todos em entrevistas de avaliação das aulas, já discutidas no capítulo 7. A configuração predominante na sala foi de trabalho em equipes, dispostas em mesas redondas, motivando métodos conversacionais, os quais proporcionam maior aproximação entre os sujeitos e ampliam mais o engajamento

coletivo ao que está sendo construído (BERBEL, 2011). Neste aspecto a experiência torna-se mais aprazível, pois os estudantes se percebem como agentes do processo e atuam desta forma, procurando melhorar seu desempenho como já relatado pelo Sr. Inovador (Tabela 16, p.157).

- Promoveu a valoração dos sujeitos. Um elemento importante revelado nesta pesquisa é que em todas as avaliações das aulas foram citadas alterações, pequenas ou grandes, considerando os estudantes como um elemento chave para tal atitude. As mudanças na organização do espaço revelaram a valoração dos sujeitos que ali estavam em detrimento do que foi planejado quanto à configuração da sala em si. Mudar a quantidade de mesas usadas, recomposição de equipes, livre escolha de local para se acomodar, foram percebidas como uma experiência centrada nos estudantes. De forma que a manutenção motivacional pudesse somar para a consecução do objetivo pedagógico estabelecido no plano de aula. Do ponto de vista estrutural esta atitude revela a necessidade de viabilizar um mobiliário que permita adequação imediata, não exclusivamente de acordo com o planejamento metodológico, mas sim priorizando a realidade momentânea dos alunos, as necessidades imanentes do processo em si. Desta forma pode ser estabelecida uma relação mais harmônica entre espaço, método e experiência para construção de um cenário de aprendizagem favorável ao processo de construção do conhecimento na Universidade. Como já discutido no referencial teórico o mobiliário da sala de aula deve ter características ergonômicas favoráveis e serem leves para que possam ser facilmente modificados e assim gerar novos cenários sem maiores problemas e, em especial, tomar muito tempo da aula.

## 8.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Durante o processo de construção desta pesquisa, tomamos algumas atitudes de caráter metodológico que acreditamos poder ter sido um elemento limitador desta pesquisa, mas que não inviabilizou os resultados e análises aqui discutidos.

- Dificuldade em conseguir um quantitativo maior de docentes para participar desta pesquisa, considerando que as agendas de compromisso dos docentes na Universidade são intensas e que estar presente em um semestre, mesmo com certa flexibilidade de

agendamento de atividades, torna-se um fator limitante para ampliação do número de sujeitos.

- Quantidade reduzida de análise realizada. Optamos por analisar apenas dois dos quatro docentes participantes, uma vez que percebemos que os dados se repetiam em termos do nosso foco de análise, nos levando a difícil decisão de descartar para esta pesquisa, dados referentes a dois sujeitos apenas. Como já explicamos no capítulo de metodologia (item 6.1), entendemos que dois docentes representavam um universo mais plural de características, uma vez que atuam com dinâmicas diferentes e cujas características e práticas representam uma boa visão do que pudemos demonstrar em termos de usos diferenciados em um espaço flexível de aprendizagem.
- Não ter realizado um levantamento dos custos para confecção do Mini Kit Mobiliário, limitando o modelo a impressão em papel *couche*, cujo custo foi possível investir. O ideal seria criar modelos de mobiliário 3D, como já indicado na pesquisa do FCL-LAB (PEDRO, 2017). Recomenda-se para outros estudos que contemplem uso de kits que façam levantamento de custos de material e dimensionamento das possibilidades de financiamento dos mesmos.
- Uso de uma sala flexível sem todo o mobiliário desejado para criação de dinâmicas mais ampliadas. Apesar de considerarmos que a sala conceito atendeu as especificações de um espaço flexível de aprendizagem, sabemos que uma sala com maior grau de flexibilidade, também permitiria aulas ainda melhores.
- Dificuldade de encontrar um conceito próprio sobre espaço flexível de aprendizagem na área de Educação, pois houve mais uma importação de teorias e métodos de outros campos conceituais, como da área de arquitetura, design, e psicologia cognitiva, os quais procuramos estabelecer vínculos com o campo da Educação e suas significações mais específicas para práticas próprias de ensino.

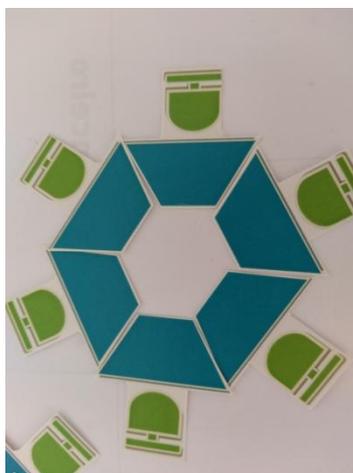
## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estamos convencidos que novos rumos e novos olhares para as práticas educacionais são necessários, a fim de buscar uma ressignificação das instituições educacionais e da sua função social, de forma que atendam às demandas e anseios dos estudantes do século XXI em serem desafiados dentro das suas potencialidades criativas e não mais convidando-os a continuarem sendo reprodutores de informações já estabelecidas.

Nossos resultados mostraram a importância de espaços flexíveis na promoção de metodologias diferenciadas de ensino e aprendizagem. Mais que isso, estar exposto a espaços alternativos fomentam a criação de espaços flexíveis de aprendizagem.

Para além dos resultados já apresentados e discutidos no capítulo das conclusões, nossa pesquisa ainda identificou outras importantes questões. Por exemplo, os modelos de salas de aula mais utilizados pelos docentes da pesquisa foram os que projetaram trabalhos em mesas redondas, com ênfase na ação coletiva. Não houve nenhuma configuração que favorecesse ações individuais, em especial quando confrontamos isso com os métodos empregados. Avaliamos que o mobiliário da sala, por ter mesas redondas fixas, isto é, sem possibilidade de remoção dos tampos, induziu em parte este tipo de configuração. Neste sentido, propomos que a sala de aula tenha possibilidade de uso de tampos redondos em separado, a fim de melhor acondicionar materiais para trabalho em equipes, podendo colocar estes tampos sobre as mesas trapezoidais, uma vez que estas podem ser unidas em formato circular como verificamos na imagem abaixo.

**Figura 30 - Mesa trapezoidal em formato circular**



(fonte: do autor)

O acondicionamento desses tampos redondos pode ser feito em suportes, fixos nos cantos das paredes da sala, não impactando no espaço de circulação, uma vez que estariam postas na posição vertical, amparadas em suportes fixos no chão, semelhantes ao que se usa para prender bicicletas.

**Figura 31 - Modelos de suportes para acomodação de tampos redondos.**



(Fonte: <https://www.tiochicoshop.com.br/suporte-chao-bike.html>)

Os recursos tecnológicos mais usados pelos docentes foram o projetor e o celular (*smartphones*) pelos estudantes. As proposições de atividades partiram da premissa de que os alunos já possuíam estes equipamentos e que poderiam usá-los sem maiores problemas. Atualmente o celular é o equipamento mais utilizado pelos alunos para acessar a Internet.

A última pesquisa divulgada TIC Educação 2016 indicou que 77% dos alunos acessam a Internet por meio deste aparelho nas escolas de ensino básico (CGI.br/NIC.br, 2016), mas apenas 52% utilizou-a para realização de trabalhos escolares. Este indicador diminuiu quando estas atividades são produzidas na própria escola, chegando a 31% dos alunos. A CGI.br não indica dados desta natureza para o Ensino Superior, mas a percepção é que esta proporção é ampliada devido ao aumento do poder aquisitivo dos estudantes universitários. Desta forma, o uso de celular para práticas pedagógicas fica facilitado desde que a IES ofereça uma conexão estável, além de tomadas suficientes e acessíveis para recarregar os aparelhos. Os alunos, ao que indica a própria prática revelada nesta pesquisa, não se incomodam de colocar seus aparelhos para funcionar na sala de aula com motivações acadêmicas. Este aspecto revela que investir em práticas pedagógicas com suporte de tecnologias móveis torna-se viável nos dias atuais, ressaltando a necessidade de suporte institucional para que isso ocorra.

Entretanto, para que tudo isto se torne uma prática cotidiana nas Universidades brasileiras há ainda necessidade de formação específica, conforme nossos dados mostraram. O tempo dedicado ao processo de formação nesta pesquisa revelou que este é um elemento necessário e requisitado para consolidação de introdução de novas formas do fazer

pedagógico, inclusive para apropriação sobre uso de espaços flexíveis. Ambos os docentes revelaram não estarem habituados a pensar o espaço para execução das suas atividades, o que entendemos como natural, já que a sala de aula é posta como um local fixo, estruturado para atender uma demanda reprodutivista e autoritária de ensino (ARRIADA, et.al., 2012; MORAN, 2014).

Compreendemos que o modelo de formação docente usado em nossa pesquisa permitiu o desenvolvimento de habilidades e competências de planejamento que consideraram não apenas o conteúdo e forma de conduzir a aula, mas que habilitou o professor a desenvolver uma percepção espacial para vivências mais integrativas. Avaliamos que as ações desenvolvidas pelos docentes com seus estudantes proporcionaram momentos diferenciados ao que estes estudantes estavam acostumados. Em especial a própria vivência da aula na Sala Conceito.

Compreendemos que o modelo de formação deve ir além do que foi realizado nesta pesquisa. Nosso método de pesquisa considerou o aspecto de formação docente para o trabalho em um espaço novo, sendo este organizado sobre um conceito pouco conhecido ou não conhecido pelos participantes.

Esta formação seguiu o pensamento de Behrens (2007) de formação continuada, a qual foi “focalizada no processo e não no produto, pois precisa ser contínua, progressiva e ampla e que propicie o desenvolvimento e o aprimoramento da teoria em aliança com a prática docente” (BEHRENS, 2007, p. 446). A perspectiva aplicada coaduna com a visão progressista ou inovadora de se tratar a formação docente na Universidade, na qual a própria ação docente deve ser fonte de reflexão e reação para o aprimoramento crítico da mesma (NÓVOA, 1991).

Entretanto, sabemos que não focamos em um modelo de formação docente mais completo, que procura alcançar uma perspectiva mais ampla de participação da Instituição em si, atrelada à motivação e interesse para formação por parte dos próprios docentes. Só assim as perspectivas de aperfeiçoamento das práticas docentes da Instituição poderão caminhar para uma efetividade (ZABALZA, 2004).

Participar de um curso de formação não torna um professor universitário mais competente, mas lhe fornece instrumentos para isso. Considera-se que a simples participação do professor do ensino superior numa ação formativa não garante a sua repercussão em sala de aula. Mas quando o seu envolvimento num processo de formação pedagógica continuada o leva a refletir, a ter consciência de sua ação e de sua trajetória, a ampliar sua

percepção e conceitos sobre a docência, que proporciona a percepção da possibilidade de melhoria em seu ensino, têm grande chance de gerar mudanças em sua prática e de contribuir para o seu desenvolvimento profissional, como as que se pôde constatar nesta pesquisa. (JUNGUES e BEHRENS, 2014, p. 310).

De acordo com estes autores, torna-se claro que o caminho da formação docente compreende um aspecto mais amplo, porém diretamente ligado a prática docente. É a formação em ação. Desta forma, nos aproximamos ao máximo deste modelo mesmo sabendo que este não era o foco desta pesquisa. Realizamos pela necessidade de que os dados relativos à prática de planejamento e aulas sob a perspectiva do *learning space* pudessem refletir um processo mais consciente, por parte dos sujeitos participantes.

Por fim, a abordagem conceitual da semiótica que pautou nossa visão de análise, permitiu uma perspectiva analítica pouco utilizada em pesquisas no campo da Educação e Ensino no Brasil, que é a Análise Interacional. Nossa hipótese caminhou em conjunto com o objetivo desta pesquisa que visou analisar não apenas como os docentes pensam e planejam aulas em um ambiente flexível de aprendizagem, mas também avaliar como atuaram neste espaço e, neste contexto, emergindo relações com outros sujeitos e com o próprio espaço, gerando signos e significados decorrentes destas relações, assim como com o uso de artefatos não convencionais à prática de planejamento de aulas. Estes elementos necessitaram de ferramentas mais apropriadas para descrição e interpretação e avaliamos que as categorias da Análise Interacional permitiram que direcionássemos o olhar para pontos mais específicos, mantendo em perspectiva a relação com o conceito chave adotado nesta pesquisa – *built pedagogy e flexible learning spaces*.

Considerando nosso vínculo profissional com a Universidade Federal de Pernambuco, a relação com este estudo e campo conceitual de espaço flexível de aprendizagem resultou em algumas ações práticas institucionais:

- Participação no ano de 2016 da construção e lançamento do “Projeto Institucional de Inovação Pedagógica da UFPE”<sup>26</sup>, no qual previa a instalação de “salas de aula dinâmicas”. O local que montamos a sala conceito no Centro de Educação (CE) será utilizado para abrigar uma destas salas dinâmicas a qual se propõe atender as

---

<sup>26</sup> Disponível em: <https://nossaciencia.com.br/noticias/ufpe-lanca-programa-de-inovacao-pedagogica/>

especificidades de um espaço flexível de aprendizagem, em especial no que tange ao tipo de mobiliário e equipamentos tecnológicos que serão disponibilizados.

- Participação em comissão de salas e laboratórios no Centro Acadêmico de Vitória (CAV/UFPE), no qual estamos lotados, cuja finalidade foi elaborar um projeto arquitetônico de um novo bloco de salas de aulas, laboratórios, gabinetes e setor administrativo. Este projeto foi desenvolvido pela equipe de engenharia da Prefeitura da UFPE sob intenção de contratação de empresa de engenharia para consolidação do projeto e futura construção do prédio. Durante este processo, estudamos as plantas baixas e fomos sugerindo modificações de forma que atendesse aos critérios de qualidade ambiental interna (*indoor environmental quality – IEQ*), indicado por Choy et al (2013), com as especificações de demandas locais, mas visando sobretudo ambientes maiores e com possibilidades de salas com divisórias. No presente momento (Setembro/2018) sabe-se que o orçamento para a contratação da empresa de engenharia que será responsável pelo projeto já foi aprovado e a empresa de engenharia já iniciou reuniões com as comissões do CAV para refinar algumas ideias e compreender algumas expectativas apresentadas no projeto piloto.

Diante do amplo campo de pesquisa sobre espaços flexíveis de aprendizagem, acreditamos que há muito espaço para estudos futuros. Indicamos os seguintes:

- Fazer levantamento e análise de todas as Instituições de Ensino Superior no Brasil, públicas e particulares, que adotam algum modelo de espaço flexível de aprendizagem e como utilizam estes espaços.
- Desenvolver modelo de análise para verificação de possíveis impactos na aprendizagem dos estudantes que têm aulas em salas de aula flexíveis.
- Avaliar as práticas que serão desenvolvidas nas salas dinâmicas que serão implementadas pela Pró-Reitoria Acadêmica da UFPE, identificando o tipo de público atendido por estas salas.
- Investigar processos de formação docente para que atuem mais intensamente em salas de aula flexíveis, de forma a compreender qual impacto destas formações para mudança de perspectiva do trabalho docente.

- Analisar como se dá o uso de recursos tecnológicos móveis e tecnologias imersivas em ambientes flexíveis de aprendizagem.

Acreditamos ter contribuído com o desenvolvimento de um Ensino Superior que viabilize uma relação consistente entre as concepções de ensino-aprendizagem, ancoradas em tendências pedagógicas inovadoras, integrando tecnologias e pessoas na construção sadia do conhecimento. Assim, finalizamos esta pesquisa, esperando que a mesma desperte o interesse de muitos docentes e pesquisadores, a fim de que possamos trilhar juntos os caminhos de novas pedagogias construídas dentro de espaços flexíveis de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ÁLVARES, Sandra Leonora. **Programando a Arquitetura Escolar**. Tese (Doutorado em Arquitetura, Tecnologias e Cidades) Programa de Pós-Graduação em Arquitetura Tecnologia e Cidades da Faculdade de Engenharia Civil da Unicamp. São Paulo, 2013.
- AREA, Manuel. Vinte Anos de Políticas Institucionais para Incorporar as tecnologias da Informação e Comunicação ao Sistema Escolar. In SANCHO, Juana Maria; HERNANDEZ, Fernando e colaboradores. **Tecnologias para transformar a educação**. Trad. Valério Campos, Porto Alegre: Artmed, 2006.
- ARRIADA, Eduardo; NOGUEIRA, Gabriela Medeiros; VAHL, Monica Maciel. A sala de aula no século XIX: disciplina, controle, organização. **Conjectura**, v. 17, n. 2, p. 37-54, maio/ago. 2012. Disponível em <<http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/1649/1025>> Acesso em Julho 2017.
- BAETA, Patrícia; PEDRO, Neuza. Salas de Aula do Futuro: análise das atividades educativas desenvolvidas por professores e alunos. **Indagatio Didactica**, vol. 10 (3), agosto 2018. Disponível em <<http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/11229>> Acesso em Agosto/2018.
- BARRETT, Peter et. al.. The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. **BuildingandEnvironment**, N. 89. P.118e133. 2015. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132315000700>> Acesso em Abr/2017.
- BASTOS, Antonio Virgin Bittencourt; LOIOLA, Elizabeth; QUEIROZ, Napoleao; SILVA, Tatiana Dias. Conceito e Perspectivas de Estudo das Organizações. Cap 2. In ZANELLI, Jose Carlos; BORGES-ANDRADE, Jairo Eduardo; BASTOS; AntonioVirgilio Bittencourt. **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. São Paulo, ARTMED, 2004.
- BAYSE, Dale; GRANT, Peggy; HAUSMAN, Stefanie; JOHNSTON, Tod. **Reimagining Learning Spaces for Student Success**. International Society for Technology in Education, United States of America, 2015.
- BEHRENS, Marilda. O paradigma da complexidade na formação e no desenvolvimento profissional de professores universitários. **Educação**, vol. XXX, núm. 63, setembro-dezembro, 2007. pp. 439-455.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BONWELL, Charles. **Active learning: Creating excitement in the classroom**. ASHE-ERIC Higher Education Report, No. 1. Washington D.C.: The George Washington University, School of Education and Human Development. 1991.
- BRANDÃO, Zaia; CANEDO, Maria Luiza; XAVIER, Alice. Construção solidária do habitus escolar: resultados de uma investigação nos setores público e privado. **Revista Brasileira de Educação** v. 17 n. 49 jan.-abr. 2012. PP. 193-243.
- BROOKS, Christopher. Space matters: The impact of formal learning environments on student learning\_1098 1..8. **British Journal of Educational Technology**. Blackwell Publishing: Oxford/UK, 2010. doi:10.1111/j.1467-8535.2010.01098.x

CABRAL, Marcelo Grimm; WERNER, Francyne; ZANELLA, Andréa Vieira. A sociedade da imagem e a imagem da sociedade: discursos visuais produzidos por jovens em contexto escolar. **Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)**, 4, Julio, 2010. PP. 113-130.

CHISM, Nancy Van Note. Challenging Traditional Assumptions and Rethinking Learning Spaces. Cap2. In: OBLINGER, Diana G (editor). **Learning Spaces**. EDUCAUSE ebook. 2006. Disponível em <[www.educause.edu/learningspaces](http://www.educause.edu/learningspaces) 2006> Acesso em janeiro/2016.

CHOY, SeonMi; GUERIN, Denise A.; KIN, Hye-Young; BRIGHAM, JoneeKulman; BAUER, Theresa. **Indoor Environmental Quality of Classrooms and Student Outcomes: A Path Analysis Approach**. Journal of Learning Spaces, 2(2), 2013-14.

COOPER, Alan. **The Inmates Are Running the Asylum**. SAMS, A Division of Pearson Education: Indianapolis, EUA. 2004.

CUNHA, Maria Isabel. Inovações pedagógicas: o desafio da reconfiguração de saberes na docência universitária. **Cadernos Pedagogia Universitária**, Vol. 6. Universidade de São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação, São Paulo, 2008.

DEMO, Pedro. Educação e Desenvolvimento: algumas hipóteses de trabalho frente à questão tecnológica. **Revista Tempo Brasileiro**. Rio de Janeiro, n.105, p.149-170, abril/junho, 1991.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese em ciências humanas**. 12ª ed. SP: Perspectiva, 1995.

FISCHER, Kenn. Research into identifying effective learning environments. **OECD -Evaluating Quality in Educational Facilities**. France, 2015. Disponível em <<http://www.oecd.org/education/innovation-education/37905387.pdf>> Acesso em maio/2017.

FISK, W.J. Estimates of potential nationwide productivity and health benefits from better indoor environments: An update. In J. Spengler, J.M. Samet, & J.F. McCarthy (Eds.). **Indoor Air Quality Handbook**, New York, NY: McGraw Hill, 2000. 4.1–4.36. Disponível em <<https://www.healthyheating.com/Productivity/Downloads/LBNL-42123.pdf>> Acesso em maio/2017.

FRAGO, AntonioViñao. Historia de la educación y historia cultural: Posibilidades, problemas, cuestiones. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira de Educação**, n. 0, p. 63-82, 1995.

\_\_\_\_\_, AntonioViñao; ESCOLANO, Agustín. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Catálogos de ambiente: Especificações da edificação escolar**. Governo do Estado de São Paulo/FDE, 2017. Disponível em: <<https://produtos tecnicos.fde.sp.gov.br/Pages/CatalogosTecnicos>>. Acesso em: agosto 2017.

GALLARDO, Vanessa Baldin. **O design em estratégias de aprendizagem escolar**. Dissertação (Mestrado em Design). Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS, 2014.

GRAVATÁ, André; PIZA, Camila; MAYUMI, Carla; SHIMAHARA, Eduardo. **Volta ao mundo em 13 escolas**. São Paulo: Fundação Telefônica a. G., 2013. (ebook).

GOODWIN, Kim. **Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services**. Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana. 2009. (ebook)

GOODWIN, Charles. Action and embodiment within situated human interaction. **Journal of Pragmatics**, 32 (pp.1489-1522). 2000. Disponível em <[http://hci.ucsd.edu/102b/readings/Goodwinact\\_body.pdf](http://hci.ucsd.edu/102b/readings/Goodwinact_body.pdf)> Acesso em Janeiro/2017.

GOMES, Alex Sandro; SILVA, Paulo André. **Design de experiências de aprendizagem: criatividade e inovação para o planejamento de aulas**. Recife: Pipa Comunicação, 2016.

GOMES, Henriette Ferreira. **O ambiente informacional e suas tecnologias na construção dos sentidos e significados**. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 1, p. 61-70, jan./abr. 2000. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a7>> Acesso em Fevereiro 2017.

IVIC, Ivan. **Lev Semionovich Vygotsky**. Edgar Pereira Coelho (org.) – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 140 p.: il. – (Coleção Educadores)

JORDAN, Brigitte; HENDERSON, Austin. Interaction Analysis: Foundations and Practice. **The Journal of the Learning Sciences** 4(1), 39-103. 1995. Disponível em <[https://www.researchgate.net/publication/215439197\\_Interaction\\_Analysis\\_Foundations\\_and\\_Practice](https://www.researchgate.net/publication/215439197_Interaction_Analysis_Foundations_and_Practice)> Acesso em Março/2016

JUNGES, Kelen dos Santos; BEHRENS, Marilda Aparecida. Prática docente no Ensino Superior: a formação pedagógica como mobilizadora de mudança. **PERSPECTIVA**, Florianópolis, v. 33, n. 1, 285-317, jan./abr. 2015.

\_\_\_\_\_, Kelen dos Santos; BEHRENS, Marilda Aparecida. Uma formação pedagógica inovadora como caminho para a construção de saberes docentes no Ensino Superior. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 59, p. 211-229, jan./mar. 2016. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602016000100211&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602016000100211&script=sci_abstract&tlng=pt)> Acesso em Março/2018.

KENSKI, Vani Moreira. A urgência de propostas inovadoras para a formação de professores para todos os níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 15, n. 45, p. 423-441, maio/ago. 2015. Disponível em <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/1963>> Acesso em março/2018.

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LUZ, Ana. **The [Design of] Educational Space: A Process-Centred Built Pedagogy**. Paper presented at the International Conference on Engineering and Product Design Education. Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, Spain, September 2008.

MASETTO, Marcos T. Inovação na Educação Superior. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v.8, n.14, p.197-202, set.2003-fev.2004. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832004000100018](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832004000100018)> Acesso em Fevereiro/2018.

MENDELL, M. J.; HEATH, G. A. **Do indoor pollutants and thermal conditions in schools influence student performance?** A critical review of the literature. *Indoor Air*, 15, 27–52, 2005. doi:10.1111/j.1600-0668.2004.00320. Disponível em <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.231.8426&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em Maio/2017.

MILLER-COCHRAN, Susan; GIERDOWSKI, Dana. Making Peace with the Rising Costs of Writing Technologies: Flexible Classroom Design as a Sustainable Solution. **Computers and Composition** n.30. 2013 p.50–60. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S8755461512000771>> Acesso em Abr/2017.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Avaliação por triangulação de métodos [livro eletrônico]:** abordagem de programas sociais. Organizado por Maria Cecília de Souza Minayo, Simone Gonçalves de Souza e Edinilsa Ramos de Souza. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

MONAHAN, Torin. **Flexible Space & Built Pedagogy:** Emerging IT Embodiments. *Inventio* 4 (1): p.1-19. 2002. Disponível em <<http://www.torinmonahan.com/papers-on-education-and-technology>> Acesso em Maio/2017.

\_\_\_\_\_, Torin. **Built Pedagogies & Technology Practices:** Designing for Participatory Learning. Paper presented at the Participatory Design Conference, Palo Alto, CA. 2000. Disponível em <<http://www.torinmonahan.com/papers-on-education-and-technology>> Acesso em Maio/2017.

MORAN, José. Novos modelos de sala de aula. **Revista Educatrix**, n.7, Editora Moderna, p. 33-37. 2014. Disponível em <[http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/modelos\\_aula.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/modelos_aula.pdf)> Acesso em Maio/2017.

MORAN, José; MASETTO, Marcos A.; BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas-SP? Papirus, 2000.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 11. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2006.

NAIR, Prakash. **The Classroom Is Obsolete:** It's Time for Something New. Education Week. Published, 2011. Disponível em <<http://www.edweek.org/ew/articles/2011/07/29/37nair.h30.html>> Acesso em novembro/2016.

NASCIMENTO, Mário F. Petrilli. **Arquitetura para a educação:** contribuição do espaço para a formação do estudante. 2012. Dissertação – (Mestrado – Area de concentração: História e Fundamentos da Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2012.

NÓVOA, António. **Evidentemente. Histórias da Educação.** Porto: Edições ASA, 2005.

\_\_\_\_\_, Antonio. Para uma análise das instituições escolares. In: Nóvoa, A. (Coord.). **As organizações escolares em análise.** Lisboa: Publicações Dom Quixote: IIE, 1992. P.13-43.

OBLINGER, Diana G. **Boomers & Gen-Xers Millennials. Understanding the new students.** EDUCASE, 2003. Disponível em <<https://er.educause.edu/articles/2003/1/boomers-genxers-and-millennials-understanding-the-new-students>> Acesso em Maio/2017.

\_\_\_\_\_, Diana G. **Learning Spaces.** EDUCAUSE. 2006. Disponível em <[www.educause.edu/learningspaces](http://www.educause.edu/learningspaces)> Acesso em Maio/2017.

\_\_\_\_\_, Diana. **Leading the transition from classrooms to learning spaces.** EDUCASE Quarterly, nº 01. 2005. Disponível em <<https://www.learntechlib.org/p/103691/>> Acesso em Março de 2018.

PEDRO, Neuza. Redesigning learning spaces: what do teachers want for future classrooms? International Conference Educational Technologies, 2017. Disponível em <<https://eric.ed.gov/?id=ED579306>> Acesso em Julho/2018.

PETERS, Otto. **A Educação a distância em transição**. Editora UNISINOS, 2004

PIAGET, Jean. **A Epistemologia Genética**; Sabedoria e Ilusões da Filosofia; Problemas de Psicologia Genética. Traduções de Nathanael C. Caixeiro, Zilda A. Daeir, Celia E.A. Di Pietro. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

PRADO, Ana. **Entendendo o aluno do século XXI**: e como ensinar a essa geração. São Paulo: Geekie, 2015. Disponível em: <<http://materiais.geekie.com.br/prc-entendendo-oaluno-do-sec-xxi>>. Acesso em: Fevereiro/ 2016.

PRETTO, Nelson De Luca (Org). **Tecnologia e novas educações**. Salvador: EDUFBA, 2005.

RANDS, Melissa L; GANSEMER-TOPF, Ann. “The room itself is active”: How classroom design impacts student engagement. **Journal of Learning Spaces**, [S.l.], v. 6, n. 1, mar. 2017. ISSN 21586195. Disponível em: <<http://libjournal.uncg.edu/jls/article/view/1286>>. Acesso em Abri/2017.

SANCHO, Juana Maria. De Tecnologias da Informação e Comunicação a Recursos Educativos. In SANCHO, Juana Maria; HERNANDEZ, Fernando e colaboradores. **Tecnologias para transformar a educação**. Trad. Valério Campos, Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTAELLA, Lúcia. **O que é semiótica**. São Paulo: Editora Brasiliense, Coleção Primeiros Passos, 1983.

SANTOS, Milton. **O professor como intelectual na sociedade contemporânea**. Conferência de abertura do IX Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Águas de Lindóia – 4 a 8 de maio de 1998. Disponível em <[http://extensao.fecap.br/artigoteca/Art\\_016.pdf](http://extensao.fecap.br/artigoteca/Art_016.pdf)> Acesso em julho/2017.

SARMENTO, Thaisa Francis César Sampaio. **Modelo Conceitual de Ambiente de Aprendizagem Adequado a Práticas com Blended Learning para Escolas de Ensino Médio**. Tese de doutorado apresentada a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco. 2017.

SAWERS, Kimberly M et al. What Drives Student Engagement: Is it Learning Space, Instructor Behavior or Teaching Philosophy? **Journal of Learning Spaces**, [S.l.], v. 5, n. 2, oct. 2016. ISSN 21586195. Disponível em: <<http://libjournal.uncg.edu/jls/article/view/1247>>. Acesso em Abr/2017.

SETTON, Maria da Graça Jacintho. A teoria do habitus em Pierre Bourdieu: uma leitura contemporânea. **Revista Brasileira de Educação**. Maio/Jun/Jul/Ago 2002. Nº 20/2002.

SOUZA, Solange Jobim. Por Uma Epistemologia da Imagem Técnica. **Pesquisas e Práticas Psicossociais** 6(2), São João del-Rei, agosto/dezembro 2011. Disponível em <[https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/revistalapip/volume6\\_n2/Jobim\\_e\\_Souza.pdf](https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/revistalapip/volume6_n2/Jobim_e_Souza.pdf)> Acesso em agosto/2017.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**. 2010; 8:102-6. Disponível em <[http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt\\_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf](http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf)> Acesso em março/2016.

TARDIF, Maurice, RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação e Sociedade**, Ano XXI, n. 73, dez. 2000.

THE JOURNAL. **A Movable Feast**. Menko Johnson Interview. 2007. Disponível em <<https://thejournal.com/Articles/2007/12/01/A-Movable-Feast.aspx?p=1>> Acesso em Abr/2017.

TRILLING, Bernie & FADEL, Charles. **21st century skills: learning for life in our times**. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.

VALENTE, José Armando (org.). **Formação de educadores para o uso da informática na escola**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2003.

VIANNA, Maurício et al. **Design thinking: inovação em negócios**. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012. 162p.

WESTBROOK, Robert B. **John Dewey**. Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 136 p.: il. – (Coleção Educadores).

ZABALZA, Miguel Angel. Uma nova didáctica para o ensino universitário: respondendo ao desafio do espaço europeu de ensino superior. In: **Sessão Solene comemorativa do Dia da Universidade – 95º aniversário da Universidade do Porto**. Porto: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, mar/2006.

\_\_\_\_\_, Miguel Angel. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Tradução Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2004.

## APÊNDICE 1 – Encontro 0 – Orientações Auto Entrevista (*video self*).

### Implantando visões de inovação em espaços flexíveis de aprendizagem

Seja bem-vindo(a) a nossa formação e pesquisa! :D

Antes da formação começar gostaria de te desafiar a uma atividade de produção de vídeo. Calma, nada complexo e tem um roteiro abaixo para te ajudar! Esta atividade não deve ocupar mais que uma hora do seu tempo no total, considerando que pode ser feita aos poucos.

Atividade Pré Formação: Você e sua Instituição em vídeo

Nós gostaríamos que você produzisse um breve vídeo (com o máximo de 100 segundos). Ele pode ser produzido em um celular ou tablet ou qualquer outro dispositivo de gravação que você se sinta mais à vontade para usar.

Não esperamos uma produção profissional e edição do vídeo, então não precisa se preocupar com isso, desta forma o tempo ficará bem mais reduzido. Não precisa colocar legenda e nem música de fundo. Mas caso sinta-se a vontade para editar, fique à vontade para fazê-lo.

O vídeo deve ser composto de duas partes:

1. Gravação **sobre** seu próprio ambiente de trabalho, considerando os seguintes aspectos:

10 segundos de apresentação pessoal/profissional.

10 segundos com algumas fotos/imagens que revelem os ambientes que trabalha suas aulas

cerca de 30-40 segundos abordando as premissas que usa para lecionar em sala de aula, laboratórios, outros espaços (se usar).

20 segundos sobre os tipos de tecnologias que são disponíveis no seu curso e seu conhecimento e uso sobre os mesmos.

30 segundos falando sobre os espaços que mais gosta de lecionar explicando seus motivos.

2. Gravar uma entrevista **consigo mesmo** considerando as seguintes questões:

Cerca de 30 segundos: Quem sou eu? Que disciplinas eu ensino? Qual idade dos alunos com quem estou trabalhando? Há quanto tempo trabalho como professor(a)?

Cerca de 30 segundos: De que maneira eu gosto de ensinar mais? (Você pode descrever, por exemplo, seu método de ensino e o espaço/ambiente onde ele ocorre)

Cerca de 30 segundos: Que tipo de tecnologia educacional você usa no/para o ensino? Se não usa, mencionar os motivos.

Os vídeos não precisam ser publicados online. Eles podem ser gravados e salvos em *pendrive* com o seguinte formato no nome do arquivo: *primeironome\_segundonome*. Caso haja mais de um arquivo e não optar por fazer edição, numerar os vídeos de acordo com a atividade. Ex.: *seunome\_atv1a* / *seunome\_atv1b* / *seunome\_atv2a*, etc.

**OU** pode fazer *upload* do(s) vídeo(s) para o YouTube, na função “**privado**”, criar um link para acesso e mandar este link para o e-mail do pesquisador ([profe.pas@gmail.com](mailto:profe.pas@gmail.com)).

Estimativa de tempo:

Uma semana para gravação e entrega ao pesquisador no dia do primeiro encontro.

## APÊNDICE 2: Mapa canvas de planejamento - orientações

Cenário	Quem	Atividades	Avaliação	Objetivos
<p>Reflete sua projeção visual futura sobre o espaço, artefatos e pessoas que farão parte do encontro (aula)</p> <p>É uma descrição do que você verá no dia da sua aula.</p> <p>Por exemplo: “3 equipes de alunos em mesas circulares, uma nos computadores e outra em almofadas. Cada grupo desenvolve atividades e depois fazem um grande círculo, reconfigurando o espaço.”</p>	<p>Indicar todas as pessoas que estarão envolvidas no seu cenário. Deve indicar o papel de cada uma.</p>	<p>O que vai acontecer? Descrever as ações práticas que serão realizadas por você e pelas outras pessoas que estão envolvidas no seu cenário. Que tipos de interações ocorrerão por conta desta(s) atividade(s)?</p>	<p>Por que você decidiu fazer este cenário? O que você pretende alcançar com ele? Como você verificará que seus objetivos foram alcançados?</p>	<p>Qual o principal objetivo para este cenário? O que pretende alcançar em termos de avanço do estágio de inovação para sua Instituição? Que competências e habilidades pretende desenvolver com os sujeitos participantes do cenário?</p>
	<p><b>Recursos</b></p> <p>Indicar quais os recursos que serão usados para compor seu cenário, seja para uso em atividades ou para sua própria dinâmica de mediação da aula.</p>		<p><b>Local de execução</b></p> <p>Especificar onde e quando seu cenário será desenvolvido. Descrever aspectos físicos do mesmo, possibilidades e limitações do espaço.</p>	
<p><b>Investimentos</b></p> <p>Precisa investir em alguma coisa para esta aula? O que? Quanto seria este valor? Em que teria que investir? Especificar aqui que tipo de investimento está sendo feito. Pode ser em pessoas, serviços e/ou produtos (equipamentos). (campo não obrigatório)</p>		<p><b>Aporte financeiro</b></p> <p>Investiu em alguma coisa? Quem vai bancar este investimento? Você? Sua Instituição? Alguma empresa ou órgão público? Ou seja, aqui se especifica quem financia seu investimento. (campo não obrigatório)</p>		

### APÊNDICE 3 – Encontro 2 – Avaliação de Processo de Planejamento da aula 01

#### QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE PLANEJAMENTO: AULA 01

Estas perguntas são relativas ao seu plano de ensino para a aula que será executada. Após a execução da aula, revisitaremos estas perguntas para avaliar a relação entre o planejado e o executado.

Professor(a):

---

Na escala abaixo marque o que mais se aproxima da sua percepção em cada item.

Na configuração de sala proposta para a aula é ou foi possível...

... avaliar se a disposição do recurso visual é favorável para a forma que o mobiliário foi organizado?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

... revisar o progresso da aula rapidamente e confortavelmente?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

... fornecer feedback aos alunos quando em momentos de trabalho na sala?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

... perceber como foi a mobilidade dos alunos durante a aula?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

... modificar a configuração para outro cenário que favoreça ações distintas durante a aula?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

... perceber se houve mais engajamento dos alunos na aula?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

... usar ferramentas inovadoras?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

... desenvolver competências pensadas no planejamento?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

... estimular práticas colaborativas ou cooperativas?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

... promover ações individuais?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

... promover ações em grupo?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

Para além do seu modelo de configuração, é possível avaliar este espaço enquanto...

... um espaço para vídeo-conferência?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

... um espaço para socialização de alunos fora do contexto de aula?

nada       pouco       indiferente       muito       completamente

Que outras possibilidades, neste contexto de modificação do espaço, você proporia?

---

---

---

---

Como você avalia a adequação dessa configuração para seus objetivos pedagógicos?

---

---

---

---

Outras observações:

---

---

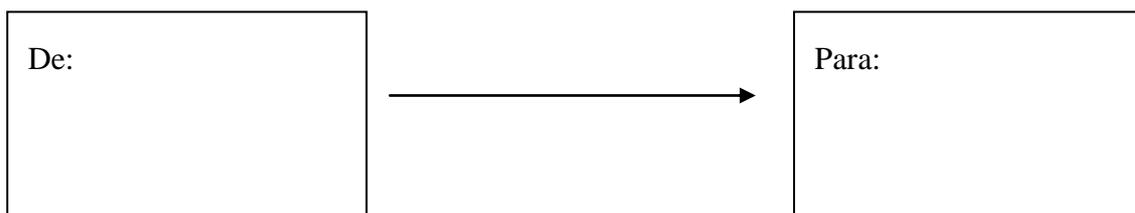
---

## APÊNDICE 4 – Cenários de Narrativa de Inovação Pedagógica

### Ferramenta 2 – Cenários de Narrativas de Inovação.

Use o modelo abaixo para fazer notas que te ajudem a compor uma narrativa do cenário inovador para sua sala de aula. O cenário que você criar deve movimentar práticas na sua Instituição de Ensino ao longo das etapas de inovação indicadas no quadro.

Inicialmente você deve identificar onde sua instituição de ensino está no quadro de estágios de inovação. Depois decidir qual nível você deseja que sua Instituição deve alcançar. Normalmente ela deveria estar logo no nível seguinte.



Quadro 1 – Estágios da inovação. (indica caminhos para inovação no sentido de uso de tecnologias atreladas ao papel dos aprendizes, ao espaço/método e tecnologia/método).

<b>ESTÁGIOS DE INOVAÇÃO</b>	5	Empoderamento (Redefinição e uso inovador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologias móveis com suporte tecnológico para novos serviços de aprendizagem que vai para além dos limites da instituição.</li> <li>o Espaços flexíveis variados que suportam ensino e aprendizagem ágeis.</li> <li>o Aprendizes como co-designers dos processos de aprendizagem, suportado por conteúdos e análises inteligentes.</li> </ul>
	4	Ampliar (redesenho de rede e inclusão)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologias ubíqua, integrada, e que suportam sem problemas a escolha do aluno e a personalização para outros espaços de aprendizagem.</li> <li>o Espaço flexível favorecendo processos de ensino e aprendizagem distribuídos, conectados e centrados no estudante (blendedlearning).</li> <li>o Aprendizes com controle da aprendizagem usando tecnologias para gerenciar sua própria aprendizagem.</li> </ul>
	3	Mudança (redesenho do processo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologias integradas para redesenho do processo de ensino e aprendizagem, favorecendo pesquisa e extensão.</li> <li>o Espaço flexível com suporte tecnológico institucional para o fluxo de conteúdos e dados, provendo aproximação integrada para o ensino, aprendizagem e avaliação.</li> <li>o Aprendizes como “produtores” usando tecnologias em rede para modelar e fazer algo.</li> </ul>
	2	Enriquecimento (Coordenação interna)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologia usada interativamente para fazer ações diferenciadas com a turma.</li> <li>o Espaço fixo com suporte tecnológico a variadas formas de aprendizagem.</li> <li>o Aprendizes como “usuários” de ferramentas e recursos tecnológicos.</li> </ul>
	1	Troca (uso localizado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tecnologia usada sem abordagem pessoal ou didática do professor.</li> <li>o Espaço fixo, tradicional, com processo de ensino-aprendizagem diretivo.</li> <li>o Aprendizes como “consumidores” de conteúdos e recursos.</li> </ul>

## Planejando a narrativa no mapa canvas

O mapa canvas é um instrumento de planificação do planejamento que ajuda a montar uma narrativa do cenário de aprendizagem que se pretende desenvolver. Usa-se post-it para preenchimentos dos espaços a fim de flexibilizar as possibilidades de mudanças durante o processo de construção do mapa. O aspecto visual deste modelo colabora no sentido de ter em vista todo o cenário a ser desenvolvido.

### Áreas do CANVAS

**Quem** – indicar todas as pessoas que estarão envolvidas no seu cenário. Deve indicar o papel de cada uma.

**Recursos** – indicar quais os recursos que serão usados para compor seu cenário, seja para uso em atividades ou para sua própria dinâmica de mediação da aula.

**Atividades** – o que vai acontecer? Descrever as ações práticas que serão realizadas por você e pelas outras pessoas que estão envolvidas no seu cenário. Que tipos de interações ocorrerão por conta desta(s) atividade(s)?

**Local** – especificar onde e quando seu cenário será desenvolvido. Descrever aspectos físicos do mesmo, possibilidades e limitações do espaço.

**Objetivos** – qual o principal objetivo para este cenário? O que pretende alcançar em termos de avanço do estágio de inovação para sua Instituição? Que competências e habilidades pretende desenvolver com os sujeitos participantes do cenário?

**Avaliação** – por que você decidiu fazer este cenário? O que você pretende alcançar com ele? Como você verificará que seus objetivos foram alcançados?

**Agora use suas anotações do CANVAS para criar a narrativa do seu cenário.**

**Cenário** – reflete sua projeção visual futura sobre o espaço, artefatos e pessoas que farão parte do encontro (aula). As informações dos itens acima ajudarão na criação da narrativa que descreverá seu cenário.

Para te ajudar a montar este cenário, você pode usar duas técnicas:

1. Criar sua narrativa contando uma história, na terceira pessoa, descrevendo o que irá acontecer. Use a sequência de narrativa abaixo como inspiração.

Era uma vez...	Todo dia...	Até que um dia...
Por causa disso...	Até que finalmente...	Desde este dia...

OU

2. Criar uma narrativa de “Um dia na sua vida”, no qual você define uma personagem principal (você mesmo ou um/a aluno/a) e conta a história a partir do ponto de vista dela, no envolvimento com o cenário que você quer criar.

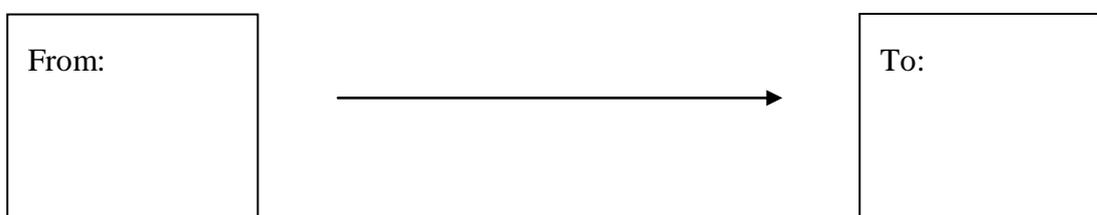
Um dia na sua vida...

## ANEXO 1: Tool 4.2 – Scenario Narrative Template

### Tool 4.2 – Scenario Narrative Template

Use the template below to make notes which will then help you write your innovative, Future Classroom Scenario narrative. The scenario you create must move practice in your institution (or education system) along one stage on the Innovation Maturity Model.

You should first identify where your school/s are in their innovation maturity e.g. exchange at the lowest level or empower at the most advanced level. Then decide which level you want the school/s to achieve. Normally this should be the next level up. More detail on the Innovation Maturity Model is provided in the Future Classroom Scenario Toolkit, **Toolset 2 – Tools for self review: Innovation Maturity Model.**



 The stage of the innovation	<b>5 Empower</b> Redefinition & innovative use	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Technology supports new learning services that go beyond institutional boundaries.</li> <li>○ Mobile and locative technologies support 'agile' teaching and learning .</li> <li>○ Learner as co-designer of the learning journey, supported by intelligent content and analytics.</li> </ul>
	<b>4 Extend</b> Network redesign & embedding	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ubiquitous, integrated, seamlessly connected technologies support learner choice and personalisation beyond the classroom.</li> <li>○ Teaching and learning distributed, connected and organised around the learner.</li> <li>○ Learners take control of learning using technology to manage own learning.</li> </ul>
	<b>3 Enhance</b> Process redesign	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Teaching and learning 'redesigned ' to incorporate technology, building on research in learning and cognition.</li> <li>○ Institutionally -embedded technology supports the flow of content and data, providing an integrated approach to teaching, learning and assessment.</li> <li>○ Learner as 'producer ' using networked technologies to model and make.</li> </ul>
	<b>2 Enrich</b> Internal Coordination	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Technology used interactively to make differentiated provision within the classroom.</li> <li>○ Technology supports a variety of routes to learning.</li> <li>○ Learner as 'user' of technology tools and resources.</li> </ul>
	<b>1 Exchange</b> Localised use	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Technology used within current teaching approaches.</li> <li>○ Learning is teacher-directed and classroom-located.</li> <li>○ Learner as 'consumer' of learning content and resources</li> </ul>

### Themes from the Scenario Development Template

In the box below, write which themes of your possible future education landscape this scenario is going to responding to (i.e. the themes from **Tool 4.1 – Scenario development: Implication of trends template**, that you decided to either **Adapt** to or Embrace).

**Read through the details of these themes once again and have them to hand throughout the next part of the process. You will now create a scenario narrative that is your response to those possible futures.**

#### Scenario narrative planning:

**Who** is involved in the scenario? (e.g. teachers, students, school librarians, members of the community, remote experts) What are their roles?

**Why** have those involved decided to change their practice? In response to which particular aspects of your future education landscape? What is the core purpose of your scenario?

**Where** does the scenario take place? (e.g. school classroom, local library, outdoors, in an online space). Describe the environment.

**When** does the scenario take place? (e.g. in school hours, out of school hours)

**What** happens? What are the people in your scenario doing? List all the activities they might undertake. What sorts of interactions are there between the people in your scenario?

**Technology:** What technology is used in your scenario? How is it used? (remember to refer back to the iTEC Innovation Maturity Model to see how technology can be used at the stage you are moving towards)

**Other** resources: What other resources are needed in your scenario?

*Now use your planning notes to create a scenario narrative*

Your narrative, which is a story of approximately 500 words or one side of A4, can take one of two forms:

- a) A story style narrative in which you tell the story of the scenario in the third person, describing what happens (you could give your characters names like Mr X or Mrs Y)

OR

- b) A 'day in the life' style narrative in which you would take one central character, perhaps a student or a teacher and tell a story of their day in the scenario, from their point of view.

*Scenario narrative*

## ANEXO 2: Mapa Canvas de Planejamento Aula 01 – Sra. Formação

## Mapa Canvas de Planejamento – Aula 01 – Sra. Formação

Cenário	Quem	Atividades	Avaliação	Objetivos
<p>Desenvolver a aula planejada...</p> <p>Objetivo: desenvolver a aula planejada...</p>	<p>Quem: Sra. Formação</p>	<p>Atividades: desenvolver a aula planejada...</p>	<p>Avaliação: avaliar o desempenho dos alunos...</p>	<p>Objetivos: desenvolver a aula planejada...</p>
<p>Investimentos: materiais, recursos...</p>	<p>Recursos: materiais, recursos...</p>	<p>Atividades: desenvolver a aula planejada...</p>	<p>Local de execução: sala de aula...</p>	<p>Objetivos: desenvolver a aula planejada...</p>
Investimentos		Aporte financeiro		

CANVAS – PLANNING EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM

Prof-Lab FORMAÇÕES CRIATIVAS PARA PROFESSORES