

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
NÍVEL DOUTORADO**

MARIA ELISABETE BERSCH

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES:
GAMIFICAÇÃO EM ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA E APRENDIZAGEM
HÍBRIDOS E MULTIMODAIS**

**São Leopoldo
2019**

MARIA ELISABETE BERSCH

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES:
GAMIFICAÇÃO EM ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA E APRENDIZAGEM
HÍBRIDOS E MULTIMODAIS

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientadora: Profa. Dra. Eliane Schlemmer

São Leopoldo

2019

B535f Bersch, Maria Elisabete

Formação continuada de professores: gamificação em espaços de convivência e aprendizagem híbridos e multimodais / Maria Elisabete Bersch. 2019.
268 f.

Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Vale dos Sinos, 2019.

Orientação: Profa. Dra. Eliane Schlemmer

1. Educação 2. Formação de professores 3. Espaços de convivência híbridos e multimodais. 4. Educação básica – Novas tecnologias. I.Título.

CDU: 371.13

Maria Elisabete Bersch

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES:
GAMIFICAÇÃO EM ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA E APRENDIZAGEM
HÍBRIDOS E MULTIMODAIS

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Educação, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientadora: Profa. Dra. Eliane Schlemmer

Aprovada em 30/04/2019.

BANCA EXAMINADORA

Professora Dra. Simone de Lucena Ferreira – UFS

Professora Dra. Luciana Backes – UNILASALLE

Professora Dra. Dorotea Frank Kersch – UNISINOS

Professora Dra Viviane Klaus – UNISINOS

ORIENTADORA

Professora Dra. Eliane Schlemmer

AGRADECIMENTOS

A aprendizagem ocorre sempre na convivência com o outro. Ao longo dos quatro anos do doutorado, convivi com muitas pessoas. Pessoas que admiro e a quem quero expressar meu reconhecimento:

À minha amiga e orientadora, professora Dra. Eliane Schlemmer, que acompanhou meu percurso, por sua dedicação, carinho e incentivo, desafiando constantemente a ir além.

Às professoras Dra. Dorotea Frank Kersch, Dra. Luciana Backes, Dra. Simone de Lucena Ferreira e Dra. Viviane Klaus, pela leitura atenta e pelas contribuições ao trabalho que venho desenvolvendo.

Aos colegas do doutorado, com os quais compartilhei momentos de alegria e de trabalho. Parceiros cujas vozes perpassam as linhas deste trabalho.

Um agradecimento muito especial aos professores e gestores das escolas públicas, sempre inquietos na busca por uma escola de qualidade.

Ao Sérgio e Sofia, que dividiram comigo momentos de alegria, de conquista, mas também foram compreensivos quando precisavam abrir mão do tempo de estarmos juntos.

A minha família, que sempre me apoiou nesse e em outros desafios.

RESUMO

A presente tese tem como problema investigar como a configuração de Espaços de Convivências e Aprendizagem Híbridos e Multimodais pode contribuir para a formação continuada de professores, aproximando universidade e escolas, tendo em vista a promoção de novos saberes docentes e práticas pedagógicas gamificadas. Como objetivo, buscou-se conhecer como a configuração de Espaços de Convivências e Aprendizagem Híbridos e Multimodais pode contribuir para a formação continuada de professores na constituição de novos saberes docentes, fomentando práticas pedagógicas alicerçadas em projetos de aprendizagem gamificados. Com abordagem qualitativa, do tipo exploratória e descritiva, a pesquisa caracterizou-se pelo desenvolvimento de um processo de formação continuada, na perspectiva da configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais, da qual participaram 81 professores da rede pública de três municípios do RS, durante o período de 20 meses, totalizando cerca de 166h de formação. A metodologia da pesquisa foi inspirada no método cartográfico de pesquisa-intervenção, investigado no Brasil por Kastrup e Escóssia (2009) e Passos, Kastrup e Tedesco (2014). Para o cultivo de dados foram utilizadas gravações dos encontros presenciais físicos da formação, registros das interações dos professores nos espaços digitais da formação, relatos e registros das práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas em que estes docentes atuavam. A análise dos dados foi apoiada nos movimentos da atenção propostos pelo método cartográfico (rastreo, toque, pouso e reconhecimento atento), ocorrendo ao longo de todo o processo. Dessa forma, além de subsidiar a elaboração deste texto, a análise dos dados, realizada durante todo o percurso da pesquisa, forneceu pistas para a constante reconfiguração do processo de formação continuada. As discussões teóricas que perpassaram a análise dos dados fundamentaram-se em autores que investigam a sociedade contemporânea a educação, a docência e a formação de professores, os *games* e a gamificação na educação. Os resultados indicam que a formação docente, na perspectiva da configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais, precisa ser compreendida a partir de processos formativos continuados, no qual os diferentes participantes se legitimem como co-formadores e co-aprendentes. O hibridismo e a multimodalidade, compreendendo os engendramentos que se estabelecem entre tecnologias, espaços, metodologias, a formalidade e a não-formalidade, e as diferentes modalidades educacionais, possibilitaram ampliar os espaços formativos e a aproximação dos diferentes atores, na promoção de saberes sobre a docência, contribuindo para desencadear mudanças nas práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas.

Palavras-chave: formação de professores, espaços de convivência híbridos e multimodais, projetos de aprendizagem gamificados, educação básica, educação e tecnologias.

ABSTRACT

This thesis has the problem of investigating how the configuration of Hybrid and Multimodal Learning Spaces can contribute to the continuous formation of teachers, bringing together universities and schools, aiming at the promotion of new teacher knowledge and pedagogical pedagogical practices. The aim of this study was to understand how the configuration of hybrid and multimodal learning and coexistence spaces can contribute to the continuing teachers' formation in order to constitute new teachers' knowledge to foment pedagogic practices based on gamified learning projects. With a qualitative approach, exploratory and descriptive, the research is characterized by developing a continuing formation process in the perspective of configuring hybrid and multimodal learning and coexistence spaces, of which participated 81 teachers from public school of three cities of RS during 20 months and summing around 166h of formation. The methodology was inspired in cartographic method of investigation-intervention, investigated in Brazil by Kastrup and Escóssia (2009) and Passos, Kastrup and Tedesco (2014). To cultivate data were used records from the presential physical meetings, registers from teachers' interaction at digital spaces of formation, reports and registers of pedagogic practices developed at schools in which they work. Data analysis was supported by the attention movements proposed by cartographic method (track, touch, land and attentive recognition) that occurred during all the process. In this way, besides subsidize this text elaboration, data analysis, made during all the research gave hints to the constant reconfiguration of continuing formation process, once it is an investigation-intervention. Theoretical discussions, which abound data analysis were based on authors who investigate contemporary, education, teaching and teachers' formation, games and gamification in education. Results indicate that teachers' formation in the perspective of configuration of hybrid and multimodal learning and coexistence spaces must be understood from the continuing formative processes in which the participants legitimate themselves as co-former and co-learner. The hybridism and multimodality, which comprehend the engenderment that are established among technologies, spaces, methodologies, formality and non-formality and the different educational modalities made possible to amplify formative spaces and the approach of different actors in promoting knowledges about teaching and contributing to unleash changes in pedagogic practices developed at schools.

Key words: teacher training, coexistence and multimodal spaces, gametic learning projects, basic education, education and technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Articulação entre os saberes docentes propostos por Tardif (2014) .	72
Figura 2: Saberes da docência em Pimenta (2012)	74
Figura 3: Articulação entre saberes docentes propostos por Santos (2015)....	75
Figura 4: Forças que incidiram sobre a participação dos docentes no projeto.	84
Figura 5: Cultivo e análise dos dados	92
Figura 6: Tela do NVivo com exemplo de unidades de análise.....	96
Figura 7: Mapeamento dos nós identificados durante a análise.....	97
Figura 8: Espaços-tempos do processo formativo	99
Figura 9: Pressupostos teóricos e metodológicos da formação docente	102
Figura 10: Caracterização do hibridismo na formação docente	103
Figura 11: Mapa do processo de formação docente	104
Figura 12: Movimento das participações ao longo do processo formativo	108
Figura 13: Elementos das culturas escolares que perpassaram a formação .	118
Figura 14: Espaços-tempos da formação 2016.....	119
Figura 15: Trecho de diálogo do <i>Facebook</i>	122
Figura 16: Elaboração do <i>pré-concept</i> com os professores	123
Figura 17: Levantamento dos jogos preferidos dos estudantes	124
Figura 18: Trecho de diálogo estabelecido por meio do Ubuntu	127
Figura 19: Postagem de socialização de projeto.....	128
Figura 20: Espaços-tempos da formação 2017	129
Figura 21: Articulação entre prática pedagógica e formação continuada.....	133
Figura 22: Trabalho desenvolvido pelos docentes de Município B – 01	134
Figura 23: Missão proposta pelos professores da escola Município B - 01	135
Figura 24: Atividade gamificada – ressignificando o conceito de tecnologia..	135
Figura 25: Modelo das cartas conceito do CardGame	136
Figura 26: Interpretação do conceito de rede.....	137
Figura 27: Interpretação de conceitos em grupo.....	137
Figura 28: Espaços-tempos da formação 2018.....	140
Figura 29: Movimento temporal dos encontros presenciais físicos	141
Figura 30: Oficina sobre currículo	144
Figura 31: Explorando o Google Earth Pró	145
Figura 32: Crianças cartografando um dos espaços que selecionaram.....	147

Figura 33: Páginas do livro produzido pelos estudantes	148
Figura 34: Participação dos estudantes (Município A – 01) no TEDxUnisinosSallon.....	149
Figura 35: Jogo desenvolvido pelos estudantes no projeto Scratch para todos	150
Figura 36: Estudantes compartilhando suas aprendizagens com os colegas	151
Figura 37: Exemplo de desafio envolvendo espaços do bairro	153
Figura 38: Visita dos estudantes ao museu	155
Figura 39: Participação dos estudantes (Município A – 03) no TEDxUnisinosSallon.....	155
Figura 40: Mapeando o bairro	158
Figura 41: Jogo de tabuleiro desenvolvido com as crianças	159
Figura 42: Oficina de robótica inventiva	160
Figura 43: Planejamento do projeto de aprendizagem gamificado.....	161
Figura 44: Elaboração da visita gamificada para o museu Jesuíta	161
Figura 45: Mapa conceitual da gamificação	163
Figura 46: Explorando os espaços do bairro	165
Figura 47: Pistas utilizadas nas saídas pelo município	166
Figura 48: Gamificação Pelos olhos de Helena.....	167
Figura 49: Apresentação de um dos projetos desenvolvidos em 2016	169
Figura 50: Oficina mediada pelos estudantes	169
Figura 51: Oficina Caça aos Diamantes.....	170
Figura 52: Pista da gamificação proposta no primeiro dia do WLC.....	171
Figura 53: Visitantes mapeando pistas e rastros dos estudantes	171
Figura 54: Apresentação de um dos projetos desenvolvidos nas escolas	172
Figura 55: Narrativa do escape Fiquei preso na sala de aula. E agora?.....	172
Figura 56: Forças que atuaram sobre o processo de formação docente	174
Figura 57: Espaços selecionados pelas crianças no contexto de um PAG....	182
Figura 58: Locais escolhidos por adolescentes no contexto de um PAG.....	183
Figura 59: Tela do jogo Minecraft.....	257
Figura 60: Jogo de xadrez.....	259
Figura 61: Adaptação do Canva para gamificação, realizada no contexto do GPe-dU UNISINOS/CNPq.....	267

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Formação inicial dos professores e gestores da educação básica	100
Gráfico 2: Média de participantes por encontro.....	115
Gráfico 3: Trabalhos analisados por estado da instituição superior de origem	233

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Elementos de jogos elencados por Costa	45
Quadro 2: Componentes dos jogos.....	48
Quadro 3: Mecânicas dos jogos.	49
Quadro 4: Dinâmicas dos jogos.	49
Quadro 5: Princípios do método cartográfico de pesquisa-intervenção adaptados para práticas pedagógicas.	62
Quadro 6: Saberes que compõe a docência	71
Quadro 7: Caracterização dos participantes por instituição	83
Quadro 8: Relação entre os instrumentos e as questões norteadoras da pesquisa	88
Quadro 9: Ações formativas ocorridas em 2016	109
Quadro 10: Ações formativas ocorridas em 2017	109
Quadro 11: Ações formativas ocorridas em 2018	110
Quadro 12: Narrativas Uniaventura.....	164
Quadro 13: Critérios para composição da revisão de literatura.....	226
Quadro 14: Trabalhos apresentados na ANPED.....	227
Quadro 15: Publicações pré-selecionadas para análise	227
Quadro 16: Teses e dissertações publicadas no Banco de Teses e Dissertações da CAPES	230
Quadro 17: Principais temas abordados nos trabalhos analisados.....	233
Quadro 18: Principais autores revisitados nos trabalhos analisados.	234
Quadro 19: Comparação entre problema e objetivo das pesquisas.....	236
Quadro 20: Cronograma dos encontros presenciais físicos em 2016.....	245
Quadro 21: Cronograma dos encontros presenciais físicos em 2017	248
Quadro 22: Cronograma dos encontros presenciais físicos em 2018.....	250
Quadro 23: Componentes dos games.....	256
Quadro 24: Mecânicas dos games. (FARDO, 2013, p.60)	259
Quadro 25: Dinâmicas dos <i>games</i> . (FARDO, 2013, p.59)	260

LISTA DE SIGLAS

MMORPG	<i>Massively Multiplayer Online Role-Playing Game</i>
PNE	Plano Nacional de Educação
ABPr	Aprendizagem Baseada em Projetos
GT	Grupo de trabalho
ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
PBL	<i>Points, Badges and Leader Boards</i>
PIBID	Programa de Bolsas de Iniciação à Docência
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
WLC	<i>We Learning With The City</i>
NTM	Núcleo de Tecnologia Municipal
CEPIC	Centro Municipal de Tecnologia Educacional
EVAM	Espaço Virtual de Aprendizagem e Multimídia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Origens da pesquisa.....	16
2 OLHARES SOBRE CULTURA, CONHECIMENTO E FORMAÇÃO DOCENTE	25
2.1 Ciberculturas, aprendizagem e escola.....	28
2.2 Jogos e gamificação: contribuições para a aprendizagem.....	37
2.3 Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais	56
2.4 Cartografia como possibilidade de prática pedagógica.....	61
2.5 Formação de professores	67
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA	78
3.1 Constituição do <i>Locus</i> da pesquisa e participantes.....	80
3.2 Cultivo e análise dos dados.....	87
3.3 Configuração de Espaços de convivência e Aprendizagem híbridos e multimodais na formação continuada docente	99
3.4 Gamificação em contexto de hibridismo e multimodalidade: o processo de formação docente	108
3.4.1 Projetos de Aprendizagem Gamificados e Projetos de Games	146
3.4.2 We Learning With The City – o olhar dos estudantes sobre a cidade .	168
4 SABERES DOCENTES EM MOVIMENTO	176
4.1 Currículo em movimento: da lista de conteúdos para experiências em torno do conhecimento.....	181
4.2 Entre o espelhamento que inibe e o compartilhamento de experiências que potencializa a inventividade.....	189
4.3 De planejar “para” em direção ao planejar “com”	192
4.4 Entre a realidade e a fantasia: a mágica do engajamento.....	198
4.5 Ressignificação dos tempos-espacos: da escola para a cidade.....	201
5 FINALIZANDO ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	207
6 REFERÊNCIAS	212
7 APÊNDICES	225
APÊNDICE A - REVISÃO DE LITERATURA	226

APÊNDICE B - QUADRO COMPARATIVO ENTRE AS PESQUISAS	236
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .	237
APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO INICIAL	238
APÊNDICE E - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE.....	239
APÊNDICE F - QUESTÕES NORTEADORAS DO ENCONTRO AVALIATIVO	244
APÊNDICE G - CRONOGRAMA DA FORMAÇÃO 2016.....	245
APÊNDICE H - CRONOGRAMA DA FORMAÇÃO 2017.....	248
APÊNDICE I - CRONOGRAMA DA FORMAÇÃO 2018.....	250
APÊNDICE J - NARRATIVA PROPOSTA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE	253
APÊNDICE K - TEXTO SOBRE ELEMENTOS DE JOGOS	256
APÊNDICE L - CARDGAME – TERCEIRA RODADA.....	263
APÊNDICE M - OFICINA SOBRE CURRÍCULO E COMPETÊNCIAS.....	264
8 ANEXOS	266
ANEXO A - ADAPTAÇÃO DO CANVAS PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE GAMIFICAÇÃO	267

1 INTRODUÇÃO

Acompanhando o cenário educacional brasileiro, é possível constatar a ampliação, nas últimas décadas, da discussão acerca da formação de professores como um dos fatores relevantes para a qualificação da educação básica e superior. A importância do tema perpassa o campo da pesquisa, no qual diferentes trabalhos voltam seu olhar para investigar as implicações dos processos de formação de professores sobre as culturas escolares e a prática pedagógica.

No entanto, como aponta Cunha (2010), os currículos dos cursos de formação inicial de professores ainda se encontram fundamentados em uma concepção de educação que compartimentaliza as áreas de conhecimento em disciplinas, mantém a crença em verdades absolutas e compreende teoria e prática como antinomias do conhecimento. Essa visão dicotômica é reconhecida como um dos fatores que distanciam universidade e escola, uma vez que a perspectiva positivista atribuiu à primeira o *status* de formação teórica e, à segunda, o de espaço de aplicação prática (CUNHA, 2010). Em decorrência, mantém-se o distanciamento entre as pesquisas sobre a docência e as práticas pedagógicas desenvolvidas nos diferentes níveis de escolarização e, entre o Ensino Superior e a Educação Básica (a Educação Básica, inclusive, permanece pouco reconhecida enquanto *lócus* de construção de saberes).

O distanciamento observado em todos os níveis educacionais, entre as práticas pedagógicas escolares, as necessidades de aprendizagem e as formas de aprender das culturas contemporâneas, é objeto de análise para pesquisadores como Lévy (1999), Morin (2001), Pozo (2002), Lemos (2004, 2013), Demo (2011) e Serres (2013), bem como perpassa as inquietações que mobilizam as pesquisas desenvolvidas pelo Grupo de Pesquisas Educação Digital¹ (GPe-dU UNISINOS/CNPq) – vinculado a Linha de Pesquisa Educação, Desenvolvimento e Tecnologias, do Programa de Pós-Graduação em Educação

¹ O Grupo de Pesquisas Educação Digital foi cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa no CNPq, em 2004, e tem como campo temático a Educação e a Cultura Digital em espaços educacionais escolares e não escolares.

da UNISINOS (BACKES, 2011; SCHLEMMER, 2002, 2014, 2015; SCHLEMMER e LOPES, 2014, 2016). Os estudos apontam, dentre outros fatores, para a necessidade de repensar a formação docente em direção a uma educação mais presente e significativa para a sociedade atual. Como refere Nóvoa (2011, p. 535), “é preciso passar a formação de professores para dentro da profissão”.

O termo formação, conforme Cunha (2010), é bastante controverso e carece de definição precisa. A autora propõe que, no campo da formação docente, o mesmo seja compreendido como “um elemento de desenvolvimento profissional e de crescimento dos professores em sua prática pedagógica e em suas funções como docentes” (CUNHA, 2010, p. 134). Ressalta, também, que este processo envolve fatores pessoais, profissionais e sociais que perpassam a constituição de cada docente enquanto profissional e ser humano. Assim, é preciso perceber que a formação docente (tanto inicial quanto continuada) não se esgota, nem se restringe a um conjunto de cursos realizados com uma determinada periodicidade. Integra processos formais e não-formais de aprendizagem, momentos de estudo sistematizado, intercalados com a prática cotidiana.

Cunha (2010) afirma também que formação se constitui como um processo que desencadeia “um empoderamento crescente dos profissionais, de forma a alimentarem uma condição de autonomia intelectual, balizada pelos valores coletivos. Os professores, para tal, precisam ter reconhecidos seus saberes e sua capacidade de produzi-los” (CUNHA, 2010, p. 136). Santos (2015), igualmente se posiciona a favor de uma formação docente que ocorra no diálogo com o paradigma da prática, visto que os saberes da docência se constituem por meio das relações que se estabelecem entre docente e discentes ao longo do exercício profissional. Argumenta, referindo-se aos trabalhos de Nóvoa e Freire, que “docentes e discentes aprendem juntos, formando e se formando no contexto sócio-histórico, cultural e ecológico, em que a relação professor-aluno se institui” (SANTOS, 2015, p. 69).

Nóvoa (2011) defende a formação docente como uma construção coletiva dos sujeitos e a organização de “redes de trabalho” como alternativa para qualificar os processos de formação de professores. Nas palavras do autor, “a única saída possível é o investimento na construção de redes de trabalho colectivo que sejam o suporte de práticas de formação baseadas na partilha e

no diálogo profissional” (NÓVOA, 2011, p. 536). Observa-se, no discurso do autor a relevância do comprometimento pessoal do docente e o reconhecimento da experiência nos processos de formação. Essa visão é compartilhada por Cunha ao afirmar que “o reconhecimento da importância da experiência nos processos de formação supõe que esta seja encarada como um processo interno ao sujeito e que corresponde, ao longo de sua vida, ao processo de sua autoconstrução como pessoa” (CUNHA, 2010, p.135). Mais do que participar de cursos e oficinas, tomando contato com ‘novas teorias’, o professor precisa assumir sua condição de protagonista na construção de conhecimentos sobre a docência, num diálogo constante com seus pares e com pesquisadores.

Cabe, então questionar que novas propostas de formação podem ser desenvolvidas levando em consideração fatores como: a) a complexidade inerente aos processos de ensino e de aprendizagem; b) os atuais desafios da docência; c) a superação da dicotomia entre teoria e prática; d) a maior aproximação entre os processos de formação docente e as práticas pedagógicas; e) a aproximação entre ensino superior e a educação básica; f) a formação de um professor reflexivo, promotor de mudanças no contexto contemporâneo, que se configura a partir de diferentes espaços de convivência e aprendizagem híbridos, multimodais, nos quais as atuais culturas digital, *gamer*, *maker*, em movimentos nômades, vão construindo seu conhecimento. Faz-se necessário, portanto, investigar que potencialidades este novo contexto propicia para os processos de ensino e de aprendizagem.

1.1 Origens da pesquisa

Iniciei meus estudos no campo da Educação em 1990, no curso de Pedagogia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, período em que tive a oportunidade de vivenciar as primeiras inserções na pesquisa, como bolsista de iniciação científica. Essa experiência ao demandar leitura de bibliografia diferenciada e o desenvolvimento das atividades dos projetos, desde a elaboração dos instrumentos de coleta de dados, até a organização e análise dos mesmos, foi decisivo para que começasse a perceber o conhecimento de forma diferente, como algo resultante de um processo mais inventivo e dialógico, e a refletir sobre o compromisso das instituições educacionais com a sociedade.

Recém-formada, passei a atuar junto a um projeto desenvolvido por uma empresa de treinamentos em informática cujo objetivo consistia em promover a apropriação pedagógica de computadores em escolas de Educação Básica. O projeto teve como pressuposto que as tecnologias digitais poderiam contribuir para ressignificar as práticas escolares, desde que inseridas em uma proposta pedagógica. Desde o início, o projeto contemplou um curso continuado para professores, sendo, portanto, meu primeiro desafio com a formação docente. Em 1998, dois novos espaços de atuação profissional são abertos – a docência em anos iniciais, como professora concursada em uma escola da rede pública municipal de Arroio do Meio/RS e, a docência no curso de Pedagogia da Universidade do Vale do Taquari - Univates, atuando na disciplina então intitulada “Informática na Educação”.

Vivenciar paralelamente a docência na Educação Básica e no Ensino Superior, atuando com formação de professores, possibilitou-me o desenvolvimento de um olhar mais atento sobre os planos de força (PASSOS, KASTRUP e TEDESCO, 2014) que constituem os múltiplos cenários educacionais, auxiliando-me a perceber a escola como instituição viva e dinâmica, que precisa ser compreendida em sua complexidade. Retomei, então, os estudos, por meio de um curso de MBA em Gestão das Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação. Motivada por múltiplas questões que emergiam e se renovavam na prática profissional, busquei estudar com maior profundidade as relações entre a gestão de cursos de formação de professores e as tecnologias da informação e da comunicação.

O desafio de coordenar o Núcleo de Educação a Distância da Univates levou-me a direcionar os estudos no mestrado em Educação, realizado junto à Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, para o processo avaliativo em Educação a Distância.

Após o mestrado, continuei atuando na rede municipal de educação assumindo a coordenação pedagógica de uma escola. Na Univates, ampliei a inserção na formação docente com a coordenação do subprojeto de Pedagogia no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de Pedagogia. Além disso, passei a atuar junto ao Núcleo de Apoio Pedagógico da instituição, que tem como atribuições o desenvolvimento de ações para a

qualificação do Ensino Superior, dentre elas, a organização do processo de formação continuada de docentes.

Atuar, em diferentes níveis educacionais, na formação docente, participando das discussões acerca dos desafios da docência num contexto sociocultural modificado pela apropriação das tecnologias digitais nas mais diversas áreas de conhecimento e campos profissionais, motivou-me a buscar o doutorado em Educação, objetivando ampliar a compreensão das relações entre educação, desenvolvimento e tecnologias. Inicia-se, assim, a aproximação com as pesquisas desenvolvidas pelo Grupo de Pesquisas em Educação Digital – GPe-dU UNISINOS/CNPq, instituído em 2004 e vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Unisinos, cujos trabalhos, desde sua criação, voltam-se para a investigação dos processos de ensino e de aprendizagem na cultura digital.

Em sua trajetória, o GPe-dU congrega pesquisas que discutem a apropriação de tecnologias junto aos processos de ensino e de aprendizagem nos diferentes níveis de educação, na formação de professores em diferentes níveis, incluindo a formação continuada e, também em contextos de educação não formal. Destacam-se o desenvolvimento do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA-UNISINOS, utilizado até o ano de 2009 e de um Agente Comunicativo (Mariá), bem como experiências com metaversos como o Eduverse, Second Life e Open Simulator, desenvolvimentos esses que resultaram em construções técnico-teórico-metodológicas, tais como a tecnologia-conceito ECODI – Espaço de Convivência Digital Virtual.

Mais recentemente, as pesquisas do grupo voltam-se também para investigar o potencial dos jogos e da gamificação para a construção de conhecimento. Tendo como *lócus* o ensino superior, destacam-se as pesquisas já finalizadas: “Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: uma experiência no Ensino Superior”, financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e concluída em 2015, que propôs a gamificação das atividades acadêmicas “Cognição em Jogos Digitais, Contextos em Jogos Digitais e Ensino” e “Aprendizagem no Mundo Digital” e, a pesquisa “Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais na cultura digital”, vinculada a bolsa Produtividade em Pesquisa da Profa. Dra. Eliane Schlemmer, coordenadora do GPe-dU, em que gamificação estava mais

relacionada a Educação não formal. Essas gamificações foram inspiradas no método cartográfico de pesquisa, enquanto prática pedagógica intervencionista, utilizando jogos e gamificação na perspectiva da construção de espaço de convivência e aprendizagem híbridos, multimodais, pervasivos e ubíquos.

Atualmente, o grupo desenvolve, em parceria com escolas públicas de Educação Básica, a pesquisa intitulada "A cidade como espaço de aprendizagem: *games* e gamificação na constituição de Espaços de Convivência Híbridos, Multimodais, Pervasivos e Ubíquos para o desenvolvimento da Cidadania"², cujo objetivo consiste em compreender as contribuições dos *games* e da gamificação para a construção de práticas pedagógicas que transcendam o espaço físico das escolas de Educação Básica, para a cidade, tendo em vista a educação para a cidadania. Com metodologia inspirada no método cartográfico de pesquisa, o projeto conta com a participação voluntária de professores de escolas públicas que se propõem a reinventar a prática pedagógica.

As pesquisas desenvolvidas pelo GPe-dU têm buscado também investigar as contribuições do método cartográfico de pesquisa-intervenção como possibilidade de ressignificar práticas pedagógicas, potencializando a aprendizagem (SCHLEMMER et al, 2016, SCHLEMMER, 2018, SCHLEMMER e LOPES, 2014, 2016; SCHLEMMER, CHAGAS e SCHUSTER, 2014). Compreende-se que os princípios da cartografia, em especial, a perspectiva da intervenção, a preocupação com o acompanhamento do percurso e os movimentos da atenção³, possibilitam repensar a articulação entre os atos de planejar, desenvolver e avaliar situações de aprendizagem que, em muitos contextos, a cultura escolar consolidou como etapas distintas e sequenciais dos processos de ensino e de aprendizagem. Assim, ao cartografar percurso, os atos de planejamento, desenvolvimento e avaliação se entrecruzam favorecendo a emergência de situações de aprendizagem diferenciadas, nas quais professores e estudantes assumem corresponsabilidade pela aprendizagem.

É das vivências desta pesquisa que emerge o projeto "Formação continuada de professores: gamificação em espaços de convivência e

²A referida pesquisa foi aprovada pelo Edital Universal 01/2016, sendo financiada pela CAPES e CNPq, coordenada pela Prof^a. Dra. Eliane Schlemmer, desenvolvida pelo Grupo de Pesquisas Educação Digital - GPe-dU UNISINOS/CNPq, estando, portanto, vinculada ao programa de Pós Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

³ Esse tema será retomado mais adiante.

aprendizagem híbridos e multimodais”, por meio do qual busca-se compreender como a configuração de Espaços de Convivências e Aprendizagem Híbridos e Multimodais pode contribuir para promover processos de formação continuada de professores que, ao aproximar universidade e escolas, possibilitem a constituição de novos saberes docentes, fomentando práticas pedagógicas alicerçadas em projetos de aprendizagem gamificados.

As primeiras aproximações com o tema, ocorreram por meio da revisão de literatura, cujo resumo encontra-se disponível no Apêndice A . Nesse primeiro movimento, foi realizada uma busca em pesquisas cujo objeto consistia em investigar a gamificação em processos de formação de professores, tema que estava sendo proposto por mim para esta tese. A busca foi realizada, inicialmente, a partir dos descritores gamificação, “gamificação e formação de professores”, no período de 2010 a 2016, nos anais das reuniões anuais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPed) e no Banco de Teses e Dissertações da Capes.

A revisão de literatura possibilitou observar um crescente interesse pelo tema da gamificação na educação, ainda assim, foram encontrados poucos trabalhos que associavam gamificação aos processos de formação de professores. Em virtude da baixa localização de trabalhos voltados para a formação de professores, foram introduzidos também como descritores, nos mesmos acervos e abrangendo o mesmo período, os termos ubiquidade e educação ubíqua, mobilidade, dispositivos móveis, hibridismo, multimodalidade e pervasividade, a partir dos quais foram selecionados mais alguns trabalhos.

A análise desses trabalhos, estabelecendo aproximações e diferenciações, mobilizou a redefinição e reescrita do tema e do problema da pesquisa, pela aproximação com o conceito de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais⁴ e com os princípios do método cartográfico de pesquisa intervenção, enquanto prática pedagógica. Nesta tese, compreende-se que ao aproximar princípios da gamificação, da organização curricular por projetos e do método cartográfico de pesquisa intervenção, é possível ressignificar práticas pedagógicas, tendo professores e estudantes como coautores do processo de construção de conhecimento.

⁴ O conceito, investigado nas pesquisas do GPe-dU, será explorado ao longo da fundamentação teórica.

Considerando a revisão da literatura realizada, a pesquisa diferencia-se das demais pelo objetivo de, ao longo do processo formativo, desafiar e orientar professores para envolverem os estudantes em projetos de aprendizagem gamificados (SCHLEMMER, 2018), o que pressupõe a participação de ambos, professores e estudantes, no planejamento de seu próprio processo de construção de conhecimento.

A maioria dos trabalhos cujo foco encontra-se na educação escolarizada, analisam o uso de jogos e da gamificação como instrumentos ou recursos de ensino. Prevalece como objetivo o desenvolvimento de materiais didáticos ou a organização destes em ambientes estruturados de ensino, que exploram de alguma forma elementos de jogos como tentativa de promover maior envolvimento dos estudantes com os conteúdos abordados.

Em geral, o objetivo ou o problema a ser trabalhado emerge do plano de estudos previsto para uma etapa de ensino, sendo o conteúdo selecionado com antecedência e as estratégias de ensino, traduzidas em mecânicas de jogo, prévia e cuidadosamente estruturadas. A experiência de gamificação ocorre, portanto, na lógica de um processo que é organizado por um sujeito (que propõe e elabora a gamificação) para ser vivenciada por outro sujeito (que reage às estratégias propostas). Sob essa ótica, mantém-se o professor como responsável único por todo o processo, desde a definição dos objetivos de aprendizagem até a forma de explorar os mesmos, sendo o produto desse processo, algo passível de ser aplicado pelos professores para um grupo de estudantes.

Nesta tese é proposta uma abordagem distinta. Não se trata do planejamento de uma atividade gamificada que é vivenciada posteriormente pelos estudantes, mas sim, de uma prática pedagógica que vai sendo planejada e desenvolvida de forma colaborativa e ao longo do processo. Da mesma forma, os conteúdos vão sendo inseridos no processo na medida em que se fazem necessários para inventar, compreender ou resolver problemas identificados pelos estudantes nos contextos de aprendizagem.

Ainda no que se refere à gamificação, nos trabalhos analisados é possível observar que as mecânicas mais utilizadas são a atribuição de tarefas, recompensas por medalhas, *feedback* por pontuação, e quadro de ranqueamento, também conhecidas como *Points*, *Badges* e *Leaderboard* - PBL

com a prevalência da implantação de um sistema de recompensa como elemento motivador e condutor de comportamentos, princípio, este que caracteriza a concepção behaviorista de aprendizagem⁵. Nesse contexto, questiona-se: qual a inovação educacional esse tipo de proposta efetivamente propicia? Nesse caso, a tecnologia ou ainda a gamificação se refere a uma inovação ou simplesmente uma novidade na educação? Neste trabalho, propõe-se uma abordagem de criação de jogos e projetos de aprendizagem gamificados (SCHLEMMER, 2018), pelos sujeitos da aprendizagem (professores e estudantes), a partir de mecânicas e dinâmicas que engajem os jogadores em desafios, na busca de pistas para a realização de missões, de forma que ao serem desenvolvidas, o que exige colaboração e cooperação, possibilitam ampliar o nível de experiência dos jogadores. Nessa perspectiva, nos referimos a cognição enativa (VARELA, THOMPSON e ROSCH, 2003) e inventiva (KASTRUP, 2007, KASTRUP, TEDESCO e PASSOS, 2008), e a epistemologia reticular, conectiva e atópica (DI FELICE, 2009)

A pesquisa distingue-se, também, das demais pesquisas por propor um processo formativo continuado que ultrapassa a temporalidade do ano letivo e se delinea pela configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais.

Tendo como tema a “educação híbrida, multimodal e gamificada na formação de professores”, parte-se do pressuposto de que a construção da identidade profissional do professor na contemporaneidade, tanto na formação inicial quanto na formação continuada, compreende a ampliação das vivências dos sujeitos em relação aos espaços-tempos formativos, possibilitando a emergência de redes de formação. Neste sentido, por meio desta pesquisa, busca-se responder ao problema: como a configuração de Espaços de Convivências e Aprendizagem Híbridos e Multimodais pode contribuir para a formação continuada de professores, aproximando universidade e escolas, tendo em vista a promoção de novos saberes docentes e práticas pedagógicas

⁵ De acordo com Baum (2011) o Behaviorismo, também conhecido como Comportamentalismo, compreende a aprendizagem como decorrente da relação entre atividade e estímulo, sendo este externo ao sujeito. Os estímulos podem ser positivos ou negativos e inibem ou mobilizam os sujeitos a realizar uma determinada atividade, influenciando, portanto, o comportamento e o desenvolvimento de hábitos. Ensinar, nesta perspectiva, consiste em influenciar o comportamento por meio da atribuição constante de estímulos externos como recompensas ou punições.

gamificadas? Do problema de pesquisa, derivam questões problematizadoras que apontam caminhos a serem percorridos, orientando as ações da pesquisa, ao mesmo tempo em que mantêm abertura para questões emergentes ao longo do processo, conforme explicitado a seguir:

a) De que forma a configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais que aproximem docentes e pesquisadores da Educação Básica e do Ensino Superior possibilitam mudanças nas concepções e práticas pedagógicas destes docentes?

b) Como os profissionais envolvidos na formação docente se apropriam e se movimentam nos espaços analógicos e digitais para a constituição de um espaço de discussão acerca da docência?

c) Que aprendizagens relacionadas à prática pedagógica são potencializadas pela gamificação?

O objetivo geral da pesquisa consiste em compreender como a configuração de Espaços de Convivências e Aprendizagem Híbridos e Multimodais pode contribuir para promover processos de formação continuada de professores que, ao aproximar universidade e escolas, possibilitem a constituição de novos saberes docentes, fomentando práticas pedagógicas alicerçadas em projetos de aprendizagem gamificados⁶.

Tendo em vista a natureza do problema e do objetivo, a pesquisa se caracterizou como uma pesquisa-intervenção que, conforme Passos e Barros (2009), compreende todo o processo de pesquisa no qual há intervenção sobre a realidade, modificando-a ao produzir conhecimento. Mais do que representar uma realidade, pesquisar é intervir e modificar um contexto. Assim, a pesquisa foi desenvolvida pela proposição de um processo de formação continuada docente, junto a um grupo de professores e pesquisadores participantes da pesquisa “A cidade como espaço de aprendizagem: *games* e gamificação na constituição de Espaços de Convivência Híbridos, Multimodais, Pervasivos e Ubíquos para o desenvolvimento da Cidadania”.

⁶ A metodologia de Projetos de Aprendizagem Gamificados é apresentada por Schlemmer (2018), encontrando-se fundamentada na metodologia de Projetos de Aprendizagem (FAGUNDES, MAÇADA E SATO, 1999), nos estudos acerca de gamificação desenvolvidos por Schlemmer (2014, 2015, 2016) e nas discussões sobre as possibilidades de adaptar o método cartográfico de pesquisa-intervenção, enquanto prática pedagógica (SCHLEMMER e LOPES, 2012, 2016).

O cultivo dos dados foi realizado pelo acompanhamento do processo formativo por meio de gravações e registros fotográficos dos encontros presenciais físicos, das postagens realizadas pelos participantes nos diferentes espaços digitais configurados, bem como das pistas observadas no desenvolvimento dos projetos de aprendizagem gamificados, desenvolvidos nas escolas. A análise dos dados, inspirada no método cartográfico de pesquisa-intervenção, foi sendo realizada ao longo de todo o processo, retroalimentando a própria pesquisa e a proposta formativa. As elaborações parciais foram registradas e retomadas para a escrita desta tese, que se organiza em cinco seções.

Na primeira seção são apresentadas as origens da pesquisa, bem como a vinculação com a linha de pesquisa na qual se encontra inserida, o tema e o problema. A segunda apresenta o referencial teórico que fundamenta, tanto a investigação, quanto o processo de formação continuada docente. Encontra-se subdividido em cinco temáticas: a) cibercultura e suas interfaces com a aprendizagem e a escola; b) as contribuições de games e da gamificação para a aprendizagem; c) Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais; d) os princípios do método cartográfico de pesquisa-intervenção como possibilidade pedagógica e, e) formação de professores.

Na terceira seção são detalhados os movimentos que compuseram procedimentos metodológicos utilizados para a realização da pesquisa, bem como a descrição do de formação continuada docente. Nas subseções 3.3 e 3.4, são também explicitadas pistas sobre a configuração dos espaços híbridos e multimodais e algumas das implicações deste processo sobre as culturas das escolas em que foram desenvolvidos projetos de aprendizagem gamificados. As reflexões sobre os saberes docentes explicitados ao longo dos três anos de ocorrência da pesquisa são tecidas na quarta seção. Por fim, são apresentadas considerações que buscam responder ao objetivo e às questões problematizadoras propostas para este estudo.

2 OLHARES SOBRE CULTURA, CONHECIMENTO E FORMAÇÃO DOCENTE

Neste capítulo será apresentada a fundamentação teórica que sustenta a presente tese, tendo como ponto de partida a análise de algumas das rupturas que o desenvolvimento das tecnologias digitais desencadeou sobre a lógica sociocultural e comunicacional prevalecente na Modernidade. Dentre estas rupturas, encontram-se o distanciamento entre a cultura escolar, as necessidades de aprendizagem e as formas de aprender que circulam nas culturas contemporâneas, temática abordada no subcapítulo intitulado “Ciberculturas, aprendizagem e escola”.

Ao lançar o olhar sobre os movimentos culturais contemporâneos, torna-se imperativo reconhecer a relevância dos jogos, em especial, dos jogos digitais, para as constantes reconfigurações dos tempos e dos espaços sociais, e para a aprendizagem. Nesse sentido, a compreensão dos jogos enquanto artefatos culturais, perpassa as discussões da sessão “Jogos e gamificação: contribuições para a aprendizagem”.

São também os novos contextos socioculturais que pressionam as escolas a repensar as práticas pedagógicas. Não cabe mais a compreensão da escola, enquanto uma estrutura fechada, regulada pela lógica disciplinar proposta pela Modernidade. Faz-se necessário reinventar a escola, aproximando-a mais das necessidades de aprendizagem contemporâneas. Na terceira sessão desse capítulo, discuto a perspectiva da configuração Espaços de Convivência e de Aprendizagem Híbridos e Multimodais, tendo a Cartografia como possibilidade de trazer para a prática pedagógica elementos que, a exemplo dos jogos e das mídias digitais, compõem o cotidiano dos estudantes. Uma escola que valorize a autoria e o protagonismo dos professores e dos estudantes e reconheça os múltiplos espaços da cidade como possibilidade para a construção de conhecimento.

Por fim, como último movimento deste capítulo, sustento a necessidade de repensar a formação docente como condição para promover rupturas nas atuais culturas escolares.

Vivemos num mundo que se reconhece cada vez mais globalizado e fluido, cujas constantes transformações decorrem dos contínuos movimentos de associações que se estabelecem e desfazem nas distintas esferas do social⁷.

Dentre as múltiplas forças que atuam sobre o plano do social, os avanços das tecnologias digitais, em especial, nas áreas da comunicação e da informação vêm sendo investigados em sua potencialidade de mobilizar a reconfiguração das relações sociais, culturais, econômicas e políticas, tanto em espaços e tempos locais e globais⁸, quanto nos agenciamentos⁹ que os constituem.

Na Modernidade, propõe-se a compreensão de tempo na perspectiva de uma lógica temporal cronológica e linear, que se reflete nos espaços escolares por meio de controles rígidos de início e fim de atividades, organizadas em períodos com tempos definidos. O espaço, por sua vez, restringe-se a sua materialidade, configurando-se como espaço analógico, demarcado por limites geográficos e temporais definidos, pré-determinado, frequentemente segmentando diferentes dimensões da ação humana: estudo, trabalho e lazer, público e privado. Seguindo a mesma racionalidade, a educação escolarizada encontra-se, igualmente dividida e hierarquizada. Enquanto às escolas é conferida a responsabilidade de zelar pela “transmissão de conhecimento”, às universidades é delegada sua produção. Nos espaços escolares, os estudantes organizados por faixas etárias ou níveis de conhecimento considerado similar, realizam as mesmas atividades no mesmo momento e são avaliados da mesma forma. Os ambientes, equipados conforme objetivos específicos ou áreas de conhecimento (salas de aula, biblioteca, laboratório de ciências, laboratório de informática), condicionam as atividades de aprendizagem

⁷ Compreende-se social, nesta tese, a partir de Latour (2012, p. 25), que o define como “um movimento peculiar de reassociação e reagregação”. A concepção de social, portanto, não se refere a uma forma estática de organização de vida dos seres humanos, mas ao fluxo dos movimentos que diferentes atores humanos e não humanos produzem ao conviverem.

⁸ Latour (2012) discute a necessidade de ressignificação das dimensões local e global vinculadas aos espaços e tempos. Para o autor, “nenhum lugar predomina o bastante para ser global, nem é suficientemente autônomo para ser local” (LATOUR, 2012, p. 294). O que define a amplitude das influências de um plano de forças sobre outro são as conexões, portanto, os movimentos de interação que se estabelecem entre os diferentes espaços e tempos.

⁹ O conceito de agenciamento é compreendido na perspectiva da Teoria Ator-Rede, segundo a qual “agenciamentos são composições (podemos chamar de associações) que acontecem a partir de duas funções centrais (de suas partes). Por um lado, as capacidades expressivas e materiais, e, por outro, as funções de estabilização (e seu oposto). Essas funções (que são de suas partes na composição) agem aumentando (ou diminuindo) a homogeneidade interna e externa de suas fronteiras” (Lemos, 2013, p. 58). Composições que resultam da capacidade de agência, isto é, das ações que múltiplos actantes (humanos e não humanos) exercem sobre o e com o outro, transformando-se mutuamente e configurando os espaços em que vivem e convivem.

e contribuem para que o professor tenha a sensação de “controle” sobre as atividades dos estudantes, bem como sobre os materiais que acessam. O *layout* das escolas contempla, outrossim, uma organização curricular disciplinar, com prevalência de algumas áreas de conhecimento sobre as demais, reforçando a dissociação entre teoria e prática.

No entanto, os avanços alcançados pela própria Ciência Moderna, em especial, o desenvolvimento das tecnologias digitais, colocam sob suspeita estas concepções, que não correspondem aos atuais modos de vida.

Parente (2004) destaca a tecnologia como fato cultural multitemporal, isto é, “acontecimentos singulares que remetem ao passado, ao presente ou ao futuro, formando um mapa dobrável e desdobrável como uma geometria variável. A cada dobra, mudamos as conexões de seus componentes e novos extratos se refazem” (PARENTE, 2004, p. 94). Cada nova tecnologia responde a demandas anteriores e propõe a ressignificação dos tempos e espaços, o que pode ser observado, por exemplo, na passagem das culturas orais para as escritas e na migração da comunicação unilateral de massa para a comunicação interativa.

Os tempos e espaços atuais não se reduzem à sua materialidade, não são lineares, e nem únicos, mas “[...] contêm a variedade das coisas e das ações, também incluem a multiplicidade infinita de perspectivas” (SANTOS, 1994, p. 16). Passamos paulatinamente de uma sociedade que se apoiava fortemente numa estrutura hierárquica e linear, para uma sociedade conectada, cujas relações político, sociais e econômicas se organizam em redes. Como destaca Santos (1994), mesmo entre indivíduos e grupos que convivem, os tempos praticados e espaços vividos não são os mesmos, pois estes se formam a partir das redes que cada actante¹⁰ estabelece. É preciso, portanto, compreender o tempo em sua multitemporalidade, cujo presente carrega consigo a conservação do passado. Presente, passado e futuro coexistem. (KASTRUP, 2004).

Na mesma direção, Parente (2004, p.94) considera que

o espaço não é uma realidade inerte que preexiste às nossas ações e modos de vida. Todas as culturas definem as formas de um real que vai para além do real imediato, da atualidade, mas é a primeira vez na história da humanidade que a realidade do aqui e agora se encontra imersa nas tramas

¹⁰ Este conceito é compreendido a partir da teoria Ator-rede sistematizada por Bruno Latour (2012). Um actante é quem desencadeia a ação, pode ser humano ou não-humano. Contudo o actante é sempre rede, pois se constitui na relação com o outro e, ao transformar-se, transforma o outro.

de uma temporalidade maquínica, que, a cada dia que passa, vai tornando mais complexo e espesso nosso aqui e agora.

Dessa forma, os espaços se constituem como híbridos, no imbricamento com a temporalidade, caracterizando-se pela fluidez dos movimentos de agenciamentos entre os actantes que nele coabitam. Nas palavras de Lemos (2004, p. 68) “[...] o sentimento é de compreensão do espaço e do tempo, onde o tempo real (imediate) e as redes telemáticas, desterritorializam (desespacializam) a cultura, tendo um forte impacto nas estruturas econômicas, sociais, políticas e culturais”. Nesse contexto, são cultivadas as condições que possibilitam a emergência de novas culturas marcadas por uma multiplicidade de acontecimentos e elementos, ao mesmo tempo, locais e globais, que são colocados em conexão. Autores como Lévy (1999), Lemos (2004), Parente (2004) propõem que a apropriação e popularização das tecnologias digitais, ao tencionar os limites de tempo e espaço sociais, bem como ao fomentar descentralização da produção e disseminação da informação, possibilitou a emergência da cibercultura¹¹.

2.1 Ciberculturas, aprendizagem e escola

O termo “cibercultura” deriva da junção entre os conceitos de “cibernética” e “cultura”, sendo apresentada por autores como Levy (1999) e Lemos (2004) enquanto a cultura contemporânea, permeada pelas tecnologias digitais e pelas redes que por meio destas se configuram. Os trabalhos localizados ao longo da revisão de literatura, em sua maioria, analisam o conceito de cibercultura, tendo em comum a relação com as tecnologias digitais e o ciberespaço. No entanto, as definições apresentam nuances advindas da compreensão de seus elementos constituintes, isto é, o que se compreende por ciberespaço, por cultura e por rede.

De acordo com Aranha (2006), da perspectiva antropológica, cultura pode ser compreendida como “[...] tudo o que o ser humano produz para construir sua existência e atender a suas necessidades e desejos” (ARANHA, 2006, p. 58). A autora prossegue afirmando que “[...] a cultura exprime as variadas formas pelas quais se estabelecem as relações entre os indivíduos, entre os grupos e destes com a

¹¹ O conceito de cibercultura é abordado no trabalho dos autores fundamentado nos trabalhos de Pierre Lévy (1999), tendo como uma das teses centrais que as possibilidades comunicacionais emergentes da interconexão entre os computadores possibilitam e consolidam novas práticas sociais. O conceito de cibercultura será analisado com mais aprofundamento nas próximas seções.

natureza” (ARANHA, 2006, p. 58). Cultura é, ao mesmo tempo, conservação e um processo de autocriação das sociedades. É mediada pela linguagem, e pelas formas de pensar, ser e agir de cada sujeito, que são perpassados por um sistema de significados compartilhados com outros. Falar de cultura implica, portanto, reconhecer as inúmeras manifestações culturais, configuradas em diferentes contextos socioculturais.

O conceito de cultura é problematizado por Freire (1963) na medida em que o destitui da homogeneidade proposta pela Modernidade. De acordo com o autor (Idem, 1963), o termo cultura é frequentemente utilizado para impor padrões de pensar e agir de grupos sociais dominantes. Nesta visão, pela hierarquização e valorização de algumas formas de linguagem e de manifestações artísticas em detrimento de outras, bem pela supremacia do conhecimento científico sobre as demais formas de saber, instaura processos de opressão e exclusão. Em oposição a esta concepção, Freire propõe que a cultura seja compreendida como “[...] acrescentamento que o homem faz ao mundo que ele não fez. A cultura como resultado de seu trabalho. De seu esforço criador e recriador. O homem, afinal, no mundo e com o mundo, como sujeito e não como objeto”. (FREIRE, 1963, p. 17). O autor prossegue afirmando que “[...] cultura são as formas de comportar-se. Que cultura é toda criação humana” (FREIRE, 1963, p. 17). Nestes termos, cultura, antes compreendida como uma obra acabada, passa a ser reconhecida em sua dimensão política, enquanto processo de vida e de construção de conhecimento, como possibilidade de empoderar os sujeitos para assumirem a condução de sua própria história. Cultura é, portanto, mudança. Nas palavras de Freire (2000, p. 17),

Da mudança em processo, no campo dos costumes, no do gosto estético de modo geral, das artes plásticas, da música, popular ou não, no campo da moral, sobretudo no da sexualidade, no da linguagem, como da mudança historicamente necessária nas estruturas de poder da sociedade, mas a que dizem não, ainda, as forças retrógradas.

O conceito de cultura é também abordado na obra de Maturana e Varela (1984), que trazem, em comum com a proposição de Freire, a cultura como criação do ser humano. Para os autores, a cultura resulta da interação comunicativa que se estabelece entre a ontogenia dos sujeitos e um meio social, e que são expandidas para o grupo, mantendo-se presentes ao longo de gerações. Os autores introduzem o conceito de conduta cultural, compreendida como “[...] a estabilidade transgeracional

de configurações comportamentais adquiridas ontogenicamente na dinâmica comunicativa de um meio social” (MATURANA e VARELA, 1984, p. 226). Acrescentam ao conceito de cultura a dimensão da temporalidade. Ao mesmo tempo em que conserva elementos do passado, a cultura se inscreve como processo contínuo de mudança autopoiética¹², como criação e autocriação de mundo.

As obras acima citadas assemelham-se, ainda, ao colocar o ser humano no centro das relações que se estabelecem na cultura, tendo como cenário prevalecte a cultura analógica.

Latour (2012) defende a tese de que, durante a Modernidade, o conceito de social foi reduzido ao campo das relações humanas. Para o autor, é necessário reagregar a ele as demais dimensões do social, a exemplo dos atores não humanos que constituem o plano do social. Além disto, propõe que o social seja compreendido enquanto movimento de associações que se estabelecem entre os actantes. O conceito de actante é compreendido por Latour como quem desencadeia uma ação. Um actante pode ser humano ou não-humano, e constitui-se na relação com o outro.

Assim, Latour (2012) retoma o conceito de cultura como movimento. Nas palavras do autor, cultura é, “[...] ao mesmo tempo aquilo que faz as pessoas atuarem, uma abstração complexa criada pelo olhar do etnógrafo e o que é gerado no local pela constante inventividade das interações dos membros” (LATOURE, 2012, p. 243). Cultura não pode ser compreendida como um conjunto de obras estáticas, visto que é o contínuo fluxo das associações entre atores humanos e não humano, entrecruzados pelos múltiplos planos de força que atuam sobre o social. Não podemos, portanto, falar em cultura, no singular, mas em manifestações culturais plurais que coexistem, às vezes, no mesmo plano geográfico.

Com o advento da internet, emerge o ciberespaço, como mais um plano de forças que constitui o social. Conforme Santos (2006, p.18),

o ciberespaço é um conjunto plural de espaços mediado por interfaces digitais, que simulam contextos do mundo físico das cidades, suas instituições, práticas individuais e coletivas já vivenciadas pelos seres humanos ao longo de sua história. Além disso, e sobretudo, instituiu e vem instituindo contextos e práticas inovadoras.

¹²Autopoiese refere-se à competência de um sistema vivo em autocriar-se, comportando, ao mesmo tempo, a mudança necessária para sua adaptação ao meio e a conservação de sua estrutura básica. (Maturana e Varela, 1984)

Além da convivência com as comunidades geograficamente localizadas, passamos a habitar espaços digitais, inventando novos modos de conviver. Como discute Lévy (2004, p.12), o ciberespaço pode ser compreendido como um “sistema ecológico do mundo das ideias, uma noosfera abundante e em transformação acelerada”. Favorece a comunicação e interação em redes, possibilitado que “[...] membros de um grupo humano se coordenem, cooperem, alimentem e consultem uma memória comum, e isto quase em tempo real, apesar da distribuição geográfica e da diferença de horários” (LÉVY, 1999, p. 49). Desta forma, ao oportunizar o estabelecimento de novos modos de viver, constituem-se no ciberespaço, novas culturas, denominadas por Lévy (1999) e Lemos (2004) de Cibercultura.

Lemos (2004) propõe que a cibercultura surge como um movimento social, pela apropriação das tecnologias digitais, propondo a elas um significado diferenciado de sua origem de calcular e ordenar a informação. Para o autor, a cibercultura

vai se caracterizar pela formação de uma sociedade estruturada através de uma conectividade telemática generalizada, ampliando o potencial comunicativo, proporcionando a troca de informações sob as mais diversas formas, fomentando agregações sociais. (Lemos, 2004, p87)

O discurso de Lemos, ao mencionar “agregações sociais”, utilizando o termo no plural, nos desafia a pensar em múltiplas manifestações culturais que emergem nas interações que são estabelecidas nos espaços digitais. Culturas frequentemente marcadas pela multirreferencialidade, tendo em vista que a *internet* possibilita a disponibilização e acesso a informações provindas de diferentes naturezas do saber. Além disto, o acesso irrestrito à informação favorece a relativização do conhecimento científico, favorecendo o confronto de pontos de vista, por vezes opostos e, a percepção de que a validação de uma informação ocorre de forma intrínseca a um contexto histórico-sócio-cultural determinado.

Do ponto de vista cultural, renova-se a maneira de compreender e interagir com a informação e produzir conhecimento, o que, conseqüentemente, promove alteração nos valores e competências que a sociedade espera de um adulto, realimentando a discussão sobre o papel da educação.

Se, num primeiro período, o ciberespaço era compreendido como um mundo distinto do mundo geográfico físico, com o avanço das tecnologias móveis, ubíquas e pervasivas, os limites que os diferenciavam foram se tornando cada vez mais tênues até se dissolverem. O conceito de cibercultura, conseqüentemente, também foi sendo

ressignificado, podendo ser compreendido como “toda produção cultural e fenômenos sociotécnicos que emergiram da relação entre seres humanos e objetos técnicos digitalizados em conexão com a internet, rede mundial de computadores [...]” (SANTOS, 2016, p. 17). Ampliando ainda mais o conceito, Ferreira (2012, p. 5) propõe que cibercultura

[...] envolve muito mais que dispositivos técnicos e não pode ser compreendida apenas como a cultura do ciberespaço. Ela está na cidade, nas associações entre humanos e não humanos, nos dispositivos eletrônicos de que fazemos usos no dia-a-dia, nos deslocamentos pelos lugares que marcamos com nossos rastros, na conectividade e ubiquidade e, sobretudo, nas novas subjetivações dos sujeitos que vivem a contemporaneidade.

Neste sentido, o conceito de cibercultura remete a múltiplas formas de cultura que coexistem em contextos híbridos, nos quais convivem atores humanos e não humanos. O híbrido é, aqui, compreendido a partir de Latour (1994), como novas formas que se estabelecem pela mistura de diferentes matizes, superando as fragmentações e as antinomias instituídas na Modernidade. Contextos híbridos, na compreensão das pesquisas desenvolvidas pelo GPe-dU se constituem, portanto, pelo imbricamento de natureza e cultura, tecnologias analógicas e digitais, múltiplos tempos vivenciados por quem os habita, formas de presença (física, perfil em mídia social, telepresença, por avatar), múltiplas culturas e naturezas do conhecimento (científico, filosófico, religioso, artístico, etc.). Nas palavras de Schlemmer (2016, p. 69)

[...] trata-se de ações e interações entre atores humanos e não humanos, em espaços de natureza analógica e digital, num imbricamento de diferentes culturas (digitais e pré-digitais), constituindo-se em fenômenos indissociáveis, redes que interligam naturezas, técnicas e culturas.

Nesses contextos híbridos, com a descentralização dos polos de produção e de disseminação da informação, somadas ao potencial de interação e de mobilidade das atuais tecnologias digitais, múltiplos espaços sociais passam a ser reconhecidos como mobilizadores de aprendizagem, de pesquisa e de conhecimento, a exemplo de museus, praças, organizações não governamentais, hospitais e empresas. Da mesma forma, protagonizam-se mudanças nas formas de aprender. De acordo com, Paz (et al, 2014, p.2),

[..] a capacidade de tratar a informação e o conhecimento na dinâmica do nosso movimento humano na cidade e no ciberespaço simultaneamente através das interfaces que protagonizam essas dinâmicas, os “dispositivos móveis”, estão alterando nossa forma de aprender. Com as tecnologias móveis é possível mapear, acessar, manipular, criar, distribuir e compartilhar informações e conhecimentos em diferentes espaços.

Mudanças que afetam a todos os sujeitos, inclusive aos que hoje são considerados excluídos digitais, na medida em que atuam sobre os agenciamentos que se estabelecem entre os actantes. Nesse sentido, dentre outros movimentos, podemos observar a inserção de elementos digitais em mídias analógicas por meio de marcadores que ampliam o acesso à informação. Da mesma forma, circulam novos gêneros textuais que se organizam a partir de outras lógicas, hibridizando diferentes formatos e mídias, possibilitando ao leitor distintos graus de interação com a mensagem, e aproximando múltiplos pontos e vista acerca de um mesmo tema. Esses são exemplos de movimentos que potencializam emergência de novas práticas sociais que atuam sobre a subjetividade dos sujeitos.

Ainda, como destaca Pozo (2002), modificam-se os objetivos sociais da aprendizagem, novas responsabilidades são atribuídas às instituições escolares e aos profissionais que nelas atuam e, principalmente, são potencializadas novas formas de aprender. Trazendo elementos históricos da passagem das culturas orais para o advento da escrita, desta para a popularização da escrita impressa e, posteriormente para as mídias audiovisuais, Pozo (2002) argumenta que cada sociedade, apoiada por suas tecnologias, desenvolve uma cultura própria de aprendizagem, o que envolve as necessidades de aprendizagens próprias para o contexto, as estratégias adotadas pelos sujeitos para construir conhecimento, bem como as competências que são mobilizadas nesse processo de construção. O autor argumenta que em grupos sociais marcados pela cultura oral, a memória consistia numa competência imprescindível para a aprendizagem.

Na medida em que tecnologias como a escrita possibilitaram o armazenamento da informação e o acesso à mensagem mesmo na ausência de seu emissor, ler e escrever passaram a ser necessários para a construção de conhecimento. Em contextos de culturas digitais e híbridas, mapear e comparar informações, expressar-se por meio de linguagem hipermidiática, interagir, compartilhar e cooperar, autoavaliar-se são exemplos de competências demandadas dos sujeitos para aprender.

Ainda, na relação com o saber, a valorização da capacidade de investigação, a percepção do conhecimento erudito como uma das possíveis referências para construção de conhecimento, bem como a legitimação dos saberes do outro, são princípios que despontam como motores de uma sociedade que, mais do que sociedade da informação, de acordo com Pozo (2002), passa a ser a sociedade do conhecimento.

O conceito de sociedade do conhecimento, é discutido por Schlemmer, Lopes e Adams (2014). Para os autores, o termo sociedade do conhecimento não condiz com o momento em que vivemos, pois pressupõe muito mais do que a ampliação exponencial do acesso à informação. Ressaltam, também, que costumamos nos referir a conhecimento como sinônimo de informação. Contudo, o que vemos circular pelas mais diferentes mídias são informações que poderão ser transformadas em conhecimento na medida em que sejam significadas de uma forma muito singular, pelos sujeitos. É preciso ir além, experienciando criatividade, curiosidade, responsabilidade e autonomia num processo de invenção de si e do mundo. Nesse sentido, para os autores,

[...] embora vivemos uma revolução tecnológica, onde temos acesso às mais variadas informações e redes de informação e comunicação, o desafio que permanece no âmbito da educação é saber de que forma todo esse mar de informações e meios disponíveis para acessá-las, que não encontram barreiras de tempo e de espaço, poderá contribuir para a construção do conhecimento e da aprendizagem. (SCHLEMMER, LOPES e ADAMS, 2014. p. 27)

Nesse sentido, os autores seguem refletindo que, mais do que tentar classificar a sociedade (sociedade da informação, sociedade do conhecimento), é preciso estar atento e buscar compreender os movimentos que vão configurando as nossas formas de viver e conviver e, portanto, também de aprender e construir conhecimento. Um conhecimento que é singular, e, ao mesmo tempo, se constrói por meio de redes de agenciamentos que se estabelecem entre atores humanos e não humanos.

No entanto, as instituições escolares que, em sua maioria mantém a estrutura e lógica de funcionamento consolidada ao longo da Modernidade, vêm sendo desafiadas pelos novos contextos socioculturais. Como aponta Serres (2013, p. 24), são estruturas que se encontram desajustadas em relação às culturas emergentes pois

[...] datam de uma época que eles (os jovens) não reconhecem mais: prédios, pátios de recreio, salas de aula, auditórios universitários, campus, biblioteca, laboratórios, os próprios saberes... Estruturas que datam, [...], de uma época e adaptadas a um tempo em que os seres humanos e o mundo eram algo que não o são mais.

Estruturas que encerram em si uma cultura escolar, cujo trabalho encontra-se organizado em disciplinas que se sucedem em períodos de tempo e espaços fixos e delimitados. Uma cultura focada no ensino, na qual, conforme Schlemmer (2002), prevalece a hierarquização nas relações que se estabelecem entre professores e estudantes. São colocadas no centro do processo as atividades desempenhadas pelo docente, a quem é atribuída a responsabilidade de planejar, desde o conteúdo a ser trabalhado até a metodologia de estudo. Parte-se do pressuposto de que a escolha adequada de um conjunto de técnicas é suficiente para garantir a aprendizagem, numa lógica que Freire (1996) intitula de educação bancária, isto é, um instrutor deposita sobre o sujeito aprendente um conjunto de informações. Nesta lógica, ensinar compreende proporcionar o acesso a um conjunto de conteúdos cuidadosamente organizados e a listas de atividades e exercícios por meio das quais é mensurada, principalmente, a capacidade de retenção do conteúdo pelo estudante e, aprender, relaciona-se a reter estas informações e utilizá-las a partir de modelos e fórmulas pré-determinadas. Uma cultura escolar que, como alertam autores como Morin (2001), Pozo (2002), Schlemmer (2002, 2014, 2016) Schlemmer e Lopes (2014) e Serres (2013), encontra-se em descompasso com as formas de aprender e as necessidades de aprendizagem dos sujeitos, desencadeando crise no sistema educacional formal. Conforme Pozo (2002, p. 30),

a crise da concepção tradicional da aprendizagem, baseada na apropriação e reprodução 'memorística' dos conhecimentos e hábitos culturais, deve-se não tanto ao impulso da pesquisa científica e das novas teorias psicológicas como à conjunção de diversas mudanças sociais, tecnológicas e culturais, a partir das quais esta imagem tradicional da aprendizagem sobre uma deterioração progressiva, devido ao desajuste crescente entre o que a sociedade pretende que seus cidadãos aprendam e os processos que põem em marcha para consegui-lo.

Contudo, apesar de desacreditada, crescem as famílias que buscam a escola de tempo integral para suas crianças e jovens, pressionados pela extensa jornada de trabalho dos responsáveis. Ao mesmo tempo, as políticas públicas para a educação brasileira têm incentivado a ampliação da jornada escolar dos estudantes, seja pela antecipação do ingresso obrigatório, pela oferta de vagas na educação infantil, ou pelo

aumento do tempo diário de permanência dos mesmos, no ambiente escolar. Este cenário aponta para a necessidade de pensar uma escola que “não pode mais ficar fechada em suas próprias paredes” (FARIA, 2001, p. 68), estendendo-se para a rua, os espaços públicos e os espaços digitais, oportunizando aos estudantes viver novas experiências na interação com o outro.

Urge, portanto, que a educação formal mergulhe no cotidiano, renovando-se na vida, nas culturas dos atuais sujeitos da aprendizagem. Uma escola que se sensibilize com as atuais necessidades do ser humano, para a complexidade e antagonismos do mundo, e ocupe espaços que se abrem como possibilidade de construção de conhecimento. Uma escola que aceite o desafio de reinventar o currículo, seus tempos e espaços, rompendo com imagens e expectativas que foram construídas ao longo dos anos. Uma escola que, como destacam Fantin e Corrêa (2011) olhe para as crianças e jovens reconhecendo-as como sujeitos que produzem e transformam a cultura na qual vivem na medida em que constroem conhecimento. Crianças e jovens que, como argumentam Schlemmer e Lopes (2016, p. 181)

[...] vem se desenvolvendo cada vez mais em interação com tecnologias – analógicas e digitais -, é possível perceber mudanças profundas nos modos como se apropriam e se inserem na cultura. Desenvolveram uma forma de pensar e organizar o pensamento com base em meios não só analógicos, mas também digitais, e essa combinação (construída nessa coexistência) tem possibilitado um nível de ação e de interação muitas vezes extremamente dinâmico e instantâneo.

Em resposta a estes desafios, Schlemmer (2002) propõe a transição de uma cultura do ensino para uma cultura da aprendizagem. Nesta última, conforme a autora (SCHLEMMER, 2002, p. 142), “[...] o foco do processo educacional está na construção do conhecimento, na aprendizagem [...]”. Prima-se pelo estabelecimento de relações de cooperação¹³ entre professores e estudantes, que compartilham a responsabilidade pelo planejamento da proposta de trabalho.

Não se trata de desconsiderar o ato de ensinar, mas de entendê-lo, a partir da perspectiva da complexidade, como proposição de caminhos que vão sendo trilhados em conjunto por professores e estudantes, mantendo a singularidade de cada sujeito. De compreender as múltiplas culturas que emergem em contextos nos quais

¹³ Compreende-se os conceitos de colaboração e de cooperação a partir da Epistemologia Genética de Piaget (1965, 1978). A colaboração é compreendida como competência de trabalhar com o outro, enquanto a cooperação refere-se realizar operações mentais em conjunto, desencadeando mudanças na estrutura cognitiva dos sujeitos. A colaboração, portanto, é anterior à cooperação.

tecnologias analógicas e digitais se entrecruzam, habitando os mesmos espaços e abrindo novas possibilidades de agenciamentos. Em resposta a estas novas formas de aprender, conceitos como projetos de aprendizagem, Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais e, gamificação despontam como possibilidades de reinventar práticas pedagógicas.

2.2 Jogos e gamificação: contribuições para a aprendizagem

É inegável a crescente influência dos jogos e da gamificação na configuração das culturas contemporâneas. Tanto os jogos quanto a lógica de pensamento sobre o qual os mesmos encontram-se estruturados incidem sobre os modos de ser de crianças, jovens e adultos, mobilizando habilidades e competências de aprendizagem diferenciadas.

O estudo das potencialidades de jogos para a aprendizagem é bastante antigo, contando com ampla produção acerca do tema. De acordo com Petry (2016), o conceito de jogo vem sendo estudado desde o século VI a.C. por filósofos como Heráclito, Pascal, Kant, Schiller, Huizinga, Heidegger, Callois, Fink e Gadamer. Esta discussão é intensificada no final do século XX em virtude da popularidade alcançada pelos jogos digitais.

Compreende-se, nesta tese, que um jogo¹⁴ é uma “atividade com regras” (PETRY, 2016, p. 24), embora estas nem sempre se encontrem inicialmente explícitas. Em sua maioria, contempla elementos como conflitos, eventos aleatórios, objetivos a serem alcançados, definição de pontuação e tomada de decisões que, segundo o autor (Idem, 2016) constituem elementos que também se fazem presentes, de alguma forma, no cotidiano. Desta forma, facilmente o jogador estabelece relações entre a experiência do jogo, sua ontogênese e o meio sociocultural em que vive. GEE (2009), na mesma direção, pondera que muitos jogos promovem o desenvolvimento de princípios e atitudes similares aos do método científico de construção de conhecimento.

¹⁴ É importante ter presente que no campo da educação, o conceito de jogo é mais amplo, incluindo o jogo simbólico, proposto por Piaget (1990), que compreende a atividade simbólica, o “faz de conta”, por meio do qual a criança interpreta o meio em que vive. O jogo simbólico caracteriza-se pela ausência de regras e objetivos pré-definidos, pela presença da imaginação e da fantasia, diferindo, portanto, da conceituação tradicional do jogo com regras.

Em relação aos objetivos, o jogador identifica jogos cujos objetivos são pré-estabelecidos e outros em que são definidos pelo próprio jogador, a exemplo de jogos como Minecraft, que é um mundo aberto, no qual o jogador tem a possibilidade de criação e co-criação.

São objetos transmídia que podem ser compreendidos como entretenimento, brinquedo, narrativas, como a possibilidade de situar-se fora do controle, como objeto educativo, como sentimento de comunidade, enquanto (psico) terapia, como agente de mudança, expansão do universo de consumo e como propaganda e merchandising (PETRY, 2016).

O pesquisador (PETRY, 2016) conceitua os *games* como “novos objetos de uma cultura e uma sociedade designada como pós-moderna”. (PETRY, 2016, p. 18). Nesta condição, não apenas participa da cultura pós-moderna, como também a ressignifica. Ao mesmo tempo, carrega consigo elementos culturais do contexto no qual é criado. Esta dimensão cultural é também apontada por Alves (2013), que identifica os estudos que relacionam jogos à educação, o seu caráter lúdico. Para a autora, o lúdico pode ser considerado como um fenômeno cultural.

Petry (2016, p. 28) considera ainda que um “jogo só pode ser jogo quando escolhido livre e espontaneamente, caso contrário, não se tratará de jogo”. Nesse sentido, a prática comum em muitas escolas de conduzir os estudantes para um laboratório de informática para que explorem todos, e ao mesmo tempo, um mesmo “jogo”, desnaturaliza o jogo, retirando dele um de seus elementos mais importantes: a liberdade de escolha. Liberdade, esta, que contribui também para engajar os sujeitos, uma vez que suas escolhas decorrem de seus interesses.

Petry (2016, p. 36) conclui que os jogos instigam a curiosidade por meio da tensão gerada entre o que já se sabe e o inesperado. Para o autor, o ‘inesperado’ decorre dos agenciamentos que se estabelecem entre as mecânicas e dinâmicas previstas pelo jogo e as decisões e ações realizadas pelo jogador. Assim, regras excessivamente rígidas que reduzem as possibilidades de interação do jogador, tendem a produzir uma sequência linear, repetitiva e previsível de jogo, desmotivando os sujeitos.

Da mesma forma, Fantin e Corrêa (2011) buscam compreender como os jogos, principalmente os videogames, promovem o engajamento dos sujeitos, a construção de conhecimento ou o desenvolvimento de habilidades pessoais ou sociais. Para os pesquisadores, as principais construções oportunizadas por videogames dizem

respeito a competências culturais, como aprender a lidar com múltiplas situações, analisar contextos e tomar decisões.

Ao discutir as características de videogames, Fantin e Corrêa (2011) ponderam que, diferentemente da maioria dos jogos analógicos, as regras do jogo não são explicitadas totalmente desde o início. Assim, a descoberta do “como jogar” integra o próprio desafio do jogo. Os autores também destacam como elementos que proporcionam engajamento dos sujeitos na atividade, os desafios e obstáculos, o sistema de pontuação, o enredo, a imersão potencializada e a agência.

No que se refere às interfaces com a escola e os processos de aprendizagem, Alves (2015), fundamentando-se em Jonhson (2005), considera que “os desafios cognitivos apresentados nos jogos mobilizam o jogador a tomar decisões; avaliar diversas situações que se colocam à frente do jogador; calcular objetivos de longo e curto prazo; administrar os recursos disponíveis e fazer escolhas [...]”. Na mesma direção, Fantin e Corrêa (2011, p. 09) elencam como competências que jogadores reconhecem utilizar ao jogar:

decifrar códigos (icônicos e escritos, o que, muitas vezes, inclui expressões em inglês); orientar-se espacialmente; identificar as regras; fazer previsões; antecipar ações; recorrer a conhecimentos prévios para elaborar estratégias; relacionar causa e efeito; reconhecer padrões; imaginar soluções e buscar alternativas para a resolução de problemas; observar muitas situações simultaneamente e coordenar ações; analisar contextos; selecionar informações; identificar pertinências; aprender com tentativas e erros.

Essas competências são requeridas tanto em situações cotidianas, quanto para a aprendizagem. Da mesma forma, Gee (2009) identifica como princípios da aprendizagem presentes em jogos: identidade, interação, produção, riscos, customização, agência, ordenação dos problemas, desafio e consolidação, informação na hora certa, sentidos contextualizados, frustração prazerosa, pensamento sistêmico, explorar, pensar lateralmente e repensar os objetivos, ferramentas inteligentes e conhecimento distribuído, equipes transfuncionais, performance anterior à competência. Em relação à identidade, o autor afirma que ao escolher ou construir um personagem, o jogador assume um compromisso com o jogo, assim como cada sujeito estabelece uma identidade específica enquanto estudante.

O princípio da interação, presente em jogos, vem sendo discutido por inúmeros teóricos que abordam a aprendizagem, a exemplo de Piaget (1979), para quem a interação entre sujeito e meio é condição para a construção de conhecimento. Ao

reduzir as consequências em relação a falhas decorrentes de riscos assumidos, Gee (2009) acredita que os jogadores são incentivados a realizar novas tentativas na resolução problemas, reavaliando o próprio problema, as ações realizadas e elaborando novas estratégias para alcançar os objetivos. O autor vincula este princípio à compreensão do erro enquanto elemento que integra o processo de aprendizagem.

Ao propor a resolução de problemas, os jogos incentivam os estudantes a pensar sobre as relações que se estabelecem entre informações e eventos, superando a excessiva fragmentação de saberes em disciplinas isoladas, proposta pela Modernidade. Além disto, é preciso analisar os impactos que cada ação produz sobre o conjunto do jogo e, quando for o caso, sobre jogadores adversários.

No que se refere às informações, o autor destaca a importância de apresentá-las de forma contextualizada, por meio de imagens, diálogos ou ações, favorecendo a produção de sentidos.

Por fim, Gee (2009, p.5) anuncia que bons jogos promovem a agência dos jogadores, ao possibilitar a eles a sensação de controle e “propriedade em relação ao que estão fazendo”. Assumir esse como um princípio de aprendizagem significa desafiar e, ao mesmo tempo, possibilitar que os estudantes participem de decisões sobre “o quê” e o “como” estudar.

Alves (2013, p. 178-179) avança na discussão, afirmando que os jogos proporcionam mudanças na forma de pensar e de agir de seus jogadores. Nas palavras da autora,

a cultura da simulação, presente nos modelos computacionais e, de forma mais intensa, nos jogos eletrônicos, caracteriza-se por formas de pensamento não lineares. Estas envolvem negociações, abrem caminhos para diferentes estilos cognitivos e emocionais, arrastam os adultos criados em outra lógica a percorrer essas novas trilhas, a participar das metamorfoses virtuais, a escolher diferentes personagens, avatares, a ressignificar a sua forma de ser e estar no mundo [...]

Neste sentido, os jogos não apenas atuam sobre os processos cognitivos, mas também sobre os modos de subjetivação e a renovação das culturas.

Petry (2016, p. 36) defende ainda que os jogos “[...] despertam e incentivam um comportamento de curiosidade, uma necessidade de informação, que produz comportamentos de pesquisa sobre o jogo, seu universo, seus personagens, etc., para além do jogo”. Na mesma direção, podemos afirmar que muitos jogadores se organizam em grupos, buscando mecanismos de interação entre eles, a exemplo de

reunir-se num mesmo espaço ou comunicar-se por algum meio digital enquanto jogam, partilhando suas vivências e apoiando-se mutuamente. Ainda, exercitam formas de expressão e comunicação, gravando e compartilhando informações sobre os jogos. Se o ato de jogar movimenta crianças e jovens desta forma, que competências podem ser mobilizadas e desenvolvidas quando os mesmos se desafiam a criar seus próprios jogos?

Derivado de jogo, o conceito de gamificação não é unívoco e vem sendo pesquisado desde 2010, quando o termo foi popularizado. Conforme Schlemmer (2014) a gamificação remete à cultura gamer, buscando elementos que favoreçam a construção de conhecimentos.

Deterding (et al, 2011) apresenta uma das conceitualizações mais citadas nos estudos sobre gamificação. Conforme o autor, a gamificação pode ser compreendida como “[...] *the use of **game design elements** in non-game context.*” (DETERDING et al, 2011, p.10). A definição genérica, adequa-se a uma imensidão de contextos, uma vez que diferentes elementos do *design* de jogos potencializam o desenvolvimento de distintas competências e aprendizagens.

Houtari e Hamari (2012) acrescentam ao conceito uma intencionalidade: promover, por meio de experiências de jogo, a construção de valores e a qualificação de serviços. Embora não esteja explícito, busca-se promover, nos sujeitos e organizações, mudanças de comportamento. Esta mesma intencionalidade é expressa por Robson et al (2015, p. 412), que apresentam a gamificação como “*the application of lessons from the gaming domain **to change behaviors** in non-game situations*”. As três definições trazem em comum a utilização de elementos dos *games* em outros contextos e propõem pistas para compreender a gamificação, contudo, não contemplam a complexidade dos processos de aprendizagem, atribuindo como resultado da gamificação a mudança de comportamento, visão que corresponde a teoria comportamentalista, behaviorismo, portanto, a uma concepção empirista, conforme abordado anteriormente. É preciso, portanto, aprofundar as interfaces entre os elementos dos jogos (mecânicas, dinâmicas e formas de pensar) e a aprendizagem.

Ao discutir a gamificação na elaboração de roteiros para a produção de materiais audiovisuais educativos, Christianini (2015) buscou compreender como diferentes setores da sociedade recorrem a mecânicas e dinâmicas presentes nos

jogos para alcançar objetivos específicos, como fidelizar clientes, ou promover a venda de algum produto. De acordo com a autora,

[...] os sistemas de gamificação são reconhecidamente utilizados como estratégias para melhorar o envolvimento dos usuários em determinada ação ou tarefa em contexto de 'não jogo', como recompensas atingíveis, modificando o comportamento para a superação, competição positiva e desenvolvimento de habilidades como a atenção, a motivação e o impulso necessário para alcançar uma meta ou objetivo (CHRISTIANINI, 2015, p. 29).

A gamificação como estratégia para influenciar o desenvolvimento de comportamentos desejáveis em um determinado contexto ou situação, conduzindo os sujeitos a assumirem, por vezes mecanicamente, decisões pré-planejadas ou a criarem hábitos, recorrendo a elementos de persuasão é recorrente em diferentes trabalhos que vem sendo desenvolvidos na área.

A mesma autora (CHRISTIANINI, 2015) prossegue afirmando que um processo de gamificação compreende três componentes básicos: elementos de jogos, técnicas de *design* de jogos e o contexto não-jogo. Esses componentes são articulados de formas distintas de acordo com o contexto e os objetivos a serem alcançados com a gamificação.

Em 2013, em seus estudos, Fardo estabelece uma aproximação entre o conceito de gamificação e os processos de ensino e de aprendizagem que se desenvolvem nas escolas. Para o autor,

[...] o que a gamificação propõe, como estratégia aplicável aos processos de ensino e aprendizagem nas escolas ou em qualquer outro ambiente de aprendizagem, é utilizar um conjunto de elementos comumente encontrados na maioria dos *games* e aplicá-los nesses processos, com o intuito de gerar níveis semelhantes de envolvimento e dedicação daqueles que os *games* normalmente conseguem gerar. A gamificação também se dispõe a transpor os métodos de ensino e aprendizagem presentes nos *games* para a educação formal (FARDO, 2013, p. 65-66).

O autor reconhece, portanto, que os *designers*, ao projetar jogos, apoiam-se em estratégias que possibilitam promover aprendizagens como, por exemplo, a disponibilização de informações à medida em que são relevantes para a resolução do problema a ser resolvido no jogo, o mapeamento de múltiplos caminhos que possam conduzir o jogador a seu objetivo, e a organização da informação a partir de diferentes linguagens. No entanto, mesmo aproximando o conceito do contexto escolar, a discussão acerca das interfaces entre gamificação e aprendizagem permanece

restrita à promoção de maior engajamento dos estudantes em torno do plano de estudos proposto para cada ano/série.

A perspectiva da gamificação na educação permanece então, segundo Schlemmer (2014, 2018), fortemente centrada numa elaboração realizada e proposta pelo professor ou equipes de desenvolvimento, que passa a ser “aplicada” numa determinada turma ou grupo de estudantes. Essa forma de compreender a gamificação na educação não contempla a possibilidade de criação/invenção da gamificação pelos próprios estudantes, num processo de co-criação, juntamente com professores e outros eventuais profissionais, o que permitiria sair da lógica de algo pronto a ser aplicado, para a lógica de algo a ser desenvolvido em conjunto.

Essa crítica realizada por Schlemmer (2014, 2018) sobre a forma como a gamificação entra na educação, se origina da compreensão da autora sobre o conceito na articulação com a cognição enativa (VARELA, 1990; VARELA, THOMPSON e ROSCH, 2003) e com a cognição inventiva (KASTURP, TEDESCO e PASSOS, 2014).

Segundo Schlemmer (2014, 2018), a gamificação emerge do mundo dos games e, no campo da educação, consiste em se apropriar da forma de pensar presente nos games, da lógica dos games, dos estilos, mecânicas e dinâmicas dos games para desenvolver, por meio da co-criação, processos de ensino e de aprendizagem, tanto na perspectiva da resolução de problemas, quanto na perspectiva da invenção de problemas, possibilitando, assim, agência, engajamento, imersão, diversão e transformação dos sujeitos, num mundo de aprendizagem.

Distingue-se das definições apresentadas por Houtari e Hamari (2012) e Robson (et al, 2015, p. 412), principalmente no que se refere ao objetivo-fim, isto é, a potencialidade da gamificação para promover agência, engajamento, imersão, diversão e transformação dos sujeitos e, como estratégia para a resolução de problemas e invenção de problemas. Podemos, então, nos questionar, a partir da compreensão de gamificação na educação, proposta por Schlemmer (2014, 2018): Quais são os elementos dos jogos que melhor promovem agência, engajamento, imersão, diversão e transformação dos sujeitos? Que princípios de aprendizagem revelam? Como afetam os sujeitos, promovendo a construção de sentidos? Que competências mobilizam?

Diferentes estudos (FARDO, 2013; COSTA, 2014; SCHLEMMER, 2014) citam, entre os elementos de jogos, suas mecânicas e dinâmicas. Mecânica (HEVITT, 2002)

é uma área da Física que tem como objeto de investigação os corpos, seus movimentos e as leis que os regem. Os estudos sobre o movimento dos corpos, conforme Hewitt (2002), possibilitaram verificar que sobre os objetos agem constantemente múltiplas forças, resultantes de sua interação entre as características do próprio objeto (forma, massa, tamanho, substância), e as características do ambiente habitado por este objeto. Estas forças interagem entre si, gerando dinâmicas de movimentos.

Tomemos como exemplo um objeto que se encontra estático sobre uma mesa. A força da gravidade o atrai em direção ao solo, mas a mesa opõe resistência, impedindo-o de descer mais. O objeto, com suas características (tamanho, material do que é formado, peso, forma), também age sobre estas forças, impondo ou não resistências. Essas forças encontram-se em interação, tendo como resultado o movimento, no caso, permanecer estático sobre a mesa. Ainda, de acordo com o autor (2002), quando as múltiplas forças que agem sobre um mesmo objeto se anulam, diz-se que um objeto se encontra em equilíbrio mecânico, mantendo um movimento constante. Sempre que novos agenciamentos forem estabelecidos entre os objetos que compõem aquele sistema, a interação entre as forças é modificada, gerando novas dinâmicas de movimento.

Fazendo a analogia da Física para a área dos jogos, as mecânicas dizem respeito às forças que atuam sobre um determinado elemento, às características do próprio elemento e as regras do jogo (em jogos digitais ambos são materializados por algoritmos), e às ações dos jogadores. Podemos, então, dizer que o conceito de Mecânica, nos *games*, diz respeito à forma como regras, funcionamento básico dos elementos e a ação do jogador interagem, gerando movimentos.

No contexto educacional, podemos estabelecer aproximações entre as mecânicas e as diferentes forças que atuam sobre as instituições escolares (legislação, concepções pedagógicas, estrutura física, gestão, organização curricular, mercado de trabalho, entre outras). Cabe ressaltar, ainda, que uma mesma mecânica produz dinâmicas distintas conforme as especificidades de cada contexto.

Dinâmica, para a Física, (HEVITT, 2002), é a ramificação da Mecânica que estuda os movimentos e suas causas. Indica movimentos que são realizados na interação entre elementos, e entre estes e actantes (Latour, 2012) externos. Nos *games*, as dinâmicas referem-se ao resultado das interações que ocorrem entre as forças que atuam sobre um objeto ou componente do jogo (incluindo o jogador). Na

escola, a dinâmica pode ser exemplificada pelas relações que se estabelecem entre os sujeitos bem como pelo envolvimento de cada actante com a aprendizagem.

A análise de elementos de *games* está presente em diferentes trabalhos, como Carmona (2012), Fardo (2013), Costa (2014) e Chou (2014).

Ao desenvolver ambiente de aprendizagem gamificado com o objetivo de apoiar o ensino dos conteúdos da disciplina de Estrutura de Dados, Costa (2014) fundamentou-se em autores como Dignan (2011) e Zichermann e Cunningham (2011), para elencar elementos presentes em jogos (Quadro 1), os quais podem ser utilizados em processos gamificados. Cabe ressaltar que a concepção de gamificação que perpassa o trabalho desenvolvido por Costa (2014) não contempla a perspectiva da cognição enativa e da cognição inventiva proposta por Schlemmer (2014, 2018), portanto, os elementos elencados focam na resolução de problemas e possibilitam pouco ou nenhum espaço de criação por parte do jogador.

Quadro 1: Elementos de jogos elencados por Costa

Elemento	Breve descrição
Alvos	Objetivos fixos e facilmente percebidos pelo jogador que direcionam suas ações.
Competição	Manifestação de rivalidade entre jogadores ou grupos de jogadores.
Chance ou sorte	Elemento que deixa o ambiente mais próximo da realidade, evitando que o jogo seja totalmente previsível.
Pressão por tempo	Limita o tempo que o jogador tem para alcançar seu objetivo.
Escassez	Escassez de alguns recursos necessários para o alcance dos objetivos.
Puzzle usado	Refere-se a problemas que o jogador precisa resolver. A solução pode requerer uma ação individual ou o trabalho em equipes.
Novidades	Introdução de novidades ao longo do jogo. Evita a rotina e desafia o jogador a mobilizar novas estratégias para alcançar os objetivos.
Níveis	Implicam a complexificação gradual dos desafios propostos no jogo.
Pressão Social	Relativo ao desejo de pertencimento do jogador a um grupo. Jogar um determinado jogo pode se constituir num fator de aceitação em um grupo social.
Trabalho em Equipe	Elementos que requerem atuação em equipes, propondo interação entre os jogadores.
Moeda Corrente	Recurso do jogo que possibilita realizar trocas.
Renovação	Possibilidade de recomeçar o jogo sempre que o jogador não alcance o objetivo.
Julgamento	Desafios que requerem do jogador uma tomada de decisão.
Dados	Informações prestadas ao jogador ao longo do jogo.
Progresso	Elemento que possibilita ao usuário acompanhar o seu percurso no jogo.
Pontos	Elemento que possibilita mensurar o desempenho dos jogadores.
Sensação	Elementos que mobilizam emoções nos jogadores, promovendo engajamento.

Elemento	Breve descrição
Reconhecimento	Forma como o jogador percebe o reconhecido de suas conquistas por outros jogadores.
Status	Relacionado com o sistema de ranqueamento, define a posição de cada jogador no jogo.
Placares	Recursos que possibilitam comparar a pontuação dos usuários.
Distintivos	Elementos utilizados como recompensa pelo alcance de um objetivo ou conjunto de objetivos.
<i>Onboarding</i>	Recursos por meio do qual o jogo vai sendo apresentado progressivamente ao jogador.

Fonte: Elaborado pela autora com base no texto proposto por Costa (2014)

Podemos observar, no quadro acima, que o autor, ao elencar elementos dos *games*, destaca tanto mecânicas e recursos que compõem os *games* quanto as ações e sensações que se pretendem mobilizar nos jogadores.

A identificação dos elementos que compõem os *games* também é um dos resultados do trabalho de Fardo (2013), cujo objetivo foi, ao realizar um estudo bibliográfico, organizar um referencial teórico acerca do tema e propor indicadores que pudessem nortear a discussão da gamificação em sua relação com os processos de aprendizagem.

Fardo (2013) inicia sua discussão afirmando que muitos elementos que atualmente podem ser encontrados em *games* não são estranhos ao contexto escolar. Para o autor, a organização seriada do currículo, o sistema de notas vinculado ao alcance de objetivos propostos em atividades e como condição de avanço entre as séries, os *feedbacks* atribuídos pelos docentes sobre o trabalho desenvolvido pelos estudantes são exemplos de elementos presentes na cultura da escola e que apresentam similaridade com elementos de *games*. Fava (2016) traz reflexão semelhante, estabelecendo analogias entre alunos e jogadores, notas e pontos, provas e monstro chefe, conclusão do período e evolução de nível. No entanto, a forma como esses elementos encontram-se engendrados nos jogos e na escola resultam em dinâmicas muito distintas, que afetam os sujeitos decorrendo em determinados níveis de motivação e de engajamento específicos para cada contexto. Ainda, de acordo com Fardo (2013), o *design* de jogos consegue articular os diferentes elementos de forma mais dinâmica e prazerosa do que a escola. Nas palavras do autor,

[...] se fosse feito o contrário e os elementos da escola fossem transpostos para um *game*, o resultado certamente seria um grande fracasso, tanto de público como comercial. Do ponto de vista de um, posso afirmar: alguns

desses elementos podem estar nas instituições *gamer* escolares, mas os *games* os utilizam de forma muito mais dinâmica e prazerosa. (Fardo, 2013, p. 16 – 17)

A gamificação em contextos escolares, portanto, para além da transposição dos elementos de jogos, pressupõe olhar para a forma como estes elementos são dispostos e articulados na solução de um desafio, ou seja, para o *design* dos *games*, e verificar como essa forma de pensar pode contribuir para o planejamento de situações de aprendizagem. Além disso, como destaca Costa (2015), é preciso ter presente que os efeitos das mecânicas de jogos, quando inseridas em contextos de não-jogos, são distintos daqueles vivenciados no contexto original. Em outras palavras, os diferentes elementos que integram um processo de gamificação, actantes (Latour, 2012) desse processo, afetam-se mutuamente e com os sujeitos que o vivenciam, estabelecendo agenciamentos distintos daqueles que haviam sido constituídos em outros contextos, portanto, tornando cada experiência única.

Ao analisar o *design* dos bons jogos, Fardo (2013) afirma que os mesmos conseguem manter o interesse de jogadores pela forma como articulam os desafios e problemas a serem resolvidos. Por um lado, os desafios não são abordados dentro dos limites de uma disciplina ou área de conhecimento. Para solucionar um determinado enigma, é preciso mobilizar conhecimentos de diferentes disciplinas de forma articulada, propondo a abordagem de cada problema em sua complexidade. Por outro lado, em jogos que trazem temas oriundos de situações reais, os mesmos “são frutos de uma abstração da realidade, ou seja, uma redução da complexidade de uma determinada atividade ou situação, a fim de que ela possa ser modelada e representada nos *games*” (FARDO, 2013, p. 45 – 46). Destaca, portanto, que o *design* de *games* propõe uma abordagem dos problemas que se encontra entre o excesso da simplificação da compartimentalização proposta pela abordagem disciplinar da cultura escolar gestada na modernidade e, a complexidade inerente às situações cotidianas. No contexto dessa tese, compreende-se, a partir de Schlemmer (2018) que, por meio da gamificação e da gestão de projetos de aprendizagem, é possível ressignificar práticas pedagógicas, tendo como pressupostos epistemológicos a complexidade do conhecimento e a cognição inventiva¹⁵.

¹⁵ O conceito de cognição inventiva será explorado na Fundamentação Teórica, no subcapítulo relativo à Cartografia.

Assim como Costa (2014), Fardo (2013), apoiando-se em Werbach e Hunter (2012) elencou e descreveu elementos presentes em jogos, analisando o potencial destes para a promoção do engajamento dos sujeitos em uma determinada atividade. Também são apontadas algumas questões a serem observadas em um processo de gamificação, tais como planejar as etapas, possibilitar a experimentação, prever feedbacks constantes, adaptar as atividades ao nível dos estudantes, subdividir tarefas grandes, possibilitar opções de caminhos a serem percorridos e prever um sistema de recompensas. Em seu estudo, Fardo (2013) organiza estes elementos em três categorias: mecânicas, dinâmicas e componentes. Nos Quadro 2, Quadro 3 e Quadro 4 são listados os componentes, as mecânicas e as dinâmicas destacados pelo autor.

O mesmo autor (2013) aponta que componentes são elementos que, individualmente ou em conjunto, integram uma ou mais mecânicas. Pontuação, insígnias, tabelas de líderes são exemplos de alguns componentes que se encontram presentes na constituição de mecânicas como a competição. Ainda conforme o Fardo (2013), parte desses componentes são mais restritos às aplicações gamificadas sustentadas por tecnologia digital.

Quadro 2: Componentes dos jogos.

Componentes	Descrição
Conquistas	Objetivos definidos que foram realizados.
Avatares	Personagens que representam os jogadores em um mundo virtual.
Insígnias	Representações visuais das conquistas.
Desafios de Nível	Desafio mais difícil geralmente enfrentado no final de cada nível.
Coleções	Conjuntos de itens ou insígnias para acumular.
Combate	Um embate no qual ocorre uma competição.
Desbloqueio de Conteúdo	Aspectos disponíveis apenas quando os jogadores atingiram certos pontos ou completaram certos objetivos.
Doação	Oportunidades de compartilhar recursos com outros jogadores.
Tabelas de Líderes	Representações visuais da progressão dos jogadores e suas conquistas.
Níveis	Etapas da progressão dos jogadores, ou do jogo, ou da dificuldade do jogo.
Pontos	Representação numérica da progressão do jogo.
Missões	Objetivos predefinidos que devem ser completados pelos jogadores.
Grafos Sociais	Representação da rede social dos jogadores dentro do jogo.
Times	Grupos de jogadores com objetivos em comum.
Bens Virtuais	Objetos do jogo que possuem algum valor, tanto financeiro como psicológico.

Fonte: Fardo (2013, p. 60 – 61).

As mecânicas, conforme o autor, correspondem a elementos básicos dos *games*, e contribuem para desencadear uma ou mais dinâmicas. O autor (2013) elenca e descreve como mecânicas: *desafios, sorte, competição, cooperação, feedback, aquisição de recursos, recompensas, transações, turnos e estados de vitória*.

Quadro 3: Mecânicas dos jogos.

Mecânicas	Descrição
Desafios	Quebra-cabeças ou outras tarefas que requerem esforço intelectual para serem resolvidas.
Sorte	Elemento aleatório que influencia alguns resultados.
Competição	Um jogador ou time ganha e o outro perde.
Cooperação	Um objetivo é compartilhado por todos os jogadores.
<i>Feedback</i>	Resposta que realimenta o sistema do jogo.
Aquisição de Recursos	Obtenção de artefatos ou itens que auxiliam na progressão do jogo.
Recompensas	Benefícios conseguidos através de um determinado resultado alcançado.
Transações	Trocas de recursos entre os jogadores.
Turnos	Participação sequencial dos jogadores.
Estados de Vitória	Condições que caracterizam a vitória ou derrota.

Fonte: Fardo (2013, p. 60).

Tendo em vista a constituição de processos gamificados, Fardo (2013) também destaca o potencial das dinâmicas *restrições, emoções, narrativa, progressão e relacionamento*.

Quadro 4: Dinâmicas dos jogos.

Dinâmicas	Descrições
Restrições	As limitações impostas pelo sistema do jogo, ou seja, as regras.
Emoções	Curiosidade, competitividade, frustração, felicidade, otimismo, diversão, prazer, entre outras que o jogo pode evocar.
Narrativa	A história que acompanha o jogo e fundamenta as ações dos jogadores.
Progressão	O desenvolvimento e crescimento do jogador.
Relacionamentos	As interações sociais que geram sentimentos de cooperação, status, altruísmo, entre outros.

Fonte: Fardo (2013, p. 59).

Fardo (2013), voltando seu olhar para o contexto educacional observa que a gamificação, na maioria das situações, tem como objetivo desencadear uma mudança comportamental por meio da persuasão. Esta abordagem é empregada nas situações em que o objetivo é desencadear um determinado comportamento, como por

exemplo, manter a fidelidade de um cliente em relação a uma empresa. Nesta perspectiva, prevalecem elementos como pontuação, premiação e ranqueamento. A manutenção do engajamento e motivação dos sujeitos parte do princípio de que requer o constante estímulo externo, ou seja, motivação = estímulo externo.

O autor, mesmo considerando que um sistema de recompensas é componente fundamental de um processo gamificado, salienta que é preciso atentar para que não se limite ao que comumente se denomina de PBL, o que restringe o processo a uma abordagem behaviorista, por meio do qual busca-se mudança de comportamento através de recompensas e punições. É preciso olhar para componentes, mecânicas e dinâmicas de jogos buscando compreender de que forma desafiam e desacomodam os sujeitos, mobilizando-os a atribuir significados às experiências vivenciadas, a construir e mobilizar conhecimentos em direção a objetivos a serem alcançados. Em se tratando de processos de aprendizagem, os objetivos a serem alcançados precisam, pelo menos, ser validados pelos sujeitos aprendentes.

Além dos elementos listados nos Quadro 2, Quadro 3 e Quadro 4, Fardo (2013) ressalta que o *feedback*, enquanto possibilidade de os jogadores perceberem o resultado de suas decisões e ações, e a abordagem do erro, enquanto inerente ao processo, são fundamentais para promover aprendizagens. Nas palavras do autor, através do *feedback*, o “jogador pode visualizar o resultado de suas ações instantaneamente, o que o torna um poderoso meio para manter o jogador focado, adaptar suas estratégias a fim de superar seus erros e manter a direção aos objetivos” (FARDO, 2013, p. 52)

A importância do elemento *feedback* para a aprendizagem é igualmente destacada por Carvalho (2015). Fundamentando seu trabalho em autores como Kaap (2012), Khaled (2011), Werbach e Hunter (2012), Zichermann e Cunningham (2011), ao longo do estudo, a pesquisadora apresenta múltiplos elementos dos jogos, como *objetivos, feedbacks, narrativa, regras, interatividade, conflito, competição e colaboração, mecânicas e dinâmicas*. Destaca ainda a importância da interatividade e da potencialidade do *feedback* em possibilitar aos sujeitos monitorar suas aprendizagens. O *feedback* não precisa necessariamente ser uma resposta do sistema para o jogador, nem do professor para o estudante. Carvalho (2015) observou que, no contexto investigado (de ensino de línguas), embora as mecânicas de PBL¹⁶

¹⁶ PBL é a sigla de *Points, Badges and Leader boards*, o sistema mais básico de recompensas extrínsecas que os *games* geralmente contêm.

estivessem presentes, um tipo específico de desafio, vinculado ao exercício da oralidade e da escrita, detém maior potencial para promover o engajamento dos participantes. Este desafio torna-se possível na medida em que a plataforma potencializa a interação entre todos os usuários, independente da língua para a qual busca aprofundamento. Cada usuário é convidado a escrever ou gravar um áudio acerca de uma determinada imagem. Na sequência, outros estudantes (geralmente nativos da língua) são desafiados a comentar e propor correções para qualificar a produção realizada, consistindo em um *feedback* instrutivo e colaborativo. Neste contexto, ao descentralizar a responsabilidade pelo *feedback* do profissional docente, os estudantes são desafiados a colaborar com o aprendizado de seus pares.

Ao conceituar e analisar algumas perspectivas da gamificação, Fardo (2013) também estabelece aproximações entre o processo de gamificação no contexto escolar e a teoria de aprendizagem proposta por Vygotsky, afirmando que os *games*, por preverem níveis de dificuldades diferenciados, atuam sobre a zona de desenvolvimento proximal¹⁷ (VYGOTSKY, 1984), perturbando-a, sem, contudo, propor desafios acima das condições de cada jogador.

Ao analisar sistemas gamificados em contextos não educacionais, Christianini (2015) observa que a grande maioria explora os elementos pontos (*points*), emblemas (*badges*) e rankings (*leaderboards*) como estratégia para promover o engajamento das pessoas ou fidelizar clientes. Os mesmos elementos, acrescidos de níveis e desafio, são destacados pela literatura estrangeira como os mais utilizados em aplicativos gamificados (ZICHERMANN e CUNNINGHAM, 2011; THIEBS, LINS e BASTEN, 2014). Nesse sentido, cabe perguntar de que forma essa tríade engaja os sujeitos e como atua sobre sua formação uma vez que não contribuem diretamente para a construção de conhecimentos.

De acordo com Chou (2004) e Fardo (2013), a prevalência desse tipo de mecânica, alicerçada sobre uma concepção comportamentalista de aprendizagem, pode estar associada ao fato de serem mais simples de implementar. No entanto, como alerta Seixas (2014), ao estar vinculada a uma concepção comportamentalista de aprendizagem, a gamificação não tem como foco questionar ou ressignificar a

¹⁷ Vygotsky (1984) compreende como zona de desenvolvimento proximal a distância entre o nível de desenvolvimento real dos sujeitos e o nível de desenvolvimento potencial.

prática pedagógica, mas adaptar o estudante a um modelo de escola e de aula pré-existentes.

Carmona (2012) destaca a importância da narrativa e da interatividade para o engajamento dos sujeitos. Para a autora, a interatividade, em jogos, pode envolver quatro modos: interatividade cognitiva (refere-se ao envolvimento intelectual e emocional dos jogadores com o sistema), interatividade funcional (interações funcionais com os componentes do sistema), interatividade explícita (decorre de escolhas que o jogador realiza sobre as ações programadas) e interatividade além do objeto. O processo de interação, portanto, não se restringe aos agenciamentos que se estabelecem entre jogador e jogo, compreendendo também as interações sociais, culturais e contextuais potencializadas a partir do jogo. Ainda, conforme a autora, o conceito de interação, em jogos, vincula-se à possibilidade de realizar escolhas. Cabe, portanto, questionar que modo de interatividade se objetiva proporcionar e em que intensidade, bem como que estratégias podem ser desenvolvidas para promover a interatividade. Para a autora, a interatividade possibilitada pela gamificação encontra-se diretamente relacionada à imersão¹⁸ dos sujeitos no processo. A análise de Carmona (2012) discute interação e imersão na perspectiva do jogador, isto é, a forma como cada actante se engaja em um processo gamificado pré-estruturado por outro (especialistas). Não é contemplada, pela autora, a perspectiva dos sujeitos que se envolvem no processo de criação de um projeto gamificado. De que forma estes modos de interatividade são mobilizados pelos sujeitos que se envolvem com o processo de gamificação desde a concepção até o desenvolvimento?

A mesma autora (CARMONA, 2012) considera, ainda, que o potencial engajador da gamificação relaciona-se com a produção de prazer e de um sentimento épico que decorre da realização de algo que cada sujeito considera como grandioso. O sentimento épico é tido na perspectiva de *games for change*, proposta por Jane McGonigal (2010), segundo a qual, em vez de estímulos externos, o engajamento pode estar relacionado com o sentimento de contribuir para modificar uma determinada situação. A motivação de cada sujeito, portanto, é promovida pelos

¹⁸De acordo com Murray (2003, p. 102), a imersão pode ser compreendida como a experiência de nos sentirmos “envolvidos por uma realidade completamente estranha, tão diferente quanto a água e o ar, que se apodera de toda a nossa atenção, de todo o nosso sistema sensorial”.

agenciamentos que são estabelecidos entre os elementos dos games e os jogadores, tendo presente sua ontogenia.

Com enfoque mais voltado para a psicologia, Yu-Kai Chou (2014) vem aprofundando, em seus estudos, a relação entre os elementos dos jogos e a motivação humana. Chou (2014) destaca que os desenvolvedores de *games* preocuparam-se em compreender a motivação humana, tendo como objetivo projetar jogos que mantivessem o engajamento e a motivação dos jogadores. Debruça-se sobre este conhecimento para propor um framework de planejamento de processos gamificados, organizando oito “*core drivers*” (ou unidades centrais), elementos que contribuem de alguma forma para promover a motivação e o engajamento dos sujeitos em torno de alguma atividade. Em torno destes “*core drives*”, o autor associa elementos (componentes, mecânicas e dinâmicas) presentes em jogos.

a) **Sentimento épico e de chamado:** agrupa elementos que objetivam promover, no jogador, a sensação de que está fazendo algo grandioso. É um sentimento que motiva, por exemplo, pessoas que contribuem com o desenvolvimento de software livre, ou se envolvem com um projeto comunitário. Nos *games*, o uso de narrativas, da fantasia, contribui para promover este sentimento.

b) **Desenvolvimento ou realização:** por ser o *drive* mais fácil de ser projetado, é também o mais utilizado atualmente. Diz respeito à superação de desafios e ao progresso no *game*. Agrupa elementos como sistema de pontuação, ranqueamento e premiações (Points, Badges and LeaderBoard – PBL).

c) **Empoderamento da criatividade e feedback:** envolve o espaço que os sujeitos têm para experimentar diferentes possibilidades de solucionar um determinado desafio e os feedbacks que recebem a partir de suas ações.

d) **Propriedade ou posse:** relaciona-se ao sentimento de posse, de conquistar e apropriar-se dos elementos do *game*. Ter um avatar, conquistar poderes ou ferramentas são exemplos deste drive.

e) **Influência social e relacionamento:** incorpora os elementos sociais que movem os sujeitos, como cooperação, competição, orientação, entre outros.

f) **Escassez e impaciência:** este *drive* refere-se à motivação que se origina do desejo de ter ou conquistar algo que não há em abundância, que não está acessível a qualquer momento.

g) **Imprevisibilidade e curiosidade:** refere-se a manter a motivação pelo desconhecimento (total ou parcial) do que vai ocorrer na sequência. O processo não

é totalmente previsível, pois as ações dos sujeitos ou as mecânicas presentes na gamificação rompem com a linearidade.

h) **Perda e “evitação”**: compreende elementos que motivam o sujeito na medida em que ele tenta evitá-los (perda de algo que foi feito ou conquistado, por exemplo).

Chou (2014) propõe que o processo de gamificação seja planejado considerando os diferentes “core drives”. Dentre os aspectos a serem considerados no início do processo, portanto, encontram-se as definições relacionadas ao tipo de engajamento que se pretende promover. Em outras palavras, se o processo tem por objetivo promover a atitude colaborativa entre os sujeitos, é preciso projetar componentes, mecânicas e dinâmicas que favoreçam a interação entre os jogadores. Além disso, motivação e engajamento encontram-se relacionados à subjetividade de cada indivíduo, bem como à cultura dos sujeitos. Neste sentido, todo o processo de gamificação inicia por buscar compreender quem são os possíveis sujeitos envolvidos. Em se tratando de gamificações que tenham como objetivo a construção de conhecimento na educação escolarizada, como compreendemos os sujeitos aprendentes? Como podemos conhecer e contemplar os interesses e necessidades de aprendizagem dos estudantes?

Contraopondo a proposição da gamificação como um sistema planejado e desenvolvido por especialistas e vivenciado pelos jogadores, Fava (2016, p. 138 e 139) propõe que a gamificação deve ser

concebida como mediadora do aprendizado. Ela se desenvolve e se complexifica ao mesmo tempo em que acompanha a evolução do aprendiz. [...] no contexto da aprendizagem criativa, a gamificação não deve ser vista como um produto, mas como um processo.

O autor propõe que a gamificação seja concebida a partir da cultura do design, como um sistema flexível e aberto, que abre brechas para a criatividade.

Thiebs, Lins e Basten (2014), aprofundando o tema da gamificação, também elaboraram uma categorização dos elementos de games, que foi adaptada por Schlemmer et al (2015), considerando o contexto educacional. Ao propor a organização dos elementos dos jogos em categorias, consideram as contribuições de cada elemento para com a dinâmica do game, tendo como objetivo promover a motivação e o engajamento dos jogadores. Elencam cinco categorias de elementos:

a) *Design* de jogos: elementos que têm por objetivo motivar o usuário como feedback, *feedback* audível, lembretes, significado, conceitos de interação, semelhança visual a jogos existentes, fantasia.

b) Desafios: referindo-se à geração de desafios e formulação de metas: objetivos, pressão de tempo, divulgação progressiva.

c) Recompensas: agrupando elementos buscam motivar os usuários pela atribuição de recompensas: propriedade ou posse, *achievement*, sistema de pontos, bônus, emblemas, aversão à perda.

d) Influências sociais: congrega elementos cujo objetivo relaciona-se a forma como nos sentimos perante a grupos sociais: status, colaboração reputação, competição, inveja, observação, facilitação social, comportamento em conformidade, tabela de pontuação, altruísmo, bens virtuais.

e) Especificidades do usuário: trazendo elementos que consideram a personalidade de cada indivíduo: níveis de usuário, incentivos ideológicos, personagem virtual, autoexpressão.

As diferentes combinações entre estes elementos, conforme Schlemmer et al (2015), possibilitam o desenvolvimento de gamificações a partir de, pelo menos, duas perspectivas: da persuasão e da colaboração. A primeira, focada em elementos que reforçam a competição, por meio de pontuação, recompensas, e premiação, atende a uma perspectiva epistemológica empirista de educação. A segunda, estruturada em elementos que fomentam a troca entre os sujeitos e a resolução de problemas, favorecem práticas pedagógicas fundamentadas na perspectiva epistemológica interacionista-constructivista-sistêmica.

Conforme Schlemmer (2014, 2016), a gamificação pode constituir uma alternativa para ressignificar práticas pedagógicas e o próprio currículo. A autora compreende que, em se tratando de educação, a gamificação contribui para:

- 1) maior envolvimento efetivo dos sujeitos nos processos de ensino e de aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento da autonomia, da autoria, da colaboração, da cooperação, bem como instigando a identificação e resolução de problemas e o pensamento crítico. 2) ampliar as possibilidades da construção de sentidos – significação de conceitos, de forma divertida; 3) o desenvolvimento cognitivo e sociocognitivo, por meio da vivência de diferentes experiências (SCHLEMMER, 2014, p. 78)

Nesta perspectiva, como aponta Schlemmer (2015), gamificar requer compreender o problema e o contexto em que o processo toma espaço, a cultura dos

sujeitos envolvidos, a cultura do ambiente e os objetivos de cada jogador. Numa aproximação com a perspectiva das políticas da cognição, proposta por Kastrup, Tedesco e Passos (2008), mais do que resolver problemas, é possível pensar a gamificação como uma alternativa que possibilita a invenção de problemas.

A resolução de problemas não se restringe a problemas fictícios, acessados por meio de narrativas. Como destaca Schlemmer (2015), a gamificação tem como princípio explorar elementos de jogos na resolução de problemas do mundo real, do cotidiano. Nesse sentido, a proposição de práticas pedagógicas fundamentadas na gamificação implica em reconfigurar constantemente os espaços de convivência e de aprendizagem.

2.3 Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais

A tecnologia-conceito Espaço de Convivência Híbrido e Multimodal foi construída no contexto das pesquisas desenvolvidas pelo GPe-dU UNISINOS/CNPq, sendo apontada, conforme Schlemmer (2016) como uma evolução da tecnologia-conceito Espaço de Convivência Digital Virtual – ECODI, a qual teve como principais aportes teóricos as teorias propostas por Jean Piaget, Humberto Maturana e Francisco Varela.

O conceito de ECODI busca em Maturana e Varela (2002) a compreensão de que, no viver e no conviver os seres humanos e o meio transformam-se mutuamente, configurando espaços de convivência. O espaço de convivência, portanto, “[...] se configura na transformação e na (re)significação do viver de cada um que o constitui, a partir do social” (BACKES, 2011, p. 77). Um espaço que não é dado, acabado, mas se configura continuamente pelo fluxo de comunicação e interação entre os seres humanos e entre estes e o meio, assim como, pelas percepções e emoções dos sujeitos. Num primeiro momento, Schlemmer e Backes (2006) e Backes (2007, 2011) ressignificam o conceito de Espaços de Convivência pelo reconhecimento dos espaços digitais virtuais, considerando as formas de viver que são estabelecidas pelos seres humanos em suas interações com o outro e com os meios digitais. De acordo com Schlemmer et al. (2006); Schlemmer (2008, 2009, 2010) Backes (2011, 2013); Schlemmer e Backes (2015) um ECODI compreende:

- diferentes TDs integradas tais como: AVAs, MDV3D, tecnologias da Web 2.0, agentes comunicativos (ACs - criados e programados para a interação),

dentre outros, que favoreçam diferentes formas de comunicação (textual, oral, gráfica e gestual);

- fluxo de comunicação e interação entre os sujeitos presentes nesse espaço e,

- fluxo de interação entre os sujeitos e o meio, ou seja, o próprio espaço tecnológico.

Um ECODI pressupõe, fundamentalmente, um tipo de interação que possibilita aos “e-habitantes” (considerando sua ontogenia) desse espaço, configurá-lo de forma colaborativa e cooperativa, por meio do seu viver e do conviver. (SCHLEMMER, 2010, p. 165)

O espaço transcende sua materialidade, para ser compreendido “[...] por meio das relações entre os homens e o meio, atravessados por situações do passado e do presente. Os espaços digitais virtuais são constituídos por hardware e software que possibilitam a relação, interação entre os seres humanos e a representação da percepção” (BACKES, 2011, p. 121). Espaços nos quais os seres humanos estabelecem novas formas de interagir, de viver e de conviver.

No entanto, a evolução das tecnologias digitais, sua popularização e integração nas práticas sociais propulsiona a constituição de novos agenciamentos, rompendo fronteiras entre o analógico e o digital, entre culturas, entre humanos e não humanos, na configuração de espaços híbridos. Da mesma forma, a mobilidade dos dispositivos digitais nos desafia a compreender o espaço como uma composição de múltiplos espaços que se sobrepõem. Em atenção a este movimento, o conceito ECODI é retomado e ampliado para Espaço de Convivência Híbrido e Multimodal - ECHIM, pressupondo o “[...] imbricamento de ECODI com espaços de convivência analógicos, na perspectiva do hibridismo de tecnologias analógicas e digitais, e na multimodalidade [...]” (SCHLEMMER, 2016, p. 79). Para a pesquisadora, o ECHIM pressupõe:

a) diferentes tecnologias analógicas e digitais integradas, de forma que, juntas, favoreçam distintas formas de comunicação e interação (textual, oral, gráfica e gestual) na coexistência e no imbricamento dos mundos presenciais físicos e digitais virtuais; b) fluxo de comunicação e interação entre os sujeitos presentes nesse espaço, e; c) fluxo de interação entre os sujeitos e o meio, ou seja, o próprio espaço híbrido; d) num contexto multimodal, integrando a modalidade presencial-física e a modalidade on-line” (SCHLEMMER, 2016, p. 81).

Dentre os avanços que a tecnologia-conceito ECHIM propõem em relação ao conceito anterior, tendo como fundamento a Teoria Ator-Rede - TAR, destacam-se o hibridismo e a multimodalidade. Latour (2012) argumenta que a visão antropocêntrica de sociedade que prevalece na Modernidade reduz o conceito de social ao propor a

separação entre cultura e natureza e entre humano e não-humano. Para o autor, essas separações são artificiais e favorecem o desenvolvimento de uma visão fragmentada da realidade. Na perspectiva da Teoria Ator-Rede, as relações sociais dizem respeito aos agenciamentos e à codeterminação entre atores humanos e não humanos, e pelo imbricamento entre sujeito/objeto, tecnologias analógicas/tecnologias digitais, natureza/cultura, bem como entre distintas culturas, na configuração de espaços e culturas que são híbridos. Assim, as tecnologias deixam de ser entendidas como meios que transportam a informação ou reagem a um comando, para serem compreendidas como actantes, que desencadeiam e mobilizam ações, contribuindo para a configuração de novos modos de vida.

A multimodalidade, por sua vez, diz respeito às diferentes modalidades educacionais, presencial-física e online, que são potencializadas nos contextos híbridos. De acordo com Schlemmer (2014, 2016), a modalidade on-line, pode compor diferentes possibilidades, como, por exemplo, *eletronic learning (e-learning)*, *mobile learning (m-learning)*, *ubiquitous learning (u-learning)*, *game based learning (GBL)*, e *gamification learning (g-learning)*.

Por aprendizagem eletrônica, são compreendidos os processos de ensino e de aprendizagem e, em especial, a comunicação entre os sujeitos, que ocorrem mediados por tecnologias digitais em dispositivos fixos, conectados pela rede internet. A aprendizagem móvel, por sua vez, caracteriza-se por situações de aprendizagem que ocorrem por meio de dispositivos móveis conectados por redes de comunicação sem fio, possibilitando a mobilidade dos estudantes, que podem estar num mesmo espaço geográfico ou em lugares distintos (SCHLEMMER, 2014).

De acordo com Saccol, Schlemmer e Barbosa (2001), dispositivos móveis e redes de comunicação sem fio, possibilitam a aprendizagem pervasiva, que se caracteriza pela integração de aprendizes a múltiplos contextos de aprendizagem e a seu entorno, e pela configuração de redes entre atores humanos e não-humanos.

A aprendizagem ubíqua pressupõe a apropriação de tecnologias de localização, tecnologias de identificação e sensores na configuração de espaços de convivência e de aprendizagem híbridos e multimodais nos quais informações sensíveis aos diferentes perfis dos sujeitos, ao próprio ambiente e aos contextos potencializam a aprendizagem situada e constante. Nas palavras de Schlemmer (2014, p. 77),

refere a processos de aprendizagem que podem ocorrer com o uso de dispositivos móveis, conectados a redes de comunicação sem fio, sensores e mecanismos de geolocalização capazes de colaborar para integrar os aprendizes a contextos de aprendizagem e ao seu entorno, permitindo formar redes presenciais e digitais virtuais entre pessoas, objetos, situações ou eventos, de forma a possibilitar uma aprendizagem contínua e contextualizada.

A aprendizagem imersiva se caracteriza pela aprendizagem em ambientes imersivos, que propiciam Experiências de Realidade Virtual (ERV) e Experiências de Virtualidade Real (EVR), por meio da imersão via avatar em ambientes 3D ou ainda Experiências de Realidade Mistura ou Aumentada (ERM-ERA).

Estabelecendo uma aproximação com os conceitos de aprendizagem móvel e ubíqua, Santaella (2016) destaca a importância dos inúmeros aplicativos que compõem o nosso cotidiano para a aprendizagem. Projetados para as mais diferentes áreas de conhecimento, são transferidos para os contextos escolares com o objetivo de promover aprendizagem colaborativa. A pesquisadora compreende este processo de potencializar situações de aprendizagem por meio de aplicativos, que denominou de *app-learning*, como mais uma modalidade de aprendizagem. Compreendemos que, em virtude do desenvolvimento da tecnologia digital possibilitando a computação na nuvem, bem como a crescente diversificação de aplicativos desenvolvidos para dispositivos móveis, *app-learning* está envolvido nas modalidades *m-learning*, *p-learning* e *u-learning*.

A aprendizagem baseada em jogos corresponde à apropriação e/ou criação de jogos para promover a aprendizagem.

Por fim, a aprendizagem gamificada ocorre pela apropriação das formas de pensar, da estética e de elementos (mecânicas e dinâmicas) de jogos na proposição de situações de aprendizagem significativas. Como destaca Schlemmer (2015), na perspectiva do desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados, assume-se como princípio de aprendizagem a invenção e resolução de problemas do cotidiano. Entende-se, também que a gamificação contribui para promover maior engajamento dos sujeitos, o que incide sobre o desenvolvimento da autonomia e da autoria e do pensamento crítico.

Embora os termos *game based learnig* e *gamification-learnig* sejam majoritariamente compreendidos com envolvimento de tecnologias digitais, como discutido anteriormente, tanto um quanto o outro podem ocorrer em contextos em que prevalece a tecnologia analógica e em contextos de hibridismo tecnológico.

Características dos atuais contextos educacionais e socioculturais, como a mobilidade, a pervasividade e a ubiquidade possibilitam a ampliação e diversificação dos cenários de aprendizagem, pela apropriação dos espaços da cidade (museus, praças, entre outras), rompendo, portanto, com os muros que delimitam os espaços escolares, os quais ficam circunscritos a delimitações geográficas.

Oportunizam, também, o acesso a uma multiplicidade de acontecimentos que ocorrem simultaneamente em territórios geográficos dispersos, o que contribui para o desenvolvimento de outras leituras de mundo, mais complexas, que nos desafiam a exercitar o reconhecimento e o respeito à diferença e à individualidade, apostando na compreensão mútua para o desenvolvimento de soluções que venham ao encontro do bem-estar social e planetário. (MORIN, 2001).

Nesse sentido, um ECHIM propõe que se transcenda os limites das salas e das instituições, na proposição de situações de aprendizagem que explorem diferentes espaços sociais na construção de significados pelos sujeitos aprendentes.

Compreende-se, a partir das proposições de Maturana (1993, 1998), Maturana e Varela (1984), Varela e Thompson (2003), que a aprendizagem¹⁹ ocorre na interação e na convivência com o outro e com o meio (físico e social). Os autores afirmam que sujeito e meio operam juntos, transformando-se mutuamente. A aprendizagem e o conhecer, portanto, ocorrem constantemente, no viver e no conviver, na medida em que as interações desencadeiam mudanças estruturais no sujeito e no meio.

De acordo com Schlemmer e Backes (2015), as diferentes tecnologias digitais, ao superar limitações do espaço geográfico e do tempo cronológico, ampliam as possibilidades de convivência humana. Na perspectiva do hibridismo, a configuração de espaços de convivência diz respeito, também, a legitimar e ampliar as interações entre atores humanos e não-humanos e à superação das dicotomias entre analógico e digital, natureza e cultura, oportunizando, novas experiências e novos percursos de aprendizagem. É nesse sentido que compreendemos um ECHIM enquanto um espaço de aprendizagem.

Tendo presente que a forma de organização das estruturas escolares não corresponde mais às necessidades de aprendizagem da contemporaneidade, busquei, nesta tese, aprofundar o estudo acerca desta tecnologia-conceito e sua

¹⁹ O conceito de aprendizagem será aprofundado no item 2.4 Cartografia como possibilidade de prática pedagógica.

relação com a formação de professores. Para tanto, procurei construir a formação docente, em coautoria com os professores e demais integrantes do grupo de pesquisa, na perspectiva de espaços de convivência e aprendizagem híbridos e multimodais. Desta forma, ao pensar práticas de formação na perspectiva da constituição espaços de convivência e aprendizagem híbridos e multimodais, é preciso ter presente que também são reinventadas as formas de interação, comunicação, socialização e a noção de presença e de pertencimento dos actantes que neles convivem.

Finalizando, é preciso compreender que a proposição de práticas pedagógicas fundamentadas em Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais implica ressignificar o próprio conceito de aprendizagem.

2.4 Cartografia como possibilidade de prática pedagógica

O método de pesquisa-intervenção elaborado por Passos, Kastrup e Escóssia (2009) e Passos, Kastrup e Tedesco (2014) tem suas origens em Deleuze e Guattari, que propõem a cartografia enquanto processo de construção de conhecimento. Propõe-se a acompanhar processos, mapeando e descrevendo os múltiplos planos de força que os constituem. Neste sentido, entende que o conhecimento é sempre provisório, contextualizado e complexo. Vem sendo investigado pelo GPe-dU enquanto possibilidade para fundamentar o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, que considerem os agenciamentos que se estabelecem entre os diferentes actantes envolvidos no processo (SCHLEMMER et al, 2016, SCHLEMMER e LOPES, 2014, 2016; SCHLEMMER, CHAGAS e SCHUSTER, 2014). Nesse movimento, busca-se compreender as contribuições do método cartográfico de pesquisa e intervenção para a ressignificação das práticas pedagógicas, assim como para a problematização de conceitos como aprendizagem, conhecimento, acompanhamento e avaliação de processos, planejamento, e de espaços de aprendizagem.

Ao sistematizar o método cartográfico de pesquisa-intervenção, Passos, Kastrup e Escóssia (2009) e Passos, Kastrup e Tedesco (2014) optam por fazê-lo em forma de pistas, considerando que não existe um conjunto de métodos e técnicas fixos a serem seguidos, mas princípios epistemológicos que sustentam a pesquisa cartográfica. Pistas que podem orientar o trabalho de pesquisadores, mas não como

etapas a serem linearmente cumpridas. No primeiro volume sobre o tema, são apresentadas oito pistas, a saber: cartografia como método de pesquisa-intervenção, funcionamento da atenção, cartografar é acompanhar processos, movimentos-funções do dispositivo na prática da cartografia, coletivo das forças como plano de experiência cartográfica, cartografia como dissolução do ponto de vista do observador, cartografar é habitar um território existencial, por uma política das narratividades. O segundo livro acrescenta: pista do comum, pista da formação, pista da confiança, pista da entrevista, pista da atividade, pista quali-quantitativa, pista da análise, pista da validação, transversalidades. O estudo dessas pistas possibilitou a identificação de alguns princípios da cartografia (Quadro 5) podem ser adaptados enquanto princípios orientadores de práticas pedagógicas.

Quadro 5: Princípios do método cartográfico de pesquisa-intervenção adaptados para práticas pedagógicas.

Método Cartográfico de Pesquisa e Intervenção	Cartografia enquanto prática pedagógica
Conhecer não é representar realidades, é um processo de invenção de realidade.	Conhecer não é representar realidades, é um processo de invenção de realidade.
Os objetivos da pesquisa são redirecionados ao longo do processo, junto com todo o grupo (pesquisadores e pesquisados)	Os objetivos de aprendizagem são constantemente construídos e reconstruídos pelos professores e estudantes.
Ao viver a pesquisa, o cartógrafo coloca-se em atitude de acolhimento em vez de direcionar a atenção a um foco previamente definido. Não há um "alvo a ser perseguido", mas uma atitude atencional que possibilita localizar pistas signos de processualidade.	Não há um único objetivo de aprendizagem a ser buscado, tampouco mensurado. Compreende-se que as aprendizagens emergem das múltiplas significações que cada sujeito constrói ao longo do processo, e requer um olhar atento que possibilite observar e acompanhar estas aprendizagens.
Não há uma distinção hierárquica entre pesquisador e pesquisados	Não há distinção hierárquica entre professores e estudantes. Há responsabilidade social, conhecimentos e espaços distintos, mas que podem ser co-habitados
O conhecimento não é neutro. Toda pesquisa é uma intervenção sobre uma realidade.	O processo de construção de conhecimento, compreende intervenção de cada sujeito (educador e educando) um sobre o outro e sobre a realidade.

Método Cartográfico de Pesquisa e Intervenção	Cartografia enquanto prática pedagógica
Pesquisador e pesquisado se modificam mutuamente.	Professores e estudantes ensinam e aprendem uns COM e AOS outros.
Trabalha a pesquisa na dimensão do coletivo, que pressupõe um movimento para além das disciplinas.	Propõe a compreensão do conhecimento em sua complexidade, não se prendendo aos limites disciplinares.
Valida a experiência como conhecimento	Busca aproximar as experiências da prática pedagógica.
Análise dos dados não se constitui como uma etapa distinta das outras – busca compreender o processo	Acompanhamento e avaliação precisam ocorrer ao longo do percurso, com foco no processo de aprendizagem.
Os movimentos da atenção: rastreio, toque, pouso e reconhecimento atento possibilitam acompanhar o percurso da pesquisa, mantendo o rigor necessário para a construção de conhecimento e a abertura para o novo.	Os movimentos da atenção: rastreio, toque, pouso e reconhecimento atento possibilitam acompanhar os percursos dos estudantes, portanto suas aprendizagens, mantendo o rigor necessário para a construção de conhecimento e a abertura para os interesses dos estudantes.
O senso de confiança é condição para o desenvolvimento da pesquisa.	O estabelecimento de relações de confiança entre estudantes e professores favorece a aprendizagem.

Fonte: elaborado pela autora tendo como base o Método Cartográfico de Pesquisa-intervenção proposto por Passos, Kastrup e Escóssia (2009) e Passos, Kastrup e Tedesco (2014)

Para o método cartográfico de pesquisa-intervenção, o ato de conhecer é compreendido como um processo de invenção de realidades, diferindo de concepções anteriores, para as quais conhecer implica representar realidades. Como destacam Passos e Kastrup (2014, p. 210),

[...]a pesquisa cartográfica entende o conhecimento como produção da realidade e a pesquisa como um mergulho no plano da experiência no qual emergem o si e o mundo, aquele que conhece e aquele ou aquilo que é conhecido. Conhecer é fazer, é ato de produção [...]

Kastrup (2007) parte do conceito de cognição autopoietica, proposto por Maturana e Varela, para propor a concepção de cognição inventiva, segundo a qual,

“[...] a cognição deve ser dita invenção. Invenção cujos dois resultados, cujos dois inventos, igualmente imprevisíveis, são a estrutura da cognição e o mundo conhecido” (KATRUP, 2007, p. 176). Neste contexto, “[...] aprender não é representar o mundo, é construí-lo e reconstruí-lo constantemente. Da mesma forma, a cognição não é a representação de um mundo que existe independentemente, mas, antes, a ‘produção’ de um mundo mediante o processo do viver”. (SCHLEMMER, 2014, p. 77). O conhecimento é, portanto, complexo e multidimensional (MORIN, 2001), não podendo ser fragmentado em disciplinas especializadas. Ao definir a pesquisa como “um mergulho no plano da experiência”, Passos e Kastrup (2014) resgatam a importância da experiência para a aprendizagem. Uma experiência que não é mecânica, mas um movimento constante entre ação e reflexão, intervenção sobre o plano de forças que compõe os cotidianos. Aprender, portanto, implica sempre uma dimensão política, visto que, por meio da intervenção são tensionados os planos de força, desencadeando novos agenciamentos entre os actantes.

Apoiando-se em Lapoujade, Sade, Ferraz e Rocha (2014) apresentam a pista da confiança, afirmando que “a confiança diz respeito à disponibilidade para agir quando os limites e possibilidades excedem a capacidade de compreensão e conhecimento”, sendo, portanto “[...] fundamental na criação de novas conexões com a diferença, com aquilo que não experimentamos clara e explicitamente, mas virtualmente” (p. 72). Para os autores, a confiança favorece o engajamento dos sujeitos em uma experiência. O senso de confiança é fundamental para que haja compartilhamento de experiências ou ainda o engajamento em uma vivência compartilhada. Enquanto princípio pedagógico, o estabelecimento de relações de confiança entre os sujeitos aprendentes e, destes com os professores, é primordial para o estabelecimento de ambientes de convivência favoráveis para a aprendizagem e a construção de conhecimento, nos quais professores e estudantes aprendem uns com os outros.

É também princípio do método cartográfico de pesquisa-intervenção estabelecer e redirecionar os objetivos da pesquisa ao longo do processo e de forma coletiva (envolvendo pesquisadores e pesquisados), mantendo-se em atitude de acolhimento para os fatos que emergem do cotidiano. A apropriação deste princípio para o cotidiano escolar desafia professores e estudantes a partilharem a responsabilidade pelo planejamento, não apenas do como estudar, mas também dos objetivos de aprendizagem, impactando em aspectos referentes ao currículo e à

gestão escolar, bem como aos agenciamentos que se estabelecem entre a escola, as famílias e a comunidade. Cabe ressaltar que, ao envolver os estudantes com o planejamento, tende-se a promover maior engajamento dos mesmos com a aprendizagem e, ao mesmo tempo, abrir espaço para o imprevisto, para o emergente. Considerando a cultura do ensino que ainda prevalece nas escolas, dividir com os estudantes a responsabilidade pela condução das atividades pode promover a sensação, por parte do professor, de “perda de controle” e, conseqüentemente, insegurança.

Ao viver a pesquisa, o cartógrafo coloca-se em atitude de acolhimento em vez de direcionar a atenção a um foco previamente definido. Não há um "alvo a ser perseguido", mas uma atitude atencional que possibilita localizar pistas signos de processualidade. Kastrup (2009) afirma que a atenção não é linear, mas envolve quatro movimentos: o rastreio, o toque, o pouso e o reconhecimento atento. Estes movimentos se intercalam de forma imprevisível, possibilitando mapear e acompanhar processos. Considerando o desenvolvimento de práticas pedagógicas, os quatro movimentos sustentam todo o processo de planejamento, acompanhamento e avaliação dos percursos de aprendizagem, assim como apoiam os caminhos percorridos pelos estudantes. O rastreio, atitude por meio da qual a atenção é mantida sem foco direcionado, com maior abertura para o emergente, possibilita a identificação dos interesses e necessidades de aprendizagem, bem como das aprendizagens que vão sendo consolidadas. O toque ocorre quando algo mobiliza a atenção dos estudantes e professores, que se aproximam do objeto de estudo para conhecê-lo melhor. O pouso consiste no olhar mais focado de professores e estudantes sobre uma determinada situação, seja como momento de estudo ou tendo em vista acompanhar as aprendizagens. Por fim, o reconhecimento atento envolve a reconfiguração dos caminhos a serem percorridos, o replanejamento das ações tendo sempre presente as necessidades de aprendizagem dos estudantes.

Nas pesquisas desenvolvidas pelo GPe-dU, busca-se a aproximação entre o método cartográfico de pesquisa-intervenção, a gamificação e a metodologia de educacional de projetos de aprendizagem na perspectiva da configuração de espaços de convivência e de aprendizagem híbridos e multimodais como possibilidade de reinvenção das práticas pedagógicas. Parte-se do princípio de que estudantes e professores, por meio de projetos de aprendizagem, sejam autores do processo de gamificação de suas próprias aprendizagens.

Considerando que à educação escolar são atribuídas responsabilidades relacionadas ao desenvolvimento de competências sociais necessárias para viver e conviver em sociedade, bem como possibilitar a cada estudante construir sua subjetividade, um dos desafios encontra-se em buscar um equilíbrio entre os interesses de aprendizagem de cada sujeito envolvido no processo, as demandas sociais e culturais de cada contexto e as demandas de um mundo globalizado. Ao propor a invenção e a resolução de problemas do cotidiano, princípios do método cartográfico de pesquisa-intervenção, aliados à gamificação e à perspectiva do desenvolvimento de projetos de aprendizagem, potencializam a emergência de práticas pedagógicas mais significativas e comprometidas com a vida.

Um projeto de aprendizagem, conforme Fagundes (et al 2006, p. 30) “consiste na busca por informações que esclareçam as indagações de um sujeito sobre a sua realidade”. Caracteriza-se por partir de temas e dúvidas dos estudantes, pela construção colaborativa de conhecimento, e pelo envolvimento dos estudantes em todas as etapas do projeto, desde sua elaboração até a sistematização das aprendizagens. (Fagundes, Sato e Maçada, s/d).

Assim, buscando princípios da metodologia de projetos de aprendizagem, da gamificação e do método cartográfico de Pesquisa-Intervenção, Schlemmer (2018) propõe a metodologia inventiva de Projetos de Aprendizagem Gamificados – PAG.

A metodologia de Projetos de Aprendizagem Gamificados pressupõe um processo no qual,

[...] por meio dos movimentos da cartografia, os sujeitos da aprendizagem realizam a leitura de seu cotidiano, o que inclui os espaços geográficos nos quais se movimentam, e buscam identificar problemáticas sociais relevantes para as quais podem contribuir, a partir do desenvolvimento de um game ou processo gamificado. Fazem uso dos espaços públicos e pessoas da comunidade, enquanto pistas geográficas e pistas vivas, respectivamente, que podem contribuir com informações no contexto do desenvolvimento de uma determinada missão no game ou processo gamificado. (SCHLEMMER, 2018, p. 44)

Ainda, de acordo com Schlemmer (2018) é possível observar que as práticas pedagógicas desenvolvidas sob esta perspectiva têm resultado em impactos sociais relevantes, e contribuído para o desenvolvimento da cidadania. Dentre os princípios desta metodologia, sistematizados por Schlemmer (2018), destacam-se:

- A mobilização dos conhecimentos, da curiosidade e das inquietações do sujeito na formulação de questões de aprendizagem;

- A colaboração e a cooperação como fundamentos da convivência e da aprendizagem;
- O envolvimento dos estudantes com o planejamento do projeto de aprendizagem, o que envolve reconhecer e relacionar os conhecimentos prévios e identificar as dúvidas acerca do problema a ser investigado, bem como a definição da metodologia e a seleção dos materiais de estudo.
- O processo avaliativo compreendido como acompanhamento do percurso de aprendizagem.
- A abordagem interdisciplinar necessária para compreender os problemas em estudo em sua complexidade.
- A proposição de trabalhar com a aprendizagem enquanto invenção de problemas, tendo como princípio a pesquisa-intervenção como possibilidade de construção de conhecimento.
- O acompanhamento dos percursos de aprendizagem por meio dos movimentos da atenção do cartógrafo.
- A promoção do engajamento dos sujeitos na resolução de problemas e no desenvolvimento de jogos pela apropriação da lógica e dos elementos presentes no design de games em diferentes contextos educacionais.

Entende-se que estes pressupostos contribuam para a configuração de Espaços de Convivência e de Aprendizagem Híbridos e Multimodais, favorecendo a construção de conhecimento nos atuais contextos socioculturais.

Por fim, cabe lembrar que romper com as práticas pedagógicas consolidadas na Modernidade requer repensar também os modos de ser estudante e de ser professor. Nesse sentido, faz-se necessário refletir acerca dos processos de formação continuada docente como condição para o desencadeamento de mudanças significativas nas culturas escolares.

2.5 Formação de professores

Nas sessões anteriores, em especial ao abordar o tema da cibercultura, são apresentados argumentos que apontam o descompasso entre as práticas escolares, as necessidades de aprendizagem e as formas de aprender que perpassam contextos socioculturais marcados pelo hibridismo e pela multimodalidade. Para os sujeitos da aprendizagem, a organização curricular por disciplinas, organizadas em períodos

fixos, a separação dos estudantes em turmas homogêneas, a permanência constante num mesmo espaço, claramente delimitado, não faz mais sentido. A escola se sente pressionada a repensar o seu fazer cotidiano, ao mesmo tempo em que lida com intensos tensionamentos que se originam na interação entre as múltiplas forças que sobre ela atuam (expectativas de estudantes e pais, mercado de trabalho, políticas públicas, entre outras). Uma destas forças é a equipe de professores e demais profissionais da educação, cujas referências pedagógicas foram construídas em cursos de formação inicial ou de formação continuada, por suas vivências enquanto estudantes ou durante a carreira profissional. Referências que carregam matizes dos contextos sócio históricos nos quais emergem.

É interessante destacar, conforme Cunha (2013, p. 613), que “o professor se faz professor em uma instituição cultural e humana, depositária de valores e expectativas de uma determinada sociedade, compreendida em um tempo histórico”. A identidade docente é, portanto, dinâmica, na medida em que responde às novas demandas de uma sociedade que se transforma continuamente, ao mesmo tempo em que conserva valores, crenças e práticas consagradas culturalmente. Práticas que, conforme Pimenta (2012), permanecem fazendo sentido no cotidiano. Da mesma forma, os processos de formação docente mantêm traços das culturas escolares que foram sendo configuradas ao longo dos anos ao mesmo tempo em que possibilitam tensionar estas culturas, propondo rupturas nas formas de ensinar e aprender.

Autores como Cunha (2010), Nóvoa (2011) e Zabalza (2012) destacam que a maior parte dos cursos de formação inicial para a docência, nas diferentes áreas de conhecimento, ainda se encontram organizados a partir da forma de pensar da racionalidade técnica consolidada durante a Modernidade. Nas palavras de Zabalza (2012), um dos problemas do campo da educação consiste em “la escassa transferencia de conocimiento que se há producido desde el ámbito de la investigación al de las políticas y las prácticas profesionales” (p. 59).

Santos (2015), considera que é possível observar nos cursos de formação inicial docente uma redução da dicotomia entre teoria e prática, contudo a mesma ainda se encontra alicerçada sobre saberes disciplinares. Mantém-se, uma estrutura curricular excessivamente fragmentada em disciplinas, polarizando teoria e prática. Podemos, portanto, afirmar, que os processos de formação docente ainda se estruturam em torno de um modelo de escola gestado e consolidado em outra época,

mantendo características que não atendem mais às necessidades educacionais, tecnológicas e culturais das sociedades contemporâneas.

Da mesma forma, muitas das propostas de formação continuada de docentes mantêm a lógica positivista observada na formação inicial. Mesmo que abordem temas emergentes nos contextos em que ocorrem, frequentemente compreendem cursos e palestras organizados para um grupo de professores (e sem a participação destes no planejamento) ao longo de um determinado período, desvinculados da prática dos docentes envolvidos no processo, cabendo a esses, ao término da formação, “aplicar” o conhecimento transmitido na, na prática pedagógica. Assim, a formação docente é muitas vezes compreendida com um nicho de mercado para empresas que prestam consultoria educacional. Nóvoa (2011, p. 536) alerta que “é necessário recusar o consumismo de cursos, seminários e acções que caracteriza o actual *mercado da formação* sempre alimentado por um sentimento de *desactualização* dos professores”. Em continuidade, o autor ressalta, ainda, que os processos de formação docente se caracterizam pela segmentação e pela polarização entre teoria e prática, entre fazer e conhecer.

De acordo com Tardif (2014), esta divisão dos saberes se caracteriza pela compartimentalização dos saberes em disciplinas claramente delimitadas, bem como pela divisão de responsabilidades entre quem produz conhecimento e quem utiliza o que por outro foi produzido. No caso da educação, podemos citar, dentre outros profissionais, pesquisadores, gestores e professores. Em decorrência, grande parte dos professores não se reconhece enquanto construtor de saberes sobre a docência, na mesma medida em que muitos pesquisadores os ignoram enquanto possibilidade de pensar a educação escolar.

Também Contreras (2012) aponta que a lógica de racionalização perpassa a organização da sociedade e a forma como ela se inscreve na escola. Assim, a organização em turmas, a divisão em disciplinas, a organização dos horários, são exemplos de como a escola se organiza a partir desta lógica positivista, mantendo a separação entre quem planeja e quem executa. Na perspectiva da racionalidade técnica,

os docentes, como experts do ensino, não dispõem em princípio das habilidades para a elaboração das técnicas, mas apenas para sua aplicação. A separação hierarquizada entre pesquisadores e técnicos supõe uma dependência dos segundos com relação aos primeiros, bem como uma subordinação às condições implícitas do conhecimento técnico, enquanto

meios para conseguir determinados fins, não se abrindo à disputa sobre os fins desejáveis, mas tão somente à aceitação daqueles para os quais as técnicas estão concebidas. (CONTRERAS, 2012, p. 106)

A mesma lógica da racionalidade técnica, que dissocia e hierarquiza teoria e prática, pesquisador e professor, é transposta para o cotidiano escolar, na relação entre professores e estudantes. Ao professor é atribuída a responsabilidade de planejar o trabalho a ser desenvolvido, considerando os planos de estudos definidos pelas escolas, mantenedoras ou sistemas educacionais. Poucas vezes os estudantes são convidados a manifestar-se sobre o que e como estudar. Atualmente, compreende-se que estas segmentações são artificiais e insuficientes para responder à complexidade de qualquer atividade social. Como destaca Contreras (2012, p. 49), o processo formativo escolarizado

[...] é um trabalho que se realiza com seres humanos. É impossível, por conseguinte, fixar de uma vez por todas e por antecipação a prática de ensino. A realidade variada e variável das situações humanas e de suas características exige, pelo menos, uma adaptação às diferentes circunstâncias e casualidades. Isso quer dizer que é impossível separar por princípio a concepção da execução no ensino.

Os estudos acerca da formação de professores apontam que esta discussão não é recente. Conforme Cunha (2013), na década de 1990, as investigações acerca da formação de professores que adotam metodologias como pesquisa-ação, histórias de vida, etnografia, fenomenologia e pesquisa participante tornam-se comuns. Tais investigações desencadearam movimentos nas escolas, propondo rupturas em relação às práticas tradicionais de ensinar e de aprender, bem como propondo a reconfiguração da formação docente. Contudo, romper com a lógica da racionalidade técnica em direção a uma prática pedagógica que considere docentes e discentes como co-responsáveis pela organização do processo educativo implica trazer para a discussão as concepções de currículo, bem como oportunizar outras experiências de aprendizagem, as quais permanecem como desafios da formação docente.

Apoiando-se em Tardif, Santos (2015) destaca que um dos desafios para a formação de professores encontra-se em “[...] atentarmos para uma epistemologia da prática docente como fonte de conhecimentos para uma melhor compreensão da docência e do ato de ensinar para além da racionalidade técnica” (Santos, 2015, p. 70). Processos formativos que, ao se estruturarem em torno de Espaços de Convivência e de Aprendizagem Híbridos e Multimodais, possibilitem o ‘estar junto

presencial e digital', o compartilhamento de experiências, o diálogo entre profissionais que partilham as mesmas angústias, os mesmos problemas, os mesmos sonhos. Processos formativos que possibilitem aos professores se assumirem como autores de novos saberes docentes e propositores de mudanças. Cabe então questionar quais são os saberes envolvidos na formação docente.

Autores como Pimenta (2012), Tardif (2014), Santos (2015), dentre outros, entendem que a identidade docente se constitui, dentre outros fatores, pelas redes que cada sujeito, a partir de sua ontogenia, de sua experiência profissional e de suas oportunidades de formação, vai tecendo entre múltiplos saberes. Nessa direção Pimenta (2012, p. 20) entende que a identidade profissional é construída

[...] pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor, confere à atividade docente no seu cotidiano a partir de seus valores, de seu modo de situar-se no mundo, da história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida o ser professor. Assim como a partir de sua rede de relações com outros professores, nas escolas, nos sindicatos e em outros agrupamentos.

De acordo com Tardif (2014) o saber docente é um saber plural, composto por, pelo menos, quatro conjuntos: saberes disciplinares, saberes curriculares, saberes experienciais e saberes da formação profissional. Estes diferentes saberes integram a rede²⁰ de forças que atua sobre os professores e, por extensão, sobre as práticas pedagógicas e as escolas. Forças que não são neutras, pois emergem em tempos e espaços sociais e, como aponta o mesmo autor (Idem, 2014), em nosso contexto, num modelo cultural proposto pela modernidade.

Os três autores (PIMENTA, 2012; TARDIF, 2014; SANTOS, 2015), em seus estudos, identificaram e analisaram saberes necessários para a docência, tendo como ponto de partida contextos e abordagens distintas. O Quadro 6 apresenta a proposição de cada um dos autores, cujas aproximações e diferenciações serão discutidas na sequência.

Quadro 6: Saberes que compõe a docência

Tardif	Pimenta	Santos
Saberes Pedagógicos	Saberes Pedagógicos	

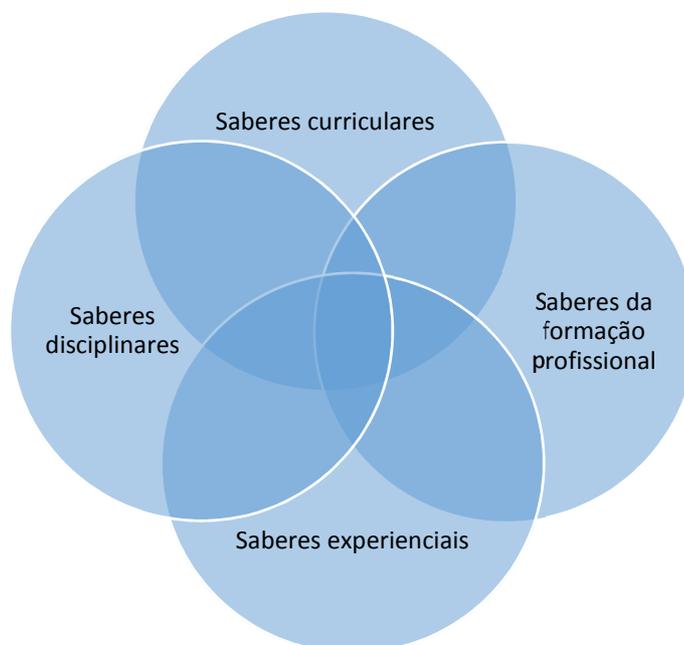
²⁰ O conceito de rede é compreendido “[...] na perspectiva da ideia de rizoma, como algo vivo, mutável – fluxos, circulações, alianças e movimentos de uma série de elementos animados e inanimados - e não como entidade fixa, reduzida a um conjunto de atores. (SCHLEMMER, 2016, p. 68).

Tardif	Pimenta	Santos
Saberes Curriculares	Experiência	Saberes Curriculares
Saberes Disciplinares	Conhecimento	Saberes em Rede
Saberes experienciais		Saberes da Mediação Online
		Saberes da Cibercultura

Fonte: elaborado pela autora

Por saberes da formação profissional Tardif (2014) entende aqueles desenvolvidos pelas Ciências da Educação e da Pedagogia, geralmente por teóricos e pesquisadores que dedicam grande parte do seu tempo a pesquisas acerca das temáticas que envolvem, dentre outras, a docência, a aprendizagem e a Pedagogia. Saberes que provêm da reflexão sobre a prática educativa, compondo as teorias que norteiam a atuação dos profissionais da educação. A articulação entre estes saberes e a prática docente, desencadeando possíveis mudanças no cotidiano escolar, ocorre principalmente mediante processos de formação de professores inicial e continuada.

Figura 1: Articulação entre os saberes docentes propostos por Tardif (2014)



Fonte: elaborado pela autora.

Saberes disciplinares, por sua vez, são aqueles que compõem um determinado campo de conhecimento, como por exemplo a História e a Biologia. Conforme o autor

“os saberes das disciplinas emergem da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes” (TARDIF, 2014, p. 37). Como anteriormente, a produção, sistematização e difusão destes saberes ocorre, principalmente, por meio da pesquisa. Assim como os saberes da formação profissional, a apropriação dos saberes específicos a área de conhecimento em que atua é condição para o exercício da docência.

Os saberes curriculares, conforme Tardif (2014, p.38) “[...] correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos de cultura erudita e de formação para a cultura erudita”. Encontram-se parcialmente sistematizados em documentos como o projeto pedagógico e os planos de estudo das escolas.

Dentre os saberes apontados por Tardif, os saberes experienciais, a despeito de sua importância, são os que menos se fazem intencionalmente presentes na maioria das iniciativas de formação de professores. O autor entende que a docência se constitui na articulação (Figura 1) que os diferentes sujeitos constroem entre estes saberes.

Com uma abordagem um pouco distinta, Pimenta (2012) e Azzi (2012) em seus estudos apontam como saberes da docência a experiência, o conhecimento, e os saberes pedagógicos.

Os saberes da experiência são aqueles que, conforme Pimenta (2012), advêm da experiência dos sujeitos enquanto estudantes e dos sujeitos enquanto professores. Difere, portanto, dos saberes experienciais propostos por Tardif (2014) por reconhecerem a importância das experiências anteriores ao ingresso dos sujeitos na vida profissional.

Como saberes pedagógicos, Azzi (2012, p. 40) compreende todos os saberes possibilitam “ao professor interagir com seus alunos, na sala de aula, no contexto da escola onde atua”. Articulam, portanto, saberes desenvolvidos pelas Ciências da Educação e a Pedagogia com o saber empírico que o professor constrói no cotidiano da escola. Desta forma, “a prática docente é, simultaneamente, expressão desse saber pedagógico construído e fonte de seu desenvolvimento” (AZZI, 2012, p. 49).

Figura 2: Saberes da docência em Pimenta (2012)



Fonte: elaborado pela autora

Por fim, como conhecimento Pimenta (2012) compreende os saberes que compõem uma área de conhecimentos específicas. Saberes que foram sendo sistematizados ao longo da história da humanidade, cujos registros, frequentemente revisitados e ressignificados, potencializam novas construções. No entanto, destaca que o termo conhecimento não pode ser empregado enquanto sinônimo de informação. O conhecimento requer saber trabalhar com e a partir da informação, produzindo “novas formas de existência e humanização” (Pimenta, 2012, p. 23).

Em 2015, Edméa Santos propõem uma ampliação dos saberes discutidos por Tardif, considerando o contexto da educação *online*. A autora (2015), no lugar de saberes disciplinares propõem os “saberes em rede”. Estes dizem respeito à competência em “articular saberes oriundos de diversas redes educativas, articular saberes científicos com saberes do cotidiano, compreender os saberes do cotidiano valorizando experiências culturais dos praticantes” (SANTOS, 2015, p. 77X).

Trata-se, portanto, de reconhecer a multirreferencialidade dos saberes docentes, conceito discutido por Ardoino (1998), Josso (2007) e Macedo (2013). Por multirreferencialidade compreende-se o reconhecimento e a legitimação de saberes oriundos de diferentes matizes (ciência, arte, filosofia, entre outras). Implica o

reconhecimento da importância da heterogeneidade como potencializadora da aprendizagem. Como argumenta Macedo (2013, p. 81),

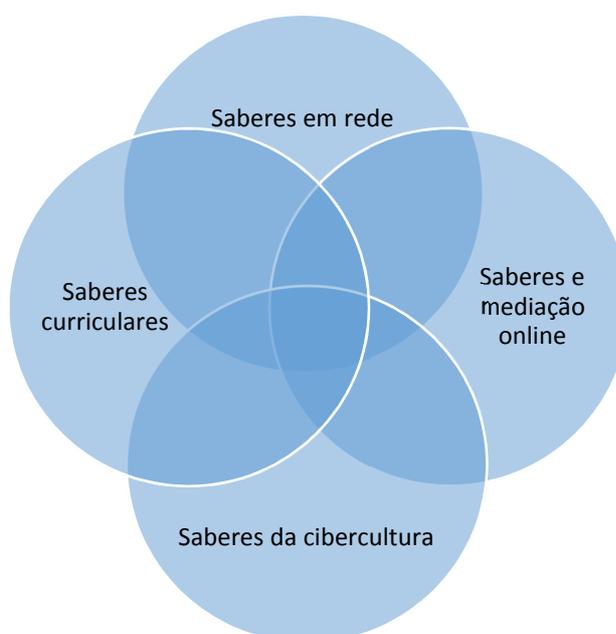
do ponto de vista prático, a multirreferencialidade é, primeiramente, o fato da heterogeneidade radical aparecer em toda a situação, em toda emergência do ator, quer seja em uma situação escolar onde as perspectivas do aluno, dos professores, da instituição educativa, dos familiares não poderiam tornar-se homogêneas, quer seja em uma situação de formação onde formado, formador e demandante da formação devem confrontar suas perspectivas.

O segundo conjunto de saberes proposto por Tardif e revisitado por Santos (2015, p. 77 X) diz respeito aos saberes curriculares que se desdobram em

organizar o processo de ensino e aprendizagem tensionando saberes específicos da área do conhecimento específica com as relações de aprendizagem online, desenvolver e gerir dispositivos de aprendizagem, dominar conceitos os conteúdos específicos de sua área de conhecimento e atuação, trabalhar coletiva e colaborativamente, articulando conteúdos, sujeitos e instituições.

Embora o título seja o mesmo, Santos (2015) acrescenta a este grupo as especificidades da educação *online*.

Figura 3: Articulação entre saberes docentes propostos por Santos (2015)



Fonte: elaborado pela autora

Como terceiro conjunto de saberes, Santos (2015) destaca a importância de saberes da cibercultura, compreendidos como a comunicação em seus diferentes espaços, inclusive redes: desenvolver e explorar materiais interativos e hipermidiáticos.

Por fim, os saberes e mediação online, que compreendem o desenvolvimento de práticas comunicacionais mediadas por interfaces de redes sociais, pela criação de conteúdos e narrativas, a articulação entre teoria e prática pedagógica, o exercício da pesquisa, da reflexão e da formação.

Na proposição de Santos (2015), é possível observar ainda a frequente referência às práticas comunicacionais e à autoria por meio do desenvolvimento de materiais transmidiáticos, características que se destacam nos atuais contextos socioculturais que vivenciamos. Embora Santos (2015) tenha apresentado a discussão dos saberes docentes para o contexto da educação *online*, os mesmos adequam-se também à educação presencial e a contextos híbridos.

A potencialidade comunicacional e de promoção da autoria das tecnologias digitais é também destacada por Lucena (2016, p. 125), ao afirmar a importância de pautar a formação de professores na perspectiva de redes colaborativas de aprendizagem. Nas palavras da autora

é preciso pensar em uma formação que prepare o professor para ser atuante e conectado com o seu e outros espaços e tempos, bem como articulador de diferentes saberes e linguagens, produtor e disseminador de informações e conhecimentos, e principalmente, que busca formar outros cidadãos igualmente atuantes e conectados.

Também discutindo a formação docente, Josso (2007) retoma a importância da experiência, e compreende que por meio de narrativas é possível acessar a interpretação dos sujeitos acerca de suas experiências. A autora sustenta que o

[...] processo de formação implica um processo de conhecimento ao longo do qual os participantes construirão sua história, a partir de uma série de etapas, alternando trabalho individual e trabalho em grupo. Assim, a reflexão sobre os processos de formação só é produtiva na medida em que os participantes investem ativamente cada etapa de trabalho neles mesmo, bem como nas interações que o grupo oferece. (p. 420 - 421)

Desta forma, também Josso (2007) propõe o imbricamento entre o processo formativo e a experiência profissional, num movimento constante de ação-reflexão. A importância da experiência é também destacada por Macedo (2013, p. 43) ao afirmar

que “[...] se a formação não for experiencial, não é formação [...] isto quer dizer que a formação é irremediavelmente do âmbito da experiência de quem, como sujeito social, encontra-se na aventura pesada que é aprender, subjetivando-a, valorando-a”. A formação docente, portanto, pode ser compreendida

“[...] um processo por meio do qual os professores continuamente se (re) inventam enquanto docentes, retomando suas concepções relativas aos processos de ensinar e de aprender, acerca de conhecimento, currículo e da própria escola, bem como sobre o ser professor e o ser estudante. Concepções, estas, que fundamentam a organização das práticas pedagógicas cotidianas” (SCHLEMMER e BERSCH, 2018, p. 4).

Um processo formativo que, ao romper com barreiras de tempos e espaços, possibilite a emergência de percursos de aprendizagem singulares e, ao mesmo tempo, alicerçados na convivência. Nesse sentido, um dos desafios a que me proponho ao longo da tese é propor alternativas para a formação docente, considerando princípios da cartografia e da gamificação na configuração de Espaços de Convivência e de Aprendizagem Híbridos e Multimodais.

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentados os pressupostos metodológicos e o percurso desenvolvido pela pesquisa que originou esta tese. Ao longo dos itens “Constituição do *Lócus* da Pesquisa” e “Cultivo e Análise dos dados”, descrevo o contexto em que se desenvolve a pesquisa, a definição dos participantes, os cuidados éticos envolvidos, os instrumentos utilizados para o cultivo dos dados, bem como a metodologia para análise dos mesmos.

Os pressupostos teóricos do processo de formação continuada docente encontram-se expressos na sessão intitulada “Configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais na formação continuada docente”. Por fim, sob o título de “Gamificação em contexto de hibridismo e multimodalidade: o processo de formação docente” relato o processo de formação continuada desenvolvido ao longo dos três anos da pesquisa, bem como os jogos e projetos de aprendizagem gamificados que foram sendo desenvolvidos pelos professores e estudantes nas escolas, trazendo algumas pistas que encaminham a análise dos dados realizadas no quarto capítulo.

Como já foi apresentado anteriormente, essa pesquisa teve por objetivo compreender como a configuração de Espaços de Convivências e Aprendizagem Híbridos e Multimodais pode contribuir para promover processos de formação continuada de professores que, ao aproximar universidade e escolas, possibilitem a constituição de novos saberes docentes, fomentando práticas pedagógicas alicerçadas em projetos de aprendizagem gamificados. Mais do que analisar dados, buscou-se acompanhar um processo, por meio do qual os participantes, em constante ação-reflexão-pesquisa-intervenção, e num movimento autopoietico (MATURANA E VARELA, 1984), vão se constituindo permanentemente enquanto sujeitos, professores e pesquisadores, o que justifica a escolha por uma abordagem qualitativa de pesquisa, do tipo exploratória e descritiva, bem como pela pesquisa-intervenção.

A pesquisa qualitativa, como propõe Minayo (1994, p. 21),

trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das

relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Não se almeja propor soluções generalizadas ou produzir verdades únicas acerca do problema em investigação, mas compreender as implicações das diferentes forças que possibilitam a emergência das relações que se estabelecem entre os actantes na constituição de sua forma de viver e de conviver. Por meio da pesquisa qualitativa, o pesquisador evita, portanto, dissociar a problemática de seu contexto. Ao propor o método cartográfico de pesquisa-intervenção, Kastrup e Passos (2009; 2014) avançam nessa discussão, propondo que a pesquisa qualitativa é sempre um ato político, por meio do qual o pesquisador interfere em um contexto. Pressupõe habitação de um território e observação participante. Para os autores, conhecer é sempre um processo de invenção de si e do mundo. Não há, portanto, "[...] neutralidade do conhecimento, pois toda pesquisa intervém sobre a realidade mais do que apenas a representa ou constata em um discurso cioso das evidências." (PASSOS e BARROS, 2009, p. 20). Nesse sentido, a pesquisa qualitativa traduz um compromisso do pesquisador, bem como da instituição ao qual se encontra vinculado, para com o problema de pesquisa, a construção de conhecimento, os sujeitos que dela participam e o desenvolvimento social, compromissos estes que a linha de pesquisas "Educação, Desenvolvimento e Tecnologias", vinculada ao programa de Pós-Graduação em Educação da UNISINOS assume como princípios.

De acordo com Passos, Kastrup e Escossia (2009) e Passos, Kastrup e Tedesco (2014), a pesquisa cartográfica é sempre acompanhamento de processos e intervenção sobre um plano de experiências ou plano de forças. Nas palavras de Passos e Barros (2009, p. 17 – 18), "a cartografia, como método de pesquisa, é o traçado desse plano da experiência, acompanhando os efeitos (sobre o objeto, o pesquisador e a produção de conhecimento) do próprio percurso da investigação". Nesse sentido, o trabalho buscou, por meio de um processo de formação continuada, mobilizar professores da educação básica a repensarem a prática docente. Tem-se, portanto, como princípio que transformar é condição de conhecer. Este princípio perpassou, tanto a metodologia da pesquisa, quanto norteou o processo de formação continuada de professores, desenvolvido e analisado ao longo do percurso.

3.1 Constituição do *Locus* da pesquisa e participantes

Na perspectiva do método cartográfico de pesquisa-intervenção, ao acompanhar processos, faz-se necessário compreender que o problema de pesquisa se situa num plano de forças²¹. Nesse sentido, todo evento é perpassado por múltiplas forças que, ao se engendrarem, o constituem e reinventam a si próprias. De acordo com Barros e Kastrup (2009, p. 57), busca-se “[...] desenhar a rede de forças à qual o objeto ou fenômeno em questão se encontra conectado, dando conta de suas modulações e de seu movimento permanente”.

Conforme apresentado anteriormente, a pesquisa foi desenvolvida junto ao projeto "A cidade como espaço de aprendizagem: *games* e gamificação na constituição de Espaços de Convivência Híbridos, Multimodais, Pervasivos e Ubíquos para o desenvolvimento da Cidadania ²² ", desenvolvido pelo GPe-dU UNISINOS/CNPq. Dentre os objetivos desse projeto, encontra-se:

a) planejar, desenvolver, acompanhar e avaliar, de forma propositiva e participativa, em conjunto com a comunidade escolar (profissionais da educação, pais e estudantes), de escolas da Educação Básica e demais integrantes do GPe-dU, situações de aprendizagem envolvendo *games* e gamificação (Games for Change), na perspectiva da constituição de Espaços de Convivência Híbridos, Multimodais, Pervasivos e Ubíquos, com o objetivo de reconhecer a cidade e o campo, como espaço de aprendizagem integradores no desenvolvimento da cidadania (SCHLEMMER et al., 2016, p.7).

b) a promoção de um processo de formação continuada para professores e gestores de escolas públicas.

Tendo presente que gestar e desenvolver novas metodologias, propondo a ressignificação da prática pedagógica, implica repensar a cultura escolar, bem como as diferentes concepções acerca de ensinar, aprender, currículo, avaliação, tempos e espaços de aprendizagem (dentre outras), assim como apropriar-se de tecnologias e estratégias que nem sempre são familiares ao contexto escolar, os profissionais que se engajaram com a pesquisa “A cidade como espaço de aprendizagem” assumiram

²¹ Passos e Barros (2014) propõem que a pesquisa, na perspectiva do método cartográfico, ocorre em um plano de forças e não em um campo. O conceito de plano de forças transcende o de campo, deslocando o foco da atenção para o processo e para os movimentos de agenciamento que reconfiguram constantemente o problema da pesquisa.

²² Ao longo do texto, o título desta pesquisa poderá ser abreviado para “A cidade como espaço de aprendizagem”.

o compromisso de participar do processo de formação continuada proposto pelo projeto.

É neste contexto, acessando o plano de experiências dos pesquisadores e professores envolvidos neste projeto, que foi gestada e desenvolvida a pesquisa “Formação continuada de professores: gamificação em espaços de convivência e aprendizagem híbridos e multimodais”. A pesquisa voltou seu olhar para a constituição da docência, propondo aos participantes da pesquisa “A cidade como espaço de aprendizagem” um processo de formação continuada híbrida e multimodal, que se estendeu ao longo dos anos de 2016 e 2018²³.

Desta forma, mantendo as especificidades, há um alinhamento entre os objetivos e o referencial teórico de ambas as pesquisas, necessário para que houvesse a coerência entre o processo de formação continuada e o trabalho desenvolvido junto às escolas. O Apêndice B apresenta um quadro que diferencia o problema e o objetivo de ambas as pesquisas.

Entende-se que o híbrido, no contexto da formação continuada, se caracteriza pelo hibridismo entre momentos formais e não-formais de formação, pelo hibridismo metodológico (encontros com professores, atividades gamificadas, rodas de conversa, atividades nas escolas, oficinas e encontros com estudantes, interações online, assessoria), hibridismo tecnológico (tecnologias analógicas e digitais) e hibridismo dos espaços (geográficos na universidade e nas escolas, digitais por meio de *Facebook* e *Whatsapp*).

A multimodalidade, por sua vez, caracteriza-se pela integração das modalidades presencial física com possibilidade de participação *online*, acompanhamento e assessoria aos projetos, interações digitais características do *e-learning*, utilização de dispositivos móveis e de *apps* diversos na perspectiva de *mobile-learning*.

Participaram da pesquisa professores da Educação Básica da rede pública municipal de três municípios do Rio Grande do Sul (Quadro 7) que, ao se proporem a repensar a prática pedagógica, aproximaram-se de forma voluntária das atividades desenvolvidas pelo grupo de pesquisa, bem como gestores das escolas nos quais estes exercem a docência.

²³ O processo de formação continuada será descrito nas próximas sessões.

Participaram, também, profissionais vinculados aos núcleos de tecnologia educacional de dois municípios (Quadro 7). Cabe ressaltar que a adesão a ambos os projetos ocorre por iniciativa dos professores e gestores enquanto profissionais da educação, sendo esta participação apoiada pelas instâncias administrativas. É importante destacar que, a partir do segundo ano do projeto, houve a iniciativa da gestão municipal de um dos municípios em divulgar e convidar professores e escolas para participarem das atividades desenvolvidas pelo GPe-dU, sendo mantido, contudo o princípio de que a adesão ao projeto ocorre por decisão de cada profissional. Não houve formalização, portanto, de convênio com os municípios ou com as instituições. Esta orientação considerou a importância de que a participação ocorresse por escolha e decisão do professor e não da instituição.

Por fim, foram também participantes da pesquisa, 16 integrantes do grupo de pesquisa (pesquisadores, bolsistas de iniciação científica, mestrandos e doutorandos) que se envolveram com o processo de formação continuada ao longo dos três anos.

Para fins de análise dos dados, com o objetivo de manter o sigilo dos dados, tomou-se o cuidado de identificar os municípios por uma letra (A, B ou C) e as instituições pela sequência do município e números que variam conforme o número de instituições participantes de cada município (Município A – 01, Município B – 01). Esta distinção se torna relevante para compreender os tempos e movimentos de cada grupo no processo. Contudo, não foi realizada distinção entre os dois núcleos de tecnologia e as escolas, mantendo-se a mesma codificação para ambos os tipos de instituição. Também se manteve sigilo em relação aos participantes, identificados com o termo Participante, seguido de uma letra (Ex.: Participante A). Os participantes foram informados do objetivo e das condições para participação na pesquisa, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C). Este termo foi encaminhado aos participantes por ocasião de seu ingresso no projeto.

Em relação ao uso de imagens, considerando os cuidados éticos, foram tomadas duas providências: a) suprimir nomes que pudessem identificar os participantes; b) evitar imagens em que os rostos pudessem ser reconhecidos ou trabalhar a borrar um pouco a imagem.

Os docentes participantes de três escolas que integram a rede pública do município A atuam junto a turmas de Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Os docentes das demais instituições escolares dos municípios A e B atuam com estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental e no EVAM. Em relação ao

município C, as turmas junto as quais será desenvolvido o projeto ainda não se encontravam definidas pois as ações junto às escolas estão previstas para o ano de 2019. O Quadro 7 apresenta dados sobre os participantes por município e instituição.

Quadro 7: Caracterização dos participantes por instituição

Instituição/grupo	2016	2017	2018
Município A – 01	02 professores 02 gestores	8 professores 3 gestores	2 professoras 1 gestora
Município A – 02	04 professores 02 gestores	3 professores 2 gestores	1 professor 1 gestora
Município A – 03	03 professores	6 professores	2 professoras
Município A – 04*	-	1 professor	-
Município A – 05*	-	1 professor	1 professora 1 bibliotecária
Município A – 06	-	3 professores 1 gestor	1 gestor 1 professor
Município A – 07	-	-	2 professoras 2 gestoras
Município A – 08	-	-	2 professoras 1 estagiária 1 gestora
Município B – 01	-	11 professores	-
Município C – 01*	-	-	5 professores
Município C – 02*	-	-	1 professor
Município C – 03*	-	-	1 professor
Município C – 04*	-	-	1 professor
Município C – 05*	-	-	1 professor
Município C – 06*	-	-	1 professor
Município C – 07*	-	-	1 professor
Município C – 08*	-	-	1 professor
Total	13 profissionais	39 profissionais	31 profissionais

Fonte: Elaborado pela autora – dados da pesquisa

Ao propor o desenvolvimento de um processo de formação continuada de professores que contribua para a promoção de mudanças na educação, é preciso estar atento para identificar forças que atuam sobre as culturas escolares e sobre os próprios processos de formação, acompanhando os múltiplos agenciamentos que os

constituem. Na perspectiva do método cartográfico de pesquisa-intervenção, uma pesquisa “[...] sempre busca a investigação da dimensão processual da realidade” (KASTRUP e PASSOS, 2014, p. 17).

Figura 4: Forças que incidiram sobre a participação dos docentes no projeto



Fonte: elaborado pela autora

Dentre estes planos de força (Figura 4), encontram-se os movimentos que ocorrem nos espaços escolares, como mudanças de turmas e movimentações de professores a cada final/início de ano letivo, licenças, aposentadorias, alterações nas equipas gestoras, transferências e ingressos de estudantes, reuniões de conselhos de classe, atendimento aos pais, dentre muitas outras. Atuam também movimentos políticos²⁴, visto que, mudanças na gestão municipal (como alterações na equipe das Secretarias Municipais de Educação) incidem sobre a forma de conduzir as escolas vinculadas à rede pública municipal de Educação e às práticas educacionais nelas desenvolvidas. Envolvem, também, movimentos que decorrem também das múltiplas atividades pessoais de cada participante. Forças que não poderiam ser desveladas se a proposta de formação continuada ficasse restrita a um grupo fixo de professores.

²⁴ Os movimentos políticos não serão aprofundados no contexto desta tese.

Neste sentido, foi realizada a opção por manter as especificidades dos contextos escolares e, portanto, assumir também na formação docente a possibilidade de movimentação de professores (ingressos e afastamentos) ao longo do percurso, em especial, por ocasião das transições entre um ano letivo e outro.

Ao optar pela constituição de um grupo mais aberto de participantes, assume-se o desafio de organizar um processo formativo que tenha continuidade e, ao mesmo tempo, mantenha flexibilidade suficiente para que se estabeleça um espaço de convivência potencializador de aprendizagens, inclusive para aqueles participantes que comparecerem apenas em alguns momentos. É preciso estar aberto para o imprevisto, mantendo a atenção em alerta para acompanhar os interesses e necessidades de aprendizagem que emergem do próprio grupo, na interlocução entre os conceitos estudados e a prática docente. Ainda, conforme Barros e Silva (2014, p. 139 – 140), a pesquisa cartográfica assume como princípio “[...] a atenção ao plano de forças e ao campo dos afetos de onde emergem as mudanças, o problema de pesquisa, que é plano de virtualidades, plano genealógico das formas que se oferecem ao nosso olhar”.

A análise dos dados, na perspectiva do método cartográfico de pesquisa-intervenção ocorre ao longo de todo o processo formativo. Não é possível, portanto, separar os dados, desconsiderando, por exemplo, as intervenções de sujeitos que participaram apenas uma ou duas vezes dos encontros formativos. Contudo, um olhar mais atento foi direcionado aos 28 sujeitos-professores e gestores que, ao longo de um ano letivo, tiveram frequência superior a 50% (cerca de 9 encontros presenciais-físicos no ano e 20h de formação) nos momentos de discussão e se engajaram no desenvolvimento, em seus locais de trabalho, de projetos de aprendizagem gamificados ou em projetos de aprendizagem que desencadearam o desenvolvimento de games²⁵.

Como podemos observar no Quadro 7, o tempo de engajamento, tanto dos municípios, quanto das escolas e dos docentes com o projeto foi variado. Além disto, o envolvimento de uma mesma escola ao longo dos três anos não significa que esta

²⁵ Como poderemos observar nos capítulos dedicados a analisar o processo de formação docente e sua articulação com o desenvolvimento de atividades nas escolas, a apropriação do conceito de gamificação também decorre de um processo que é muito particular de cada professor e, conseqüentemente, de cada instituição. Assim, também os projetos desenvolvidos nas escolas foram distintos. Alguns se caracterizam enquanto projetos de aprendizagem gamificados e outros como projetos de aprendizagem ao longo do qual se constrói um game.

participação ocorra por meio dos mesmos profissionais. Apenas quatro dos profissionais das escolas que iniciaram em 2016 permaneceram no projeto até o final de 2018, sendo que um deles foi transferido para outra instituição. Da mesma forma, houve alterações em relação aos integrantes do grupo de pesquisa, com a troca de bolsistas de iniciação científica, a conclusão de curso e o ingresso de alguns mestrandos e doutorandos. As razões para estas movimentações foram as mais diversas, e serão melhor analisadas na sessão destinada para a análise dos dados.

A atenção ao campo de afetos e às diferentes forças que se engendram ao longo do processo implicam, também, o cuidado em estabelecer um vínculo de confiança e de legitimação dos saberes dos participantes, convidados a se assumirem como co-pesquisadores. Não se busca alcançar uma explicação consensuada e única em relação ao problema de pesquisa, mas “[...] a constituição de um plano de experiência compartilhada, em que as singularidades dos encontros que se fazem presentes no campo concorram para multiplicar as possibilidades de conexões entre sujeitos e mundos” (SADE, FERRAZ e ROCHA, 2014, p. 68).

É ao pensar o múltiplo, o singular, que a intervenção realizada com e junto dos docentes, ao longo do processo de formação continuada, que se amplia para a transformação das práticas docentes nas escolas nas quais os mesmos atuam, dos participantes e da própria pesquisa. Considerando que a proposta de formação continuada se encontrava fundamentada no constante agenciamento com as práticas docentes, os encontros de formação, bem como as atividades desenvolvidas em meios digitais foram ampliados nas escolas, em reuniões de professores ou pelo envolvimento de outros sujeitos em projetos de aprendizagem. Essa ampliação da formação para o contexto de cada escola, pôde acessada pelos depoimentos e atividades desenvolvidas ao longo da formação, registrados ao longo do processo, bem como, por meio da realização de um encontro avaliativo do projeto.

Acompanhar processos, na perspectiva da pesquisa-intervenção, como apontam Barros e Barros (2014), pressupõe a ausência de uma realidade pré-existente, que acumula ou disponibiliza ao pesquisador dados acabados e prontos. Estes foram construídos, identificados e cultivados ao longo do processo. Com encontros presenciais físicos periódicos, interações *online* e atividades nas escolas, ao longo da formação os docentes foram desafiados a repensar as práticas pedagógicas desenvolvidas, a propor o desenvolvimento, com seus estudantes, de

projetos de aprendizagem gamificados, assim como a compartilharem suas aprendizagens com outros profissionais que atuam na escola.

3.2 Cultivo e análise dos dados

Para o método cartográfico de pesquisa-intervenção, os processos de construção e análise dos dados não constituem etapas separadas, visto que conhecer e intervir são indissociáveis. Conforme Barros e Kastrup (2009, p. 73 – 74), “a produção de dados é processual e a processualidade se prolonga no momento da análise do material, que se faz também no tempo, com o tempo, em sintonia com o coletivo”. Na medida em que, por meio de instrumentos múltiplos, forma sendo registradas as vivências oportunizadas pela pesquisa, bem como as reflexões que os participantes estabelecem e verbalizam sobre as mesmas, as informações (dados da pesquisa) foram sendo cultivadas. Em outras palavras, as informações decorrentes dos instrumentos de pesquisa são constantemente revisitadas e analisadas em sua processualidade, subsidiando novas intervenções no plano de forças. Assim, a análise dos dados, tendo presente as especificidades do método cartográfico de pesquisa-intervenção, ocorre ao longo de todo o período da pesquisa, visto que a cartografia é compreendida como processo, como percurso. Nas palavras de Barros e Barros (2014, p. 182) a análise

[...] não é uma etapa a ser realizada apenas no final do processo, na qual o material de campo poderia ser, enfim, compreendido. A atitude de análise acompanha todo o processo, permitindo que esta compreensão inicial passe por transformações. Por isso, em cartografia não há uma separação entre as fases de coleta e análise; [...]

Ainda, ao compreender a análise enquanto um processo continuado, assume-se que esta é feita

[...] sem distanciamento, já que está mergulhada na experiência coletiva em que tudo e todos estão implicados. É essa constatação que força o institucionalismo a colocar em questão os ideais de objetividade, neutralidade, imparcialidade do conhecimento. (PASSOS e BARROS, 2009, p. 19)

Cabe ressaltar ainda que, na perspectiva da cartografia, os dados são concebidos como pistas que possibilitam acessar os múltiplos planos de força que atuam sobre o objeto da pesquisa. Desta forma, a análise não tem como objetivos

compreender dados, mas sim, por meio destes, mapear a rede de forças que atua sobre e constitui este objeto, demandando a realização de registros das informações por meio de instrumentos variados.

Tendo presentes o problema e o objetivo e as questões problematizadoras propostos nesta pesquisa, descrevemos, aqui, o caminho percorrido. O Quadro 8 apresenta os principais instrumentos que possibilitaram acessar as experiências e os conhecimentos dos participantes, bem como registrar diferentes elementos que mobilizaram a atenção dos mesmos.

Quadro 8: Relação entre os instrumentos e as questões norteadoras da pesquisa

Questão problematizadora	Objetivos dos Instrumentos	Instrumentos
Como a configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais que aproximem docentes e pesquisadores da educação básica e do ensino superior possibilitam mudanças nas concepções e práticas pedagógicas desses docentes?	Aproximar-se da cultura dos sujeitos e obter informações sobre as concepções dos mesmos em relação às questões da docência.	Questionário semiestruturado
	Acompanhar pistas que indiquem mudanças nas concepções e práticas pedagógicas dos docentes.	Projeto de formação continuada; Registros gravados dos encontros presenciais físicos e postagens nos espaços de convivência digitais organizados;
	Acompanhar as interações entre profissionais da educação básica e do ensino superior.	
Como os profissionais envolvidos na formação docente se apropriam e se movimentam nos espaços analógicos e digitais para a constituição de espaço de discussão da docência?	Analisar a articulação entre os diferentes espaços que compõe o processo de formação continuada;	Registros gravados dos encontros presenciais físicos e postagens nos espaços de convivência digitais;
O processo de gamificação possibilita, favorece o diálogo entre as ações realizadas nos espaços geográficos e nos espaços digitais? De que forma isto ocorre?	Acompanhar se e de que forma os professores participantes alteram a prática docente por meio da gamificação de projetos de aprendizagem.	Registros gravados das reuniões presenciais físicas e das interações dos participantes nos espaços de convivência digitais; Relatos e registros das práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas.

Questão problematizadora	Objetivos dos Instrumentos	Instrumentos
		Reunião de avaliação do projeto.
Que aprendizagens relacionadas à prática pedagógica são potencializadas pela gamificação?	Mapear possíveis contribuições da gamificação para a aprendizagem.	Registros fotográficos e gravados dos encontros presenciais físicos e postagens nos espaços de convivência digitais; Reunião de avaliação do projeto.

Fonte: elaborado pela autora.

Cabe ressaltar que, como apontam Passos e Kastrup (2014), ao longo do processo, é preciso estar aberto aos acontecimentos, permitindo-se redirecionar o objetivo e o próprio percurso da pesquisa na medida em que elementos imprevistos sugerem um novo olhar sobre o problema. Conforme Kastrup (2009, p. 40), "[...] é no trabalho operado pela atenção que podemos identificar mais incisivamente a produção de dados de uma pesquisa e a dimensão construtivista do conhecimento". Assim, na medida em que a pesquisa foi ocorrendo, alguns dos instrumentos utilizados para registrar as pistas que possibilitaram acompanhar os movimentos de agenciamento que se estabelecem ao longo do processo foram discutidos e redefinidos.

Um destes movimentos foi, por exemplo, a substituição de uma entrevista semiestruturada pela realização de uma reunião avaliativa realizada ao final do terceiro ano de formação. Por ocasião da elaboração do projeto de pesquisa, estava prevista a possibilidade de realizar uma entrevista semiestruturada com alguns dos participantes. Contudo, tendo presente o conjunto e a qualidade dos dados disponíveis, a disponibilidade de tempo dos participantes, e a relevância de uma avaliação coletiva do projeto, esta entrevista foi substituída por um encontro presencial físico, no qual as questões previstas para entrevista apoiaram a avaliação do processo de formação continuada.

Dentre os diferentes instrumentos utilizados para compor os registros das pistas, destacam-se: questionário semiestruturado, acompanhamento do processo de formação docente continuada híbrida e multimodal, compreendendo encontros presenciais físicos, atividades e interações realizadas de forma online, experimentações vinculadas à prática cotidiana dos participantes, autoavaliação e realização de um encontro específico para avaliar o projeto.

O questionário semiestruturado (Apêndice D), implementado com apoio do Google Forms, foi respondido pelos participantes (professores e pesquisadores) nos primeiros encontros de formação com o objetivo buscar elementos para subsidiar a construção da proposta de formação continuada a ser desenvolvida ao longo da pesquisa. Foi organizado em seções, cada qual com um enfoque: a) informações acerca dos participantes e sua formação; b) informações relacionadas à atuação profissional; c) aspectos relacionados às concepções educacionais dos participantes; d) questões referentes a tecnologias e às vivências dos participantes com jogos. Em cada seção, questões abertas possibilitam ao participante expressar-se livremente, como abertura para o novo, o imprevisto. O mesmo questionário foi reencaminhado aos participantes por meio digital, por ocasião do início do segundo período formativo, tendo em vista que: a) o grupo de professores é flutuante (não permanecendo o mesmo grupo durante toda a pesquisa); b) ao longo da pesquisa, acredita-se que as concepções de alguns dos docentes participantes foram ampliadas; c) as necessidades dos participantes em relação à formação emergem da articulação entre proposta de formação continuada e as práticas docentes.

Do ponto de vista do pesquisador, o questionário não possibilita observar elementos como entonação de voz, ritmo e velocidade da fala e expressão facial, que trazem pistas sobre como os conceitos abordados afetam os participantes e o próprio problema de pesquisa. Ao prescindir destes componentes extralinguísticos presentes nas falas dos participantes, conforme Tedesco, Sadi e Caliman (2014), o pesquisador “extraí o dito do plano da experiência, que lhes constitui efetivamente e que lhe caracteriza de forma singular, apreendendo o enunciado como referente, como sentido preestabelecido” (TEDESCO, SADE e CALIMAN, 2014, p. 103 - 104).

Entende-se, contudo, que os dados acessados por meio deste instrumento se tornam relevantes quando analisados no diálogo com outras fontes de informação, como os registros postados nos meios digitais e as gravações dos encontros presenciais físicos. Compreende-se, ainda, que o questionário é um momento de encontro e reelaboração de cada participante com seus conhecimentos e crenças acerca da docência.

No início da formação, responderam ao questionário 18 pessoas que estiveram presentes no encontro presencial físico. Destas, apenas 7 continuaram no projeto, sendo 3 doutorandos e 4 profissionais das escolas. O instrumento também foi encaminhado digitalmente para os demais professores, contudo não houve retornos.

No início do segundo período formativo, o instrumento foi encaminhado apenas por meio digital. Responderam 12 participantes, todos profissionais da escola pública, dos quais 11 se engajaram na pesquisa. Nenhum dos docentes, mesmo os que participaram do projeto desde o início, respondeu ao questionário duas vezes.

A análise dos dados possibilitou identificar que a experiência com a docência dos professores varia entre profissionais iniciando a carreira, ainda como estagiários, e professores com mais de 30 anos de carreira.

Em relação à formação inicial é possível afirmar que os professores e gestores da educação básica são graduados em diferentes áreas de conhecimento, Pedagogia, Letras, História, Matemática, Educação Física, Artes, tendo, em sua maioria, concluído um curso de especialização. Afirmam que os espaços de discussão sobre o uso de tecnologias digitais ao longo de sua formação inicial foram pequenos, quando existentes. Costumam participar de atividades de formação continuada oportunizadas pelos municípios. Da mesma forma, a formação inicial dos bolsistas de iniciação científica, pesquisadores, mestrandos e doutorandos é diversificada, incluindo Filosofia, Ciência da Computação, Pedagogia, Letras, História, Matemática, Jogos Digitais e Ciências Sociais.

As vivências dos professores participantes com jogos, com algumas exceções, restringem-se a *puzzles* e *cardgames*, acessados, principalmente por celulares, bem como a jogos analógicos.

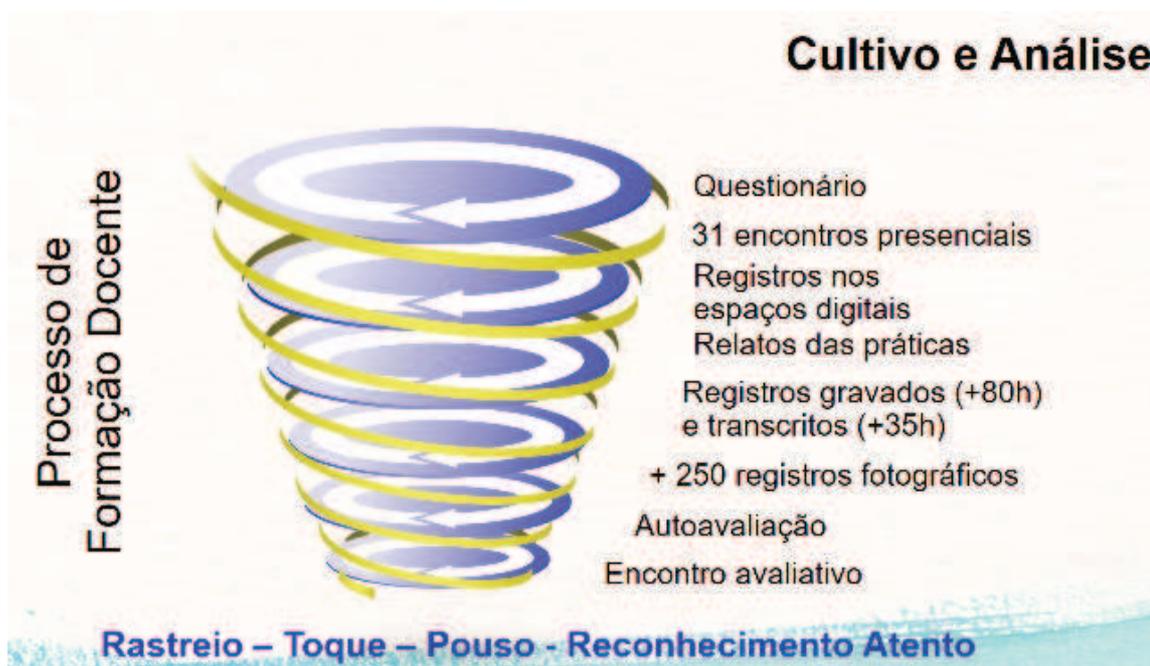
No que se refere à apropriação de diferentes tecnologias digitais no contexto de aula, prevaleciam as tecnologias disponíveis nas escolas, isto é, computadores de mesa instalados em laboratórios. Os depoimentos realizados ao longo dos encontros presenciais possibilitam observar que muitos professores, em diferentes momentos, propõem a apropriação de jogos (principalmente jogos analógicos) enquanto recurso didático-pedagógico.

Considerando que acompanhar processos implica justamente a atenção ao singular, aos agenciamentos que se constituem no plano da experiência, a cartografia lança mão de múltiplos recursos, pistas que possibilitam mapear as redes que se formam e se desfazem entre os actantes envolvidos no processo. Para acompanhar de que forma a configuração de espaços híbridos e multimodais pode desencadear movimentos de renovação das práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas em que os professores atuam, foram realizados mais de 250 registros fotográficos e aproximadamente 80 horas de registros em áudio e/ou vídeo dos encontros

presenciais de formação realizados na Unisinos. Cabe ressaltar que todos os registros de áudio e vídeo foram revisitados (rastreo) a fim de identificar (toque) aqueles cuja discussão trazia pistas para responder ao objetivo proposto nesta tese, tais como compartilhamento e análise das práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas e avaliação do processo. As gravações selecionadas, em torno de 35 horas, foram transcritas (pouso) e analisadas (reconhecimento atento) com o apoio do software NVivo, como será descrito na sequência.

O processo também foi cartografado pelos registros (textos, fotos, vídeos) que os participantes postaram nos espaços digitais coletivos e *online* da formação, a saber grupo Ubuntu²⁶ - *Facebook*, grupo Ubuntu - *Whatsapp*, e em outros espaços que foram sendo configurados ao longo do processo por iniciativa espontânea dos participantes. A constante análise destes registros teve como objetivo, igualmente, retroalimentar o processo de formação docente e identificar possíveis contribuições da gamificação e da cartografia para a aprendizagem.

Figura 5: Cultivo e análise dos dados



Fonte: elaborado pela autora

²⁶ De acordo com De Vasconcelos (2017), o termo Ubuntu, traduz uma concepção de identidade que reconhece que só somos o que somos porque somos com os outros. Reconhecer que “Eu sou porque nós somos” é legitimar o outro, compreendendo que nos constituímos na convivência com o outro. Considerando que o objetivo da criação do espaço digital contemplava esta ideia de colaboração e coletividade, a sugestão do nome foi trazida por um dos doutorandos e foi aceita pelo grupo.

Além disso, em diferentes momentos da pesquisa os sujeitos foram convidados a participar de um processo de auto-avaliação, de co-avaliação e de avaliação da proposta de trabalho. Um dos instrumentos elaborados para este processo encontra-se descrito no Apêndice E . Buscou-se, desta forma, ampliar a participação dos sujeitos no constante delineamento da proposta de formação continuada e nos rumos da pesquisa, reconhecendo-os como co-pesquisadores, protagonistas na construção de novos saberes sobre a docência. A avaliação é, ao mesmo tempo, intervenção e construção de conhecimento. Para Kastrup e Passos (2014, p. 27), o método cartográfico de pesquisa-intervenção tem como princípio de que

garantir a participação dos sujeitos envolvidos na pesquisa cartográfica significa fazer valer o protagonismo do objeto e a sua inclusão ativa no processo de produção de conhecimento, o que por si só intervém na realidade, já que desestabiliza os modos de organização do conhecimento e das instituições marcados pela hierarquia dos diferentes e pelo corporativismo dos iguais. A pesquisa deixa de ser produção de conhecimento do sujeito cognoscente sobre o objeto, do pesquisador sobre o campo para ser ação de 'estar com' ou de transversalidade em um plano comum.

Cabe ressaltar que, ao intervir sobre o plano de forças, a pesquisa potencializa o movimento, a transformação, contribuindo para a constituição de realidades fluidas, dotadas de uma temporalidade e de uma espacialidade. Nesse sentido, a proposição de momentos de avaliação é apontada por Passos e Kastrup (2014) como um dos mecanismos para validar e manter o rigor da pesquisa. Para os autores,

a validação de uma pesquisa cartográfica deve incluir a avaliação dos efeitos produzidos pela intervenção nos três níveis: da autoavaliação, da avaliação dos participantes e, por fim, da avaliação por pares. [...] O importante é que, na validação, possamos avaliar, nos três níveis, os processos disparados e as transformações geradas. (PASSOS e KASTRUP, 2014, p. 231)

Por fim, considerando que, na perspectiva da cartografia, o conhecimento é construído coletivamente por pesquisadores e pesquisados, previa-se, inicialmente, a realização de entrevistas com os participantes. A entrevista, como apontam Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998), permite tratar os temas em sua complexidade, na medida em que possibilita trazer para o diálogo as percepções dos participantes acerca do problema e do objetivo da pesquisa. Para o método cartográfico, mais do que apenas levantar informações por meio de conteúdo dito pelos participantes, a

entrevista visa “[...] ao acesso à experiência em duas dimensões, de forma e de forças, de modo que a fala seja acompanhada como emergência na/da experiência, e não como representação” (TEDESCO, SADE e CALIMAN, 2014, p. 97). Ainda, para os autores, a entrevista não se efetiva como

respostas a questões preestabelecidas, mas a movimentação e a coletivização das questões investigadas e que envolva criação de novos sentidos e ideias, ao produzir diferenciações, traçando novas linhas de conversa, promovendo agenciamentos como outros coletivos. (TEDESCO, SADE e CALIMAN, 2014, p. 109 - 110)

Como já foi apontado anteriormente, ao longo da pesquisa, a entrevista foi substituída por um encontro avaliativo, cuja discussão foi norteada pelas questões (Apêndice F) previstas no roteiro do instrumento. Tendo presente que o processo de formação não pode ser avaliado de forma distanciada do plano de forças em que ocorre, as questões buscaram avaliar tanto a proposta da formação, quanto o contexto maior, da pesquisa “A cidade como espaço de aprendizagem”. Essas questões foram encaminhadas a todos os professores e possibilitaram ampliar o acesso aos projetos que os docentes desenvolveram em suas práticas pedagógicas cotidianas. O encontro consistiu num espaço-tempo de escuta, por meio do qual os participantes construíram novos saberes sobre a docência. Também este encontro foi gravado e transcrito.

Como apontado no início deste capítulo, na perspectiva do método cartográfico de pesquisa-intervenção, a análise dos dados não ocorre como uma etapa isolada, visto que não objetiva apenas a construção de um texto final. Para Moraes (2007), é preciso compreender que o processo de construção de conhecimento se caracteriza tanto por sua natureza permanente quanto por seu caráter social e interativo. Para o autor, “[...] o conhecimento produz-se no diálogo entre diferentes sujeitos, na constituição de uma intertextualidade cada vez mais complexa para todos os envolvidos”. (MORAES, 2007, p.196). A análise dos dados é produção de conhecimento ao mesmo tempo em que subsidia e constitui-se enquanto intervenção, mobilizando novos agenciamentos que transformam o objeto em estudo, o pesquisador, os participantes e a própria pesquisa. Nas palavras de Barros e Barros (2014, p.177), “o procedimento analítico vai permitir o aparecimento das condições de emergência do objeto, possibilitando à pesquisa comportar a heterogeneidade e a heterogênesse”. Barros e Barros também afirmam que, por meio do método analítico,

busca-se “[...] dar visibilidade às relações que constituem uma dada realidade, na qual o pesquisador se encontra enredado”. (BARROS e BARROS, 2014, p. 179).

O processo de análise requer, portanto, problematização e participação, colocando sob suspeita qualquer intenção de produzir verdades universais. Consiste em um processo descritivo por meio do qual são mapeadas as articulações engendradas e os efeitos que as mesmas produzem sobre o plano de forças que constitui a experiência. Nesse sentido Kastrup (2009) destaca a importância da atenção e de seus movimentos para o cultivo dos dados da pesquisa.

O rastreio pode ser compreendido, para Kastrup (2009) como um movimento de varredura de campo, caracterizado pela atenção aberta, sem foco determinado. Tendo presente o problema e os objetivos da pesquisa, o cartógrafo mantém um olhar sensível às pistas que emergem no próprio campo de forças. Como propõe Kastrup (2009, p. 39), “a atenção a si é, nesse sentido, concentração sem focalização, abertura, configurando uma atitude que prepara para o acolhimento do inesperado”.

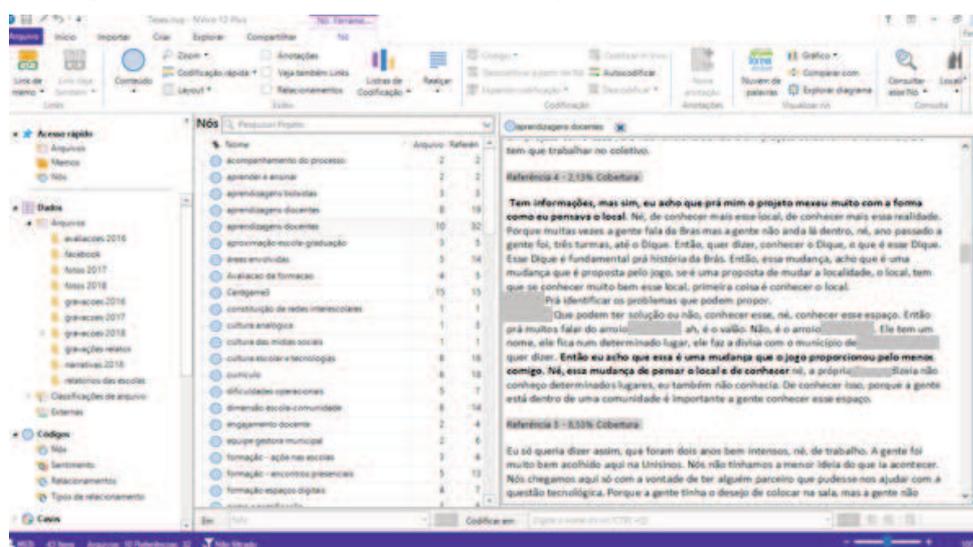
Nesta pesquisa, o rastreio requereu o acompanhamento dos encontros presenciais físicos do processo de formação continuada, bem como dos espaços digitais por meio dos quais os participantes conviveram. Ao longo desse processo, foram considerados os múltiplos registros realizados, ainda sem um foco atencional definido, a exemplo das gravações em áudio dos encontros de formação. Após retomada dos áudios, foram selecionados para a transcrição aqueles que pareceram mais relevantes²⁷ para o problema de pesquisa. Da mesma forma, foram organizados os registros fotográficos e textuais postados nos espaços digitais e importados para o software NVivo 12²⁸. O software possibilita importar postagens em mídias sociais, como o *Facebook*, mantendo imagens e textos vinculados. O rastreio implica também o constante movimento de visitar os registros realizados pelo pesquisador e pelos demais participantes, analisando e mapeando os movimentos, as mudanças e a intertextualidade entre os múltiplos diálogos que se estabelecem.

²⁷ Neste contexto, entende-se como áudios relevantes aqueles que trouxeram elementos acerca dos movimentos que os professores realizaram ao longo da formação, bem como os relatos das práticas pedagógicas. Foram excluídos, por exemplo, trechos que reproduziram áudios de vídeos que estavam sendo mostrados para os participantes para depois serem analisados, bem como trechos que ficaram inaudíveis.

²⁸ O NVivo é um software desenvolvido pela empresa QSR-International (<https://www.qsrinternational.com/>) com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de pesquisas qualitativas. Congrega recursos que possibilitam organizar, analisar e localizar informações provenientes de fontes diversas, como entrevistas, materiais textuais, conteúdo web, planilhas. Nesta pesquisa, foi utilizada a versão 12 do software.

Na medida em que interatua com os dados (seja por meio das vivências ou dos registros da pesquisa), o pesquisador sente-se tocado por diferentes elementos que mobilizam sua atenção, configurando o movimento do toque. Conforme Kastrup (2009, p. 42), “o toque é sentido como uma rápida sensação, um pequeno vislumbre, que aciona em primeira mão o processo de seleção”. Os elementos que chamaram a atenção foram identificados e destacados com apoio do software NVivo 12, compondo a rede de pistas que possibilitaram observar o plano de forças em sua complexidade. Em paralelo às transcrições dos áudios, foram identificadas unidades de análise, ou seja, pequenos trechos de falas e de depoimentos ou imagens que chamaram a atenção e foram grifados.

Figura 6: Tela do NVivo com exemplo de unidades de análise



Fonte: elaborado pela autora

Cada unidade de análise foi identificada por um nó, isto é, uma palavra-chave ou um termo que atribui um sentido e estabelece uma relação entre a mesma e o problema de pesquisa. Um mesmo nó agrupa diferentes unidade de análise, organizando-as em um documento específico, favorecendo a comparação entre diferentes perspectivas em relação a uma mesma temática. Mantém, contudo, o vínculo de cada unidade com o documento original, possibilitando retomar ao contexto original sempre que for relevante. Os principais nós identificados foram: aprendizagens docentes, aprendizagens discentes, cultura escolar e tecnologias, elementos de jogos, engajamento, motivação, formação – ações nas escolas,

formação – encontros presenciais, formação – espaços digitais, avaliação, aprender e ensinar, *games* e gamificação, inferências sobre os estudantes, espaços-tempos das escolas, espaços tempos dos projetos, pistas vivas, jogos e aprendizagem, currículo, trabalho em rede na escola, protagonismo discente, interferências do projeto na organização escolar.

Figura 7: Mapeamento dos nós identificados durante a análise



Fonte: elaborado pela autora

O pouso, terceira variação da atenção, corresponde a um olhar mais focado sobre os elementos selecionados pelo pesquisador, num movimento de aproximação que possibilita observar mais detalhadamente de que forma estes elementos atuam sobre o plano de forças que constitui o problema da pesquisa. Compreende-se o pouso, neste trabalho, como o movimento de aproximação de cada registro selecionado, buscando conhecer os discursos que os constituem e os agenciamentos que revelam. O foco de atenção, neste movimento, voltou-se para as diferentes unidades de análise que compuseram um mesmo nó, buscando observar as aproximações e os tensionamentos entre os diferentes discursos, bem como um constante ir e vir entre as unidades e seus documentos de origem (gravação, postagem no contexto do *Facebook* ou do *Whatsapp*). Da mesma forma, possibilitou o reagrupamento de dois ou mais nós, sempre que essa ação possibilitou

compreender melhor os movimentos relacionados ao plano de forças em que ocorreu o estudo.

Como quarta variação do movimento atencional, Kastrup (2009) propõe o reconhecimento atento, por meio do qual são estabelecidas as relações entre os diferentes elementos que chamam a atenção ao longo do processo de pesquisa. Também neste movimento, o NVivo foi utilizado para apoiar cruzamentos intertextuais, isto é, verificar como os elementos identificados perpassam os diferentes registros e que mudanças podem ser observadas ao longo do processo. Para além do que é dito pelos participantes, interessa conhecer como os múltiplos ditos estabelecem novos agenciamentos que compõem o cenário em estudo. É por meio do gesto atencional do reconhecimento atento que o próprio processo de pesquisa e a proposta de formação continuada são constantemente problematizadas e reconfiguradas.

Nesse movimento, como alertam Passos e Kastrup (2014, p. 216),

a escrita inventiva deve incluir não apenas os resultados finais que se mostraram favoráveis e representáveis, mas também o avesso da pesquisa, com as dificuldades e eventuais tensões e conflitos, bem como os enigmas e os problemas que restaram em aberto.

A análise não tem como objetivo negociar um consenso, encontrar um discurso homogêneo, mas descrever o plano de forças mantendo as singularidades heterogêneas dos participantes. Compreende-se que o processo de formação continuada docente proposto, e descrito na sequência, como uma das forças que atua sobre as escolas, inibindo ou favorecendo a reinvenção das práticas pedagógicas.

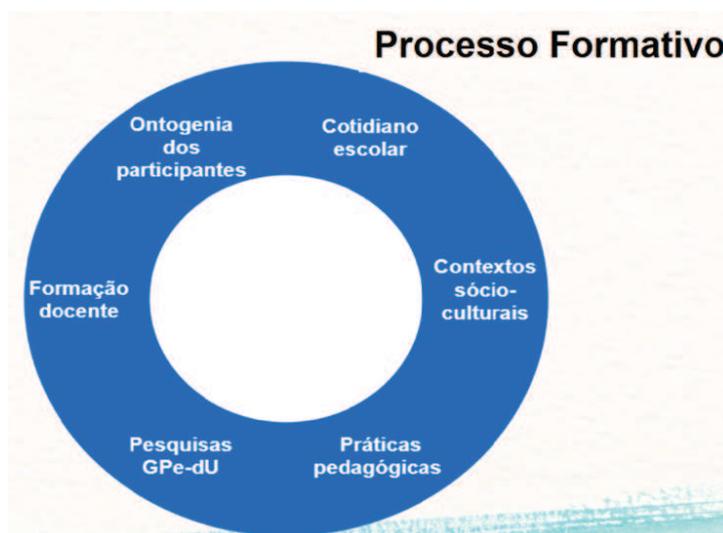
Por fim, a distinção entre os quatro movimentos da atenção não configura etapas distintas da análise dos dados, mas sim, movimentos que se entrecruzam constantemente. Da mesma forma, em diversos momentos, o software NVivo apoiou o processo constante de análise de dados. Contudo, os momentos de planejamento dos encontros formativos, os momentos avaliativos da própria formação e as discussões realizadas nas reuniões da pesquisa “A cidade como espaço de aprendizagem”, as escritas de sistematização dos projetos de aprendizagem, também integraram o processo de análise de dados, possibilitando mapear e reconfigurar constantemente os espaços de convivência e aprendizagem híbridos e multimodais, elaborar alguns materiais de estudo e a própria proposta de formação continuada. Dessa forma, os capítulos que seguem apresentam, num mesmo texto, a descrição e a análise do processo formativo e seus espaços-tempos.

3.3 Configuração de Espaços de convivência e Aprendizagem híbridos e multimodais na formação continuada docente

Promover mudanças nas práticas pedagógicas implica em tensionamentos constantes entre múltiplas forças, dentre as quais podem ser destacadas: a cultura de ensino e de aprendizagem que prevalece nas escolas; as novas possibilidades de comunicação e de aprendizagem que emergem nas sociedades permeadas pelas tecnologias digitais interativas, móveis e ubíquas e pelo hibridismo; a constituição de cada sujeito enquanto docente; a gestão das instituições escolares e das redes de ensino²⁹; a compreensão dos estudantes e dos docentes sobre aprender e ensinar.

Neste contexto, a formação docente não pode ser concebida num formato tradicional, como um conjunto de palestras ou um curso de curta duração. É preciso pensá-la como um processo, um espaço-tempo (Figura 8) no qual os participantes tenham a oportunidade de compartilhar as práticas pedagógicas e os cotidianos escolares e refletir sobre eles, experienciar diferentes formas de ensinar e aprender, bem como ampliar o conhecimento, por meio de referenciais teóricos que venham ao encontro das necessidades de aprendizagem dos atuais contextos socioculturais. Assim, foi proposto um processo de formação continuada de longa duração, perpassando os anos letivos, durante todo o período da pesquisa, a saber, três anos.

Figura 8: Espaços-tempos do processo formativo



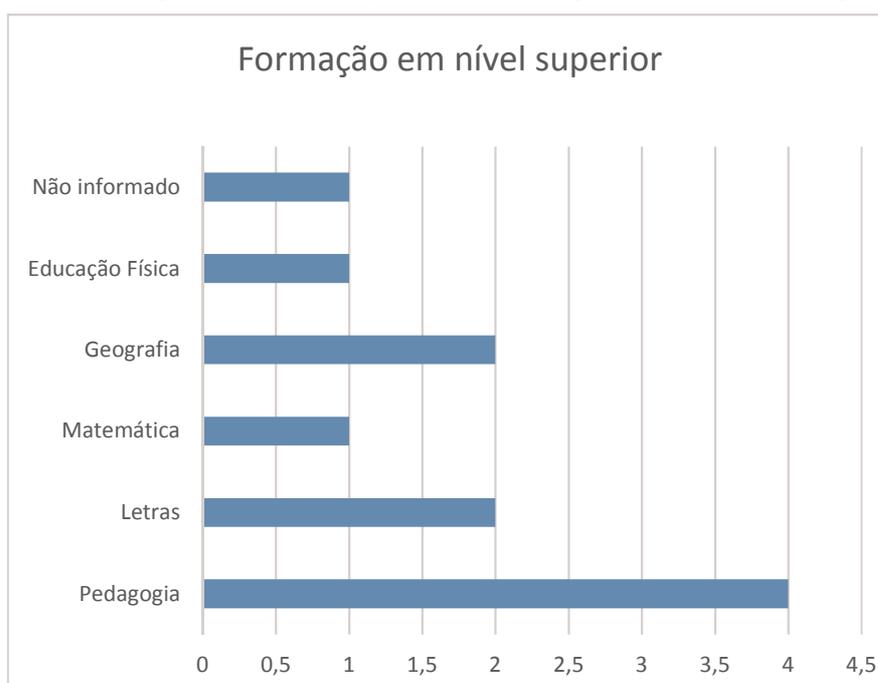
Fonte: elaborada pela autora.

²⁹ Embora a gestão escolar e das redes de ensino sejam reconhecidas como planos de força que atuam sobre a cultura escolar e a formação de professores, neste trabalho não aprofundaremos a discussão sobre esta questão.

A seleção inicial das temáticas e metodologias de trabalho do programa de formação continuada considerou o problema e os objetivos da pesquisa "A cidade como espaço de aprendizagem: *games* e gamificação na constituição de Espaços de Convivência Híbridos, Multimodais, Pervasivos e Ubíquos para o desenvolvimento da Cidadania", na qual encontra-se inscrito e, elementos relacionados à ontogenia dos professores que a ela se vinculam, acessados por meio do questionário semiestruturado.

O questionário foi respondido, inicialmente, por 18 participantes da pesquisa. Destes, 11 atuam como professores ou gestores em escola pública de educação básica, 1 é secretária de escola, 2 estudantes de uma das instituições que acompanharam o grupo em um encontro e 3 são doutorandos.

Gráfico 1: Formação inicial dos professores e gestores da educação básica



Fonte: elaborado pela autora

No que se refere aos professores e gestores da educação básica, a análise desse material indica que todos são licenciados, em diferentes áreas de conhecimento, como demonstrado no Gráfico 1 e nove informam ter também realizado algum curso em nível de pós-graduação *lato sensu* na área de atuação.

Em relação à apropriação de tecnologias no cotidiano, os professores não apresentam diferença entre as tecnologias que utilizam e as que consideram que seus estudantes usam. Contudo, são mencionados muito genericamente computador,

celular ou *smartphone*, televisão, sem indicar os usos que se estabelecem, ficando o conceito de tecnologia restrito a tecnologias digitais. Quanto à relação entre tecnologia e aprendizagem, os docentes a compreendem como ferramentas ou recursos para a aprendizagem, destacando a ampliação do acesso à informação, o potencial motivador e a naturalidade com que os estudantes lidam com as mesmas.

Dentre os docentes, apenas seis (06) afirmam que costumam jogar, e citaram, principalmente, jogos de tabuleiro e jogos de carta. Embora a gamificação não consista na simples apropriação de jogos no contexto educacional, a vivência com os jogos traz elementos para reconhecer as mecânicas e dinâmicas presentes, bem como as estratégias de ensino e de aprendizagem que os mesmos exploram. Quando questionados em relação aos motivos que os levam a jogar, mencionaram os jogos como possibilidade de passar o tempo, de relaxar. Apenas três professores relacionaram os jogos com desafio e resolução de problemas e um professor informou que joga para selecionar *games* relacionados aos conteúdos que trabalha em sala de aula, de forma a indicá-los como recurso de ensino.

Os participantes foram questionados também em relação aos conceitos de aprender e ensinar, bem como sobre o planejamento educacional. Em relação à aprendizagem, são mencionadas palavras como “troca de saberes”, “troca de experiências”, “construção”, “vivência”, “ação”, “descoberta”, “absorver o que foi passado”, “assimilar e relacionar conteúdos”, “aplicar conhecimentos”, indicando que os respondentes concebem a aprendizagem a partir de referenciais epistemológicos distintos. Da mesma forma, são diversas as compreensões sobre o que é ensinar, que remeteram a termos como “transmitir informações”, “oportunizar experiências”, “auxiliar”, “incentivar”, “propor desafios”, “orientar”, “formar”, “desenvolver o senso crítico”, “motivar”. Cabe ressaltar que não se buscará encontrar uma única forma de compreender os atos de aprender e ensinar, mas de desafiar cada participante a ressignificá-los, considerando as especificidades dos sujeitos e os contextos de aprendizagem atuais.

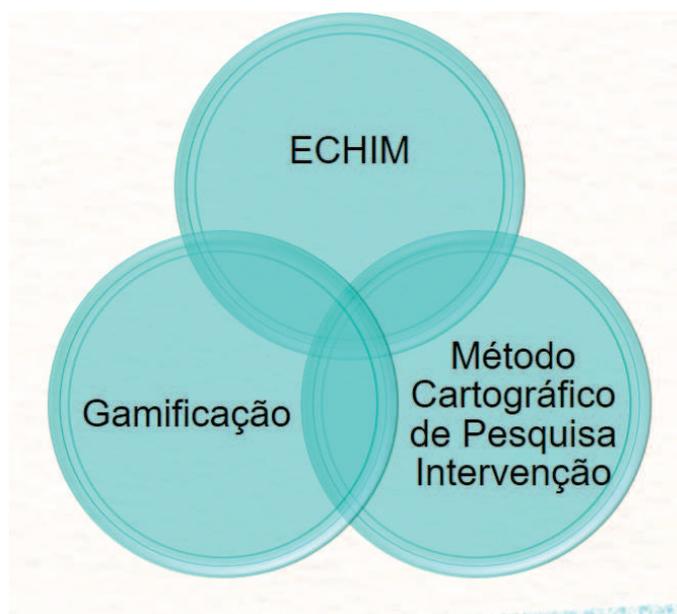
Os participantes reconhecem que cada sujeito, em sua ontogenia, desenvolve múltiplas estratégias de aprendizagem, que envolvem, entre outras coisas, experiência, leitura, escuta, linguagem audiovisual, jogos e exploração de simulações. A importância de vivenciar situações diferenciadas para a aprendizagem é mencionada pela maioria dos docentes. Ainda, conforme os professores, o planejamento da prática pedagógica é realizado considerando os aspectos legais

(diretrizes curriculares), o plano de estudos anual previsto para cada etapa de ensino e as características dos estudantes. O planejamento é, portanto, revisado ao longo do ano, de acordo com a dinâmica que vai sendo estabelecida pelo grupo e suas necessidades de aprendizagem.

Ao serem questionados sobre seus interesses e necessidades de aprendizagem, os respondentes mencionam ampliar o conhecimento acerca de recursos tecnológicos digitais (conhecer jogos, ferramentas, como elaborar jogos digitais), mas também questões relacionadas à apropriação pedagógica destas tecnologias e sua relação com o currículo.

É preciso lembrar que, como informado anteriormente, apenas 7 destes respondentes participaram do processo de formação continuada. A análise deste questionário, portanto, não possibilitou caracterizar todo grupo de participantes. No entanto, possibilitou identificar elementos que fundamentaram a opção pela adoção de princípios do método cartográfico de pesquisa intervenção, da gamificação e da configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais como pressupostos teóricos e metodológicos do processo de formação continuada de professores (Figura 9). Da mesma forma, apoiaram o mapeamento inicial dos espaços de aprendizagem e de temáticas a serem aprofundadas ao longo do processo.

Figura 9: Pressupostos teóricos e metodológicos da formação docente

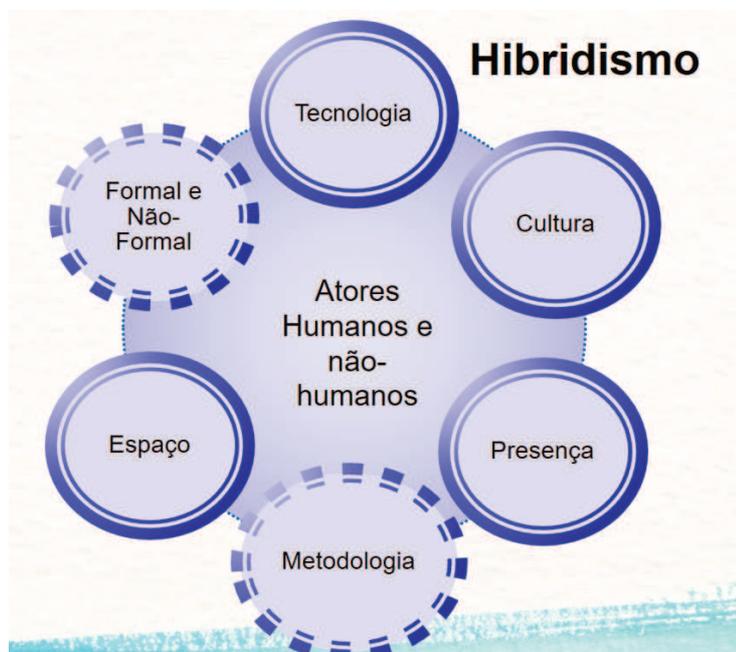


Fonte: elaborada pela autora

No que tange à organização do processo de formação, primou-se pela configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais³⁰ como possibilidade de organização de um processo flexível, com tempos e espaços ampliados para além dos encontros presenciais físicos formais, conforme ilustrado anteriormente na Figura 8, e abertura para as questões que emergem ao longo do processo.

Compreende-se que a formação híbrida (Figura 10) se configura pelo engendramento: a) entre as múltiplas culturas escolares perpassadas pelos diferentes níveis e modalidades de ensino (Anos Iniciais, Anos Finais, EJA) em que atuam os docentes; b) entre tecnologias digitais e analógicas na constituição dos cenários do próprio percurso formativo e das práticas pedagógicas; c) das atividades desenvolvidas junto aos profissionais que atuam nas escolas e das oficinas propostas para os estudantes; d) entre os espaços da universidade e o cotidiano escolar; e) da articulação entre momentos formais, não-formais e, por vezes, informais, de aprendizagem, f) das formas de presença (presença física, presença por participação nas mídias sociais, ou por videoconferência).

Figura 10: Caracterização do hibridismo na formação docente

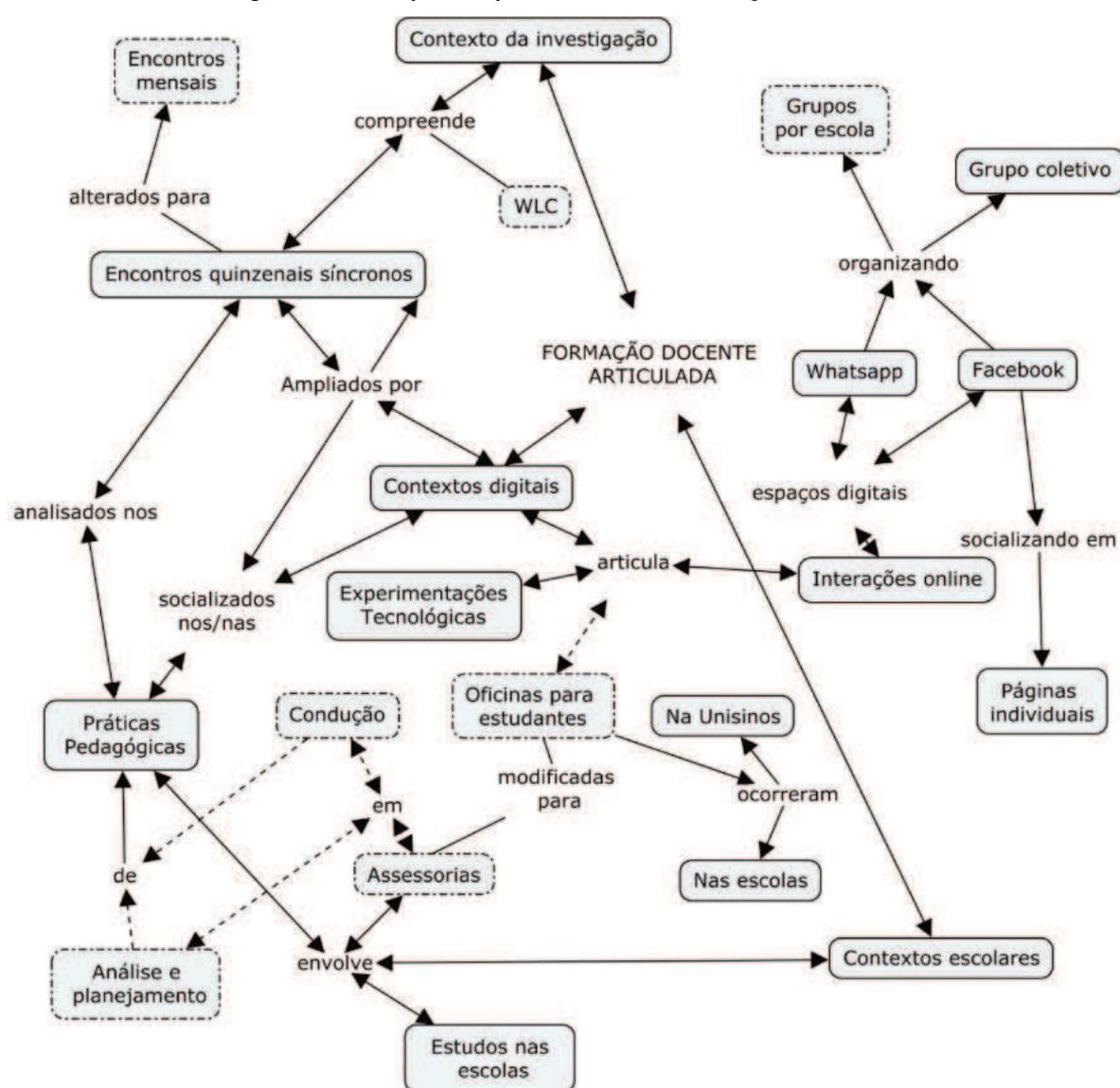


Fonte: elaborado pela autora

³⁰ Este conceito será aprofundado na seção 2.3

A multimodalidade contempla a proposição de encontros presenciais físicos síncronos na universidade, momentos de estudo realizados em cada escola participante, interações assíncronas *online* realizadas com apoio de mídias sociais definidas pelo grupo, conforme necessidade (as principais mídias utilizadas foram o *Facebook* e o *Whatsapp*), articulações com a prática pedagógica na perspectiva da gamificação, e também de encontros de assessoramento. Ao diversificar e integrar os formatos e espaços (geográficos e digitais) formativos, buscou-se contemplar a diversidade presente nas práticas docentes.

Figura 11: Mapa do processo de formação docente



Fonte: elaborada pela autora com apoio do software CMAPTOOLS.

A Figura 11 apresenta a articulação entre os diferentes espaços e modalidades da formação. Os termos destacados por linhas pontilhadas indicam alguns movimentos que alteraram a configuração destes espaços-tempos ao longo do processo. Movimentos que ocorreram em resposta às pistas que foram sendo cartografadas ao longo da pesquisa e serão melhor descritos no próximo capítulo.

O objetivo e os pressupostos teóricos do projeto, bem como a análise dos questionários indicaram como temas a serem abordados ao longo processo formativo: a) conceito e princípios da gamificação; b) elementos da metodologia de construção de projetos Canvas adaptado no contexto do GPe-dU UNISINOS/CNPq para a gamificação; c) princípios do método cartográfico de pesquisa-intervenção ressignificados enquanto possibilidade de potencializar práticas pedagógicas (SCHLEMMER, 2014; 2015, 2016; SCHLEMMER, CHAGAS, E SCHUSTER, 2015; SCHLEMMER e LOPES, 2016); d) ampliação dos conceitos de ensinar e aprender vinculados à proposta do desenvolvimento de projetos gamificados; e) configurações de tempos e espaços de aprendizagem; f) currículo; g) relato e discussão das práticas pedagógicas. A estas temáticas iniciais, foram sendo agregadas outras que emergiram ao longo do processo, como, por exemplo: a) os conceitos de tecnologia, hibridismo e multimodalidade, b) construção de narrativas, c) Smarth Cities e cidadania. d) lógica abdutiva.

Ainda, foi proposto, para estudantes e professores, um conjunto de oficinas com o objetivo de subsidiar tecnicamente o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem gamificados nas escolas. As temáticas foram definidas na medida em que os projetos de aprendizagem gamificados foram sendo configurados em cada escola.

Para aprofundar alguns desses temas, foram convidados a atuar como mediadores ou pistas vivas³¹, docentes-pesquisadores da UNISINOS e de outras instituições de Ensino Superior, doutorandos do próprio grupo de pesquisa, bem como professores da Educação Básica que desenvolvem práticas pedagógicas diferenciadas em seu cotidiano profissional.

³¹O termo pistas vivas (SCHLEMMER, 2014; SCHLEMMER, CHAGAS, e SCHUSTER, 2015) designa pessoas que se propõe a compartilhar seus conhecimentos com os sujeitos do processo gamificado, contribuindo para a construção de novos saberes.

Tendo presente que a vivência dos professores com *games* é pequena, algumas das atividades foram gamificadas, oportunizando aos participantes experimentar a gamificação como possibilidade de construção de conhecimento.

A complexidade da docência requer uma abordagem multirreferencial, tendo como premissa a legitimação do outro e o estabelecimento de uma rede de relações heterárquica, na qual pesquisadores e professores compartilham a responsabilidade pela aprendizagem. Santos (2016, p. 65 - 66) propõe que

para que a diversidade de linguagens, produções e experiências de vida sejam de fato contempladas de forma multirreferencializada, nos e pelos espaços de aprendizagem, os saberes precisam ganhar visibilidade e mobilidade coletiva, ou seja, os sujeitos do conhecimento precisam ter sua alteridade reconhecida, sentindo-se implicados numa produção coletiva, dinâmica e interativa que rompa com os limites do tempo e do espaço geográfico.

Acompanhar processos, mapeando os planos de força que os constituem, reconhecendo e validando as diferentes naturezas do conhecimento, são alguns dos princípios do método cartográfico de pesquisa-intervenção que fundamentam a proposta de formação docente, cujos movimentos foram constantemente acompanhados e cartografados pelos participantes. Os respectivos registros foram compartilhados com o grupo nos espaços de convivência digital, possibilitando a emergência de novos temas de estudo. O processo de formação continuada foi, portanto, cartografado e o acompanhamento dos percursos dos diferentes actantes fundamentou sua retroalimentação.

Assim, tendo presente os princípios do método cartográfico de pesquisa-intervenção, segundo os quais o processo de pesquisa vai sendo constituído ao longo do próprio percurso, também a proposta de formação foi constantemente replanejada, num movimento contínuo e articulado das associações entre:

- resultados do questionário semiestruturado, que foi retomado por ocasião do início do segundo período letivo;
- os relatos e registros relativos às práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas;
- as interações realizadas nos espaços digitais (*Facebook*, *Whatsapp* ou outro, cuja criação foi discutida com o grupo);

- as necessidades teóricas e metodológicas manifestadas por professores e estudantes, tendo em vista o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem gamificados;
- os registros de autoavaliação e co-avaliação.

Buscou-se, também, um processo formativo pautado na indissociabilidade entre a formação e as experiências dos sujeitos (Josso, 2007), tendo nos relatos orais, nas postagens realizadas em mídias digitais e também nos relatos dos estudantes ao apresentarem seus projetos no WLC, possibilidades de acessar os planos de força que atuam sobre a existência.

Compreende-se, portanto, que o processo de formação implica sempre um movimento de construção de si, de autopoiesis, mobilizando a compreensão que sujeito tem de si próprio (identidade individual) e em sua relação com os outros (identidades sociais) (Josso, 2007).

Por fim, entende-se que a promoção de mudanças na cultura escolar requer a adoção de uma postura investigativa frente à construção conhecimento e à própria prática pedagógica. No contexto desta tese, a postura investigativa é instigada na medida em que os professores são desafiados a voltar seu olhar sobre sua prática, experimentando novas possibilidades pedagógicas e, por meio de registros orais, escritos ou imagéticos, tecer narrativas individuais e coletivas relacionadas a suas vivências ao longo do processo, compartilhando e discutindo-as com os pares num movimento constante de ação-reflexão-pesquisa-formação. Santos (2015, p. 71) destaca a importância das narrativas como

exercício de narrar acontecimentos e vivências, articulando na formação espaços e tempos que integram a história de vida com a história profissional, baseados em experiências que podem promover a conscientização das práticas educativas mais reflexivas e o processo de formação, no qual o sujeito não só é responsável por sua formação, como também contribui para a formação de seus pares.

Cabe ressaltar, que os professores que participam do processo formativo, além de comprometerem-se em reinventar a prática pedagógica, foram convidados a assumirem-se como agentes de mudança nas escolas, compartilhando suas experiências e mobilizando seus colegas a repensarem as práticas pedagógicas e os currículos escolares. Os relatos dos projetos de aprendizagem gamificados desenvolvidos na sequência indicam que, em alguns dos contextos, esse

compartilhamento de experiências motivou o envolvimento de outros docentes com o projeto.

3.4 Gamificação em contexto de hibridismo e multimodalidade: o processo de formação docente

O projeto de formação docente teve início no ano de 2016, estando ainda em continuidade, uma vez que a pesquisa “A cidade como espaço de aprendizagem” se encontra em andamento. Para a escrita desta tese, foram considerados os anos de 2016 a 2018. Durante esse período, os professores e alguns gestores das escolas participaram de um processo de formação continuada coordenado pelo GPe-dU. Esses profissionais são desafiados a assumir o papel de agentes de mudança nas escolas, compartilhando as reflexões e experiências com os colegas que atuam nas escolas.

Figura 12: Movimento das participações ao longo do processo formativo



Fonte: elaborado pela autora

Ao longo dos três anos (cerca de 20 meses, considerando que o início das atividades ocorreu no mês de abril), participaram deste processo, docentes que atuam como professores ou como gestores de dezesseis (16) instituições escolares distintas e de dois (02) núcleos municipais de tecnologia educacional. Das três escolas que iniciaram sua participação no projeto, duas permaneceram ao longo dos três anos e

uma permaneceu por dois anos e meio. O núcleo municipal de tecnologia do Município 01 se fez presente desde o ano de 2017. Cinco escolas permaneceram efetivamente durante 1 ano no projeto e 8 novas instituições (7 escolas e um núcleo municipal de tecnologia) ingressaram em agosto de 2018.

O Quadro 9,

Quadro 10 e Quadro 11, apresentam, resumidamente, o envolvimento de municípios, instituições e número de professores e de gestores da educação básica, com o processo de formação continuada em cada um dos três anos do projeto, bem como as atividades formativas contempladas.

Quadro 9: Ações formativas ocorridas em 2016

	Instituições participantes	Ações formativas	Duração	No de participantes
2016	Município A – 01	17 encontros presenciais físicos, de aproximadamente 1h30min	40h (contando todas as modalidades)	02 professores 02 gestores
	Município A – 02	Interações virtuais por meio de um grupo no <i>Facebook</i> - o grupo Ubuntu.		04 professores 02 gestores
	Município A – 03	Atividades desenvolvidas com os estudantes nas escolas. Atividades do evento WLC		03 professores
TOTAL				13 profissionais

Fonte: Elaborado pela autora – dados da pesquisa

Quadro 10: Ações formativas ocorridas em 2017

	Instituições participantes	Ações formativas	Duração	No de participantes
2017	Município A – 01	18 encontros presenciais físicos com aproximadamente 1h30min	54h (contando as três)	3 gestores 8 professores
	Município A – 02			2 gestores 3 professores

	Instituições participantes	Ações formativas	Duração	No de participantes
	Município A – 03	Leituras e interações virtuais por meio dos grupos - Ubuntu (página do Facebook) e Ubuntu (Whatsapp)	modalidade s)	6 professores
	Município B – 01			11 professores
	Município A – 04*	1 professor		
	Município A – 05*	1 professor		
	Município A – 06	Atividades desenvolvidas com os estudantes nas escolas Atividades do evento WLC		1 gestor 3 professores
TOTAL				39 profissionais

Fonte: Elaborado pela autora – dados da pesquisa

* As escolas iniciaram a participação nos encontros em outubro com o propósito de ingressar no projeto em 2018.

Quadro 11: Ações formativas ocorridas em 2018

Ano	Instituições participantes	Ações formativas	Duração	Nº de participantes
2018	Município A – 01	13 encontros presenciais físicos, de aproximadamente 1h30min	72h - incluindo todas as atividades	2 professoras 1 gestora
	Município A – 02			1 professor 1 gestora
	Município A – 03	3 encontros presenciais-físico, de aproximadamente 3h		2 professoras
	Município A – 05	Reuniões de planejamento por escola.		1 professora 1 bibliotecária
	Município A – 07	Interações virtuais por meio de um dos espaços digitais: grupo de <i>Facebook</i> e grupos de <i>Whatsapp</i> .		2 professoras 2 gestoras
	Município A – 08			2 professoras 1 estagiária 1 gestora
	Município A – 06	Atividades desenvolvidas com os estudantes nas escolas Atividades do evento WLC		2 profissionais
2018	Município C – 01*	2 encontros presenciais-físico, de aproximadamente 1h30min	30h - incluindo todas as atividades	5 profissionais
	Município C – 02*			1 professor
	Município C – 03*			1 professor

Ano	Instituições participantes	Ações formativas	Duração	Nº de participantes
	Município C – 04*	3 encontros presenciais físicos, de aproximadamente 3h Interações virtuais por meio de um dos espaços digitais: grupo de <i>Facebook</i> e grupos de <i>Whatsapp</i> . Atividades do evento WLC Assessorias e visitas à escolas		1 professor
	Município C – 05*			1 professor
	Município C – 06*			1 professor
	Município C – 07*			1 professor
	Município C – 08*			1 professor
TOTAL				31 profissionais

Fonte: Elaborado pela autora – dados da pesquisa

* As escolas aderiram ao projeto em agosto de 2018.

É importante ressaltar que o número de profissionais informados nos quadros acima listados considera apenas os docentes e gestores que participaram em algum momento dos encontros presenciais físicos ocorridos na Unisinos. Considerando que a proposta de formação continuada se encontra fundamentada no constante agenciamento com as práticas docentes, em algumas escolas foram propostas ações que ampliaram a formação por iniciativa dos docentes, como, por exemplo, reuniões de professores. Da mesma forma, nem todos os professores que se envolveram com os projetos nas escolas conseguiram se fazer presentes nos encontros de formação. O processo formativo, alcançou, portanto, um grupo maior de professores do que o apresentado acima.

O ingresso desses profissionais e, portanto, das instituições, ocorreu, não apenas em anos distintos, mas também em diferentes momentos do período letivo. Ao longo de 2016, foram três os momentos de ingresso. As professoras da instituição Município A – 01, que iniciaram a participação na formação docente em 2016, acompanhavam algumas atividades do grupo de pesquisas desde o ano de 2015. As docentes, que atuavam em duas turmas de anos iniciais, buscaram o GPe-dU por terem interesse em modificar a prática pedagógica por meio de tecnologias digitais. Dessa forma, quando o processo de formação continuada teve início, estas profissionais, bem como os estudantes das turmas em que atuavam, deram

continuidade a uma caminhada anterior. Mobilizaram, em sua caminhada, duas gestoras, que passaram a acompanhar os encontros presenciais. Ambas as docentes se afastaram da escola ao final do mesmo ano. Uma em virtude de licença maternidade e a outra por assumir uma atividade junto à Secretaria de Educação do município durante o ano de 2017. Retornando para docência em 2018, passou atuar em outra escola, reaproximando-se do projeto e levando o projeto para Município A – 08.

Com a saída destas docentes ao final de 2016, as gestoras da escola, com apoio dos profissionais de Município A – 07, mobilizaram outro grupo de professoras dentre professores de anos iniciais e uma docente que atuava no laboratório de informática, convidando-as a assumirem o desafio de dar continuidade ao projeto na escola. O ingresso desse grupo de professores ocorreu, portanto, mediante convite. Assim, embora uma das turmas de estudantes estivesse habituada à metodologia de trabalho, para os professores e um grupo de estudantes o processo teve início em 2017. Naturalmente, os projetos desenvolvidos foram outros. O grupo permaneceu no projeto até o final do primeiro semestre de 2018, momento em que a escola se afastou do projeto. Uma das dificuldades manifestadas por esses professores consistiu na dificuldade em conciliar, em 2018, os tempos do projeto com os tempos da escola, isto é, o turno em que ocorriam os encontros de formação, bem como as demais atividades de acompanhamento do projeto nas escolas e os horários de trabalho. Durante o primeiro semestre de 2018, foi experimentada a alternativa de uma professora acompanhar o processo de formação docente, articulando as ações do projeto junto aos demais na escola, contudo, a estratégia não se mostrou eficaz, naquele momento e contexto. Talvez um assessoramento mais intenso por parte do grupo de pesquisas ao longo do ano de 2017 junto aos docentes pudesse ter oportunizado melhor articulação do projeto na escola.

Em maio de 2016, agregou-se um grupo de professores e gestores da escola Município A – 02, propondo o desenvolvimento do projeto junto a uma turma de estudantes dos *Anos Finais do Ensino Fundamental*, no período regular de estudos. Ao longo do primeiro ano, o grupo de professores conseguiu elaborar, com os estudantes, um projeto envolvendo o resgate da história do bairro, tendo como objetivo final a criação de um jogo.

Dificuldades relacionadas à tecnologia disponível na escola, à proficiência em tecnologia de professores e estudantes frente ao desafio que se haviam colocado,

bem como ao tensionamento entre elementos da cultura escolar (atendimento aos planos de ensino, fragmentação dos tempos escolares em períodos, organização curricular por disciplina, compromisso docente com o ensino de uma área de conhecimento) e os tempos e a abordagem interdisciplinar necessária para o desenvolvimento do projeto, estão entre alguns fatores que contribuíram para que houvesse uma desmobilização de estudantes e professores em relação ao projeto.

A análise dos registros de frequência nos encontros presenciais bem com a análise das interações nos grupos digitais, indicam que a participação dos docentes desta escola na formação ao longo de 2016 foi maior durante 2017. A diminuição da participação dos professores apontou a necessidade de reavaliar o processo formativo.

A retomada dos registros dos encontros possibilitou observar que, além dos fatores já mencionados, em alguns momentos, as atividades da formação, somadas às demandas das escolas, desencadearam um excesso de atividades sobre os professores, dificultando a participação dos mesmos.

Apesar da desmotivação ocorrida em 2017, o movimento realizado por esses professores e estudantes mobilizou a curiosidade de um professor que, em 2018, se vinculou ao projeto. Desenvolveu, ao longo do ano, propostas de situações de aprendizagem gamificadas junto a cinco turmas dos Anos Finais do Ensino Fundamental. Uma das diferenças em relação aos anos anteriores é que a condução e mediação do processo estava a encargo de um mesmo docente, que buscou apoio de seus pares na medida em que o projeto foi sendo desenvolvido. Essa é uma das situações em que os docentes envolvidos no processo se assumiram como agentes de mudança em seu local de trabalho. O processo realizado ao longo de 2018 diferencia-se também por não ter como objetivo final o desenvolvimento de um jogo, tendo se configurado como um projeto de aprendizagem gamificado.

Em agosto de 2016 iniciam sua participação as professoras do Município A – 03, atuando também junto aos Anos Finais do Ensino Fundamental e a um grupo de estudantes do programa +Educação, Acelera e Seguindo em Frente, com histórico de multirrepetência. As atividades, nessa escola, ocorreram inicialmente como projeto extracurricular, também com a proposição de um projeto de aprendizagem que tinha no horizonte o desenvolvimento de um jogo.

Desde o ano de 2015, a escola já vinha desenvolvendo o projeto intitulado “Eu sou [Município A – 03]”, tendo em vista a (re) construção da identidade dos estudantes,

especialmente, no que se refere ao espaço escolar. Em 2016, durante aulas de reforço de Língua Portuguesa, os estudantes manifestaram o interesse em trabalhar com tecnologias digitais e desenvolver jogos, sendo proposta a criação de um jogo sobre acentuação. Com esta motivação, professora e estudantes participam de uma reunião como GPe-dU, para conhecer o trabalho do grupo de pesquisa e verificar a possibilidade de uma parceria para desenvolverem o projeto. A vontade de criar jogos foi, portanto, o ponto de partida que desencadeou o projeto “Teen Community”, cujo objetivo foi desenvolver um jogo envolvendo a história e a identidade do bairro. Duas das professoras que se envolveram com a proposta, permaneceram ao longo dos três anos no projeto, sendo que uma delas se afastou durante um período para estudos.

Em 2017, além das escolas, um grupo de profissionais vinculados ao núcleo municipal de tecnologia educativa (Município A – 06) iniciou sua participação no processo de formação docente, tendo por objetivo apoiar as escolas no desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados. A equipe gestora deste grupo mediu o convite para escolas se engajarem ao projeto em 2018.

No ano de 2017, participaram do projeto e do processo de formação docente professores de uma instituição do Município B. Ao longo do ano, o grupo desenvolveu uma atividade gamificada de curta duração, aberta para todos os estudantes da escola e iniciou o desenvolvimento de um projeto de maior duração. Esse segundo não foi concluído. Dentre as dificuldades enfrentadas pelo grupo, pode ser citada a distância entre a escola e a Unisinos, que dificultou, principalmente, a realização das oficinas junto aos estudantes. Além disso, ao final do ano, houve trocas, tanto na equipe gestora do município, quanto no quadro docente, com a saída de alguns dos professores que estavam envolvidos com o projeto, decorrendo no afastamento da escola.

Ao final de 2017, professores de duas outras escolas se aproximaram do GPe-dU para conhecer a proposta de trabalho. Uma delas definiu sua participação ao longo do ano de 2018.

Na escola Município A – 05, a atividade foi conduzida inicialmente por uma professora-bibliotecária, que participa do processo de formação docente. Esta professora articula um grupo de estudantes de diferentes turmas que atuam como voluntários na biblioteca para propor um *game* envolvendo a biblioteca. Ao longo do ano, mobiliza outros docentes que não conseguiram fazer-se presentes nos encontros de formação.

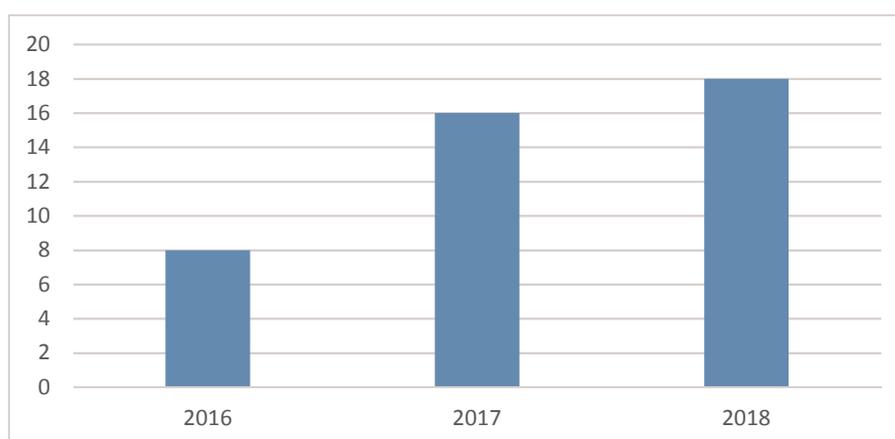
Ambas professoras da escola Município A – 07, que também iniciam sua participação no projeto em 2018, atuam como docentes responsáveis pelo laboratório de informática. Não têm, portanto, regência de turma. Assumiram a condução do projeto em uma turma de anos iniciais e realizaram aproximações entre o projeto de aprendizagem gamificado e robótica educacional. Uma das particularidades dessa instituição consiste em sua organização como escola de turno integral, portanto, o tempo que os estudantes permanecem em aula é ampliado.

No mesmo município, a escola Município A – 08 iniciou as atividades em 2018, por iniciativa de uma das docentes, que havia participado do projeto em 2016. Envolveram-se com a proposta duas professoras, uma gestora e uma estagiária, que desenvolveram um projeto integrando duas turmas de anos iniciais distintas, cada qual com aulas em um dos turnos (uma pela manhã e outra pela tarde).

Por fim, juntaram-se ao grupo com o objetivo de conhecer a proposta professores de 7 escolas e do núcleo de tecnologia educacional do Município C. Participaram do processo de formação docente e organizaram, com estudantes, a proposição de oficinas no evento de encerramento do ano. Contudo, a inserção do projeto nas escolas deve ocorrer ao longo de 2019.

Como pode ser observado na descrição acima, além do movimento de início e encerramento do projeto nas escolas, ao longo dos três anos, houve mudanças no coletivo de professores vinculados a cada escola.

Gráfico 2: Média de participantes por encontro



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados do projeto

A participação dos professores e gestores nos encontros presenciais físicos também foi bastante flutuante. Enquanto um grupo se manteve mais constante, vários

participantes se fizeram presentes em apenas um ou dois momentos. No primeiro ano do projeto, a média de participantes por encontro foi de 8 participantes, dentre professores e gestores das escolas públicas e integrantes do grupo de pesquisa. Em 2017, este número subiu para 16 participantes e em 2018, girou em torno de 18 participantes.

Dentre os fatores que atuaram sobre a participação de professores e de escolas no processo formativo (encontros presenciais e interações online) foram identificados: a organização dos horários das escolas, as distâncias entre as escolas e a Unisinos, a mobilização dos professores para modificarem a prática pedagógica, os horários dos encontros, a sobreposição de atividades formativas, o atendimento a pais e estudantes, reuniões como conselhos de classe, a forma como cada escola conseguiu articular espaços de discussão em seu contexto, a atenção que o grupo de pesquisas conseguiu dispensar para cada escola para discutir as dúvidas específicas de cada projeto, o afastamento temporário do professor em virtude de licenças de diversas naturezas, as modificações do quadro docente ao final de cada período letivo, os compromissos particulares e familiares.

Além disso, como destaca o Participante J ao avaliar o percurso de sua escola, em alguns momentos, “[...] a fala do grupo de pesquisa fica distante da realidade escolar”. Articular as diferentes expectativas e necessidades de aprendizagem demandadas no contexto de cada projeto, os conhecimentos que cada integrante do GPe-dU tinha acerca das escolas, bem como os saberes que envolvem a área de formação de cada participante constituiu um constante desafio para o processo de formação. Nesse sentido, ao longo dos três anos, foram sendo pensadas ações que possibilitassem ampliar os espaços de aproximação entre a escola e universidade, tendo em vista a legitimação e o aprendizado mútuos.

O mesmo docente relaciona a resistência de alguns professores em participar do processo de formação docente com a ideia de que é preciso romper com toda a prática e que vem sendo desenvolvida. Sugere que uma ação no sentido de “[...] enfatizar o fato de que não terão (os professores) que mudar completamente suas práticas, mas estarem dispostos a refletir sobre a geração atual e a forma com que se apropriam dos conhecimentos” (Participante J) pode contribuir para diminuir a resistência dos mesmos.

Cada uma dessas forças, com maior ou menor intensidade impõem resistências que compõem, não apenas o processo formativo, mas também o plano

de forças que atua sobre as escolas, favorecendo ou inibindo as mudanças que os docentes se propõem a realizar nas práticas pedagógicas.

A mesma oscilação na participação foi possível observar em relação ao envolvimento de bolsistas de iniciação científica, mestrandos e doutorandos com o processo formativo. Na medida em que os integrantes do grupo de pesquisas passaram acompanhar as atividades desenvolvidas nas escolas, sentiram maior necessidade de permanecerem nos encontros presenciais de formação, que ocorriam após os encontros gerais do GPe-dU.

O constante acolhimento de novos professores e suas respectivas instituições, assim como a oscilação da frequência nos encontros presenciais, incidiram sobre o planejamento do processo formativo. Tornou-se necessário conciliar o interesse em aprofundar novas temáticas que subsidiassem a continuidade dos projetos com a necessidade de retomar discussões e situar os novos participantes nas mesmas. No primeiro ano, como a metodologia de projetos de aprendizagem gamificados era nova para todos, inclusive para alguns dos integrantes do grupo de pesquisa, essa retomada mostrou-se significativa, tendo ocorrido naturalmente na medida em que os professores trouxeram as dúvidas decorrentes do processo desenvolvido nas escolas. A partir do segundo ano, contudo, na medida em que, em alguns contextos, professores e estudantes deram continuidade ao PAG que havia sido iniciado no ano anterior, tornou-se imperativo oportunizar também alguns momentos para apoiar o planejamento das atividades por escola.

Os elementos que os docentes foram trazendo de suas práticas possibilitaram identificar e trabalhar aspectos da cultura de cada escola e necessidades de aprendizagem dos sujeitos, visto que

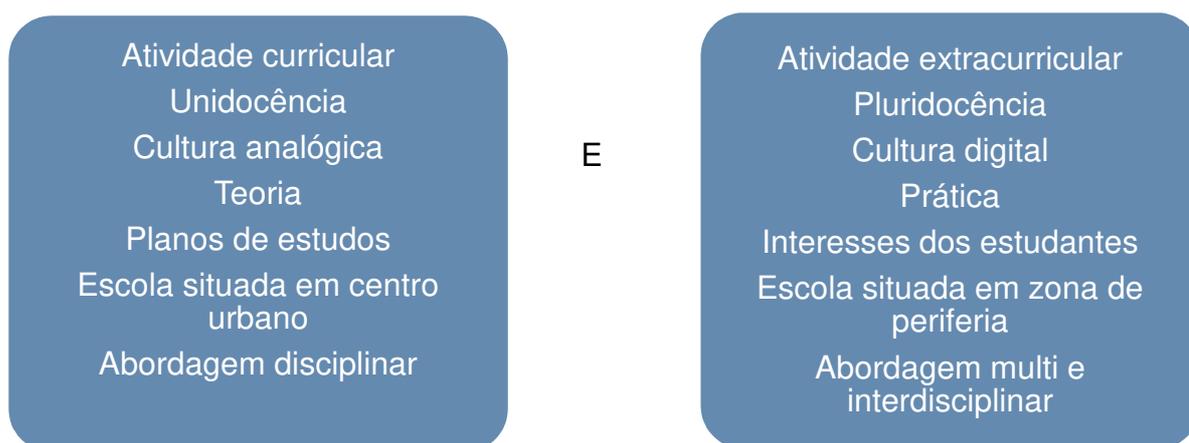
nas práticas docentes estão contidos elementos extremamente importantes, como a problematização, a intencionalidade para encontrar soluções, a experimentação metodológica, o enfrentamento das situações de ensino complexas, as tentativas mais radicais, mais ricas e mais sugestivas de uma didática inovadora, que ainda não está configurada teoricamente. (PIMENTA, 2012, p. 30)

Nesse sentido, a construção de saberes acerca da docência requer também desvelar esses elementos que emergem nas práticas docentes e, por vezes, permanecem invisíveis no cotidiano escolar. Desde o início, o cronograma da formação docente foi configurado para possibilitar espaços de compartilhamento das práticas docentes, tanto nos encontros presenciais, quanto nos espaços de interação

online, buscando incentivar não apenas o relato oral, mas também o registro e a discussão dos projetos em desenvolvimento nas escolas. Ações que objetivaram ampliar a consciência que os professores têm acerca de sua prática, o que, de acordo com Pimenta (2012), vem sendo percebido como condição para que ocorram transformações nas práticas docentes e, portanto, também nas culturas escolares.

A movimentação dos professores e gestores ao longo do processo de formação continuada incidiu, também, sobre as temáticas abordadas na medida em que a aproximação de cada novo integrante trouxe consigo um novo contexto profissional, colocando num mesmo plano e em rede elementos (Figura 13) que compõem culturas escolares distintas. Alguns desses elementos, são, frequentemente, compreendidos como antinomias.

Figura 13: Elementos das culturas escolares que perpassaram a formação



Fonte: elaborado pela autora

Assim, o desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados propõem a superação dessas antinomias. As implicações destes elementos sobre o processo de formação docente serão discutidas a seguir e principalmente ao longo da sessão 4.

Ao longo do ano de 2016, foram realizados 18 encontros presenciais físicos, com duração de aproximadamente 1h30min, intercalados com a proposição de sugestão de leituras e materiais audiovisuais, com as interações por meio de um grupo formado no *Facebook* (UBUNTU), e pelos projetos pedagógicos gamificados que foram sendo constituídos nas escolas. Em paralelo, mas também contribuindo para com a formação docente, foi organizado um conjunto de oficinas voltadas para grupos

de estudantes das escolas Município A – 02 e Município A – 03, os professores dos quais era desejável que participassem. Nessas escolas, o projeto foi desenvolvido com adolescentes dos Anos Finais do Ensino Fundamental que trouxeram consigo a expectativa inicial de desenvolver um *game* digital. Para atender a essa expectativa, as oficinas tiveram um foco mais voltado para as tecnologias digitais necessárias para o desenvolvimento dos projetos. A Figura 14 indica os espaços-tempos da formação ao longo de 2016.

Figura 14: Espaços-tempos da formação 2016



Fonte: elaborado pela autora

As temáticas tiveram como objetivos compreender conceitos e desenvolver habilidades relacionadas à própria gamificação, a projetos de aprendizagem e ao planejamento de situações de aprendizagem gamificadas, estabelecendo interfaces com o contexto escolar, a discussão acerca de currículo e aprendizagem.

As atividades da formação docente em 2016, cujo cronograma de encontros presenciais físicos encontra-se no Apêndice G, iniciaram em abril e se estenderam até o início de dezembro. Embora já houvesse a manifestação de professores da escola Município A – 02 no sentido de haver interesse em participar das atividades do projeto “A cidade como espaço de aprendizagem” e, portanto, também da formação continuada docente, o primeiro encontro do processo formativo contou apenas com a presença das professoras que já haviam se aproximado do grupo de pesquisas no

ano anterior, e que atuavam na escola Município A – 01. Na ocasião, ocorreu a discussão da proposta, redefinindo a abrangência prevista para o ano e o orçamento. No encontro subsequente, profissionais da escola Município A – 02 iniciam sua participação no projeto.

No segundo encontro, com o início da participação dos profissionais da escola Município A – 02, foi realizada uma rodada de apresentações pessoais. Na sequência, foi iniciada a apresentação do projeto "A cidade como espaço de aprendizagem: games e gamificação na constituição de Espaços de Convivência Híbridos, Multimodais, Pervasivos e Ubíquos para o desenvolvimento da Cidadania" seus objetivos, as etapas previstas para cada ano. Por fim, foram esclarecidas a condição voluntária da participação, assim como as responsabilidades de cada participante para com o projeto: acompanhar o processo de formação continuada e assumir o desafio de desenvolver com os estudantes um projeto de aprendizagem gamificado.

Na mesma ocasião, foi proposta a criação de um grupo no *Facebook*, no qual os docentes foram cadastrados. O grupo foi intitulado de *Ubuntu*, destacando o princípio da colaboração e da cooperação que fundamentam a metodologia de projetos de aprendizagem. O documento do projeto, na íntegra, foi disponibilizado nesse espaço, com a proposição de sua leitura para os encontros seguintes. Assim, o terceiro e quarto encontros foram destinados a compreender a proposta e conhecer melhor os contextos escolares envolvidos.

Nos primeiros encontros foi necessário investir tempo com a discussão do próprio projeto, bem como a recorrência dos momentos de compartilhamento das práticas pedagógicas, por meio da socialização de projetos. Tempo que também foi importante para que, por meio do conhecimento mútuo, se iniciasse um processo de pesquisa pautado sobre o princípio da confiança e da legitimação dos saberes do outro (SADE, FERRAZ e ROCHA, 2014).

Nesse período, como já foi anunciado na metodologia, os participantes responderam a um questionário semiestruturado, concebido para acessar os conhecimentos prévios acerca de temas como aprendizagem, ensino, tecnologias, bem como as experiências do grupo com jogos analógicos e digitais. A análise das respostas do instrumento possibilitou observar que a cultura escolar dos sujeitos respondentes é permeada por uma orientação do ensino voltada para os conteúdos previstos nos respectivos planos de estudo. O planejamento encontra-se centrado no professor, embora os docentes afirmem que esse planejamento é flexível e considera

os conhecimentos prévios e os interesses manifestados pelos estudantes. Cabe questionar, neste momento, em que aspectos o planejamento é flexibilizado. Essa flexibilidade envolve a escolha dos conceitos a serem estudados, ou aos espaços de aprendizagem? Da mesma forma, podemos indagar quais as ações desenvolvidas para identificar os conhecimentos prévios dos estudantes. De que forma é feita a escuta dos interesses dos estudantes?

No que se refere às tecnologias³², estão, em geral, associadas ao acesso à informação e à promoção de maior engajamento dos estudantes. Esse engajamento encontra-se relacionado, nos depoimentos, com “tornar atrativo”, proporcionar aprendizagem divertida e facilitar os processos de aprendizagem. Apontam, portanto, para a perspectiva do uso de tecnologias digitais (SCHLEMMER; CHAGAS; SCHUSTER, 2015) em meio a uma organização curricular já estabelecida. Apenas uma professora menciona que as tecnologias “potencializam, motivam, mobilizam outros saberes” (Participante A), indicando a compreensão de que diferentes tecnologias operam de formas distintas sobre as formas como lidamos com as informações e com o conhecimento, possibilitando a emergência de novos saberes e novas formas de aprender.

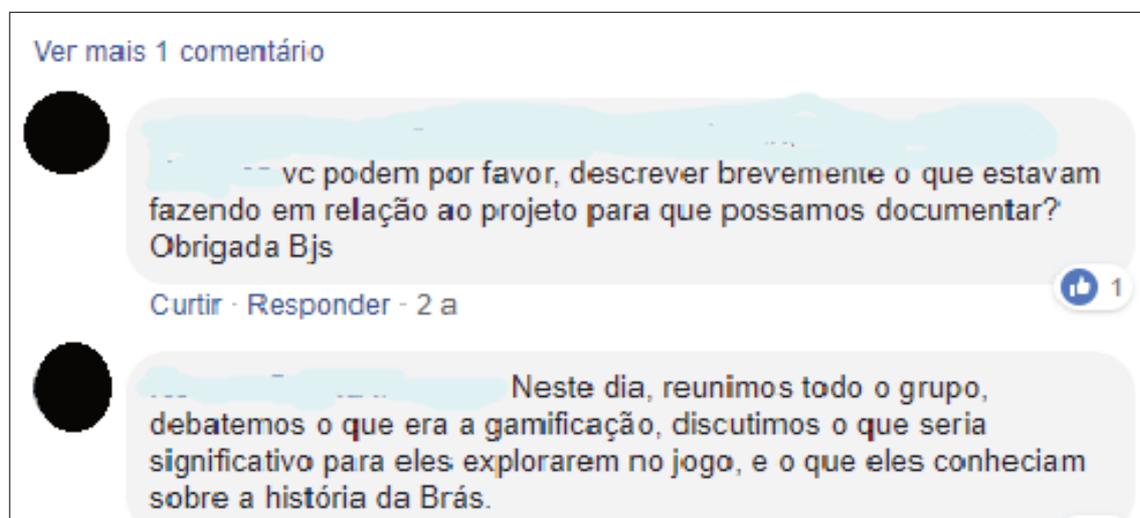
Antes de prosseguir, é importante destacar o tensionamento entre os tempos escolares e os tempos da formação. Em virtude da periodicidade semanal dos encontros, podemos observar que este primeiro movimento da formação, tendo como objetivo que os professores conhecessem e se apropriassem do projeto “A cidade como espaço de aprendizagem”, seguiu até o final do mês de maio. A dinâmica de trabalho da escola, em especial, nos anos iniciais do ensino fundamental, é mais rápida. Se os professores mantivessem, na escola, o mesmo ritmo do processo de formação continuada, muito provavelmente a continuidade dos projetos seria prejudicada. Portanto, ao mesmo tempo em que o documento do projeto estava sendo discutido, foram apresentadas sugestões para que o processo já fosse iniciado nas escolas. Assim, as professoras do Município A – 01 desafiaram as crianças de 3º ano a realizar algumas construções e a elaborarem uma narrativa envolvendo o *game* Minecraft. Essa narrativa foi o disparador do processo de aprendizagem que ocorreu na sequência. No contexto da escola Município A – 02, por sua vez, os professores

³² Propositamente, em todo o questionário, o termo tecnologia foi utilizado sem mencionar digital ou analógica, com o objetivo de também observar pistas que indiquem como o conceito de tecnologia é compreendido no contexto deste grupo.

começaram por verificar os interesses dos estudantes pelos jogos. Em paralelo, foi realizado um levantamento das tecnologias digitais (*hardware* e *software*) disponíveis na escola.

Uma das características mais importantes de um projeto de aprendizagem, na perspectiva proposta por Fagundes; Sato e Maçada (s/d) e Fagundes et al (2006) consiste na orientação de que toda a construção ocorre junto com e não para os estudantes. Assim também a metodologia de projetos de aprendizagem gamificados proposta por Schlemmer; Chagas; Schuster (2015) e Schlemmer (2018) pressupõe o protagonismo dos estudantes e professores, desde a concepção do projeto. Não é, portanto, um grupo de professores que planeja uma situação de aprendizagem gamificada para ser vivenciada pelos estudantes. Também não se trata de um produto que, após, construído, é “jogado” em algum contexto. Como ilustra a Figura 15, assume-se, no contexto da formação docente, que um projeto de aprendizagem gamificado é um processo que vai sendo desenvolvido em colaboração entre professores e estudantes.

Figura 15: Trecho de diálogo do *Facebook*



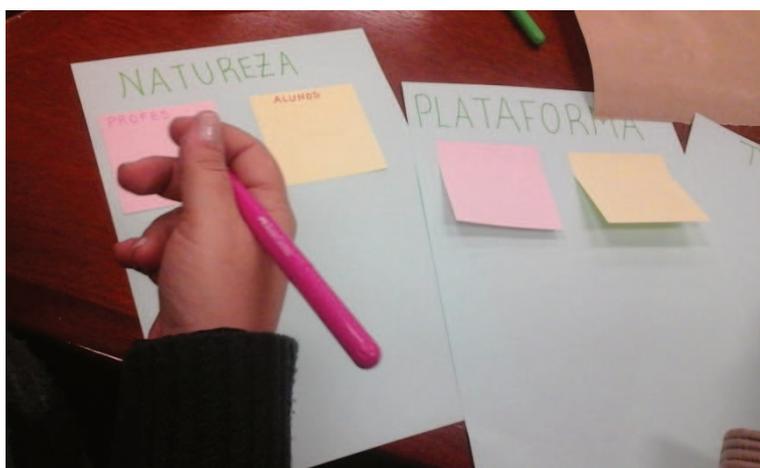
Fonte: *Facebook* – grupo Ubuntu

O planejamento ocorre, portanto, em paralelo com o desenvolvimento das situações de aprendizagem. Processo que é potencializado em articulação com o método cartográfico de pesquisa-intervenção (PASSOS, KASTRUP e ESCÓSSIA, 2009 e PASSOS, KASTRUP e TEDESCO, 2014), por meio do qual as aprendizagens vão sendo cartografadas, fornecendo pistas para a reconfiguração do próprio processo.

A partir do mês de junho, iniciou-se uma sequência de atividades voltadas para apoiar o planejamento e, conseqüentemente, o acompanhamento dos projetos de aprendizagem gamificados por meio da metodologia de construção de projetos Canvas, adaptada para o contexto da gamificação pelo GPe-dU (SCHLEMMER, 2018).

Para fins de orientar o projeto, o Canvas está organizado em 3 seções: *pré-concept*, *concept* e o desenvolvimento. O *pré-concept* corresponde à leitura do cotidiano, buscando conhecer a cultura dos sujeitos em relação aos *games*, identificar as necessidades de aprendizagem, e ao levantamento dos conhecimentos prévios (certezas provisórias e dúvidas temporárias) acerca do tema que está sendo proposto. O *concept* compreende a etapa em que são definidos os objetivos do projeto, estabelecendo as relações com as áreas de conhecimento envolvidas, as habilidades e conceitos que buscará trabalhar, possíveis mecânicas e dinâmicas, assim como as formas de acompanhamento e avaliação do processo. Por fim, o desenvolvimento consiste nas definições mais técnicas, como recursos a serem utilizados, interface e regras. É ao longo dessa etapa que o PAG ou o jogo é desenvolvido a partir da leitura dos diferentes contextos, que integram o *pré-concept* e o que já foi definido no *concept*. No entanto, tendo presente a perspectiva da processualidade do projeto, o documento vai sendo elaborado em etapas e as informações emergentes são paulatinamente acrescentadas ao longo do processo.

Figura 16: Elaboração do *pré-concept* com os professores



Fonte: registros do projeto

O quinto e o sexto encontros foram dedicados à primeira parte do Canvas (Figura 16). Inicialmente foram apresentadas todas as etapas do processo,

retomando, os elementos que estão envolvidos em um projeto de aprendizagem gamificado. No encontro seguinte, os professores, em grupos, desenvolveram o *pré-concept* em relação a si próprios.

Na medida em que os grupos compartilharam suas construções, os jogos elencados foram sendo analisados, no sentido de compreender as mecânicas envolvidas, as dinâmicas que desencadeiam e a forma como atuam sobre as emoções e o engajamento dos sujeitos.

A análise desse material confirmou um grupo que joga pouco, tendo preferência por jogos de carta e puzzles. Além disto, prevalecem jogos de natureza analógica.

O mesmo movimento foi realizado pelos professores junto aos estudantes, e analisado no oitavo encontro presencial do ano. Naturalmente, as estratégias utilizadas para mobilizar o conhecimento dos estudantes foram diversas. Também confirmando as expectativas, os estudantes jogam muito, e a prevalência é de jogos de natureza analógica. Essa diferença nas vivências com jogos é apontada como um desafio para os professores. Nesse sentido, o Participante J destaca que na medida em que os estudantes foram criando as narrativas, ficaram evidentes “[...] não só seus conhecimentos prévios, mas também toda a cultura presente na comunidade. Esta cultura não pertence aos professores, dificultando a mediação pedagógica” (Participante J, 2018).

Figura 17: Levantamento dos jogos preferidos dos estudantes



Fonte: registros do projeto

Em virtude do período letivo, no qual ocorrem muitas reuniões escolares e entregas de avaliações, o sétimo encontro contou apenas com a participação de uma

gestora da escola Município A – 02. O momento foi redimensionado para conhecermos melhor, enquanto grupo de pesquisa, a história da escola, bem como os projetos que já eram desenvolvidos, buscando possíveis aproximações.

As atividades do primeiro semestre de 2016 foram encerradas com a orientação sobre a elaboração do *concept*, isto é, da definição do escopo dos projetos de aprendizagem gamificados.

No início de agosto, os professores vinculados ao Município A – 03 iniciam sua trajetória junto à formação continuada docente. Na ocasião, foi realizado um momento de avaliação e reorganização da proposta de formação. Os professores trouxeram a sugestão de alternar os encontros de formação com as semanas de oficinas realizadas com os estudantes. No primeiro ano, essas oficinas foram realizadas em espaços geograficamente localizados na Unisinos, e os grupos de estudantes eram acompanhados pelos mesmos professores, o que estava demandando um tempo maior do que tinham condições de assumir. Entendendo que o acompanhamento dos estudantes nas oficinas também poderia ser considerado como um desdobramento da formação docente, oportunizando maior familiaridade com a tecnologia digital e com a proposta de projetos de aprendizagem gamificados, a sugestão foi acolhida pelos participantes.

Ainda em relação aos tempos da formação, a combinação entre o horário de encerramento das atividades escolares, a distância geográfica de cada escola até Unisinos e o movimento do trânsito no horário vespertino, interferiram na organização temporal dos encontros presenciais físicos e na dinâmica de trabalho. O tempo de 2h por encontro, previsto inicialmente, se mostrou inviável, sendo reduzido para 1h30min. Dessa forma, a periodicidade dos encontros passou a ser quinzenal, em encontros vespertinos de 1h30min.

No mesmo encontro, teve início uma tentativa de gamificar o processo de formação continuada. Para desencadear este processo, foi lançada uma narrativa (Apêndice G) contextualizada na necessidade de superar a fragmentação das áreas de conhecimento para qualificar a aprendizagem. O desafio para o grupo foi de dar continuidade para a narrativa, registrando, por meio da mesma, os movimentos ocorridos nas escolas. O grupo acolheu a proposta. Cada escola deu sequência à narrativa a partir da elaboração do *concept*, trazendo um pouco da trajetória desenvolvida. Os textos foram compartilhados no *Facebook*, para acesso de todo o grupo. No entanto, foi possível observar que os docentes não se sentiram motivados

para dar sequência a essas narrativas nas etapas seguintes. Embora não haja certezas, foram levantadas duas hipóteses para esta questão. A primeira, relacionada à leitura do cotidiano, diz respeito ao fato de que, além de jogarem pouco, os jogos que mais engajam este grupo não exploram muito a mecânica da narrativa. A outra possibilidade remete à forma como a proposta da narrativa foi articulada com os demais elementos do processo, isto é, ao fato de que a produção da narrativa proposta no processo de formação docente configurou-se mais como relatório do que como elemento que propunha um desafio. Como destaca Fardo (2013), a dinâmica do processo gamificado decorre, tanto da mecânica utilizada quanto da forma como esta compõe o processo em articulação com os demais elementos. A narrativa foi explorada no contexto da formação apenas durante dois encontros. Em momentos posteriores, outras mecânicas foram exploradas para gamificar algumas etapas da formação docente.

No início de setembro, tendo em vista o processo de elaboração das narrativas das escolas Município A – 02 e Município A – 03, foi desenvolvida uma oficina com foco na elaboração de narrativas. A oficina foi organizada por dois doutorandos vinculados ao grupo que atuam na área de Comunicação Social e de Letras. Esta foi a primeira de uma sequência de oficinas que objetivaram maior aprofundamento teórico.

É interessante ressaltar que, em virtude do ingresso da terceira escola em agosto, novamente algumas etapas do processo precisaram ser retomadas. Para tanto, além do intenso compartilhamento dos projetos, em especial do desenvolvido na escola Município A – 01, foi organizado um relato de experiência de uma atividade de gamificação desenvolvida em outro município, envolvendo os espaços da cidade. O relato trouxe possibilidades para o desenvolvimento de um projeto de aprendizagem gamificado que transcendesse os muros das escolares.

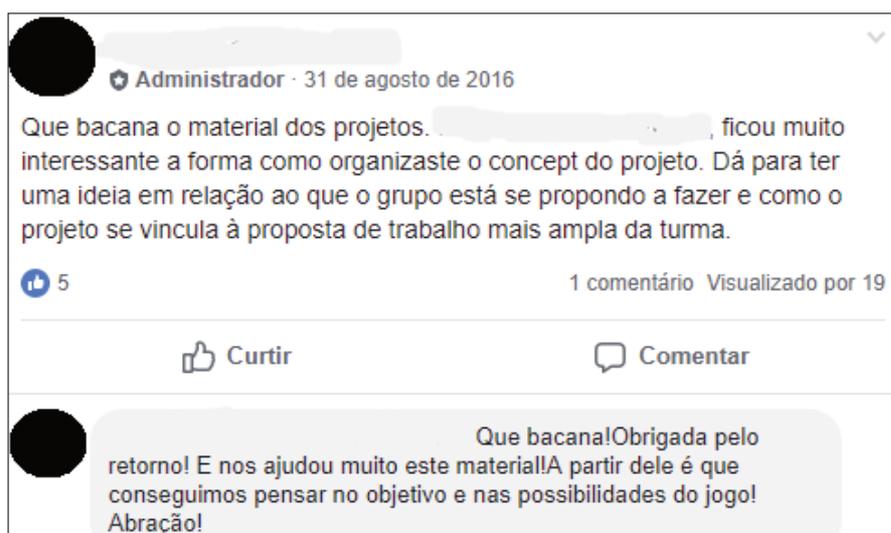
Ao longo dos relatos dos professores, foi possível identificar a necessidade de discutir o currículo. Preocupações como a necessidade de “dar conta do conteúdo previsto”, bem como a dúvida em relação a abordar conteúdos demandados pelos estudantes, mas que “não fazem parte do plano previsto”, legitimando os interesses dos estudantes, as tensões entre os períodos escolares e o tempo necessário para o desenvolvimento dos projetos se fizeram constantemente presentes. Esses são questionamentos que perpassam uma cultura escolar que ainda se encontra perpassada pela lógica da racionalidade técnica, que compreende uma ‘aula’ que

permanece estruturada a partir de um planejamento pré-estabelecido, cujas atividades encontram-se que condicionadas pelos tempos e espaços escolares. Esses questionamentos desencadearam a proposição de uma oficina sobre Currículo, que foi conduzida por um professor pesquisador vinculado ao PPG em Educação da Unisinos, na linha de pesquisa Formação de Professores, Currículo e Práticas Pedagógicas, cuja centralidade de pesquisas está no currículo, a convite do GPe-dU.

A última oficina, conduzida por um dos doutorandos do GPe-dU, trouxe o tema do método cartográfico de pesquisa-intervenção, com foco nos movimentos da atenção, como possibilidade de acompanhar processos. Foi desenvolvida com o objetivo apoiar os professores no acompanhamento das aprendizagens dos estudantes, bem como dos próprios percursos de aprendizagem.

Os dois últimos encontros foram dedicados à elaboração, em conjunto com os estudantes, de um evento interescolar para compartilhar os projetos desenvolvidos e as aprendizagens deles decorrentes, intitulando-o de *We Learning With The City* (WLC)³³. Cabe ressaltar que cada grupo de estudantes apresentou o seu projeto no estágio em que se encontrava. O encerramento do ano letivo não significou, portanto, que o projeto havia sido concluído. O evento encerrou as atividades da formação docente no ano de 2016.

Figura 18: Trecho de diálogo estabelecido por meio do Ubuntu

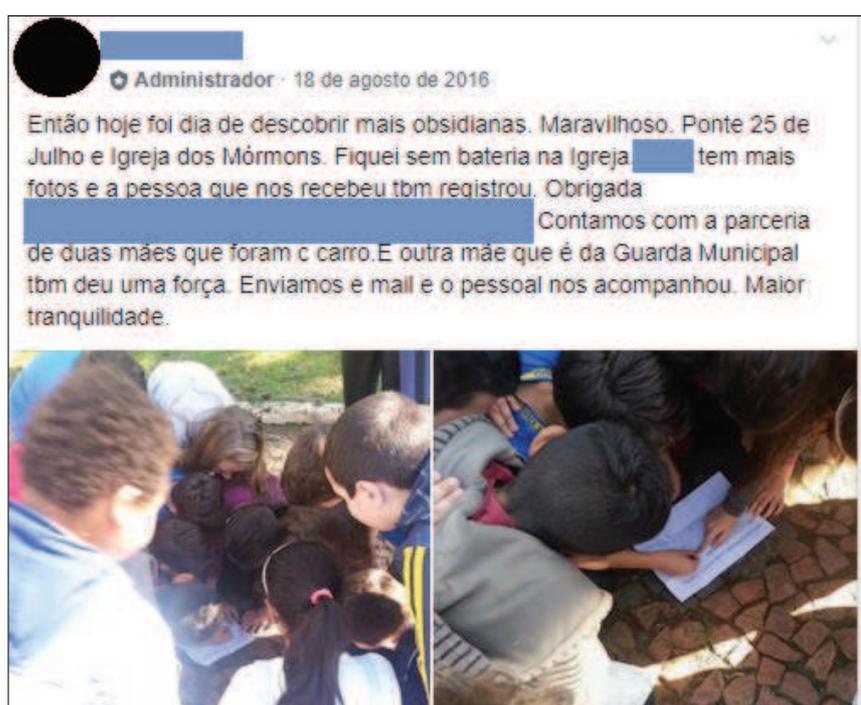


Fonte: registros do projeto

³³ Nome dado pelo grupo de estudantes, participantes do projeto. O evento será abordado com maior profundidade no item 3.4.2.

Além dos movimentos já apresentados, cabe ressaltar que todo o processo foi sendo cartografado e compartilhado também pelo grupo do *Facebook*, Ubuntu. Como é possível observar pelas Figura 18 e Figura 19 **Erro! Autoreferência de indicador não válida.**, as formas de interação no *Facebook* foram as mais diversas, desde a postagem das fotos e breves relatos de ações desenvolvidas com os estudantes e, discussões de dúvidas, até a proposição de materiais de estudo e pequenos diálogos reflexivos. O grupo do *Facebook* introduziu no processo de formação continuada um tom mais informal e de legitimação do conhecimento dos pares.

Figura 19: Postagem de socialização de projeto



Fonte: registros do projeto

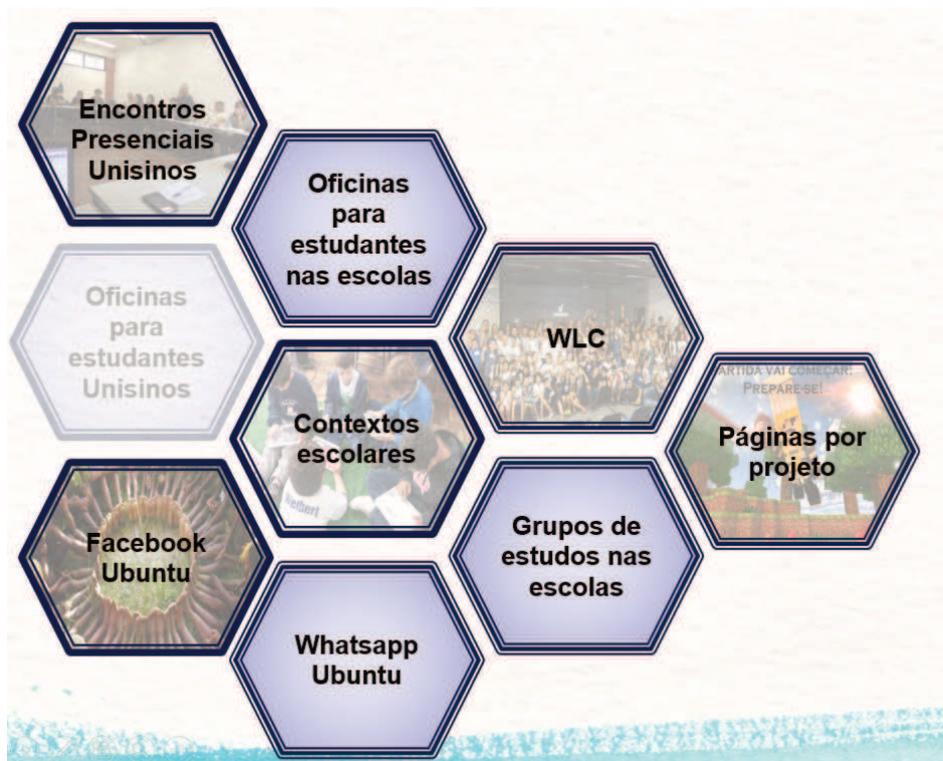
O início das atividades formativas no período letivo de 2017 foi marcado por uma troca de gestão no município³⁴ e, conseqüentemente, das pessoas que estavam vinculadas a diferentes setores. Surge, então, o interesse da gestão do Núcleo de Tecnologia e Multimídia do Município A em acompanhar e ampliar o projeto na rede pública de sua atuação. Um grupo de profissionais vinculados a este núcleo iniciou a sua participação no processo de formação continuada docente visando a apoiar os professores das escolas. Além disso, um dos estudantes que atuava como bolsista no

³⁴ Inclusive de partido político.

projeto foi selecionado para atuar como estagiário no apoio tecnológico às escolas parceiras do projeto³⁵. Ao mesmo tempo, um grupo de professores da escola Município B – 01, ingressa no projeto. São professores que atuam em diferentes áreas nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Em relação aos espaços-tempos da formação, as oficinas realizadas junto aos estudantes passaram a ser ofertadas, ao longo do ano, nas próprias escolas. Este movimento foi ocasionado por dificuldade no deslocamento dos estudantes, em função da falta de recursos financeiros do município. Transferindo-as para o contexto de cada escola, foi possível engajar um número maior de estudantes, o que representou um ganho para o projeto. Por outro lado, a possibilidade de intercâmbio entre estudantes de escolas distintas que ocorria ao compartilharem a mesma oficina, tornou-se mais distante. A Figura 1 Figura 20 ilustra alguns movimentos ocorridos na Configuração dos Espaços da formação.

Figura 20: Espaços-tempos da formação 2017



Fonte: elaborado pela autora

³⁵ Possibilidade que não existia no contexto da secretaria de educação, mas que foi criada em função da valorização do projeto pela gestão. Assim, foi criada uma vaga de estágio para estudantes do curso de graduação em Jogos Digitais, da UNISINOS.

Buscando uma comunicação mais ágil, os professores sugeriram, também, a criação de um grupo de *Whatsapp*, integrando todos os participantes. Este grupo levou o mesmo nome do grupo criado no *Facebook* - *Ubuntu*. Naturalmente, a criação deste grupo modificou também a forma de interação do grupo do *Facebook*, que passou a ser um pouco menos demandado.

Além disto, é possível observar que, na medida em que se amplia o número de escolas participantes e os projetos tomam forma, também os espaços-tempos passam a ser configurados de forma singular envolvendo os diferentes contextos educacionais. No Município B – 01, por exemplo, os professores organizam um grupo de estudos nas semanas em que não há encontro na Unisinos, ampliando a formação de uma forma muito própria. Em outras duas escolas, professores e estudantes organizam páginas no *Facebook* para cartografar o projeto e compartilhá-lo com a comunidade escolar. Estas singularidades são, de certa forma, mais uma das características do hibridismo e da multimodalidade presentes no processo da formação docente, os quais são apropriados pelos professores participantes no contexto da escola.

O início do segundo ano de projeto é marcado também pela tensão entre tempos do projeto e os tempos escolares. Com a passagem de um período letivo para outro, o grupo de professores da escola Município A – 01 alterou, mantendo apenas a participação das gestoras. As duas docentes engajadas no projeto ao longo de 2016 se afastaram da escola e outros professores iniciaram sua participação. Nas escolas Município A – 02 e Município A – 03, por sua vez, as mudanças maiores ocorrem com alguns estudantes que fecham o ciclo do Ensino Fundamental e trocam de escola. Nesses dois contextos, os projetos de aprendizagem iniciados no período letivo anterior tiveram continuidade. No contexto da escola Município A – 03 é interessante ressaltar que alguns estudantes, mesmo tendo saído da escola, pediram para permanecer engajados no projeto. Assim, continuaram indo para a escola para atuar no projeto, apoiando os estudantes que estavam iniciando.

Ao longo do ano de 2017, foram realizados 17 encontros presenciais físicos, com duração de aproximadamente 1h30min, intercalados com a proposição de sugestão de leituras e materiais audiovisuais, com as interações por meio dos grupos de *Whatsapp* e do *Facebook* (UBUNTU), pelos projetos pedagógicos gamificados que foram sendo constituídos nas escolas e pelas oficinas junto aos estudantes. O Apêndice H apresenta o cronograma dos encontros presenciais físicos em 2017.

Considerando o ingresso de novos grupos de professores, no primeiro encontro foram retomados os objetivos do projeto. Também foi encaminhado para os docentes, por meio digital, o mesmo questionário que havia sido preenchido pelos professores em 2016. Mesmo que todos tivessem sido orientados a responder ao questionário, apenas os novos participantes o preencheram. Da mesma forma que anteriormente, as respostas indicam que a maioria dos docentes tem pouca aproximação com jogos. No que se refere às potencialidades das tecnologias digitais junto aos processos de ensino e de aprendizagem, são citadas expressões como interação, raciocínio, quebra de barreiras de tempo e espaço, as quais dividem o espaço com a busca de informação e motivação.

O segundo encontro foi organizado como um momento de explosão de ideias. Em duplas, os participantes escreveram uma primeira ideia sobre gamificação, projetos e aprendizagem. Na sequência, conceito a conceito, essas ideias foram sendo fixadas na lousa e discutidas com o grupo. Dentre as várias constatações, observa-se que:

a) Os professores expressaram o conceito de aprendizagem por meio de palavras como “construção de conceitos”, “mudança de comportamento” “transformação de conhecimento”, “permitir-se afetar”, “desejo de busca de saberes”, “troca”. As compreensões são, portanto, variadas, prevalecendo as ideias de construção e transformação, o que pressupõe ação do sujeito aprendente. Ao compararmos as respostas dos professores por ocasião do preenchimento do questionário inicial e o que os docentes responderam nesse encontro, é possível identificar uma pequena mudança em relação ao conceito de conceito de aprendizagem pela diminuição de termos que, a exemplo de “absorver” e “assimilar”, denotam um paradigma Behaviorista de aprendizagem.

b) No que se refere ao conceito de projetos, prevalece a relação com o ato de planejar, a resolução de problemas previamente elaborados, possibilidade de favorecer o estudo colaborativo e de “articular aprendizagens³⁶”.

c) O conceito de gamificação do grupo encontrava-se, neste momento, fortemente vinculado ao uso de jogos já existentes como recursos para ensinar. Esta concepção permanece similar ao que havia sido identificado no questionário inicial.

³⁶ Com esta expressão “articular aprendizagens” os proponentes parecem fazer uma referência ao conceito de interdisciplinaridade.

Um grupo menor de participantes relacionou a gamificação com o uso de elementos de jogos junto às práticas pedagógicas.

Esses conceitos foram sendo tensionados ao longo do encontro, embora não se tivesse a pretensão de esgotar o tema, nem de chegar a definições unívocas.

Ainda sem sistematizar os conceitos apresentados anteriormente, no terceiro encontro, foi novamente realizada a oficina da primeira parte do *pré-concept* (Anexo A), que tem como objetivo conhecer a cultura dos sujeitos em relação aos *games*. Nessa etapa, os participantes foram convidados a explicitar suas vivências com jogos. A análise deste material indicou que os docentes, em sua maioria, experienciam mais jogos analógicos de tabuleiro e *cardgames*. Ao longo da quinzena subsequente, os docentes foram desafiados a fazer o mesmo levantamento com os estudantes com os quais trabalhariam ao longo do ano. No encontro seguinte (quarto encontro), contudo, os professores solicitaram que o conceito de gamificação fosse retomado, o que foi realizado de forma expositivo-dialogada. Então retornaram para as escolas, retomando a primeira parte do *pré-concept* com os estudantes. É importante ressaltar, aqui, que os professores das escolas Município A – 02 e Município A – 03, durante os encontros presenciais, apoiaram os professores que estavam iniciando e, nas escolas, deram continuidade ao projeto do ponto em que haviam parado em 2016.

No quinto encontro, após um momento de socialização das atividades desenvolvidas nas escolas, foi proposta a oficina relativa à segunda parte do *pré-concept*, que foca na definição dos objetivos, temáticas e competências ou conceitos a serem explorados com o projeto gamificado, bem como o início da proposição da narrativa a ser desenvolvida. Os professores levantaram possibilidades, contudo foram orientados que as definições dos projetos que seriam desenvolvidos nas escolas deveriam ser estabelecidas junto com os estudantes e não para eles. Durante a quinzena seguinte, portanto, o desafio consistiu em elaborar o escopo do projeto com os estudantes. Neste quinto encontro, também foram introduzidos os conceitos de Mecânica e Dinâmica, tendo como ponto de partida um texto elaborado para este fim (Apêndice K). O retorno desse material foi socializado pelas escolas pelo Ubuntu.

A partir dessa etapa, os projetos das escolas começaram a tomar forma, e a continuidade da elaboração do CANVAS passou a ser realizada nas escolas. As conquistas e as dúvidas foram sendo trazidas para o grupo de discussão e para os espaços digitais.

Figura 21: Articulação entre prática pedagógica e formação continuada



Fonte: registros da pesquisa

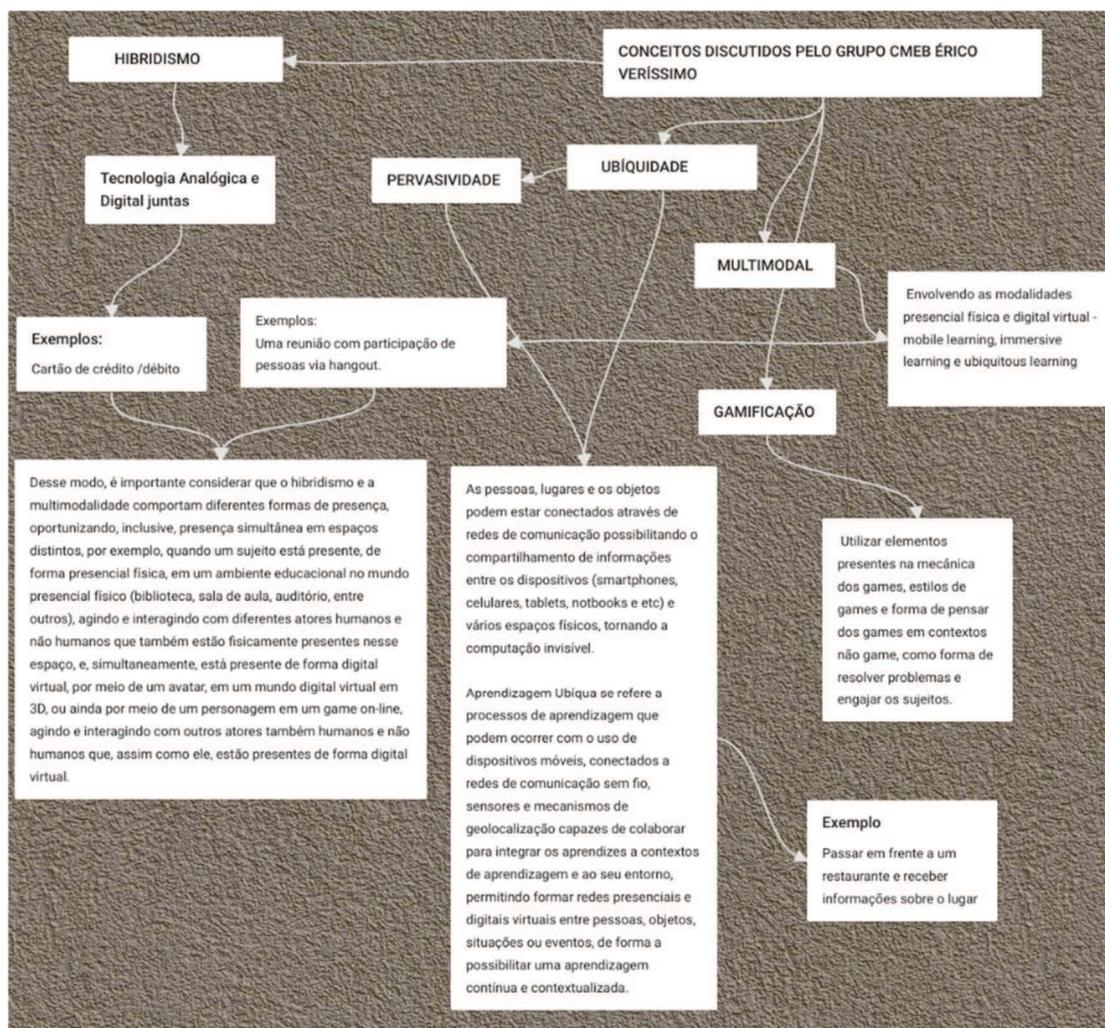
O sexto encontro teve como objetivo aprofundar os conceitos que estavam sendo ampliados por meio de referenciais teóricos indicados por meio digital. Cada escola foi convidada a elaborar, a partir da apropriação do Padlet³⁷, sua interpretação acerca dos conceitos presentes nos textos: hibridismo, multimodalidade, ubiquidade e gamificação.

Retomando as informações relacionadas aos conceitos iniciais (segundo encontro) e o *pré-concept* preenchido pelos professores (terceiro e quarto encontros), o processo de formação foi novamente reformulado com o objetivo de possibilitar a vivência de estratégias gamificadas. Nesse sentido, foi elaborada uma atividade gamificada explorando a mecânica de desafios e contextualização da informação por meio de cenário diferenciados (espaços da UNISINOS), bem como de pistas vivas³⁸, e um *cardgame* semiestruturado, com desafios de curto (a serem realizadas no tempo do encontro presencial) e de longo prazo (a serem resolvidos no intervalo entre um encontro e outro).

³⁷ Disponível em <https://padlet.com>.

³⁸ Profissionais que pudessem estar nestes espaços e auxiliar os professores a pensar sobre o conceito em discussão

Figura 22: Trabalho desenvolvido pelos docentes de Município B – 01



Fonte: pistas do processo de formação docente

A primeira atividade teve como objetivo ampliar o conceito de tecnologia. Foram selecionados quatro espaços da Unisinos a serem explorados pelos participantes, a saber: a Brinquedoteca, o Atomic Rocket Entertainment, o Café da biblioteca e biblioteca, e o Laboratório de Filosofia Experimental e Estudos da Cognição. Organizados em grupos, os professores visitaram os espaços em busca de pistas que ajudassem a aprofundar o conceito de tecnologia. Para cada espaço, foram criados dois *QR Codes*, um com informações iniciais descrevendo brevemente o local e outro com um desafio a ser resolvido com apoio de profissionais que nele atuam ou dos membros do GPe-dU. A missão local remeteu a conhecer o espaço e identificar como o mesmo se relacionava com o conceito de tecnologia.

Figura 23: Missão proposta pelos professores da escola Município B - 01

Atomic Rocket Entertainment. Este espaço abriga experimentações e estudos acerca da relação entre tecnologias, jogos digitais e entretenimento. Jogo é vida, é cultura, é tecnologia.

Ao jogar mobilizamos e desenvolvemos múltiplas habilidades, competências e conhecimentos, interagimos com inúmeras informações, transformadas em experiências que podem ser vivenciadas. E, de certa forma, com todos que contribuíram para a existência daquele jogo. Ao longo da história, os jogos representam diferentes culturas e gerações, suas formas de aprender e construir conhecimento. Ao mesmo tempo, contribuem para a constituição da subjetividade dos sujeitos, portanto, para a emergência das múltiplas manifestações culturais que se entrecruzam no viver e no conviver. Converse com alguém que está nesse espaço sobre como os jogos podem proporcionar experiências de aprendizagem. Registre essa conversa por meio de texto, áudio, vídeo ou fotografia. Como os jogos podem potencializar a aprendizagem de conceitos das diversas áreas do conhecimento (Língua Portuguesa, História, Geografia, Ciências e etc)? Poste suas fotos e demais registros no grupo do Ubuntu e narre a experiência vivenciada.



Fonte: dados do projeto

A atividade ocorreu em duas rodadas. A organização da primeira rodada foi realizada por integrantes do GPe-dU. Para a realização da segunda rodada, os professores da escola Município B – 01 foram convidados a repensar um desafio para cada espaço. Os materiais desenvolvidos no encontro anterior no *Padlet* constituíram fonte de consulta para os grupos ao longo desta etapa.

Figura 24: Atividade gamificada – ressignificando o conceito de tecnologia



Fonte: arquivos do projeto

De acordo com Andrade (2010), uma das potencialidades dos jogos que, a exemplo de alternate reality games – ARG, propõem mecânicas que integrem espaços físicos e digitais, consiste em desafiar os jogadores a interagir de uma outra forma os contextos, bem como com os atores humanos e não humanos que se fazem presentes, para a construção de conhecimento. A atividade proposta convidou os docentes a lançar outro olhar e a estabelecer novos agenciamentos nos diferentes espaços da Unisinos.

Após essa atividade, ocorreu o recesso. No retorno, foi realizado um momento de autoavaliação e avaliação de grupo, bem como de avaliação das atividades que vinham sendo propostas. A autoavaliação (Apêndice E) foi realizada a partir dos conceitos de *Achievementse* dos movimentos da atenção propostos pelo método cartográfico de pesquisa-intervenção. Consistiu, portanto, um momento de aproximação com novos conceitos relacionados à gamificação e, ao mesmo tempo, voltar o olhar para a trajetória individual e coletiva. Essa avaliação referendou a importância de possibilitar novas experiências gamificadas e da consolidação do espaço formativo como espaço de socialização e discussão das práticas desenvolvidas nas escolas.

O *CardGame*, igualmente, teve como objetivo ampliar o repertório teórico dos professores, bem como promover a articulação entre a apropriação teórica e a prática docente.

Figura 25: Modelo das cartas conceito do CardGame



Fonte: elaborado pela autora

A primeira rodada objetivou retomar e sistematizar as vivências realizadas na atividade gamificada. As cartas de desafio de curto prazo trouxeram cada uma um dos conceitos abordados anteriormente e um trecho de um dos textos já lidos contendo uma possível definição. Os professores se organizaram por escola. Cada grupo recebeu uma carta e foi desafiado a construir, com materiais de sucata, algo que traduzisse a interpretação coletiva para o conceito.

No segundo momento, as construções foram apresentadas para os demais, sendo o conceito rediscutido por todos. Como desafio de longo prazo, a ser resolvido ao longo da quinzena, os professores foram convidados a identificar como percebem os conceitos em discussão no cotidiano escolar, apresentando suas conclusões parciais por meio de alguma produção audiovisual. A retomada do desafio de longo prazo ocorreu no encontro seguinte, momento em que as discussões foram aprofundadas. Cada escola se organizou de forma diferente, compartilhando, a partir do desafio, os movimentos que estavam sendo realizados nas escolas no que se refere ao desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados.

Figura 26: Interpretação do conceito de rede



Fonte: registros da pesquisa

Figura 27: Interpretação de conceitos em grupo



Fonte: registros da pesquisa

Na sequência, novo espaço foi aberto para o compartilhamento dos projetos de aprendizagem que estavam sendo desenvolvidos nas escolas.

A segunda rodada do *Cardgame* explorou as cartas associadas a uma das mecânicas do jogo Imagem e Ação, e com o objetivo de ampliar o conceito de aprendizagem. Foram selecionados três princípios das teorias sobre aprendizagem propostas por Piaget, Papert, Maturana e Varela, e Kastrup. (Apêndice L). Estes princípios foram listados, numerados de 1 a 12, mas sem conter a identificação da teoria, em um documento distribuído para os participantes. Antecipadamente, haviam sido encaminhados alguns textos e trechos de vídeos sobre essas teorias. Cada docente recebeu uma carta com um número. A atividade consistiu em apresentar para o grupo o princípio vinculado ao número recebido por meio de desenho ou do relato de alguma situação do cotidiano. Os demais buscaram identificar qual princípio estava sendo apresentado pelo colega. Uma vez identificado, o grupo realizava uma breve discussão acerca do mesmo.

Além das mecânicas já citadas, buscou-se, com a proposição do *cardgame*, explorar diferentes linguagens (artística, corporal, escrita, audiovisual) e múltiplas tecnologias (analógicas e digitais) na expressão da interpretação dos conceitos em evidência, tendo presente que diferentes linguagens e diferentes tecnologias mobilizam distintas aprendizagens. Da mesma forma, em cada nova rodada do *cardgame*, um dos desafios voltou-se para o fazer cotidiano, trazendo para o contexto da prática o movimento de ação-reflexão-pesquisa-formação.

Os dois encontros que se seguiram tiveram como objetivo organizar o 2º WLC, tendo em vista a socialização dos projetos desenvolvidos nas escolas.

Como é possível observar no cronograma de 2017, um tempo menor da formação foi dedicado para o planejamento dos PAGs em desenvolvimento nas escolas. Em parte, esse movimento ocorreu em virtude do aumento do número de escolas e o tempo disponível para cada encontro. Em parte, porque os projetos propostos no segundo ano estavam bastante focados no desenvolvimento de jogos, inclusive nas turmas de anos iniciais, requerendo maior competência técnica. Com o deslocamento das oficinas para as escolas, e, por vezes, para o contexto da sala de aula, possibilitando maior participação dos professores, as oficinas foram se tornando referência para planejar as ações, visto que vieram ao encontro das necessidades de aprendizagem tecnológica dos professores. Ou seja, os professores sentiam-se seguros para desenvolver com os estudantes o mapeamento dos espaços, a busca de informação, e a elaboração das missões. Contudo, não dominavam as tecnologias digitais necessárias para modelar, programar, entre outras ações necessárias para

possibilitar o desenvolvimento dos jogos. Precisavam das orientações dos bolsistas do projeto para dar seguimento a esta parte mais técnica. Este movimento trouxe consigo algumas fragilidades: em algumas escolas, as ações ficaram muito centralizadas nas oficinas tecnológicas. Nesses contextos, houve transferência parcial da responsabilidade da condução do projeto para os bolsistas de iniciação científica e, conseqüentemente, os projetos se configuraram com um conjunto de atividades pouco integrada ao conjunto das demais atividades do cotidiano. Além disso, o tempo necessário para que os professores se apropriassem da metodologia de projetos de aprendizagem gamificados destoou com o tempo das oficinas. Em consequência, nem sempre as oficinas tecnológicas responderam às necessidades de aprendizagem vinculadas ao projeto.

Ao longo dos encontros, os professores manifestaram muita preocupação com as tecnologias disponíveis nas escolas que, em algumas situações, ficavam aquém do desejável para desenvolver o *game* a que se haviam proposto os estudantes. Em algumas situações, houve empréstimos de notebooks entre escolas para possibilitar o desenvolvimento das atividades, ressaltando a atitude colaborativa.

Outra dificuldade manifestada, principalmente, pelos professores, em especial de anos finais, consistiu nas tensões entre forças como a organização do currículo por área, com períodos definidos por componente curricular, o plano de estudos, a disponibilidade de tempo para planejarem em conjunto, os interesses dos estudantes, bem como os papéis que a sociedade atribui para a escola. Tensionamentos, sinalizam para a importância de retomar com os professores a discussão acerca de “currículo”. Como destaca uma das participantes, durante um dos encontros de formação,

[...] a minha preocupação lá no sétimo ano é exatamente isso, como professora de geografia, [...] o [...] vai lá nas minhas aulinhas, daí ele pergunta: vai ter projeto? Eu digo: não, que eu quero dar aula de geografia hoje. Semana que vem tu vens. E aí eu vou jogando, [...] agora eu consegui encaixar a matéria. Preocupada, sabe? Aquela professora que não consegue, depois de vinte e seis anos de sala de aula, se desgrudar daquele conteúdo e que fica nervosa porque eles vão para o oitavo ano e ‘eu não dei, conteúdo’.[...] (Depoimento de participante, Município A – 03)

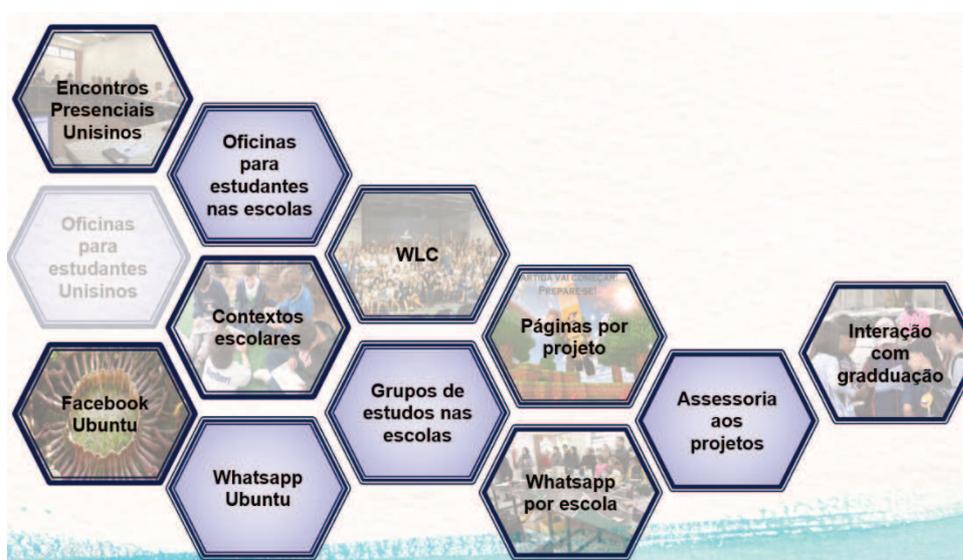
Na fala da participante fica evidenciada a importância em permitir-se, como docente, não ficar tão preso a uma lista de conteúdos, e do quanto isto, para ela, ainda é muito difícil. Este conjunto de fatores contribuiu para que o grupo de professores e

estudantes da escola Município A – 02 se sentissem desmotivados frente ao projeto que estavam desenvolvendo. Finalizaram a organização do game, mais simples do que haviam projetado inicialmente. Ao longo de 2018, a participação da escola no projeto foi mantida por iniciativa de novo professor, que decidiu apostar na proposta. Em depoimento, esse professor coloca que, ao decidir participar do projeto, se propôs a não se preocupar com listas de conteúdo, mas sim, compreender os processos.

Ao final desse mesmo ano, os professores da escola Município B – 01, como já foi informado anteriormente, encerraram sua participação em virtude de questões relacionadas a mudanças na gestão escolar.

O terceiro ano da formação iniciou com a presença de três novas escolas da rede pública do Município A. As escolas Município A – 07 e Município A – 08, caracterizam-se por atuar até o quinto ano do Ensino Fundamental, sendo que a primeira atende aos estudantes em turno integral. A escola Município A – 05, por sua vez, atende ao Ensino Fundamental completo. No que se refere à Configuração de Espaços Híbridos e Multimodais para a formação docente em 2018, às ações formativas realizadas nos anos anteriores, foram incluídas mais duas: o acompanhamento dos projetos no formato de assessoria nas escolas e a organização de grupos de *Whatsapp* por escola (Figura 28). Durante o ano, com maior ênfase no segundo semestre, também foi propiciada uma aproximação entre estudantes da graduação e alguns dos projetos em desenvolvimento.

Figura 28: Espaços-tempos da formação 2018



Fonte: elaborado pela autora

A atividade de assessoria teve como objetivo acompanhar, discutir e apoiar as especificidades de cada projeto, necessidade observada na medida em que o número maior de escolas envolvidas foi ampliado. Inicialmente, essas assessorias ocorriam quinzenalmente, nos turnos da prática de pesquisa, momento em que mestrandos e doutorandos do GPe-dU, em grupos, se reuniam nas escolas com os professores. Os horários em que os docentes estavam na escola com disponibilidade para o projeto, contudo, nem sempre coincidiam com este momento, dificultando a proposta. Para superar essa dificuldade, cada grupo articulou com a escola horários mais adequados, bem como as formas de trabalho: encontros presenciais físicos na escola, reuniões de planejamento ou reuniões online. Em algumas situações, esse acompanhamento ocorreu semanalmente na escola, em outros, o número de encontros foi menor e nem sempre ocorreu na escola.

Embora essa nova forma de acompanhar as escolas tenha repercutido em maior segurança para os professores, também trouxe desafios. Um deles referiu-se à própria articulação dos tempos de cada integrante do grupo de pesquisa com os tempos das escolas. O outro decorre das diferentes concepções acerca de gamificação que perpassavam o grupo, bem como às concepções acerca do ensinar e do aprender. Assim, em algumas situações, as discussões aprofundadas nos encontros presenciais físicos da Unisinos entravam em conflito com algumas orientações encaminhadas nas escolas. A partir desse movimento, foram também criados grupos de discussão por escola no *Whatsapp*. Os grupos gerais de *Whatsapp* e *Facebook*, contudo, foram mantidos.

Figura 29: Movimento temporal dos encontros presenciais físicos



Fonte: elaborado pela autora

Outro movimento que se mostrou relevante ocorreu a partir do mês de agosto, foi a mudança do horário, periodicidade e tempo dos encontros presenciais físicos. Estes passaram a ocorrer no turno da tarde, com periodicidade mensal e duração de 3h, possibilitando maior aprofundamento das temáticas em discussão. Foram

intercalados com um encontro de aproximadamente 60min com representantes de estudantes, tendo em vista a organização do 3º WLC.

Da mesma forma que nos anos anteriores, os encontros presenciais físicos priorizaram a socialização de informações, o compartilhamento de experiências e a retomada de conceitos relacionados ao desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificado. Além disso, foram realizadas discussões sobre Currículo, Desenvolvimento de Competências, Cidadania, Cidades inteligentes e sobre a perspectiva da Lógica Abdutiva para a aprendizagem, temas que emergiram ao longo do ano. O Apêndice I apresenta o cronograma dos encontros presenciais físicos em 2018.

Com o ingresso de três novas escolas no processo, os primeiros encontros novamente retomaram o Canvas e os princípios da gamificação. No entanto, essa retomada foi realizada a partir do relato dos docentes sobre como iniciaram e encaminharam os projetos no contexto de suas escolas. Orientar seus pares requereu dos docentes o olhar para o percurso realizado, sistematizando as próprias aprendizagens, mapeando as dificuldades encontradas e as alternativas criadas para superá-las. Nesse processo, um dos fatores destacados foi a dificuldade que sentiam no início em compartilhar o planejamento da prática pedagógica com os estudantes.

Ao longo desses primeiros encontros, ficou evidente que o conceito de gamificação ainda não estava claro para o grupo, estando para algumas escolas vinculado à necessidade de desenvolver, como produto do projeto de aprendizagem, um *game*. Dessa forma, mesmo nas escolas que davam continuidade aos projetos iniciados em períodos letivos anteriores, havia maior ênfase e expectativa em relação ao produto e não ao processo de aprendizagem. Buscando problematizar essa concepção, no quarto encontro do ano, foi proposta a análise de um episódio de uma série infantil, *Ônibus Mágico*, intitulado “Febre do Esconde-esconde”.

O episódio apresenta uma estratégia desenvolvida por uma professora para estudar alguns conceitos relacionados à habilidade de camuflagem de alguns animais. Envolve fantasia, observação da natureza e as mecânicas da brincadeira infantil “esconde-esconde”. O episódio é explorado, no contexto da formação docente, como disparador da discussão acerca da diferença entre usar um *game*, desenvolver um *game*, e desenvolver um projeto de aprendizagem gamificado. O conceito de gamificação como a apropriação de elementos dos *games* em contextos diversos (SCHLEMMER, 2014) com o objetivo de mobilizar e engajar os sujeitos para a

aprendizagem é retomado. Da mesma forma, é enfatizada, a partir do vídeo, a atenção necessária para o processo em desenvolvimento. Gamificar um processo não passa, necessariamente, pela produção de um jogo ou algum produto de qualquer natureza.

No encontro subsequente, a atividade teve como objetivo identificar elementos de *games* que poderiam potencializar situações de aprendizagem. Individualmente, cada participante foi convidado a escrever o nome de um jogo diferente. Ao descrever o funcionamento do jogo, os demais participantes buscam identificá-lo. As mecânicas dos jogos são comparadas na relação com as dinâmicas que desencadeiam, sendo observado que uma mesma mecânica contribui para a produção de distintas dinâmicas, conforme o contexto em que se encontra inserida.

Na ocasião, fez-se também uma aproximação com o contexto escolar, observando que, como já apontava Fardo (2013), muitos dos elementos presentes nos jogos podem ser encontrados nas dinâmicas de funcionamento das escolas e nas práticas pedagógicas. No entanto, a forma como esses elementos são articulados ao ou no contexto específico vai contribuir ou não para promover maior engajamento dos sujeitos com a atividade em desenvolvimento.

Tendo presente a opção de apoiar e acompanhar os projetos de aprendizagem gamificados no contexto das escolas, e a importância de dedicar mais tempo para aprofundamento teórico-conceitual, na sequência dos encontros presenciais físicos ocorreram duas oficinas acerca do conceito de cidadania. O que se entende por cidadania nos atuais contextos socioculturais? Como o conceito de cidades inteligentes dialoga com o conceito de cidadania? De que forma diferentes tecnologias digitais mobilizam outras formas de compreender e se fazer atuante nos espaços de convivência nos quais circulamos? Que aplicativos podem potencializar a nossa forma de conhecer e compreender as relações de poder que circulam no viver e conviver cotidianos? Como os projetos de aprendizagem podem contribuir para a formação de um estudante mais crítico e participativo? Questões como essas perpassaram os dois encontros em que o tema da cidadania foi conduzido por um dos doutorandos do GPe-dU, cuja pesquisa, vinculada ao projeto, trata da cidadania.

Em resposta aos anseios dos professores no que se refere a planejar, tendo como horizonte o desenvolvimento de competências, foi organizada, em duas partes, a oficina sobre currículo e competências (Apêndice M). No contexto da formação docente, o currículo é compreendido, a partir de autores como Moreira e Silva (1995),

Veiga-Neto (2002), como uma prática cultural. Um currículo é inacabado, é movimento, tensão entre as seleções pré-realizadas por diferentes instâncias que atuam sobre a cultura das escolas e os interesses e necessidades dos estudantes. É processo a ser (re) inventado ao longo da prática pedagógica. Na contemporaneidade, como afirmam Schlemmer e Bersch (no prelo),

é preciso pensar um currículo que integre múltiplos espaços geográficos e digitais, tempos síncronos e assíncronos, tecnologias analógicas e digitais, presenças plurais, construindo práticas pedagógicas que rompam com os limites geográficos das instituições oportunizando às crianças e adolescentes habitar a cidade, compreender e apropriar-se da cultura em que se encontram inseridos e, desta forma, promovendo a cidadania.

Assim, trechos da música “Trem Bala”, da artista Ana Vilela desencadearam reflexões importantes como o reconhecimento e a legitimação das vozes do outro – professor, estudante, família (É sobre cantar e poder escutar mais do que a própria voz), a necessidade de dar-se o tempo de aprender (não é sobre correr contra o tempo), a valorização do processo de construção (é sobre escalar e sentir que o caminho te fortaleceu).

Figura 30: Oficina sobre currículo



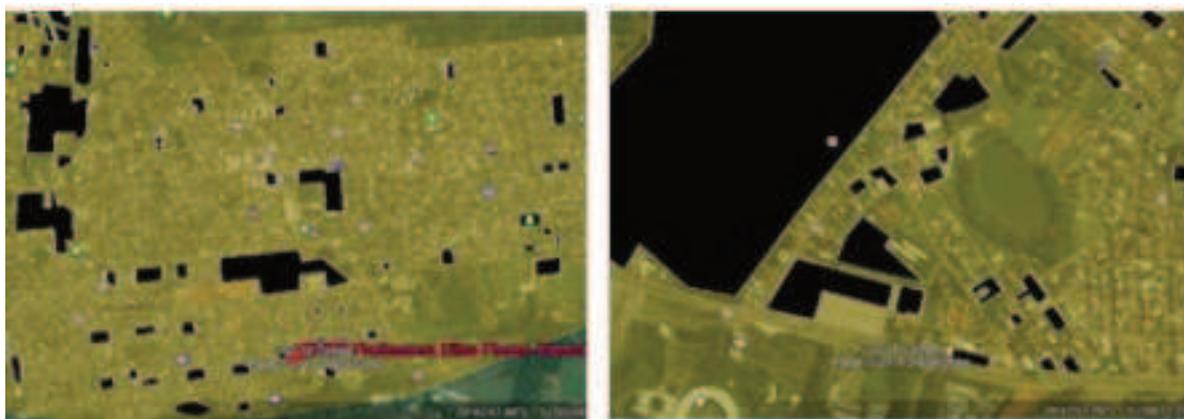
Fonte: registros da pesquisa

No início do segundo semestre, ocorreu uma retomada do projeto para situar um novo grupo de participantes, que se aproximaram para conhecer a proposta e iniciar o desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados a partir de 2019.

O número de encontros foi reduzido e intercalado com reuniões de planejamento do 3º WLC.

Os encontros formativos de agosto e setembro tiveram como temática a Lógica Abdutiva em sua relação com a Aprendizagem Inventiva e os conceitos de Smart Cities e Cidades Sustentáveis. O Google Earth Pró foi explorado enquanto tecnologia que possibilita acessar e manipular um conjunto de informações sobre os espaços, potencializando novas leituras sobre as cidades. Lógica Abdutiva, por sua vez, teve como objetivo ampliar a compreensão acerca da própria aprendizagem.

Figura 31: Explorando o Google Earth Pró



Fonte: registros da pesquisa

O encontro de novembro foi dedicado para discutir com os professores, a partir de questões norteadoras (Apêndice F), o próprio projeto, o processo de formação docente e as contribuições desses para o desenvolvimento de práticas pedagógicas significativas.

Por fim, o processo de formação continuada foi novamente encerrado com o evento WLC que, nesta edição, contou com uma tarde dedicada também para o desenvolvimento de oficinas para os professores. Os dados relacionados ao WLC serão aprofundados em item específico.

Retomando a Figura 28, é possível observar como os espaços de aprendizagem foram sendo configurados ao longo de três anos de formação. Para além dos movimentos pontuados na imagem, os espaços formativos se ampliaram e modificaram de forma muito singular em cada contexto educacional. A cada novo espaço-tempo aberto, novos agenciamentos reconfiguraram todos os demais espaços. Assim, na medida em que o grupo do *Whatsapp* foi tomando forma, alguns tipos de interação, como a postagem de dúvidas, tornaram-se menos constantes no

grupo do *Facebook*. A organização dos grupos de *Whatsapp* por escola, por sua vez, ampliou a participação de alguns docentes nos espaços digitais. Da mesma forma, o apoio para o planejamento dos projetos de aprendizagem realizado nas escolas possibilitou ampliar o tempo dedicado a aprofundamento teórico-conceitual, ao mesmo tempo em que se tornou um importante espaço formativo também para bolsistas de iniciação científica, mestrandos e doutorandos.

Assim, o hibridismo dos espaços formativos também se caracteriza pelos agenciamentos entre espaços que são compartilhados por todos os participantes e propostos no coletivo com espaços que vão sendo criados a partir das necessidades e interesses de cada escola.

Em relação aos movimentos escolares, cabe destacar que a forma como cada grupo de professores, junto com a equipe diretiva, reconfigurou os espaços-tempos da escola para desencadear projetos de aprendizagem gamificados e/ou projetos de jogos, foi muito particular.

Na sequência, serão apresentados e analisados, de forma resumida, os projetos de aprendizagem desenvolvidos, bem como os movimentos de agenciamentos desencadeados a partir destes projetos no processo de formação continuada.

3.4.1 Projetos de Aprendizagem Gamificados e Projetos de Games

Tendo a sua participação no projeto desencadeada pela inquietude de duas professoras, a escola **Município A – 01** desenvolveu duas trajetórias bem distintas ao longo de dois anos e meio.

Durante o primeiro ano, a proposta reuniu 48 estudantes de duas turmas do 3º ano do Ensino Fundamental, e foi conduzida pelas professoras regentes das turmas, numa proposta de ensino compartilhado. A narrativa que perpassou o projeto de aprendizagem gamificado teve como personagem central *Notch*, criador do jogo *Minecraft* que, numa perseguição pelo Mundo do *Minecraft* ao tentar fugir do *Herobrein* e de um grupo de *creepers*, atravessa um portal desconhecido e é transportado para o município em que se situa a escola. Logo em seguida, o portal explode e os fragmentos da rocha obsidianas, com a qual os portais são feitos, se espalham pelo município. A narrativa desafiava os estudantes a apresentar a cidade

para o personagem, ajudando-o a encontrar os fragmentos de obsidiana, para reconstruir o portal e poder então retornar para o seu mundo.

A partir da narrativa, os estudantes, organizados em dois grupos, escolheram espaços do bairro nos quais esses pedaços de rocha poderiam ter caído, realizaram pesquisas sobre eles, e diversas atividades, entre elas a criação de enigmas que, ao serem solucionados pelo outro grupo, remetiam para esses locais. Chegando lá, eles apresentavam o local para o *Notch*, por meio de fotos, vídeos e uma mensagem de voz e, então podiam capturar o pedaço de obsidiana, por meio da aplicativo “*Obsidian Catch*”, desenvolvido pelo GPe-dU.

Figura 32: Crianças cartografando um dos espaços que selecionaram



Fonte: registros da pesquisa

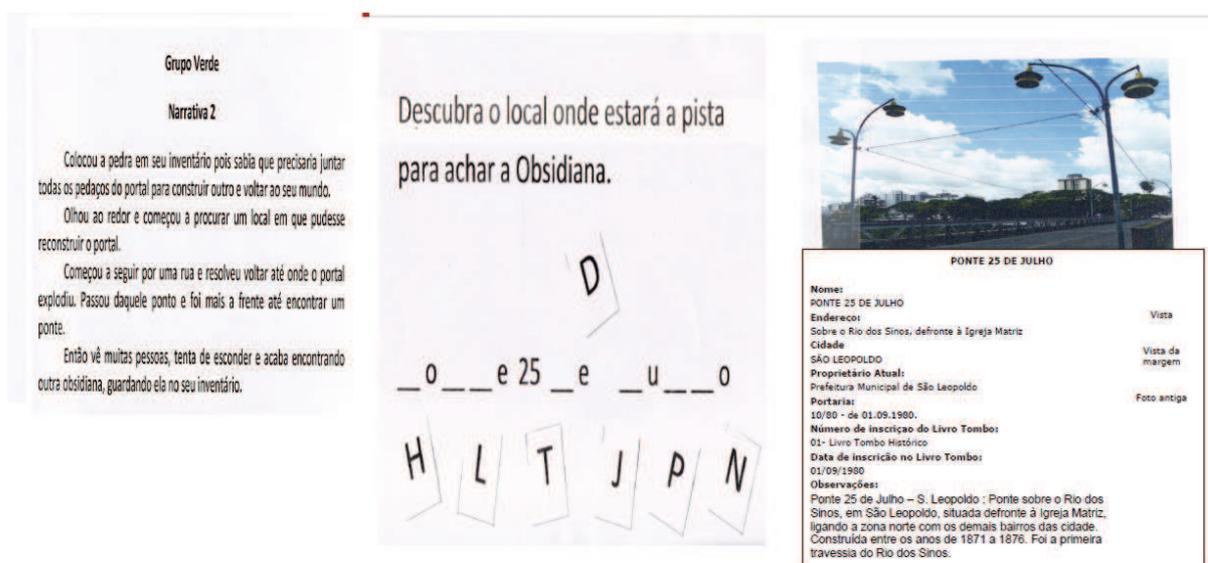
Tanto para elaborar quanto para resolver esses enigmas, os estudantes buscaram informações *no google street view*, junto a suas famílias, com o próprio local e interagindo com pessoas da comunidade (pistas vivas). O objetivo a ser alcançado com a gamificação era “[...]compreender os espaços da cidade a partir do olhar da criança, bem com compreender, de que forma as mesmas os significam, tendo em vista o desenvolvimento de uma educação para a cidadania” (SCHLEMMER e BERSCH, 2018).

Cartografando as aprendizagens das crianças, os professores observaram que que, ao explorarem a geografia do bairro, a partir de uma nova perspectiva, transitavam pela linguagem, pela história e por conceitos matemáticos. Ainda, ao

tomarem os espaços indicados pelos estudantes como objetos de estudo, “[...] os professores foram desafiados a repensar a perspectiva do ensino da história do bairro para além dos eventos do passado, como o movimento constante que articula presente, passado e futuro” (SCHLEMMER e BERSCH, 2018). Essa mudança de perspectiva para o ensino da história foi trazida pelas docentes dos anos iniciais para um dos encontros presenciais, sendo compartilhada e discutida com professores especialistas da área, tanto das escolas (Anos Finais), quanto doutorandos e pesquisadores.

O projeto de aprendizagem foi concluído no período de um ano letivo, com a produção de um livro no qual foram reunidas todas as etapas do desenvolvimento do projeto.

Figura 33: Páginas do livro produzido pelos estudantes



Fonte: Arquivos do projeto

O projeto também foi compartilhado por meio da participação de dois estudantes da no TEDxUnisinosSallon. No evento, os estudantes falaram sobre como percebem as mudanças na proposta de trabalho para sua aprendizagem. Destacam aspectos da cultura *gamer* relacionadas à aprendizagem, como a curiosidade que mobiliza o prazer em aprender, a criatividade, o “aprender fazendo”, e o desafio.

Figura 34: Participação dos estudantes (Município A – 01) no TEDxUnisinosSallon



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=5VgpzJ08fbY>

Nessa primeira etapa, as principais tecnologias digitais utilizadas foram o *software Minecraft*, *tablets*, marcadores digitais como o QRCode, e *Obsidian Catch*, aplicativo desenvolvido pelos bolsistas de iniciação científica para o projeto. Ao final do ano, ambas as professoras se afastaram da escola por motivos de licenças.

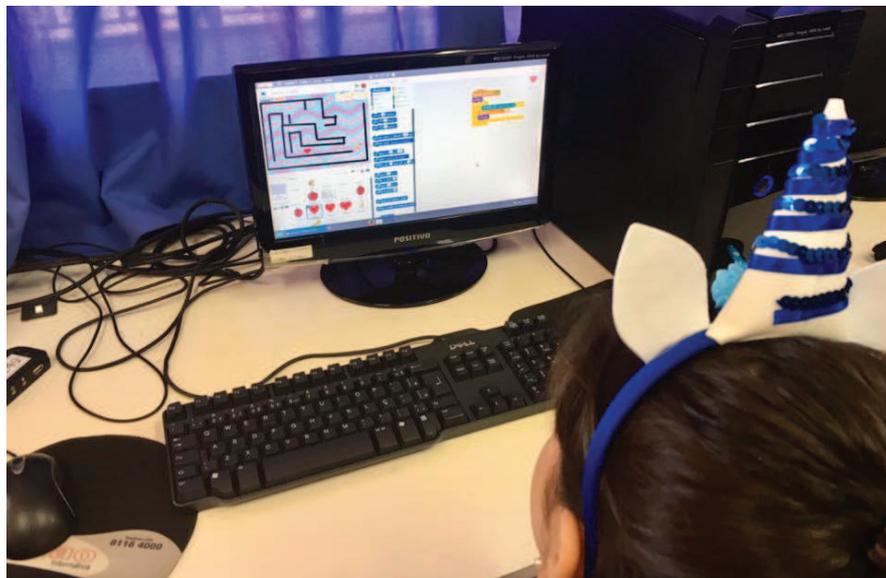
Em 2017, a escola permaneceu no projeto, por meio da participação de outro grupo de professores acompanhando o processo de formação continuada. Na escola, a condução dos projetos com 45 estudantes dos anos iniciais foi realizada pela professora que atua no laboratório de informática, em ação conjunta com as professoras regentes das turmas.

Foi iniciado um novo projeto, intitulado “Scratch para todos”, trazendo para os anos iniciais os princípios do pensamento computacional. Cada turma, um 4º ano e um 5º ano, propôs a criação, no *Scratch*”, de jogos versando sobre temas em estudo: meio-ambiente, limpeza urbana e alimentação. Para tornar possível a criação dos jogos, os estudantes ampliaram as informações acerca dos temas abordados nos jogos, buscando compreendê-los nas interfaces com a configuração dos espaços urbanos.

A responsabilidade pela condução do projeto foi uma das tensões que se fez presente, de maneiras distintas, neste e em outros contextos escolares. A Participante C (2017), por exemplo, em uma de suas falas, manifesta que busca, nos encontros de formação, “entender de que maneira eu vou poder contribuir nas turmas, como é que nós vamos poder entender, poder agilizar, poder ajudar, se eu vou propor alguma coisa, se eu vou esperar que a minha colega, se sou eu, se é ela, se são os alunos”. Nesta situação específica, a forma como estão consolidados, na cultura escolar, os

papeis de cada profissional (professor regente, professor do laboratório de informática, professor de área), assim como o papel dos estudantes, pode ter sido um dos elementos propulsores do problema.

Figura 35: Jogo desenvolvido pelos estudantes no projeto Scratch para todos



Fonte: arquivos da pesquisa

A dificuldade estrutural em organizar horários de planejamento comuns também contribui para que o trabalho dos docentes ainda permaneça um trabalho, em certa medida, mais solitário (ARROYO, 2000). O desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados requer atuação em redes de colaboração. Redes que envolvem professores, estudantes, gestores e, com frequência, extrapolam o espaço da escola em agenciamentos com pais e comunidade.

Desenvolvido na escola **Município A – 02**, o projeto Real Life [Nome da Localidade] envolveu 24 estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, 01 gestor e 03 professores (Artes, Inglês e Geografia). Durante o movimento de elaboração do *pré-concept*, foi definido como problema a ser investigado conhecer os tipos de violência que circulam no bairro em que residem e discutir possíveis soluções. Ao longo do ano de 2016, os estudantes identificaram pessoas da localidade que pudessem contribuir com informações acerca da comunidade, selecionaram alguns espaços considerados por eles como relevantes para estudar a temática e iniciaram o desenvolvimento de alguns roteiros e missões envolvendo esses espaços. Além disso, criaram um jogo de tabuleiro, analógico, o mapa da comunidade, personagens, roteiros, missões e cartas. Ao longo do ano de 2017, foi modelado um protótipo digital

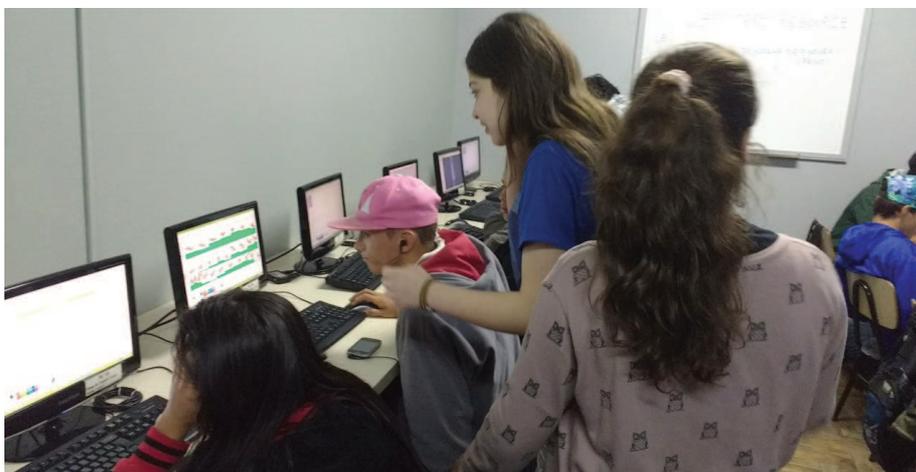
do jogo, incluindo os personagens e os elementos que compõem o ambiente, como a escola, a igreja, casas e um portal de entrada. Esse processo de “modelar a comunidade incide sobre a construção identitária dos estudantes com o próprio local em que vivem, visto que é possível trazer para o digital a leitura de cada um sobre o espaço ou a projeção de seus sonhos” (SCHLEMMER e BERSCH, 2018, p. 89).

Em meio a esse processo, chamou a atenção a forma como os estudantes e a própria comunidade se identificam com o município. Na fala das pessoas, as referências deixam transparecer um “não pertencimento” ao município, trazendo para a pauta da formação docente o tema da cidadania. Como destaca o Participante J (2018) coloca que “Para eles (estudantes) a cidade de [Município A] é outra cidade. Diferente, é outro sentido para eles”.

Ao discutir os conceitos de tempos e espaços contemporâneos, Baumann (2007) ressalta que não são as delimitações geográfico-políticas que determinam o sentimento de pertencimento dos sujeitos a uma determinada nação, mas sim os agenciamentos que se estabelecem entre os membros da comunidade entre si e deste com o entorno ou com outros grupos sociais. No contexto dessa fala, os estudantes parecem manter uma identidade maior com a comunidade local, apropriando-se pouco dos demais espaços que configuram a cidade em que habitam.

É interessante destacar, ainda, que nem todos os estudantes conseguiram participar das oficinas tecnológicas quando as mesmas ocorreram nas dependências da Unisinos. Os estudantes que participavam dessas oficinas se organizaram para compartilhar suas aprendizagens com os colegas, na escola (Figura 36).

Figura 36: Estudantes compartilhando suas aprendizagens com os colegas



Fonte: arquivos da pesquisa

Ao final de 2017, houve desmotivação dos estudantes e professores em relação ao projeto. Um dos fatores que incidiu sobre este impasse, manifestado pelo Participante J, foi a dificuldade em superar a fragmentação das ações. Como manifesta em sua fala “parecia para os alunos e para os professores da escola como se fossem várias oficinas. Oficina de *Scratch*, oficina de *Kodu* oficinas soltas. De diversas coisas que eram interessantes, que são interessantes, mas não seguiam uma uniformidade” (Participante J, 2018).

O grupo teve dificuldade de se articular para dar continuidade entre as diferentes ações como a construção das narrativas e as oficinas tecnológicas, dificultando o andamento do próprio projeto. Outro fator destacado foi a limitação da escola em termos de tecnologias digitais e acesso à internet, dificultando o desenvolvimento das atividades e, por vezes, ocasionando a troca de tecnologia durante o processo. Assim, apesar de ter desencadeado diferentes situações de aprendizagem interessantes, não se conseguiu manter a motivação dos estudantes no projeto.

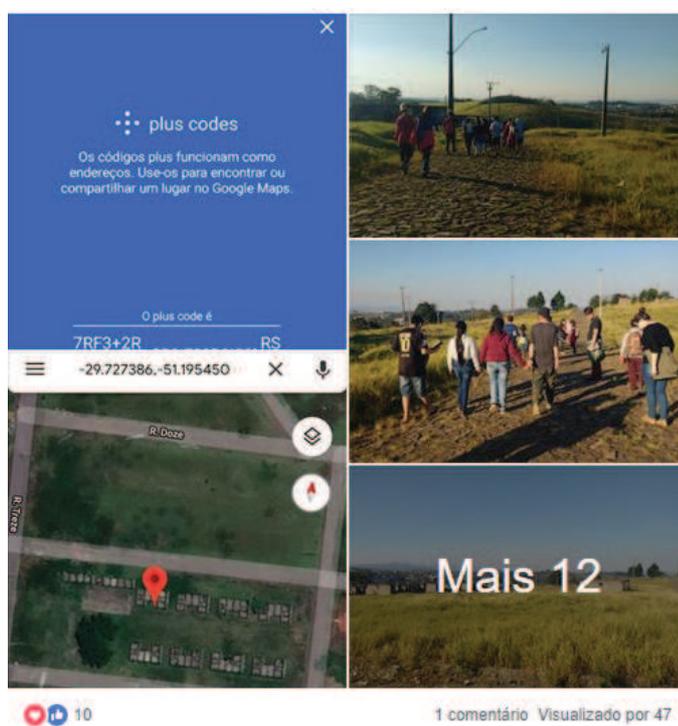
Em 2018, o movimento realizado pela escola foi de vincular o projeto, ao menos no início, a um único componente curricular e, a partir dele, na medida em que fosse significativo, aproximar outros professores. O projeto foi desenvolvido por um professor que, ao acompanhar o movimento realizado pelos colegas nos anos anteriores, se interessou pela proposta.

Em virtude dos percalços observados ao longo dos dois primeiros anos, houve a opção de iniciar o desenvolvimento de um novo projeto de aprendizagem, com outro grupo de estudantes. Assim, essa nova proposta envolveu 120 estudantes de 5 turmas de sexto ano do Ensino Fundamental. Com essa reformulação, houve o deslocamento do produto (desenvolvimento de game) para o processo (gamificação). Envolveu tecnologias digitais mais acessíveis para o contexto e uma narrativa que levou os estudantes a circularem pelos espaços do bairro.

A narrativa, construída pelos estudantes, foi desencadeada por um evento ocorrido na própria escola, a transferência de uma colega para outra escola. Misturando o fato verídico com fantasia, o texto problematizava e realizava especulações sobre inúmeras possibilidades para desaparecimento da adolescente e o objetivo dos estudantes ao solucionarem as missões e desafios era descobrir “Onde está Roberta”. Inicialmente, cada turma foi construindo seu processo de forma independente. No entanto, o professor observou que, ao criar a própria narrativa, os

estudantes já sabiam o que estava por acontecer ao realizarem os desafios propostos, o que estava impactando sobre a motivação. Passou, então, a misturar trechos das diferentes narrativas produzidas de forma individual pelos estudantes. Da mesma forma, aos desafios e missões planejados pelos estudantes foram acrescentados alguns elementos-surpresa trazido por ele. Assim, o elemento-surpresa também passou a integrar as mecânicas exploradas na gamificação.

Figura 37: Exemplo de desafio envolvendo espaços do bairro



Fonte: arquivos da pesquisa

Os conteúdos previstos para o componente curricular, no caso, Matemática, foram sendo trazidos para o processo de duas formas: buscando compreender os espaços envolvidos na narrativa (ex.: localização, distância, configuração da área) e pensar sobre os problemas do bairro (poluição da água, área residencial abandonada) e como desafio a ser resolvido para liberar outro trecho da história. Ao final do processo, o professor destaca como resultados alcançados:

- a) o “brilho dos olhos” dos estudantes, indicando que o processo desenvolvido foi significativo e prazeroso para os estudantes;
- b) a diminuição das ausências (faltas) dos estudantes durante as aulas;
- c) o aprendizado alcançado em Matemática, superando os objetivos de aprendizagem propostos para as turmas envolvidas;

- d) a abordagem da Matemática que parte do cotidiano dos estudantes e possibilita compreender melhor o contexto em que vivem;
- e) o envolvimento dos demais professores da escola, na medida em que foram procurados para auxiliar os estudantes em atividades do projeto;
- f) A aproximação de algumas famílias da escola.

O professor destaca também que a opção de planejar com os estudantes possibilitou identificar os conhecimentos prévios e a cultura dos estudantes. Além disso, contribuiu para promover o engajamento e o comprometimento dos estudantes para com seu aprendizado. Nas palavras do professor, “os alunos sentiram-se, pela primeira vez, autores do seu conhecimento e pertencentes, de fato, a atividade em desenvolvimento” (Participante J, 2018).

Em relação a seu próprio processo de aprendizagem, o docente verbaliza que, sua participação no projeto contribuiu para modificar a sua compreensão acerca de aula, bem como ao papel da escola junto aos estudantes. Nas palavras do docente,

minhas aulas não voltam a ser o que eram antes porque não faz mais sentido. Quando a gente trabalha com esse tipo de metodologia, a gente vai perceber que é muito mais importante que ensinar Pitágoras ou Báskara fazer eles trabalharem em equipe. (...) A perceber que num grupo de alunos têm lideranças, toda a relação cabe a elas, tem muitas outras coisas que são importantes também, e talvez sejam mais importantes para educação deles do que propriamente aquelas grades específicas (...) (Participante J, 2018)

Na escola **Município A - 03** o projeto envolveu diferentes grupos de estudantes ao longo de três anos (2016 a 2018), sendo este um dos movimentos peculiares ocorridos neste contexto. A proposta foi iniciada como atividade extracurricular, envolvendo 23 estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental e 3 professores. Daqueles alunos, alguns encerraram sua trajetória na escola com a conclusão do 9º ano. Em 2017, o projeto foi assumido por estudantes de 6º ano, com apoio dos colegas que o haviam iniciado. Destaca-se que alguns dos estudantes que seguiram para o ensino médio pediram para continuar vinculados ao projeto, retornando, assim, para a escola, a fim de continuar o desenvolvimento do projeto e ajudar na integração dos estudantes, bem como nas suas aprendizagens referentes ao projeto em desenvolvimento. Esse fato indica o quanto este processo foi significativo para eles.

Intitulado Teen Community, o projeto teve como objetivo a reconstituição da história da comunidade local a partir do olhar desses estudantes, tendo em vista o desenvolvimento de um jogo em 3D. A proposta foi elaborar um jogo que, na

perspectiva do “*games for change*” (MCGONIGAL, 2010) convidasse o futuro jogador a “ser um agente jovem do local, conhecendo a história, construindo a identidade do bairro e propondo soluções para problemas sociais” (SCHLEMMER e BERSCH, 2018, p. 88). Ao longo do processo, os estudantes apropriaram-se de diferentes tecnologias como Blender, Unity, Gimp, Kodu, Make Human e Godot. Até o final de 2018, o jogo havia sido implementado para PC e *mobile*, e contava com cinco missões.

Figura 38: Visita dos estudantes ao museu



Fonte: arquivos da pesquisa

O projeto foi compartilhado com a comunidade por meio da participação de estudantes no TEDxUnisinosSalon. No evento, os estudantes falam sobre todo o processo, abordando as dificuldades encontradas no percurso, suas aprendizagens com a participação no projeto, o envolvimento e comprometimento do grupo, destacando, também, a importância de professores e de uma escola que aposta na “capacidade dos estudantes”.

Figura 39: Participação dos estudantes (Município A – 03) no TEDxUnisinosSallon



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=dpDOBX-Uh1M>

Dentre as aprendizagens, mencionaram aspectos relacionados ao pensamento computacional, modelagem de dados, programação, criatividade, conhecimentos de História, Geografia e na área da Linguagem. Destacaram, também, o desenvolvimento do pensamento crítico, que envolve, dentre outros, a avaliação dos problemas sociais enfrentados no cotidiano, a defesa de ideias, a escuta do outro e o trabalho em equipe.

Desde o início, havia a consciência de que o projeto não poderia ser concluído ao longo de um ano letivo, contudo, como manifestaram as professoras, o grupo não fazia ideia da complexidade das questões envolvidas na elaboração de um game, nem do envolvimento que seria necessário, tanto por parte dos estudantes quanto dos docentes. Ao longo dos três anos, o grupo também precisou lidar com a estrutura tecnológica escolar insuficiente, a mudança de estudante e também de bolsistas de iniciação científica, o pouco tempo semanal disponível para o projeto. Nesse sentido, os estudantes se articularam com apoio da escola, para realizarem atividades vinculadas ao jogo em horários alternativos.

Em relação ao contexto dessa escola, é importante destacar ainda que o desenvolvimento do jogo, nos moldes projetados pelo grupo, requer maior domínio tecnológico digital, por isso a mudança de bolsistas dificultou bastante o processo. No segundo semestre de 2018, houve a aproximação de estudantes do curso de Jogos Digitais da Unisinos, apoiando os estudantes no desenvolvimento da versão mobile do jogo. Nesse movimento, estudantes da Educação Básica e do Ensino Superior atuam em colaboração na construção de conhecimento.

Por parte dos professores, havia a preocupação em oportunizar um espaço em que os estudantes pudessem ter a oportunidade de se autoconhecer, desenvolver suas habilidades e construir uma imagem mais positiva de si próprios. Da mesma forma como na escola Município A – 03, no contexto dessa escola, os professores observaram que o desenvolvimento do projeto “Teen Comunity” contribuiu para que os sujeitos modificassem sua percepção em relação à comunidade. Como destaca a Participante U, “foi interessante de ver a questão da identidade que se cria com essa comunidade”. A mesma professora continua informando que o projeto oportunizou maior apropriação do bairro, tanto pelos estudantes, quanto pelos professores.

No ano passado a gente construiu um mapa da Vila [Nome]. **Nenhum mapa é tão atualizado quanto o mapa que a gente construiu.** A maior parte não está mapeada nos mapas oficiais do município. [...] No google maps a gente encontra várias informações que faltam e tem algumas informações que não fecham. Dentro da escola, por exemplo, no google maps tá um motoboy. [...].

Prá mim o projeto mexeu muito com a forma como eu pensava o local.
(Participante U, 2017)

Organizados em grupos, os estudantes assumiram reponsabilidades diferentes em relação ao jogo: a pesquisa de informações sobre o bairro, a construção da narrativa, a modelagem, a elaboração das missões e desafios, a programação. Esta organização rompe com a lógica de que todos os integrantes de uma mesma turma precisam estar realizando as mesmas coisas ao mesmo tempo, desafiando os estudantes a trabalhar de forma colaborativa e a legitimar o conhecimento de seus pares.

O município **Município A – 05** caracteriza-se como escola de turno integral e atende a estudantes até o 5º ano do Ensino Fundamental. O projeto desenvolvido nessa escola foi conduzido pelas professoras que atuam no laboratório de informática junto a uma turma de 4º ano, e envolveu o desenvolvimento de um projeto de aprendizagem gamificado, vinculando à robótica inventiva.

Ficou definido um período semanal fixo para o projeto, momento em que as professoras se encontravam com o grupo de estudantes, tendo a presença de um bolsista de iniciação científica. Além disso, alguns dos estudantes participaram de um projeto de Robótica, sob a responsabilidade de um dos mestrados vinculados ao grupo de pesquisa GPe-dU e uma professora da escola.

No início do ano, ainda sem haver definido o escopo do projeto, foram realizadas algumas oficinas de *Scratch*. Os princípios de programação estudados nestas oficinas foram explorados pelos estudantes no desenvolvimento de um jogo de trilha analógico.

Ao elaborarem o pré-concept do projeto de aprendizagem, os estudantes manifestam o interesse em conhecer melhor a história da escola e os espaços em seu entorno. Foram elencados como pontos a serem explorados a Unisinos, a rodovia BR116 e uma fonte de água que é muito importante para a comunidade. Todos os espaços foram visitados. As crianças também conversaram com a moradora mais antiga do bairro. Para oportunizar maior mobilidade dos estudantes no desenvolvimento do projeto, a tecnologia utilizada nas saídas foram *tablets* e *QRCode*.

Figura 40: Mapeando o bairro



Fonte: arquivos do projeto

Na sequência, por meio de um RPG, houve a tentativa de elaborar uma narrativa que pudesse desencadear as missões e os desafios do PAG. Esta tentativa, contudo, não alcançou êxito, em parte, em virtude de um descompasso entre os tempos da escola e os tempos da formação docente. Em outras palavras, os espaçamentos entre os encontros formativos, bem como o tempo de cada encontro, foram insuficientes para apoiar as professoras em relação ao planejamento das atividades que ocorriam semanalmente. A dificuldade pode ser ilustrada pelo depoimento que se segue:

A ideia no outro encontro era que as crianças por conta própria criassem uma história, como foi feito no [Município A – 08], mas não deu muito certo pois acho que faltava mais base para elas criarem algo assim. Após uma conversa com as professoras, pensamos em estruturar uma espécie de tabuleiro baseado no RPG que jogamos sobre um Mago, e os alunos iriam percorrer esse tabuleiro enquanto conheciam seu bairro. Porém houve problemas de comunicação e as professoras começaram a fazer os passeios sem ter tudo organizado ainda, então a ideia acabou sendo descartada. (Relatório dos Participante P e Participante Q, 2018)

Embora o depoimento aponte falha de comunicação, em alguns momentos, as professoras trouxeram a preocupação de não frustrar as expectativas das estudantes em virtude do distanciamento entre uma ação e outra, motivo pelo qual antecipavam algumas ações em relação ao processo de gamificação.

Outro fator que contribuiu para esse descompasso foi a compreensão inicial da gamificação enquanto desenvolvimento de jogos. Tendo assumido como objetivo do projeto o desenvolvimento de jogos, nesse primeiro momento, as professoras demonstravam preocupação em planejar os jogos e em buscar informações com os estudantes, explorando espaços da comunidade, entrevistando moradores. Contudo, não houve atenção no sentido de gamificar esse processo. As informações coletadas foram utilizadas na elaboração de dois jogos de tabuleiro híbrido, nos quais marcadores possibilitam acessar informações que as crianças organizaram sobre a comunidade.

Figura 41: Jogo de tabuleiro desenvolvido com as crianças



Fonte: arquivos da pesquisa

A criação desses jogos envolveu, também, elementos da Robótica Inventiva, cujo projeto foi iniciado na escola em 2018. Cabe destacar que, dentre as ações desenvolvidas pelo GPe-dU, em 2017 foi oferecido um curso de Robótica Inventiva em parceria com o núcleo de tecnologia municipal do Município A. Tendo participado desse curso, uma das professoras da escola Município A – 05 propõe o projeto de Robótica Inventiva na escola, com a assessoria de um dos mestrandos vinculados ao

grupo. Ao longo desse projeto, os estudantes desenvolveram protótipos de carrinhos que integraram o jogo de trilha desenvolvido. Para tanto, foram desafiados a estudar, dentre outros, princípios da física, da mecânica, do pensamento computacional e da matemática.

Figura 42: Oficina de robótica inventiva



Fonte: arquivos do projeto

Observa-se, no segundo semestre, que o conceito de gamificação é ressignificado pelas professoras. Após um encontro de formação docente, o grupo se inspirou em uma atividade realizada em outra escola, intitulada “Caça aos Unicórnios” para dar continuidade ao projeto e gamificar um passeio para a Unisinos. Foi utilizado o mesmo aplicativo e os unicórnios foram substituídos por coelhos, mascote escolhido pelo grupo de crianças, em função do nome da escola. No entanto, a narrativa não foi utilizada. A proposta foi iniciar com o passeio para, a partir dele desencadear a narrativa. A atividade despertou a curiosidade das crianças sobre os Jesuítas.

Nos encontros que seguiram, foi retomado o Canvas, que havia ficado esquecido. Em roda de conversa, foram elencadas certezas e dúvidas das crianças acerca dos Jesuítas.

As dúvidas foram organizadas em forma de perguntas, e os estudantes se organizaram em quatro grupos para buscar informações na Internet acerca das Missões (formação, organização social, instrumentos de trabalho) e a Guerra Guaranítica. Essas informações foram utilizadas para organizar, com os estudantes, uma visita gamificada para os museus de Arqueologia e o Espaço Memória Sacra, ambos na Unisinos. Cada grupo elaborou desafios sobre um dos temas: Formação

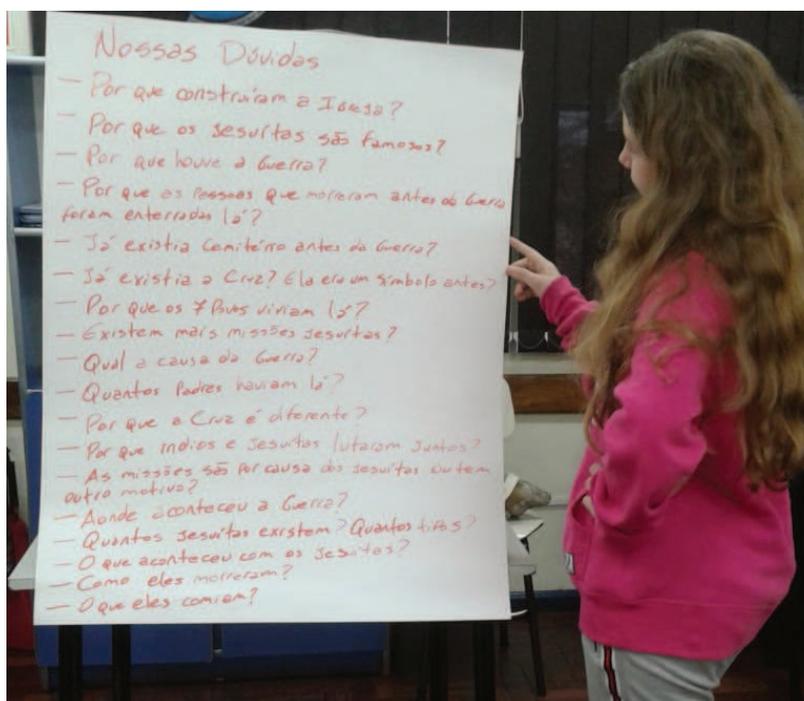
das Missões, Guerra Guaranítica, Vida nas Missões, Armas e Ferramentas de trabalho. Estes desafios compuseram uma “Caçada ao Tesouro Jesuíta”, ocorrida em diferentes espaços do *campus*. A partir dessa fase do projeto, a professora regente da turma começou a participar efetivamente do projeto, explorando as temáticas em aula.

Figura 43: Planejamento do projeto de aprendizagem gamificado



Fonte: Arquivos do projeto

Figura 44: Elaboração da visita gamificada para o museu Jesuíta



Fonte: arquivos da pesquisa

É importante destacar que no contexto dessa escola, os bolsistas da pesquisa “A cidade com espaço de aprendizagem”, em diferentes momentos assumiram a mediação das atividades com as crianças, em vez de apoiar o professor. Essa mesma situação ocorreu, em outras escolas e em momentos distintos, na medida em que as oficinas voltadas para os estudantes foram sendo realizadas nas escolas, com periodicidade semanal. Em alguns espaços escolares, houve uma adequação do projeto à lógica de organização dos tempos escolares e o “tempo do projeto”, que passou a ser o tempo em que bolsistas de iniciação científica ou o estagiário contratado pela prefeitura estavam atuando com os estudantes. Esses, por vez, passaram a assumir a mediação pedagógica do projeto junto aos estudantes. Para os estudantes da graduação, experimentar-se como alguém que pode compartilhar seus conhecimentos com outras pessoas oportuniza novas aprendizagens. No entanto, é preciso ter presente que essa forma de organização tende a estabelecer uma certa dependência da escola em relação à universidade, pois a apropriação do professor em relação à tecnologia digital, bem como à metodologia inventiva PAG, é menor. Nesse sentido, a importância de buscar crescente autonomia dos profissionais da escola em relação à metodologia de projetos de aprendizagem gamificados e às tecnologias envolvidas foi pauta, tanto dos encontros da prática de pesquisa do GPe-dU, quanto do processo de formação continuada.

Esse movimento revela, também, a necessidade de uma discussão relacionada à gestão escolar e à necessidade de reinventar os tempos e espaços escolares. No entanto, esse tema não será abordado no contexto desta tese, pois entende-se que é necessário um estudo mais aprofundado acerca da temática.

O projeto em desenvolvimento na escola **Município A – 06** tem a particularidade de envolver, além de uma turma de 6º ano, 20 estudantes que atuam voluntariamente na biblioteca. Apenas a bibliotecária participou do processo de formação continuada, tendo em vista a incompatibilidade de horários dos demais professores envolvidos. Embora a professora bibliotecária compartilhasse com seus pares as discussões ocorridas nos encontros presenciais físicos de formação e nos grupos digitais, os primeiros movimentos em direção ao planejamento do projeto de aprendizagem gamificado na escola levaram mais tempo. Com o início do acompanhamento mais sistemático (assessoria) dos integrantes do GPe-dU junto à escola, o projeto começou a tomar forma.

A escola abriga uma biblioteca comunitária, que é muito frequentada pelos estudantes, mas pouco conhecida na comunidade. Tornar a biblioteca conhecida e frequentada pelos moradores do bairro consistiu no objetivo primeiro da gamificação. Por meio do desenvolvimento de um jogo, o grupo se propôs a transformar o espaço geográfico em um espaço híbrido.

Figura 45: Mapa conceitual da gamificação



Fonte: arquivos do projeto

Ao longo do processo de elaboração do *pré-concept*, foram identificados, também, outros problemas que circulam pelo bairro e poderiam ser incluídos na proposição do jogo, a saber: a) vandalismo e pichação, b) infraestrutura precária (ruas esburacadas, falta de iluminação), c) lixo, d) consumo de drogas, e) abandono de animais, f) problemas no relacionamento interpessoal (fofocas, som alto)³⁹. Essas temáticas podem vir a ser exploradas também na literatura. Como pode ser observado no mapa conceitual desenvolvido na escola (Figura 45), também nesse contexto os estudantes se propuseram a abordar temáticas sociais. O projeto encontra-se ainda em desenvolvimento, contudo foram realizadas algumas ações no sentido de conhecer como os moradores do bairro se relacionam com a leitura e com o espaço da biblioteca. Esta ação foi realizada por meio de um formulário digital.

³⁹ É importante ressaltar que os problemas identificados pelos estudantes são complexos e precisam ser analisados a partir da compreensão do contexto social, econômico, político e cultural. Não se trata de responsabilizar os sujeitos por seus sucessos e fracassos, de forma individual, nem de propor soluções pontuais e paliativas, mas de compreender a complexidade das configurações sociais e perceber-se enquanto sujeito de uma história que é construída no cotidiano.

Uniaventura, projeto de aprendizagem gamificado desenvolvido no contexto da escola **Município A – 08**, envolveu duas turmas de 4º ano, duas professoras e uma estagiária. Uma das professoras havia participado anteriormente do projeto, em outra escola. A escola atende até o quinto ano do Ensino Fundamental, sendo que as turmas ocorrem em horários opostos (uma pela manhã e outra pela tarde). Como as professoras realizaram um mesmo projeto, esse fator indica um movimento de reconfiguração dos tempos escolares. Em alguns momentos, uma das turmas trocou seu horário e, em outros, alguns dos estudantes “visitaram” os colegas do turno oposto. Também as docentes precisaram se articular para além de seus horários de trabalho com o objetivo de planejar em conjunto.

A narrativa que perpassa o projeto gamificado (Quadro 12) foi elaborada pelos próprios estudantes, sendo configurada como um RPG. Cada turma escreveu uma parte.

Quadro 12: Narrativas Uniaventura

Narrativa	Autoria	Espaços contemplados
Texto 1 - A batalha dos Unicórnios	Turma 42	Visita Unisinos Quartel, hospital, estação de trem e malharia. Quartel, hospital, estação de trem e malharia Igreja Evangélica (Igreja do Relógio), antiga Prefeitura, antiga UNISINOS, Rodoviária, Igreja Católica Nossa Srª da Conceição, Ponte 25 de Julho, praça do Imigrante, Museu do Rio, Museu Visconde de São Leopoldo e Museu do Trem.
Texto 2 - Forças do Mal e a primeira batalha	Turma 41	
Texto 3 - Em busca do frasco de luz	Turma 42	
Texto 4 - A caçada começa	Turmas 41 e 42	
Texto 5 - Os aventureiros e o dragão	Turmas 41 e 42	
Texto 6 - O ovo do dragão	Turmas 41 e 42	
Texto 7 - Narrativa Final	Turmas 41 e 42	

Fonte: elaborado pela autora

Para apoiar o processo gamificado, os bolsistas de iniciação científica do GPedU, desenvolveram, em Realidade Aumentada, o aplicativo Uniaventura, que possibilita ler determinados QR Codes e apresentar modelos 3D de Unicórnios e Monstros.

Figura 46: Explorando os espaços do bairro



Fonte: arquivos do projeto

Os dois primeiros textos elaborados pelos estudantes deram origem a uma narrativa inicial do RPG, fio condutor do projeto de aprendizagem gamificado. A história se inicia no mundo do Arco-Íris, local habitado por unicórnios. O Unicórnio do Bem é responsável por zelar pela felicidade dos humanos, enquanto o Unicórnio do Mal busca espalhar a tristeza. Ao longo do enredo, ocorre uma batalha entre os unicórnios. A tristeza toma conta do mundo dos humanos e o Unicórnio do Bem se multiplica e se espalha pelo município. A missão das crianças é auxiliar a restabelecer a alegria encontrando os unicórnios perdidos e reestabelecendo a força do Unicórnio do Bem. Dessa forma, a narrativa desafia a turma a visitar e conhecer espaços do município. A cada sessão do RPG, novo texto dá continuidade à narrativa e prepara as visitas posteriores.

Numa sequência de três saídas, os estudantes exploraram a Unisinos, o quartel, o hospital, a estação de trem, uma malharia, a Igreja Evangélica (Igreja do Relógio), a antiga Prefeitura que hoje é Secretaria de Educação, a antiga UNISINOS, a Rodoviária, a Igreja Católica Nossa Sr^a da Conceição, a Ponte 25 de Julho, a praça do Imigrante, Museu do Rio, Museu Visconde de São Leopoldo e o Museu do Trem. Como podemos observar, da mesma forma que no Município A – 01, alguns dos pontos selecionados pelas crianças não costumam ser abordados por ocasião do estudo do município. Nesses espaços, interagiram com pessoas que circulavam ou trabalhavam no local.

Após a saída de campo, as turmas realizaram, de alguma forma, a retomada do caminho percorrido. Para este movimento, foi utilizado o Google Street View e a apreciação de fotografias, momentos em que a turma recontou a aventura trazendo

os momentos e elementos que foram mais significativos. Além disso, as professoras trabalharam textos informativos de autoria própria ou selecionados dentre os materiais didático disponíveis sobre o tema, com o objetivo de mobilizar o pensar sobre a cidade.

Figura 47: Pistas utilizadas nas saídas pelo município

“OBSERVE COM ATENÇÃO!
O MAPA VAI NOS LEVAR,
ONDE A PRÓXIMA PISTA VAI ESTAR.
LÁ VOCÊ VAI ENCONTRAR
UM MEIO DE TRANSPORTE
QUE DE UMA SÓ VEZ,
MUITA GENTE PODE LEVAR.”



Fonte: arquivos do projeto

Ao longo do segundo semestre, foi realizada uma aproximação com a atividade acadêmica “Ensino e Aprendizagem no Mundo Digital”, oferecida pelo curso de Pedagogia. Algumas acadêmicas passaram a acompanhar o grupo de crianças vinculadas ao projetos, orientando-as no desenvolvimento de um canal do youtube e de pequenos vídeos⁴⁰ (atendendo a uma demanda das próprias crianças vinculadas ao projeto) nos quais foram sistematizadas e compartilhadas as aprendizagens realizadas.

Os professores da escola **Município B – 01**, junto com 30 estudantes de diferentes turmas, propuseram, inicialmente, uma atividade gamificada híbrida com o objetivo de sensibilizar a comunidade escolar para a temática da inclusão de pessoas com deficiência. A narrativa de “Pelos olhos de Helena”, em formato de vídeo, apresenta uma aluna cadeirante que convida os participantes a conhecerem as suas percepções e dificuldades para transitar e conviver na escola. A gamificação discutiu quatro dimensões da inclusão: arquitetônica, comunicacional, atitudinal e metodológica. São quatro desafios que ocorreram em três espaços distintos. Circular em um Espaço com barreiras, adaptar uma prática desportiva e orientar uma pessoa com olhos vendados a montar um quebra-cabeças, foram algumas dinâmicas que mobilizaram a comunidade a pensar sobre a inclusão.

⁴⁰ Os vídeos podem ser acessados no canal escola Maria Emília de Paula (<https://www.youtube.com/channel/UCJJTrmR0hwmC9gikh9ku78Q>).

Figura 48: Gamificação Pelos olhos de Helena



Fonte: arquivos da pesquisa

Ao final, uma roda de conversa foi promovida, oportunizando aos participantes pensar sobre a vivência.

Em paralelo, foi sendo elaborado um projeto de aprendizagem tendo como objetivo ampliar o estudo sobre inclusão e exclusão social. A temática foi trazida pelos estudantes por observarem o entorno da escola, constatando que em espaços públicos de lazer próximos à escola era constante a presença de pessoas excluídas socialmente, especialmente, usuários de drogas. Num primeiro momento, os estudantes propuseram a elaboração de um jogo no qual estes personagens excluídos (no game Zumbis) seriam eliminados. Após algumas discussões acerca da exclusão social, os estudantes modificaram a proposta de missão, que passou a envolver a compreensão da situação tendo em vista conhecer possibilidades de superação do problema.

As oficinas tecnológicas digitais, nesta fase do projeto, tiveram como objetivo a apropriação do software Kodu, a ser utilizado para o desenvolvimento do game.

Ao final do ano, houve alteração na gestão escolar e alguns professores trocaram de escola, e o projeto foi descontinuado na escola. Cabe ressaltar que, na nova gestão da Secretaria de Educação desse município, agora em 2019, foi criada uma coordenação de Tecnologias e Inovação, que está sendo coordenada por um doutorando egresso do GPe-du, e no qual atua também um egresso da Atividade Acadêmica Ensino e Aprendizagem no Mundo Digital. Dessa forma, o projeto está sendo retomado, agora na dimensão não somente de uma escola, mas do município.

Os professores que integram a rede do **Município C**, em virtude do período de ingresso no projeto “A Cidade como Espaço de Aprendizagem” (segundo semestre de

2018), estão iniciando o desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados nas escolas em março de 2019.

É possível observar, na descrição acima, que os projetos de aprendizagem envolveram duas perspectivas distintas: a gamificação e o desenvolvimento de games. Ambas as perspectivas têm como princípio o protagonismo dos estudantes no que se refere a criar e inventar. Mais do que usuários de tecnologias ou *games* prontos, almeja-se que professores e estudantes se apropriem de diferentes tecnologias para, por meio delas, potencializar novas leituras do mundo, numa proposta que McGonigal (2010) intitula de *Games for Change*. Para a autora, os *games* podem desafiar os jogadores a identificar problemas reais, mesmo que em contextos simulados, pensar sobre eles, a fim de propor alternativas para sua superação.

O relato dos docentes aponta também o quanto a mediação pedagógica se faz relevante para a promoção da aprendizagem. A mudança da perspectiva dos estudantes em relação ao “destino” dos Zumbis no jogo é uma das pistas que revela o quanto a intervenção de um professor que, atento às situações que emergem ao longo do processo, problematiza as certezas provisórias dos estudantes, apresentando outros caminhos possíveis, possibilita a ampliação da leitura de mundo e contribuindo para uma educação voltada para a cidadania.

Ao final de cada ano os projetos desenvolvidos nas escolas foram apresentados em um evento organizado pelos próprios estudantes, o We Learning With The City (WLC).

3.4.2 We Learning With The City – o olhar dos estudantes sobre a cidade

O We Learning With the City é um evento interescolar e aberto, por meio do qual os estudantes apresentam para a comunidade os projetos de aprendizagem desenvolvidos, bem como organizam e oferecem oficinas envolvendo as tecnologias digitais com as quais trabalharam. Da mesma forma, têm a oportunidade de conhecer os trabalhos desenvolvidos em outras escolas e de participar de oficinas desenvolvidas por estudantes e pelos membros do GPe-dU. Configura-se, portanto, como um espaço de convivência e de aprendizagem no qual estudantes, professores e demais pesquisadores aprendem de forma colaborativa. É organizado pelos estudantes, com o apoio dos professores e do GPe-dU.

Figura 49: Apresentação de um dos projetos desenvolvidos em 2016



Fonte: arquivos do projeto

Nesse processo, os estudantes são desafiados a assumir o protagonismo de todo o evento, desde a criação do nome e o desenho do logo por ocasião da primeira edição, até definição das atividades, a divulgação e os registros do evento (fotografias, depoimentos).

A primeira edição do evento, em 2016, contou com a participação de quatro escolas, sendo uma convidada em virtude de projetos que vinha desenvolvendo. O evento foi aberto com uma apresentação cultural realizada por um grupo de danças, integrado também por estudantes.

Figura 50: Oficina mediada pelos estudantes



Fonte: arquivos do projeto

Além das apresentações de quatro projetos de aprendizagem, alguns estudantes ministraram oficinas relacionadas às tecnologias exploradas ao longo do ano: *Minecraft*, *Kodu Lab* e *QRCode*. Os estudantes também puderam participar de uma oficina sobre Narrativas, desenvolvida pelos membros do grupo de pesquisa.

Ao longo da tarde, aproveitando o horário de intervalo, foi organizado um momento de integração entre as escolas. Um destaque dessa edição foi a roda de conversa com pais que se prontificaram a falar sobre como perceberam o engajamento dos filhos durante o desenvolvimento do projeto.

Em 2017, os estudantes optaram por realizar a apresentação dos projetos no formato de exposição. Assim, cada escola organizou materiais que julgou interessante compartilhar, bem como protótipos dos jogos que estavam sendo desenvolvidos. Os estudantes se dividiram para circular entre os trabalhos expostos e participar das oficinas.

O evento foi aberto para escolas convidadas dos dois municípios envolvidos. Em paralelo, oito oficinas foram ofertadas. As oficinas Criando com o Kodu, Scratch para Todos, Blender: e Caça aos Diamantes foram mediadas pelos estudantes e as oficinas Modelagem e Pensamento Computacional Você sabe o que é o RPG? e Draw Your Game, além de um Scape Game foram desenvolvidas por integrantes do GPedU. Da mesma forma que no primeiro ano, houve uma programação cultural e um concurso de Cosplay como encerramento.

Figura 51: Oficina Caça aos Diamantes



Fonte: arquivos do projeto

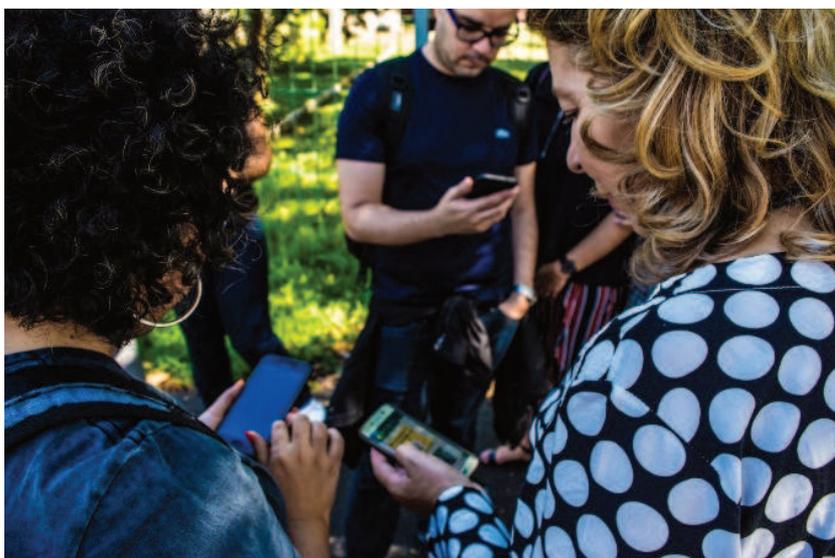
Em 2018, o WLC foi ampliado para três dias, cada qual envolvendo públicos distintos. Contou com a participação de pesquisadores e doutorandos das Universidades Federais de Sergipe (UFS) e de Minas Gerais (UFMG), integram, junto o GPe-dU o projeto “A cidade como espaço de aprendizagem: uma proposta em rede colaborativa acerca da gamificação na educação na era da mobilidade”, aprovado por meio do EDITAL CAPES/FAPITEC/SE N° 10/2016 – PROMOB.

Figura 52: Pista da gamificação proposta no primeiro dia do WLC



Fonte: arquivos do projeto

Figura 53: Visitantes mapeando pistas e rastros dos estudantes



Fonte: arquivos do projeto

O segundo dia do evento foi organizado pelos estudantes, que optaram por realizar apresentações dos projetos por escola, por meio de relatos. A abertura

contou, novamente, com uma apresentação cultural de danças. Na sequência, foram apresentados os projetos de aprendizagem desenvolvidos em cinco escolas públicas.

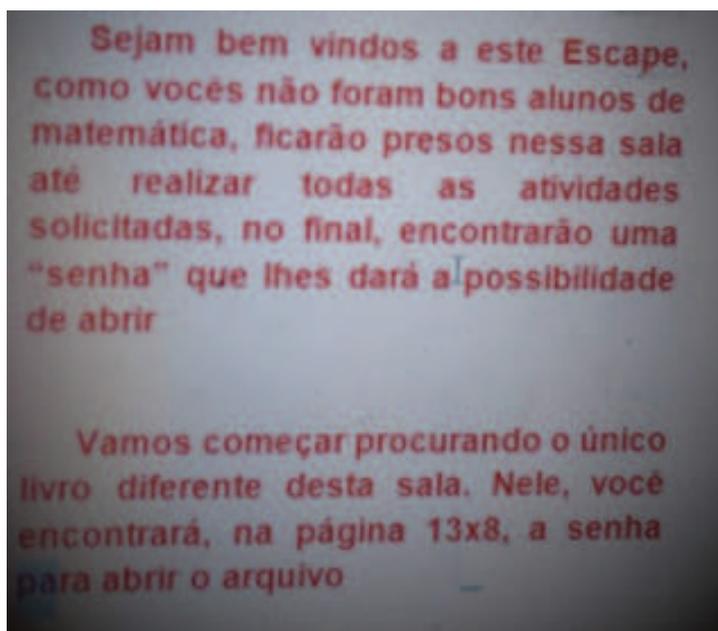
Figura 54: Apresentação de um dos projetos desenvolvidos nas escolas



Fonte: arquivos do projeto

Da mesma forma, foram desenvolvidas oficinas nas quais os estudantes compartilharam suas aprendizagens com os colegas de outras escolas. Foram ofertadas 12 oficinas paralelas envolvendo tecnologias que os estudantes exploraram ao longo do ano.

Figura 55: Narrativa do escape Fiquei preso na sala de aula. E agora?



Fonte: arquivos da pesquisa

As oficinas Blender, Escape "Fiquei preso na sala de aula, e agora"? (Escape de Sala), Magical Voxel, RPG Uniaventura: Caça aos Unicórnios, Oficina de Robótica Martha Robots, Criando um editor de desenhos com o Scratch, Criando jogos educativos com Scratch e, Trilha Caça aos Coelhos Gamificação e Robótica: Explorando os limites do bairro, foram ofertadas por estudantes das escolas participantes do evento. As oficinas Pensamento Computacional Desplugado, O que você sabe sobre o cérebro?, Escape de Mesa, Escape Game Reino das Bolhas foram organizadas por integrantes do GPe-dU.

Ao longo do terceiro dia, professores e pesquisadores voltaram a se reunir para ampliar as discussões acerca das práticas pedagógicas desenvolvidas. As atividades foram organizadas em dois momentos. No primeiro, pesquisadores das três instituições propuseram oficinas envolvendo os seguintes temas: Tecnologia Social e Sustentabilidade, Neurociências e Lógica Abdutiva, O App-diário como dispositivo para (re)pensar a prática pedagógica, Pensamento Computacional e Robótica Inventiva, Apps para o ensino de Ciência Cidadã, Art Game, Escape Reino das Bolhas - Internet das Coisas e Wearables. As oficinas possibilitam espaço de experimentação de diferentes tecnologias, tendo em vista a ampliação da apropriação das tecnologias digitais que possam contribuir para ressignificar práticas pedagógicas.

A roda de conversa foi mediada a partir de questões que os participantes foram trazendo ao longo do evento, tendo presente a potencialidade dos jogos e da gamificação para a aprendizagem, numa perspectiva de pesquisa-ação-reflexão-intervenção.

Realizado pela primeira vez em 2018, a inclusão de um momento de discussão entre professores da educação básica e da universidade vem ao encontro da discussão proposta por Pimenta (2012), sobre a importância de registrar as práticas que perpassam as escolas, tomando-as como objeto de estudo. Nas palavras da autora,

não se trata de registrar apenas para a escola, individualmente tomada, mas de forma a possibilitar os nexos mais amplos com o sistema. Documentar não apenas as práticas tomadas na sua concreticidade imediata, mas buscar a explicitação das teorias que se praticam, a reflexão sobre os encaminhamentos realizados em termos de resultados conseguidos. (PIMENTA, 2012, p. 30)

Entende-se que o evento amplia os espaços de convivência e de aprendizagem da formação docente, possibilitando a estudantes, professores e pesquisadores

debruçarem-se sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas, mapeando as forças que as perpassam e construindo saberes sobre a docência contemporânea.

A análise dos registros da formação docente, bem como dos relatos das práticas pedagógicas desenvolvidas, inclusive ao longo do WLC, possibilitou mapear forças que atuaram sobre o processo formativo. Dentre essas forças, que se encontram apresentadas na Figura 56, destaco as interações entre as motivações individuais de cada participante, as forma com cada sujeito se percebe como professor, como acadêmico ou como estudante, os compromissos pessoais e profissionais de cada um, a diversidade de interesses originada pelo cotidiano escolar e pela multiplicidade oriunda da formação profissional e da ontogenia dos sujeitos, as expectativas dos professores, estudantes e da comunidade escolar em relação ao projeto, os movimentos da gestão escolar para articular as ações do projeto em relação às demais atividades desenvolvidas, os movimentos da gestão pública, com troca da equipe da secretaria de educação e mudanças nos quadros docentes das escolas e os desafios do próprio processo formativo relacionados a articular interesses, necessidades de aprendizagem dos participantes e os diferentes espaços-tempos da formação.

Figura 56: Forças que atuam sobre o processo de formação docente



Fonte: elaborado pela autora

Naturalmente, estas forças constituíram uma rede de elementos que contribuíram para a configuração do espaço de convivência formativo. Seguem alguns exemplos em que a articulação entre estes fatores limitou ou ampliou as possibilidades do projeto.

As limitações da gestão escolar em possibilitar a liberação de um número maior de profissionais para acompanhar os estudantes em saídas pela cidade estão relacionadas ao quadro docente disponível nas escolas, e puderam ser contornadas, em alguns contextos, com o apoio do grupo de pesquisa e a disponibilidade de algumas famílias em se fazerem presentes nestes momentos. Tanto a inserção de acadêmicos e de pós-graduandos junto às escolas, quanto a interação escola-família foi ampliada nestas situações. Por outro lado, compromissos pessoais e profissionais dos participantes, por vezes, dificultaram a maior presença dos integrantes do grupo de pesquisa junto às escolas.

A estrutura tecnológica disponível nos contextos escolares consistiu em outro fator limitador para a realização do projeto de um grupo de estudantes. A socialização desta preocupação durante a formação docente mobilizou um movimento colaborativo, por meio do empréstimo de equipamentos por parte de outra escola durante o período de um ano.

As expectativas da comunidade escolar em relação ao trabalho desenvolvido pelos docentes, com frequência tendeu a deslocar a atenção para o desenvolvimento de um produto que pudesse “ser mostrado” nas reuniões de pais e mostras pedagógicas. Este deslocamento foi sendo tensionado nos encontros formativos, momento em que os professores puderam também compartilhar suas dúvidas e fortalecer argumentos para retomar a atenção ao percurso de aprendizagem dos estudantes.

A articulação entre os diferentes espaços formativos, possibilitaram maior socialização dos projetos desenvolvidos em cada contexto escolar. Se, em alguns momentos, houve um movimento de mostrar menos para “não ter o projeto copiado”, ao longo do processo, foi possível observar um grupo comprometido em apoiar-se mutuamente, apresentando e solicitando sugestões aos demais professores. Esta articulação contribuiu, igualmente, para a ampliar as discussões acerca do ser professor, fomentando deslocamentos e movimentos relacionados aos saberes docentes, os quais serão abordados na próxima sessão.

4 SABERES DOCENTES EM MOVIMENTO

Ao longo deste capítulo será aprofundada a análise dos dados, trazendo presente os movimentos observados em relação aos saberes dos participantes acerca da docência. Esses movimentos foram organizados em cinco grandes movimentos: a ressignificação da concepção de currículo, a docência enquanto uma profissão que requer a cooperação e o compartilhamento de experiências, o deslocamento do ato de planejar para uma ação a ser realizada com os estudantes, a apropriação de elementos dos games como possibilidade de promover o engajamento e a ampliação dos espaços-tempos de aprendizagem pela legitimação de espaços da cidade.

No contexto desta pesquisa, buscou-se oportunizar aos professores um processo formativo continuado, que se distingue de cursos de formação ou de atividades formativas como palestras e oficinas, por transcender os tempos e espaços que definem um período letivo e um único contexto escolar. Esse processo se estabeleceu pela configuração de espaços de convivência e aprendizagem moventes e fluidos. Os espaços de convivência foram propostos a cada novo período letivo como os espaços da formação (encontros presenciais físicos, grupo no *Facebook* e no *Whatsapp*, oficinas, assessorias nas escolas), mas se estenderam para espaços emergentes nos diferentes contextos escolares, mobilizados pelos professores de formas distintas. Dentre esses, destacam-se encontros de estudo organizados pelos professores, espaços digitais compartilhados com os estudantes e suas famílias, grupos de *Whatsapp* por escola, reuniões de professores, conforme explicitado a seguir.

Os percursos traçados por cada escola e por cada professor diante dos desafios lançados ao longo do processo de formação docente foram muito singulares. O grupo de professores do Município B – 01, por exemplo, durante o período de um ano, reuniam-se quinzenalmente, na escola, para estudar e planejar em conjunto. Da mesma forma, foi possível observar que os professores das demais escolas encontraram seus espaços para, contornando as limitações de tempo decorrentes dos horários de trabalho com o aluno, dedicar-se ao projeto.

Além disto, feiras e mostras pedagógicas, reuniões de professores, reunião com pais e até a criação de canais de *youtube*, de páginas de *Facebook* ou grupos de *Whatsapp* para estudantes e pais de turmas foram algumas das iniciativas

desencadeadas em escolas para mobilizar e informar a comunidade local acerca da proposta metodológica diferenciada. Os espaços que foram sendo agenciados e desvinculados de acordo com os movimentos de participação dos próprios professores e das escolas ampliaram os espaços de convivência da formação docente por meio de espaços de convivência com os estudantes, com a própria comunidade (por meio da exploração dos espaços extraescolares) e, em alguns casos, com as famílias. Esses movimentos contribuíram significativamente para que uma cultura digital também fosse se constituindo nesses diferentes contextos.

O *Facebook*, por exemplo, no primeiro ano de atividades, foi o espaço encontrado pela escola Município A – 01 para se comunicar e orientar as famílias quanto às ações que estavam por ser desenvolvidas, bem como ouvir as sugestões dos pais. Também na escola Município A – 03, as tecnologias digitais possibilitaram a ampliação dos tempos e espaços de aprendizagem do grupo, como pode ser observado no trecho abaixo, retirado do depoimento avaliativo escrito coletivamente pelos docentes:

nem todos tiveram a mesma facilidade para aprender os programas complexos estudados como o Blender, o Make Human e o Unity devido ao pouco tempo e à falta de recursos da escola e dos próprios alunos. Entretanto, na escola (com os notebooks de alguns alunos e das professoras) ajudavam-se, tiravam dúvidas (no encontro presencial de segunda, no *Facebook*, no *Whatsapp*, na *Skipe* ou por tutorial), muitos foram em busca da informação. (Depoimento coletivo, 2016)

Mesmo não sendo vivenciados por todos os participantes da pesquisa, cada espaço configurado em decorrência dos movimentos realizados nas escolas trouxe para o contexto da formação uma multiplicidade de saberes, que Pimenta (2012) intitula de Saberes da Experiência docente. Dessa forma, ampliou-se a rede de relações (Pimenta 2012) estabelecida pelos docentes ao legitimarem não apenas os saberes do outro professor, mas também pela legitimação dos conhecimentos dos outros: estudante, trabalhador ou morador do bairro. Esse movimento coloca em diálogo os saberes populares e os saberes sistematizados pela ciência, na perspectiva da multirreferencialidade proposta por Santos (2014). É no diálogo e na legitimação do outro, em múltiplas “redes de conversação” que se estabelece, de acordo com Maturana (1998), a convivência humana, condição para a aprendizagem. Para o autor,

o viver humano se dá num contínuo entrelaçamento de emoções e linguagem como um fluir de coordenações consensuais de ações e emoções. Eu chamo este entrelaçamento de emoção e linguagem de conversar. Os seres humanos vivemos em diferentes redes de conversações que se entrecruzam em sua realização na nossa individualidade corporal (Maturana, 1998, p. 92).

As pistas cartografadas ao longo da pesquisa possibilitam afirmar que os múltiplos espaços (geográficos e digitais, previstos e emergentes, coletivos e por escola) atuam na perspectiva da complementaridade, e não da substituição. A apropriação de diferentes tecnologias possibilita

configurar novas maneiras de realizar as ações por meio de outros instrumentos, em um contexto social determinado, constituindo diferentes modos de viver, desenvolvendo novos hábitos e atribuindo significados às ações realizadas. (Backes, 2011, p. 20)

Assim, a convivência nos diferentes espaços é perpassada por convenções culturais, que direcionam as maneiras de ser e de agir de cada actante e do próprio grupo. Por um lado, modificar essas convenções implica novos códigos de conduta que vão sendo construídos e gestados na medida em que vão se formando as redes de relacionamento. Por outro, alterar o funcionamento do espaço de forma artificial para atender a um objetivo pré-estabelecido pode, justamente, reduzir o que cada espaço tem de potência.

Buscando superar os limites de tempo dos encontros presenciais físicos, houve algumas tentativas de trazer textos e promover discussões no *Facebook*. Iniciativas que se mostraram ineficazes justamente por romper com a cultura do grupo em relação ao espaço. Compartilhar aquilo que nos marca e move, publicar as realizações, enviar um material que chamou a atenção, curtir e comentar as postagens de um amigo, são ações que integram a cultura das mídias sociais. Realizar a discussão de um texto é bem menos comum, e não vingou no contexto da formação. Assim, o aprofundamento teórico e a reflexão sistemática sobre a ação, em geral, ocorreram nos momentos presenciais físicos, síncronos (geográficos e com a possibilidade de participação online por webconferência), nos quais os relatos de experiência, permeados por dúvidas, questionamentos, angústias e realizações se mesclaram às rodas de discussão conceituais e de experimentação voltadas ao fazer pedagógico. Por outro lado, ao revisitar as gravações e as interações realizadas nos espaços digitais, foi possível observar continuidade e interconexão entre as ações desenvolvidas nos diferentes espaços (escolas, universidade e *Facebook*).

A articulação entre os diferentes espaços (tanto presenciais quanto digitais) foi, portanto, potencializada pelo uso do *Facebook*, do *Whatsapp* e dos dispositivos móveis de cada participante. Conforme Lucena (2013, p. 124),

as redes sociais contribuem para potencializar o conhecimento, pois apresentam interfaces de comunicação que reverberam práticas diversificadas, propositivas e dinâmicas, emergindo a interatividade, colaboração no processo formativo.

Os grupos de *Whatsapp*, por sua vez, possibilitaram maior interação entre os participantes. É interessante ressaltar que, num primeiro momento, enquanto a orientação era a de manter apenas um grupo de *Whatsapp* congregando todos os contextos escolares, a intensidade das trocas era baixa, mais restrita a avisos e encaminhamento de sugestões de materiais de estudo. Na medida em que cada escola criou um grupo para discutir o próprio projeto, a frequência de postagens por parte de alguns professores aumentou consideravelmente também no grupo coletivo.

Em relação aos encontros presenciais físicos, a análise dos registros de frequência possibilita observar a ampliação no número de professores que participaram da formação continuada. Aumentou a quantidade de contextos escolares e de professores envolvidos a cada ano, bem como a média de pessoas presentes nos encontros. No entanto, o grupo modificou-se muito ao longo dos três anos. Apenas duas professoras participaram do projeto durante todo o período. Uma docente iniciou o projeto no primeiro ano, esteve afastada da sala de aula no segundo ano e retornou no terceiro ano. Seu retorno esteve vinculado a outra escola. Esta flutuação, como já discutido anteriormente, desafiou a reconfiguração constante do processo formativo, pela necessidade de manter uma continuidade e, ao mesmo tempo, retomar conceitos. O mesmo movimento tensionou também alguns espaços escolares, nos quais o tempo de desenvolvimento de um mesmo projeto ultrapassou o período de um ano letivo.

Ainda assim, os encontros presenciais físicos mostraram-se potentes e necessários, o que pode ser evidenciado na medida em que, nas escolas de atuação dos professores que se fizeram presentes com maior frequência, a compreensão, bem como o desenvolvimento de projetos de aprendizagem ocorreram de forma mais intensa. Alguns se caracterizaram como projetos de aprendizagem gamificados, outros como projetos de aprendizagem cujo objetivo foi a elaboração de um *game*.

Em contrapartida, quanto menor a participação de um mesmo professor nas atividades formativas, menor também o engajamento de professores e estudantes no desenvolvimento de propostas pedagógicas diferenciadas.

A relevância dos encontros presenciais físicos também pode ser observada na fala dos participantes, a exemplo da Participante I ao manifestar que,

[...] a gente também não sabia qual era a proporção do trabalho. Essa dimensão, onde é que a gente podia chegar. E a gente também não sabia onde a gente queria chegar. Porque é um universo, eu sempre falei nas reuniões que era tudo novo. [...] A gente queria estar no grupo. Porque eu acho que essa é outra questão, quando tu queres participar. [...] A gente tem muitas dúvidas, de quais possibilidades, a proposta que nos guia, que é a cidade como espaço de aprendizagem. [...] Enfim, tantas coisas que envolve esse projeto que eu acho que nós, enquanto professores, não temos nem a dimensão de tudo que a gente precisa para desenvolver um projeto [...] É para isso que esse trabalho foi significativo. (Participante I, 2017)

Cabe ressaltar que houve o cuidado em evitar o excesso de formalismo na configuração do espaço dos encontros presenciais físicos, sem, contudo, prescindir do rigor em relação à aprendizagem. Assim, em diversas ocasiões, a proposta planejada de trabalho, ainda que co-criada com os próprios professores, cedeu lugar às questões emergentes do cotidiano da prática pedagógica que estavam desenvolvendo. O espaço semi-formal da formação possibilitou a mistura de discussões relacionadas ao trabalho desenvolvido nas escolas, à discussão técnica referente as tecnologias que poderiam ser apropriadas, bem como em relação às tecnologias disponíveis nas escolas. Em alguns momentos, essas discussões geraram insegurança nos professores, ao perceberem que não há unanimidade de posicionamentos no grupo de pesquisa. Por outro lado, desencadearam a percepção de que não há certezas acabadas e que não é necessário ter segurança em tudo para iniciar uma mudança na escola. É preciso estar aberto para aprender com o outro, inclusive o outro estudante, adolescente, criança.

Por fim, conforme documento de avaliação dos professores da escola Município A – 01,

a participação no Grupo de Estudos UBUNTU e a parceria do GPe-dU Educação Digital nos fortaleceu perante os desafios de inserir o processo de *games* e gamificação em sala de aula. Ampliou nossos conceitos e conhecimento acerca do tema, promoveu a reflexão e reformulação da nossa prática pedagógica, além de qualificar nosso planejamento integrando atividades desafiadoras às práticas já alicerçadas em nosso cotidiano. Nos possibilitou **demover de ter certezas sobre as coisas e aprender com os**

alunos, nativos digitais e delegar a eles o processo de ensino aprendizagem aos seus pares e a nós mesmas. (Documento de avaliação do processo, professores de Município A – 01, 2016, grifo meu)

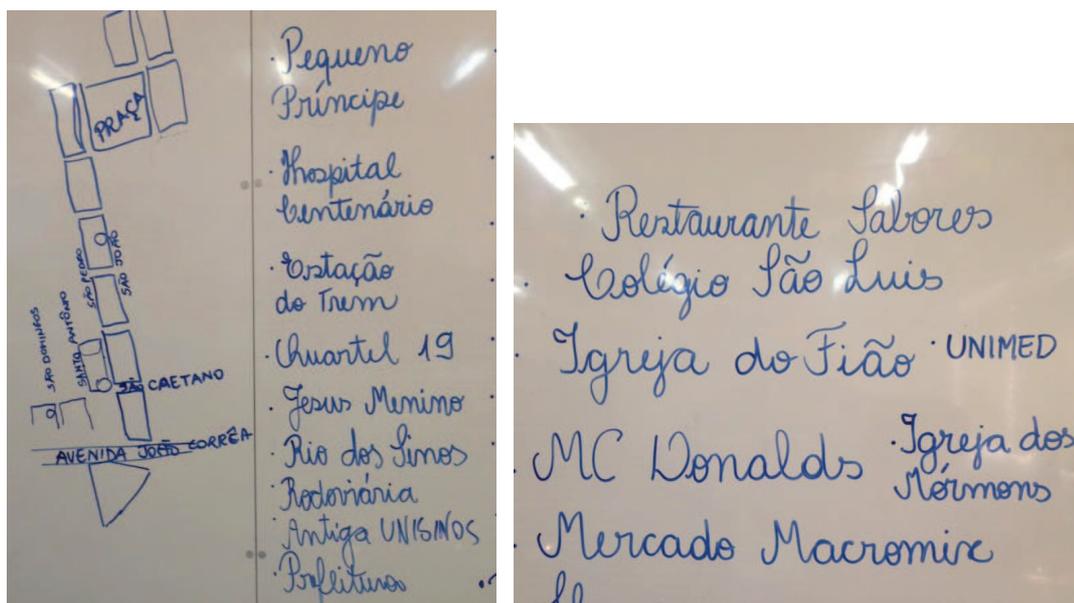
Destaca-se, no depoimento, que o processo formativo contribuiu também para colocar sob suspeita ‘certezas’ acerca da docência, isto é, saberes que foram sendo construídos pelos sujeitos em sua ontogenia e que foram revisitados num movimento constante de ação-reflexão-pesquisa-intervenção. Esses saberes foram problematizados, abrindo espaço para novas construções. Na sequência, serão pontuados alguns destes saberes.

4.1 Currículo em movimento: da lista de conteúdos para experiências em torno do conhecimento

Na singularidade de cada projeto, diferentes forças tensionaram o saber docente sobre o currículo. Uma delas, ocorrida ainda no primeiro ano do projeto, foi identificada por uma professora, junto a uma turma de 3º ano do ensino fundamental. A escolha do tema a ser trabalhado por meio do projeto de aprendizagem gamificado não causou estranhamentos, afinal, estudar o bairro encontra-se entre os objetivos de aprendizagem previstos para a série. A turma, organizada em dois grupos, identificou alguns espaços a serem explorados no processo. Cabe ressaltar que, no contexto dos projetos, compreende-se que a seleção dos espaços, assim como das pessoas que os estudantes indicam para interagir nestes espaços, se constituem como pistas para compreender os significados que crianças e adolescentes atribuem aos mesmos no cotidiano.

Com ilustrado na Figura 57, um dos grupos pontuou locais que são tradicionalmente estudados como referências históricas ou pontos turísticos do local. O outro, contudo, trouxe sugestões de locais pouco convencionais para visitar, como por exemplo, um mercado próximo da escola, a UNIMED e o Mac Donalds. Não são locais turísticos, tampouco reconhecidos como espaços relevantes do ponto de vista histórico.

Figura 57: Espaços selecionados pelas crianças no contexto de um PAG



Fonte: arquivos do projeto

As escolhas das crianças foram colocadas em pauta pelos professores, durante os encontros de formação, desencadeando a discussão acerca do conceito e os objetivos de estudo do componente História, que se encontra ilustrado no trecho do diálogo a seguir:

[...] - E a nossa dúvida é essa, essa narrativa que os dois grupos tão construindo está bem específica. Tudo bem um grupo estar indo apenas pelo lado do significativo para eles e não o histórico, digamos. Eu vejo muito isso, assim. O Lar Harmonia tem um significado para eles porque foi onde eles foram ler para os idosos. A Igreja dos Mórmons tem um significado para eles porque a gente utiliza o espaço nas nossas festas e comemorações da família. O restaurante sabores, muitos almoçam ali no restaurante, que é na esquina da escola. O jornal nem se fala, o jornal teve dentro da nossa sala de aula, então, essas coisas que me preocupam, assim, eles acabam não indo pela parte histórica, e talvez mais pela parte emocional... (Participante B, 2016)

- Assim, né, gurias e guris, a gente tem que pensar qual é a concepção de história que a gente está falando. A gente está saindo daquela concepção de história dos dados crus, assim: ano, pessoa, local. A gente está pensando nesse marco arquitetônico que tem uma representação histórica de uma maneira ampla. Que ela está dentro de um contexto. Mesmo que eles não saibam, essa informação específica do ano, de quem construiu, mas eles entendem a relação da ponte ligando a cidade e isso é história. Agora, a partir dos registros, sim. A partir das fontes históricas que são esses registros, eles conseguem construir, produzir outros tipos de representação da história. A gente tem que pensar nessa, nessa visão mais alargada de história, não no tipo, aquilo que a gente estudou. [...] (Pista Viva 1, 2016)

- Podia pensar a história como história do presente, né? (Participante V, 2016)

- Isso. (Pista Viva 1, 2016)

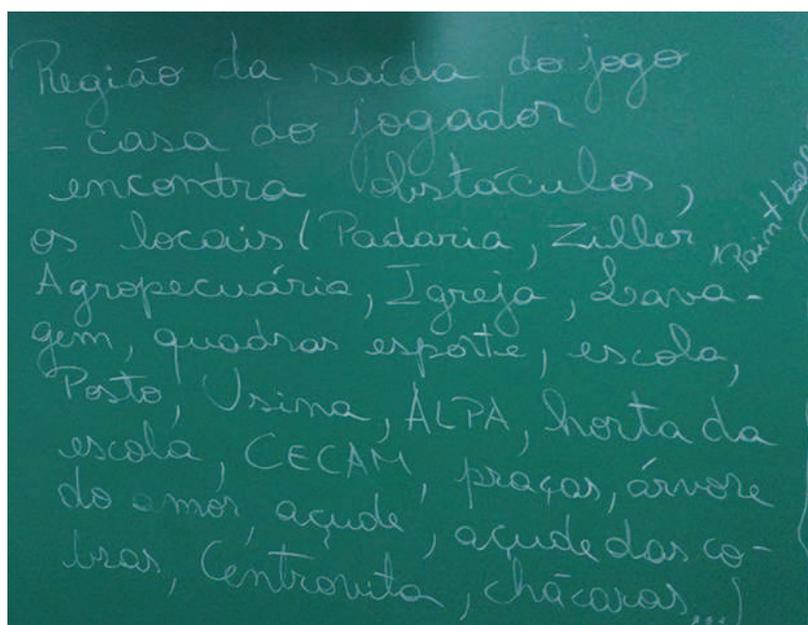
- [...] ali é outra história. E aquilo, pelo que eu ouço de vocês, eles tão meio que construindo como história, parte da história deles. (Participante V, 2016)

- Exato, é. É bem essa a impressão que eu tenho. Os lugares que esse grupo escolheu fazem parte da história da nossa turma. (Participante B, 2016)
- Mas ao mesmo tempo, fazem parte da história do bairro. E poder também fazer esse vínculo, assim, vocês escolheram porque é importante para vocês, mas qual é a importância, daquela igreja para o bairro, para a formação da cidade? (Participante E, 2016)

A temática contou com a mediação de uma “pista viva”, professor de História e doutorando em Educação, problematizando o conceito de História. Destacou-se, na ocasião, a importância de religar presente, passado e futuro no estudo da História, buscando compreender também a importância de reconhecer os atuais espaços para configuração das cidades.

Da mesma forma, em outras escolas, a identificação que os estudantes realizaram de espaços locais ou municipais a serem envolvidos nos projetos de aprendizagem gamificados surpreenderam os professores. Esse estranhamento, contudo, foi mais acentuado nos anos iniciais, momento em que o estudo dos espaços da cidade (rua, bairro, cidade) integram os planos de trabalho referentes àquela série/ano. Nas turmas de anos finais, a escolha dos espaços parece ter sido reconhecida pelos professores, muito mais como um elemento do *game* a ser desenvolvido ou da gamificação do que como conteúdo de aprendizagem, portanto, vinculados a algum outro conceito a ser explorado ao longo do processo.

Figura 58: Locais escolhidos por adolescentes no contexto de um PAG



Fonte: arquivos do projeto

Ao mesmo tempo, é possível observar que os temas assumidos pelas narrativas das turmas de Anos Iniciais mantiveram um vínculo maior com os planos de estudo previstos do que nas turmas de Anos Finais. Temas como o bairro, município, alimentação saudável, ambiente e limpeza urbana são contemplados como objetivos de aprendizagem nos planos de estudos dos Anos Iniciais, bem como na Base Nacional Curricular Comum. No entanto, estudar o bairro e seus problemas não consta entre os objetivos de aprendizagem de todos os componentes curriculares dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

No contexto das escolas envolvidas nesse projeto, temáticas relacionadas ao bairro e cidade perpassaram todos os projetos desenvolvidos. Contudo, bairro e cidade não foram compreendidos como conteúdos estáticos a serem estudados, mas como espaços de convivência e de aprendizagem. Contextos híbridos nos quais atores humanos e não humanos vivem e interagem, transformando-se mutuamente e, em meio a esse viver, constroem conhecimento.

Ainda assim, a tensão entre o plano de estudos previsto para cada ano e as necessidades de aprendizagem específicas de cada grupo permaneceu latente ao longo dos três anos. Nas palavras dos professores,

[...] porque, sim, a escola tem um plano de estudos, nesse plano de estudos tem o que a gente deve trabalhar com eles. E a todo o instante a gente se pergunta: o que a gente está fazendo, [...] será que a gente tá conseguindo atingir esse currículo da escola ou não? Ou a gente está se prendendo mais a esse plano de estudos, e, em contrapartida, talvez está deixando um pouco de lado o que a gente poderia estar potencializando? É um conflito praticamente diário. [...] Porque eu que fico mais: a gente precisa trabalhar isso, a gente não trabalhou isso ainda, isso aqui, e aí como é que vai ser no quarto ano? (Participante B, 2016)

A participante segue seu depoimento fazendo alusão de que há um conflito constante entre oportunizar a mudança e voltar a fazer o que já se fazia. Da mesma forma, outra professora expressa que

uma preocupação é: mas eles não vão ter essa matéria, isso. [...] A questão da tecnologia em si eles dão de dez a zero na gente. Mas eu acho que essa coisa, assim, do abrir mão do que é teu, da minha lista de conteúdos. E saber reorganizar aquilo. [...] Então vamos ver como é que se faz a coisa. Então eu penso: não, mas então vamos por aqui, vamos por ali. Ah, eu posso encaixar isso aqui, ali, e, a toda hora tu tentas reorganizar aquilo, mas, sempre com um pezinho, tentando puxar os conteúdos. (Participante H, 2017)

A preocupação com o cumprimento dos planos de estudo, como pode ser observado, remete tanto ao compromisso dos professores para com os estudantes, quanto à lógica seriada da maioria das escolas e a uma concepção de currículo que o reduz a uma grade curricular. De acordo com essa lógica, os conteúdos são organizados em níveis crescentes de complexidade e distribuídos entre as diferentes etapas do Ensino Fundamental. Sob essa perspectiva, não dar conta do plano de estudos previsto para o ano se reflete em maior dificuldade do estudante em acompanhar o ano subsequente. Essa mesma concepção de currículo, fortemente vinculada a conteúdos, na percepção de um dos professores, ainda perpassa a formação inicial docente. Em suas palavras,

Então, as dificuldades que eu encontrei no processo foram muito específicas, assim, no sentido de conteúdo. E acredito que a maioria dos professores, tanto tradicionais quanto esses mais novos que estão vindo para a escola, ainda é preso em conteúdo. **Acho que a faculdade, a licenciatura, nos prende de certa forma ao conteúdo.** Então eu me sentia muito culpado por não passar aquele conteúdo que **eu fui orientado ou que eu acho que fui orientado a passar para os alunos.** E aí essa é a preocupação que eu acho que é um problema. (Participante J, 2018 – grifos meus)

Esta crítica também é realizada por autores como Cunha (2010), Nóvoa (2011) e Zabalza (2012), apesar da constatação de que estejam ocorrendo avanços no sentido de pensar o currículo a partir de outras lógicas. Destaco ainda, na fala do participante, o reconhecimento de que esta preocupação em relação ao conteúdo, mesmo que esteja vinculada ao seu processo formativo, é resultado da sua leitura singular a partir dos estudos realizados.

A temática do currículo escolar também tem sido pauta das discussões nacionais sobre educação, por meio do processo de elaboração, aprovação e implantação do documento que estabelece a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, para a educação brasileira, nas diferentes etapas da Educação Básica. Aprovado em 2018, o documento propõe uma abordagem curricular por competência, sendo, esta, definida como “[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho”. (BRASIL, 2018, texto digital). No entanto, mantém-se uma lógica seriada, na medida em que são definidas, para cada etapa/ano habilidades e objetivos de aprendizagem a serem alcançados. Embora não seja foco

desta tese analisar o documento, é preciso observar que o processo de elaboração e implantação da BNCC constitui um dos múltiplos planos de força que atua sobre os contextos escolares atuais.

Ao longo dos três anos, o debate acerca de currículo se fez presente constantemente. Em duas ocasiões, como tema central do encontro e, nos demais momentos, perpassando as narrativas dos participantes. Nesse sentido, buscou-se ampliar o conceito de currículo sem, contudo, perder de vista o compromisso da escola com a construção de conhecimento. Um currículo entendido como prática cultural (MOREIRA E SILVA, 1995; VEIGA-NETO, 2002), perpassado pelos agenciamentos que se estabelecem no cotidiano entre diferentes actantes, que não se restringe a uma grade de conteúdos, mas também não pode ser compreendido como tudo o que acontece na escola. Como destacado no excerto a seguir,

[...] em outros períodos se trabalhava com definições de currículo como o currículo é tudo que acontece na escola. Não. O currículo é tudo o que envolve conhecimento, e é tudo que envolve experiências formativas. Nem tudo o que acontece na escola é currículo. Por isso que a promoção de práticas diversificadas é fundamental, mas desde que elas promovam experiências formativas com foco no conhecimento. [...] O modo como nós vamos planejar isso, as tensões que envolvem esse tipo de implementação numa escola que é, pelo menos há três séculos, disciplinar, isso vocês devem estar bem mais atualizados do que eu. (Pista Viva 4, 2016)

Na medida em que os professores foram se autorizando a romper com as listas de conteúdo, abrindo espaço para que os objetos de estudo fossem trazidos pelos estudantes, foram sendo surpreendidos. Temas previstos no plano de estudos de turmas posteriores, que foram “adiantados” por fazerem sentido a partir da narrativa condutora do projeto de aprendizagem ou demandados para o cumprimento de um desafio. Como aponta uma das professoras,

[...] nós ficamos surpresos que eles trouxeram Hitler. Eles foram pesquisar sobre o general, [...] e trouxeram isso para dentro do jogo como se fosse um personagem [...] (Participante H, 2018)
 - Se eles continuassem isso, [...] se eles continuarem a puxar essa história do Hitler, é legal [...] olhar o Operação Valquíria com eles. Que é quando os próprios nazistas querem tirar o Hitler do poder. (Participante J, 2018)
 Foi uma coisa que eles vivenciaram, não foi o professor de História que disse: vamos estudar o Hitler. Apareceu, [...] (Participante H, 2018)
 - Os professores de História vão ajudar agora direto. (Participante R, 2018)

Da mesma forma, o excerto do diálogo abaixo ilustra o quanto alguns professores modificaram a prática pedagógica, flexibilizando conteúdo e habilidades,

ao mesmo tempo em que mantinham a atenção e o acompanhamento das aprendizagens.

- Mas eles aprenderam matemática? Essa é a pergunta. (Participante R, 2018)
- Eu não sei se eles têm a compreensão do que eles aprenderam, mas a mesma, o mesmo conteúdo que eles precisavam estudar para uma prova, que talvez eles estudassem para uma prova, decorassem e depois nunca mais vissem, eles aprenderam com a atividade. Posso dizer com convicção hoje que o sexto ano aprendeu equações que é um conteúdo de 7º ano. Aprendeu. Em vários momentos da narrativa aparecia, de alguma maneira aquelas equações. Sei lá, no começo da narrativa, mais no final, em vários momentos, os alunos nem se deram conta. E outras questões matemáticas também. (...) formas geométricas. (Participante J, 2018)
- Esse seria conteúdo de sétimo. (Participante K, 2018)
- Sétimo (Participante J, 2018)
- Que foi também um pouquinho o que aconteceu lá, nosso era o quarto, e eles queriam, se interessaram por missões, que eles vão ver no quinto. Isso foi uma coisa bem legal. Eles anteciparam uma curiosidade, algo que eles vão precisar. (Participante K, 2018)

Da mesma forma, o ato de flexibilizar o plano de estudos pelo acolhimento de temáticas de estudo não previstas, desencadeia alguns movimentos em direção a uma atuação mais colaborativa entre os docentes da turma e da escola. Assim, na medida em que se fazia necessário, foram sendo envolvidos professores de áreas de conhecimento diversas, como Língua Portuguesa e Língua Inglesa, Matemática, Sociologia, Educação Física, Educação Artística, dentre outras.

No entanto, como destaca um dos professores, modificar significativamente as práticas pedagógicas implica estar disposto a romper com práticas anteriores. É

mudar toda a tua visão, toda a tua ótica e aplicar aquela metodologia. Se for querer aplicar aos pouquinhos, se for querer aplicar oficinas não vai ser a mesma coisa. Não vai estar conseguindo se desprender desse modelo pedagógico que a gente tem. (Participante J, 2018 – grifos meus)

Esta discussão é tecida também por Masetto (2018). O autor alerta que é muito comum denominarmos de inovações pedagógicas a ocorrência de pequenas modificações nas práticas docentes, em geral, restritas à substituição de algumas técnicas de ensino por outras. Modificações que pouco afetam as concepções de ensinar e de aprender e, portanto, contribuem para a manutenção da lógica organizacional sobre a qual, há séculos, se estruturam os processos educativos no contexto escolar.

A organização curricular dos Anos Finais do Ensino Fundamental consistiu em outro elemento que tensionou, tanto a formação docente, quanto o desenvolvimento

dos projetos de aprendizagem gamificados. Esta dificuldade foi manifestada por diferentes professores. Consideram que é mais fácil “colocar em prática essas metodologias lá na educação infantil” (Participante J, 2018), principalmente porque a unicodência possibilita maior autonomia dos professores na gestão dos tempos em aula. No que se refere à formação docente, como já foi mencionado anteriormente, os principais desafios foram conciliar o acompanhamento dos projetos pelos integrantes do grupo de pesquisa e discutir alternativas possíveis para manter a continuidade das ações do projeto, tendo em vista a organização dos horários escolares.

Dentre as dificuldades encontradas pelos professores da escola Município A – 02 pode ser citado o tensionamento entre a lógica de organização do currículo por disciplinas, os tempos necessários para o desenvolvimento das atividades e a dificuldade, nesse contexto, da articulação entre os diferentes professores envolvidos no projeto.

Às vezes na quarta vinha a turma com uma outra colega e eu tinha eles na aula de inglês na quinta de manhã, tinha que dar continuidade ao trabalho sem saber o que é que tinha sido combinado, o que tinha sido feito na quarta. Apesar de que não tendo vindo todos, a **parte legal assim foi que eles puderam aprender a socializar** as informações com os outros. Isso foi uma experiência muito assim, eu acho que eles aprenderam bastante. (Participante H, 2017)

Em sua fala, a professora se refere ao fato de uma parte da turma vir até a Unisinos, participar das oficinas tecnológicas, momento em que estavam acompanhados por um professor. Na quinta-feira, ela dava seguimento ao projeto, contudo, entre os turnos de quarta e quinta-feira, não havia tempo para que os professores sentassem e conversassem sobre o andamento do projeto. A situação desencadeou insegurança: não havia como antecipar exatamente o que seria realizado em aula, pois não havia acompanhado o grupo na oficina. Além disto, precisava articular as ações, considerando que apenas uma parte dos estudantes havia participado das oficinas. Ao longo do segundo ano, as oficinas foram sendo transferidas para as escolas, facilitando a participação de todos os estudantes.

O grupo de pesquisa procurou respeitar, mesmo que por vezes questionando, as decisões de cada escola em relação a essas questões. Tem-se como exemplo que a orientação encaminhada para as escolas propunha o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem de forma integrada à organização curricular. No entanto, em algumas situações, a escola optou por encaminhar o desenvolvimento de PAG com

atividade extracurricular. Da mesma forma, em algumas escolas, a condução do projeto ficou ao encargo de professores que atuam no laboratório de informática. Cada uma destas opções é válida e, em determinado momento do processo, pode ser até necessária. Contudo, é preciso ter presente que, ao propor o desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados, busca-se, justamente, “questionar a organização de currículo. Então quando a gente acha um subterfúgio, que é, vou fazer em turno contrário, está fugindo desse negócio” (Participante R). Assim, se em turmas dos Anos Iniciais mais facilmente os professores conseguiram acomodar os objetivos de aprendizagem ao plano de estudos da turma, nos Anos Finais, em alguns contextos, o projeto de aprendizagem se configurou como um processo rico de aprendizagens, contudo com pouca integração com as demais atividades desenvolvidas nos componentes curriculares. Infere-se, a partir das observações, das manifestações dos professores em diferentes momentos e pelo acompanhamento realizado junto às escolas, que diversos fatores contribuíram para a configuração desse cenário, podendo ser destacados: a) a organização dos tempos escolares em períodos disciplinares, mantendo uma certa distância temporal entre uma atividade e outra; b) a compreensão, por parte de alguns professores, acerca da metodologia de projetos; c) as tensões entre a abordagem disciplinar que perpassa o trabalho desenvolvido nas escolas e a abordagem interdisciplinar proposta pela metodologia de projetos; d) o foco de um trabalho escolar voltado para o atendimento a um plano de estudos, que define os conteúdos específicos para cada ano.

Os diferentes movimentos acima pontuados indicam a ocorrência de um deslocamento da compreensão de currículo enquanto um documento no qual estão expressos objetivos de aprendizagem e os conteúdos a serem trabalhados em um determinado período para o entendimento de currículo como um movimento que articula as diferentes práticas escolares desenvolvidas, perpassadas pelos interesses e necessidades de aprendizagem dos sujeitos e pelo contexto sociocultural em que estes convivem, como possibilidade de construção de conhecimento.

4.2 Entre o espelhamento que inibe e o compartilhamento de experiências que potencializa a inventividade

A possibilidade e o desafio de relatar o desenvolvimento dos projetos, compartilhando fotos, vídeos, pequenos relatos nos espaços digitais e, oportunizando a troca de informações e o compartilhamento de experiências também nos encontros

presenciais físicos, desencadeou diferentes sentimentos em momentos distintos. A troca de experiência foi destacada como um dos aspectos mais importantes do processo de formação docente. Nas palavras o Participante J (2018),

a formação docente desse ano, que ao meu ver é mais a troca de ideia, conversa, a troca de experiências, foi muito eficiente, porque eu fui percebendo, no nosso caso, fui percebendo alguns elementos que os outros grupos, as outras escolas já estavam tentando fazer, e dava certo ou não dava certo, e eu fui aplicando nas minhas tentativas. Então eu acho que a troca de experiências durante a formação docente foi assim, essencial.

O compartilhamento de experiências não é apenas interessante para quem entra em contato com o que o outro fez, como destaca o professor. É também um movimento de revisitar e avaliar o processo por parte de quem seleciona e organiza as informações que vai compartilhar. A cada postagem e a cada relato, há um revisitar os registros, pistas sobre as aprendizagens, sobre o que deu certo, porque deu certo, o não deu muito certo, porque isso aconteceu e também sobre possibilidades de continuidade. Assim, narrar o processo possibilitou aos professores mobilizar seus conhecimentos sobre a docência, reelaborando-os pela reflexão sobre a ação. Nesse sentido, destaca Pimenta (2012, p. 32)

a formação é, na verdade, autoformação, uma vez que os professores reelaboram os saberes iniciais em confronto com suas experiências práticas, cotidianamente vivenciadas nos contextos escolares. É nesse confronto e num processo coletivo de troca de experiências e práticas que os professores vão constituindo seus saberes como *praticum* ou seja, aquele que constantemente reflete *na* e *sobre* a prática.

Desta maneira, a formação docente configurou-se enquanto um Espaço de Convivência Híbrido e Multimodal, possibilitando articular os saberes da prática docente com os saberes historicamente sistematizados na discussão dos desafios do cotidiano escolar. No entanto, alguns professores sentiram falta de mais tempo para o aprofundamento teórico, realizado por meio das oficinas, e; outros, a necessidade de maior investimento em apropriação das tecnologias digitais. Ao final do terceiro ano, a ampliação da temporalidade do encontro presencial físico para 3h possibilitou maior aprofundamento de algumas temáticas e a articulação com os demais espaços-tempos da formação.

Ao longo dos dois primeiros anos, o compartilhamento de fotos das atividades, dos progressos e do entusiasmo dos estudantes foi sendo intensificado na medida em que os projetos foram tomando forma nas escolas. Como os contextos educacionais

eram muito distintos, conhecer os projetos desenvolvidos em cada escola inspirou os docentes na condução metodológica do processo, bem como na proposição de estratégias para enfrentar dificuldades do percurso. Assim, compartilhar experiências contribui para que os docentes, no diálogo e na reflexão sobre a prática, ampliem seus saberes acerca da própria docência, potencializando a inventividade e a criatividade.

Em cada escola, os trabalhos desenvolvidos foram sendo construídos com características claramente distintas, sendo mediados pelos professores das escolas e tendo o apoio dos GPe-dU no sentido de problematizar algumas práticas, elencar sugestões e orientar docentes e discentes no que se refere às questões tecnológicas digitais.

Ao longo do terceiro ano, com a ampliação do plano de forças para um conjunto maior de instituições escolares, foi possível observar similaridades entre alguns projetos. Em algumas situações, houve tentativa de utilizar as mesmas mecânicas desenvolvidas para um contexto em outra escola, num movimento de ‘espelhamento’. No entanto, em educação não é possível simplesmente transportar uma proposta pedagógica de um contexto para outro. Assim, sem a realização de adequações ao contexto, esse movimento frustrou as expectativas de professores e estudantes. A iniciativa de espelhar-se no projeto de outra escola nem sempre partiu dos professores. Às vezes, como destacado no depoimento abaixo, ocorreu por iniciativa dos bolsistas de iniciação científica, vinculados ao projeto “A Cidade como Espaço de Aprendizagem”, principalmente, quando assumiam mais responsabilidade na mediação do processo.

Olhamos para a Caça aos Unicórnios que o [Participante D] havia feito com a [Município A – 08] decidimos reproduzir ela, trocando os Unicórnios por Coelhos, uma vez que os alunos sugeriram que o mascote da escola poderia ser um. A caça aos coelhos deu muito certo, e aproveitamos para deixar uma mensagem no final que indicaria uma possível continuação [...]. (Relatório do Participante P e Participante Q, 2018)

Em educação, não faz sentido espelhar-se no trabalho do outro, no sentido de ‘reproduzir’ ou ‘replicar’ um projeto desenvolvido em um contexto para o outro. É preciso compreender o compartilhamento de experiências na perspectiva da construção colaborativa e cooperativa de conhecimento, que, marcada pela reflexão e pela criação, que possibilita a emergência de práticas pedagógicas singulares, inventivas e inovadoras.

A mesma situação desencadeou também um descontentamento por parte de alguns docentes que, ao entenderem que “as suas ideias estavam sendo copiadas”, passaram a socializar menos as suas ações. Esse descontentamento revela uma cultura escolar que ainda apresenta a função docente como uma função solitária. Uma cultura escolar marcada por um currículo que é organizado por disciplinas, cada qual trabalhada por professores que atuam de forma individual. Uma cultura escolar que, como lembra Cunha (2013), se situa numa sociedade e num tempo histórico, sendo, portanto, permeada pelos valores, expectativas e modos de ser desta sociedade. Assim, a situação descrita reflete uma sociedade na qual, mesmo dispondo de tecnologias que potencializam a interação e a colaboração, ainda prevalecem formas de conviver alicerçadas no individualismo, na competição, na hierarquização das áreas de saber e na compreensão compartimentalizada do conhecimento.

A situação foi sendo trabalhada com os professores, destacando a importância da socialização dos projetos e da ampliação das redes de colaboração entre os professores, os graduandos (bolsistas de iniciação científica e voluntários que atuaram junto às escolas e participaram em diferentes momentos da formação docente), pós-graduandos e pesquisadores, aproximando escolas e universidade na construção de saberes sobre a docência e; ainda com demais professores, a equipe diretiva da escola e as famílias (comunidade escolar).

4.3 De planejar “para” em direção ao planejar “com”

A configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais também se mostrou potente para apoiar o planejamento das práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas. No primeiro ano, o tempo dos encontros presenciais físicos possibilitou destinar momentos para discutir os diferentes projetos em desenvolvimento, compartilhando sugestões, principalmente, porque o acompanhamento das ações desenvolvidas nas escolas podia ser realizado pelos materiais compartilhados nos espaços digitais. Na medida em que foram sendo ampliados os contextos escolares envolvidos, o tempo e o espaço se tornaram insuficientes. Assim, no início do terceiro ano, mestrandos e doutorandos vinculados ao grupo de pesquisa passaram a acompanhar e orientar os projetos na própria escola. Ainda, em diversos momentos, os bolsistas de Iniciação Científica, que

apoiavam as escolas com oficinas para estudantes, também discutiram as propostas com os professores.

A relevância do processo de formação docente para o planejamento é destacada em diferentes momentos, tanto no sentido de apresentar sugestões e apontar direcionamentos, quanto ao questionar o processo. A percepção do planejamento como uma ação centrada no professor pode ser verificada, tanto no questionário inicial, quanto em depoimentos dos docentes ao longo dos anos. No entanto, é possível observar diversos movimentos dos professores no sentido possibilitarem repensar o ato de planejar. Como refere a Participante A (2017) “a gente estava com um planejamento, nesse dia da tecnologia, completamente fragmentado, mesmo pensando em termos de educação compartilhada”. O processo formativo possibilitou repensar a forma como as atividades estavam sendo articuladas enquanto proposta pedagógica. No primeiro momento, naquele contexto, o projeto gamificado estava sendo proposto como mais uma, dentre muitas técnicas de ensino, inclusive, com o estabelecimento do “dia da tecnologia”, com eventuais vinculações a outras atividades. As articulações foram sendo ampliadas na medida em que o projeto foi sendo assumido como uma metodologia, possibilitando ressignificar as práticas pedagógicas. Essa última perspectiva tende a desencadear mudanças na cultura escolar, pois requer repensar as concepções de ensinar e aprender, bem como os agenciamentos entre o “ser professor”, o “ser estudante” e o conhecimento. A mesma docente (Participante A), ao retornar após estar afastada durante um ano, revela a importância do processo formativo, em suas múltiplas modalidades e espaços, para consolidar esta mudança de concepção no planejamento.

De novo, é com eles, porque tu queres planejar a aula, queres planejar a ação. Queres fazer para eles. E não pode. Tem que sentar e conversar com eles, para descobrir o que é que mobiliza, o que é que motiva, o que chama a atenção deles nesse momento. Então é tão fácil a gente escorregar, e ir para o quadro. Parece que tu não podes chegar, não é que tu vais chegar sem nada, mas tem que fazer com que eles façam parte. E isso é muito difícil na sala de aula. Então, eu comprei vários materiais, eu tinha muitas coisas na cabeça, e o [Participante D] foi devagarinho desconstruindo comigo. (Participante A)

Destaca-se, portanto, a tensão entre planejar para o estudante e planejar com o estudante. Na maioria dos contextos escolares, o envolvimento dos estudantes com o planejamento é baixo, sendo esta, talvez, a maior dificuldade manifestada pelos professores, como ilustra o trecho que se segue:

- E foi aí, foi esse o problema dos colegas lá na escola O grande problema, o grande entrave deles era chegar sem planejamento. (Participante I)
- Não, mas não é sem planejamento. (Participante R)
- Mas na cabeça deles é errado. Mas eu não fiz tudo o que vai acontecer na aula. (Participante I) [...]
- Isso é complicado para gente, para o professor. (Participante I)

Observa-se no diálogo a associação entre o planejamento flexível, elaborado com a participação dos estudantes e o “não planejamento”. Em decorrência, se estabelece um conflito gerado pela insegurança em relação ao papel do professor enquanto mediador do processo. Envolver o estudante no planejamento das práticas pedagógicas, contudo, não significa abdicar da responsabilidade de professor. Diz respeito a reconhecer, legitimar e confiar no potencial dos estudantes.

Implica o deslocamento da compreensão do próprio ato de planejar enquanto uma etapa anterior à aula, na qual são definidos todos os detalhes de cada situação de aprendizagem, para a compreensão de planejamento como um processo em movimento. Esse movimento é potencializado pelos movimentos da atenção discutidos pelo método cartográfico de pesquisa-intervenção. Essa atenção se volta para acompanhar as situações e percursos de aprendizagem, rastreando as pistas que professores e estudantes vão inscrevendo nos espaços-tempos nos quais convivem, tendo em vista a reconfiguração da própria prática pedagógica. Assim,

o exercício de abrir, progressivamente, o planejamento dos projetos de aprendizagem gamificados para a construção colaborativa e cooperativa foi desafiador pois requereu, mais do que modificar as práticas pedagógicas, repensar e renovar a compreensão do “ser professor” e da certeza acerca das atribuições de um docente (SCHLEMMER e BERSCH, 2019, prelo).

Também os estudantes trazem de sua história escolar a mesma percepção acerca dos papéis de estudantes e professores. Na maioria das situações, não reconhecem a possibilidade de se envolverem com o planejamento e a condução das atividades, trazendo para o cenário mais um plano de forças e o desafio de mobilizar os estudantes a participação. Esse desafio requer dos docentes o reconhecimento de que é necessário mudar a forma de encaminhar as atividades. Como manifesta uma das professoras,

Ou também elas não trazem porque a escola não é o espaço para que ela fale. Então eu vivi nítido isso. Entende, eu pensei eles não têm o que dizer. Ele entrou e em questão de cinco minutos as crianças estavam saindo do corpo, como a gente diz, né, participando e querendo. E eu... como assim? Só falta eu dançar o Can-can aí na frente as vezes e nada. Ele [o bolsista]

falou, em questão de cinco minutos e começou a história e eles foram entrando na onda sabe. (Participante A, 2018)

É interessante destacar, nessa fala, que a tomada de consciência da professora em observar que a dificuldade que ela atribuía aos estudantes poderia estar na sua forma que estava adotando para tentar mobilizar o grupo para a participação. Nesse momento, a docente legitima o conhecimento do bolsista, cuja vivência com jogos é maior, na proposição de uma forma diferente de construir a narrativa, permitindo-se aprender com ele.

Assim, na medida em que os professores foram se apropriando dos princípios da gamificação e da cartografia, foram se autorizando a dividir responsabilidade pela organização as atividades com os estudantes, abrindo espaço para a participação dos mesmos no planejamento das práticas pedagógicas. O trecho abaixo ilustra a crescente participação dos estudantes no planejamento das atividades em uma das escolas.

Então chegou o momento de fazermos uma visita nos museus de Arqueologia e Jesuíta. Criamos uma visita gamificada em conjunto. Dividimos a turma em 4 grupos, e cada grupo ficaria responsável de obter informações acerca de um determinado eixo do assunto principal. Dentre eles havia: Formação das Missões, Guerra Guaranítica, Vida nas Missões e Armas e Ferramentas de trabalho. Também realizamos uma caça ao tesouro, toda organizada em conjunto com os alunos também. Fizemos 4 charadas (eram QR Codes) referentes aos 4 eixos do assunto, que levavam para lugares diferentes do campus, onde eles encontram a resposta e um pedaço do mapa. (Participante P, 2018)

A importância do professor é ressaltada como o profissional que questiona as propostas que as crianças vão trazendo, ajudando-as a organizar o processo, a sistematizar e trazer para o plano da consciência as aprendizagens, apresentando também as suas sugestões.

Cabe ressaltar que o envolvimento dos estudantes com o planejamento pode ser considerado um dos elementos que mais contribuiu para o engajamento dos mesmos no próprio projeto. Na medida em que foi sendo aberto espaço para a participação dos estudantes, por meio do planejamento, os mesmos foram também assumindo o maior protagonismo e autonomia em relação ao desenvolvimento do projeto. Nesse sentido, um dos bolsistas de iniciação científica ressaltou que percebeu maior envolvimento dos estudantes na medida em que estes assumiam o protagonismo da história. Ao relatar as atividades desenvolvidas a partir de RPGs,

menciona que “eles [os alunos] gostaram mais deles criando a história do que quando eu trouxe a história ou quando o [Participante D] trouxe. Eles gostavam mais deles estarem criando”. (Participante P). Esse envolvimento se traduz no “brilho do olho”, no “sair do corpo”, e na atitude de voltar para a escola após a formatura para ajudar os colegas. Como destaca um dos professores:

O mais significativo, ao meu ver, eu não tenho nenhuma dúvida que seja por causa disso que eu esteja tão apaixonado pela coisa, é a questão de ver o olhinho deles brilhar. [...] Foi a primeira vez, quanto tempo que eu estou dando aula, que eu vejo os alunos terem aquele brilho no olho por uma atividade que eles estão fazendo. Eu percebo que eu consigo me relacionar bem com os alunos. A minha conversa com eles é bacana, a minha relação com eles é muito legal. Eles gostam muito de mim, e isso é bacana, mas na relação com a atividade em si que está sendo proposta é a primeira vez que eu vejo o olhinho brilhar. [...] (Participante J, 2018)

O professor continua destacando o quanto esse “encantamento do estudante” favorece a aprendizagem e contribui para que a relação entre professor e aluno, fundamentada na confiança e no reconhecimento do outro como legítimo na interação, se torne mais próxima do ponto de vista afetivo. A importância da emoção para a aprendizagem foi estudada por diferentes teóricos, dentre os quais Maturana. Para o autor,

Do ponto de vista biológico, o que conotamos quando falamos de emoções são disposições corporais dinâmicas que definem os diferentes domínios de ação em que nos movemos. Quando mudamos de emoção, mudamos de domínio de ação. Na verdade, todos sabemos isso na práxis da vida cotidiana, mas o negamos porque insistimos que o que define nossas condutas como humanas é elas serem racionais. Ao mesmo tempo todos sabemos que, quando estamos sob determinada emoção, há coisas que podemos fazer e coisas que não podemos fazer, e que aceitamos como válidos certos argumentos que não aceitaríamos sob outra emoção”. (Maturana, 1998, p. 15)

Assim, o movimento desencadeado pelos projetos de aprendizagem gamificados, ao reconfigurar o espaço de convivência da turma, incidiu sobre as emoções de professores e estudantes. Na maioria das situações, o engajamento e a motivação dos estudantes para o estudo foi ampliada.

Também a Participante H (2016), ao final do primeiro ano, destaca que “aos poucos fui percebendo, e me encantando com a capacidade dos alunos em criar e de certa forma, comandar as aulas. Me vi como uma orientadora/organizadora de atividades, e às vezes como aluna dos meus alunos”. O depoimento da professora desvela uma concepção de aula centrada na figura de um sujeito que organiza um

conjunto de atividades (o professor), que será realizado por outros (alunos). Aponta para uma inversão desses papéis (professor e aluno), atribuindo essa centralidade no aluno. Ao discutir o social, Latour (2012) aponta para a necessidade de compreender as relações sociais pela superação dos binarismos e da hierarquização das interações que se estabelecem entre os diferentes atores, e direção a uma ontologia plana. Nesse sentido, não cabe deslocar a centralidade da aula de um ator para outro. Torna-se necessário reconhecer e legitimar os agenciamentos que se estabelecem entre os diferentes atores humanos e não-humanos que interagem em um determinado espaço de convivência e de aprendizagem.

Criatividade, expressão, exploração da informação, colaboração e invenção, são alguns dos princípios que foram assumidos ao longo do processo de formação docente, tanto na seleção de mecânicas a serem utilizadas nas atividades gamificadas, quanto na seleção de tecnologias digitais a serem orientadas para o desenvolvimento dos projetos.

Além disso, fez-se necessária a discussão acerca de avaliação, associada aos princípios da cartografia, tendo em vista o acompanhamento da aprendizagem e a mediação pedagógica. Um acompanhamento

sistemático de todas as ações através do nosso diário, nos fez perceber o percurso e os conteúdos contemplados no processo de construção coletiva, desde a narrativa, os desafios que se organizaram através de conceitos que eles deveriam ter consolidado como por exemplo cálculos ou mapas. (Depoimento avaliativo, Município A – 01, 2016)

É o olhar atento do professor que possibilita observar os espaços de protagonismo que os estudantes vão configurando em suas interações, assim como pistas que, ao possibilitar o acompanhamento dos percursos do grupo e dos estudantes, orientam a mediação pedagógica, no sentido de interferir no processo, inserir informações e desafios que favoreçam a aprendizagem.

Desenvolver a sensibilidade para perceber o momento e a forma de interferir com maior intensidade, sem, contudo, inibir a participação, foi outro desafio manifestado por alguns professores. Ao final dos três anos, é possível observar que o planejamento, concebido como uma ação compartilhada entre professores e estudantes esteve presente em todos os projetos. Da mesma forma, os relatos dos professores destacam a importância do envolvimento dos estudantes no planejamento para o engajamento dos mesmos na realização das atividades que vão sendo

propostas, bem como para o desenvolvimento de maior autonomia dos estudantes frente ao seu processo de aprendizagem.

4.4 Entre a realidade e a fantasia: a mágica do engajamento

Ao final de cada ano, ao avaliarem o processo de formação continuada e os projetos desenvolvidos nas escolas, sempre mereceu destaque a discussão sobre o engajamento/falta de engajamento e a motivação/desmotivação dos estudantes.

Como destacam Schlemmer et al (2015), diferentes elementos e formas de pensar dos jogos afetam os sujeitos de formas distintas. Alguns elementos, como a premiação, pontuação e ranqueamento, tendem a promover a competição e a atitude heterônoma dos sujeitos perante sua própria aprendizagem. Outros, como as narrativas, missões, desafios individuais e em equipe, favorecem a autonomia e a colaboração. A escolha dos elementos que serão explorados ao longo do projeto de aprendizagem gamificado, portanto, decorre, da resposta para perguntas simples: como queremos que os sujeitos envolvidos se sintam? Como instigar para a aprendizagem?

Costa (2015), apoiando-se em Malone (1984 e 1987), destaca três elementos dos jogos que, bem mais do que sistemas de recompensa e ranqueamento, favorecem a motivação dos sujeitos, sendo eles o desafio, a fantasia e a curiosidade. O autor aponta, presente na fantasia, a metáfora como recurso que, por remeter a situações do cotidiano, favorece o estabelecimento de vínculos entre as estruturas cognitivas dos sujeitos e as novas informações. Nessa perspectiva, além do caráter lúdico, a fantasia, por meio da exploração de metáforas, mobiliza os sujeitos a acessar seus conhecimentos prévios, relacionando-os ao contexto do jogo para propor soluções aos desafios e missões.

A pesquisadora MCGonigal (2010), entende que o caráter lúdico e a fantasia (ou narrativa) dos jogos pode conduzir ao que intitula de “vitória épica”, isto é, o conjunto de emoções comum em jogadores ao conseguirem superar um desafio, resolver algo complexo e difícil, superando as suas próprias expectativas. A autora afirma que, ao jogar, em geral, as pessoas se sentem mais motivadas para realizar algo, colaborar e cooperar, mais inspiradas para pensar sobre um problema e a tentar novamente do que na vida real. Ainda, que a forma como lidamos com o fracasso, ao jogar, é diferente das situações de não jogos. Enquanto nas últimas nos sentimos

derrotados, ao jogar, o fracasso nos desafia a tentar novamente. A autora observa que em bons jogos, além do jogador, existem outros personagens que lhe confiam uma missão. Assim, o jogador percebe que alguém, mesmo que este alguém seja um personagem, confia nele. As mecânicas de colaboração também são importantes para a “vitória Épica”. A autora entende que atualmente usamos jogos para fugir dos problemas cotidianos, e acredita que é possível o caminho inverso, aprender, a partir dos games a solucionar problemas reais.

Uma das formas de trazer elementos como a fantasia e a colaboração é por meio de narrativas. No contexto do projeto, podem ser destacadas duas situações envolvendo narrativas. A primeira refere-se à elaboração de narrativas pelos estudantes, com o objetivo de elaborar um jogo. É o caso de projetos como Teen Community, Scratch para Todos, Real Life [Nome da Localidade]. As narrativas foram desenvolvidas a partir de movimentos distintos de busca de informação, explorando fontes diversas: documentos em museus, fontes orais (pistas vivas), materiais digitais, visitas aos espaços. A segunda situação diz respeito aos projetos nos quais as situações de aprendizagem vivenciadas pelos estudantes ao longo do processo foram sendo desencadeadas pela narrativa, como em Uniaventura, Explorando o Bairro, Gamificação e Robótica, Pelos Olhos de Helena e Onde está Roberta?

Em um de seus depoimentos o Participante J menciona a narrativa como elemento que, no contexto do projeto, fez diferença no engajamento dos estudantes para com a atividade.

E vi que dá certo essa ideia de mudar o sentido da aula. Mudar o objetivo da aula, o objetivo da aula não é ensinar os conteúdos, o objetivo da aula é, sim, criar uma narrativa que engaje os alunos a fazer alguma determinada função, algum objetivo. E nesse caminho, para atingir os objetivos, a gente vai inserindo os conteúdos. E vai dar certo, e dá certo. De uma forma talvez ‘mágica’ [...], vai dar certo. (Participante J)

O diálogo, que ocorreu num dos encontros de formação continua:

- O que é que é esse mágico aí? (Participante R)
 - Não sei. (...) tem várias interpretações. Eu acho que quando o aluno quer fazer alguma coisa.... (...) Então, por exemplo, eles tinham que descobrir lá. A colega deles trocou de escola, a gente fingiu que a colega deles foi raptada, e alguns acreditam porque estão na fase de misturar fantasia com a realidade, vários deles acreditam. Eles entram e saem, ... uma loucura, assim. E aí, para descobrir aonde está a Roberta, as vezes aparecia do nada uma conta de matemática, que não fazia sentido nenhum naquele ambiente. Não tinha problema não fazer sentido, eles tinham que descobrir, tinham que resolver aquele cálculo, ali, para seguir com a história. Eles estavam mais

preocupados com seguir a história, seguir a narrativa, do que entender porque aquela conta estava ali. Eles sabiam que era uma fantasia criada dentro da aula de matemática, se mistura um pouco a narrativa, ficção com a realidade, mas eles têm que chegar no final. Essa turma do sexto ano trabalhou com muitas, o meio ambiente, a questão social, bairro, as relações ali dentro. Eu passei a compreender um pouco mais. (Participante J).

Ao envolver os estudantes no planejamento e desenvolvimento dos projetos de aprendizagem gamificados, mais do que ouvir os interesses e necessidades de aprendizagem do grupo, o professor manifesta que confia (MCGONIGAL, 2010) nas decisões tomadas pelos estudantes, não necessariamente para salvar o mundo, mas para aprender e transformar o seu entorno.

Num primeiro momento, o professor observou que o fato de explorar com os estudantes uma narrativa por eles mesmo elaborada não os estava motivando. Como alternativa, o docente passou a compor a narrativa mesclando trechos produzidos por diferentes estudantes de turmas distintas, incorporando o elemento ‘curiosidade’, estratégia que mobilizou os sujeitos, contribuindo para maior engajamento. A missão de ‘encontrar Roberta’ pôde desencadear Sentimento Épico (CHOU, 2014), pela sensação de estar fazendo algo por alguém ou algo grandioso. E a “mágica” mencionada pelo professor pode ser associada ao “fazer sentido”. Os conteúdos não são apresentados com um fim em si mesmo, mas como possibilidade de resolver um problema, mesmo que hipotético. Ainda que, no contexto da narrativa, elementos como cálculos, unidades de medida, não façam sentido enquanto parte do enredo, há um sentido herdado para realizá-los – saber como continua a história.

Para os estudantes menores, foram os personagens mágicos ou de jogos que dividiram o espaço com a motivação desencadeada pelo ato de criar as narrativas e os desafios para os colegas. Nas palavras dos docentes,

A hora das narrativas foram muito interessantes, pois alguns alunos quase que saiam do corpo para poder participar da criação. O vídeo inicial com certeza foi mobilizador dessa alegria toda. (Depoimento avaliativo dos professores Município A – 01)

Cabe ressaltar ainda a importância apontada por Carmona (2012) para a interação como elemento de engajamento dos sujeitos. No contexto desta tese, entende-se que “interagir é constituir a si e ao meio. Por isso o ato de conhecer a realidade é um ato de afirmação de si, de auto-engendramento, de autopoiese”. (PASSOS, 2008, p.86).

A interação se fez diferente na medida em que os estudantes foram envolvidos no planejamento das situações de aprendizagem que vivenciaram, redefinindo as formas de ser estudante e de ser professor. Mas interação também ocorreu para além da escola, fomentando a reconfiguração dos espaços da cidade na medida em que os estudantes ampliaram a convivência com as pessoas da comunidade, aprendendo a legitimar outros tipos de conhecimento, bem como reconhecê-lo e valorizá-lo.

É interessante observar que as possibilidades de interação dos estudantes com os espaços envolvidos no projeto de aprendizagem gamificado em algumas situações, foi sendo desencadeada pela narrativa por eles elaborada. Assim, na escola Município A – 08, a visita ao hospital ocorre motivada por um trecho da narrativa em que os estudantes deveriam garantir que um ovo de dragão fosse chocado. O hospital foi lembrado pelos estudantes por se um local em que nascem novas vidas. Da mesma forma, na escola Município A – 02, locais do bairro foram percorridos em busca de pistas para localizar o paradeiro de “Roberta”. Em outros contextos, nos projetos de aprendizagem que se configuraram como proposição e desenvolvimento de um *game*, a exploração dos espaços da cidade teve como objetivo buscar informações que subsidiassem a elaboração da narrativa e das missões.

Na relação com o processo de formação continuada docente, as assessorias aos projetos no terceiro ano do desenvolvimento dos projetos, os encontros presenciais físicos e as oficinas desenvolvidas com os estudantes, configuraram os principais espaços para discutir questões relacionadas ao planejamento e a construção das narrativas, enquanto os espaços digitais oportunizaram a ampliação das trocas de informações e compartilhamento de experiências.

A retomada dos projetos de aprendizagem indica o quanto a construção de uma narrativa favoreceu a atribuição de sentido, mobilizando conhecimentos prévios, curiosidades e dúvidas, bem como articulando diferentes informações de forma a resolver algum desafio específico e a compreender o problema investigado no PAG (missão) em sua complexidade, promovendo a aprendizagem contextualizada.

4.5 Ressignificação dos tempos-espços: da escola para a cidade

A cultura escolar diz também respeito à forma como ocorre a apropriação dos espaços e dos recursos da escola para promover a aprendizagem. As normas de uso, incluindo a necessidade de reservar horários, a forma como os recursos são

dispostos, direcionam as práticas escolares. Os espaços também vão sendo normatizados pelo tipo de prática que neles é desenvolvida.

O movimento desencadeado pela ampliação do protagonismo estudantil e pela abordagem de projetos, causaram alguns estranhamentos em relação à cultura dos espaços de algumas escolas. As professoras da escola Município A – 08, por exemplo, destacam que buscaram o apoio da professora que atua no EVAM. No entanto,

[...] ela (professora do Evan) entrou lá umas duas, três vezes e se apavorou. Isso é uma bagunça, a baderna, não vai dar em nada. E no início é assim. Porque é uma coisa estranha, é diferente, a gente está se apropriando também, não sabe o limite de eles participarem, ou a gente não quer fazer aquela coisa de ficar chamando a atenção. Então o início é um caos. [Depoimento avaliativo Município A – 08⁴¹, 2018]

O desenvolvimento de projetos de aprendizagem (FAGUNDES, SATO e MAÇADA, s/d; FAGUNDES, 2016; SCHLEMMER, 2002, 2018) propõe algumas rupturas com a cultura que prevalece em grande parte das escolas: a necessidade de todos estarem realizando a mesma atividade ao mesmo tempo e o silêncio. Pressupõe trabalho em equipe, o reconhecimento das diferentes habilidades e interesses dos estudantes e o diálogo constante. O burburinho se faz necessário pois a lógica que perpassa os processos de aprendizagem não é a recepção de informações. Como destaca Serres (2013), nos tempos atuais,

[...] todos têm o tal saber que se anuncia. Inteiro. À disposição. Na mão. Acessível pela internet, Wikipédia, celular, em inúmeros sites. Explicado, documentado, ilustrado, sem maior número de erros do que nas melhores enciclopédias. Ninguém mais precisa dos porta-vozes de antigamente, a não ser que um deles, original e raro, invente. (SERRES, 2013, p. 45)

A necessidade de aprendizagem das atuais gerações não se encontra no acesso à informação, mas sim, no ato de trabalhar com esta informação. Para o autor (2013), o que caracteriza a humanidade é sua capacidade inventiva e inovadora. Inventividade e inovação pressupõe diálogo e, portanto, burburinho e ruídos no lugar de silêncios.

Em diferentes momentos, rupturas com aspectos da cultura escolar, a exemplo da ausência do silêncio, do tema de casa que não foi solicitado e da exploração de espaços não convencionais desencadearam questionamentos por parte comunidade

⁴¹ Esse trecho foi retirado de um depoimento avaliativo, realizado por escrito pelas docentes da escola Município A – 08.

escolar, exercendo pressão sobre professores que se propuseram a promover práticas pedagógicas diferenciadas. Esse estranhamento e, conseqüentemente, a pressão, são diminuídos na medida em que a comunidade escolar consegue entender a proposta e enxergar alguns resultados. Como destaca uma das professoras,

Porque as crianças gostavam, chegavam em casa contando que usaram tablets na aula, gostavam da aula. E os pais começaram a se questionar então estão indo para aula para jogar? Não é para isso que eu mando para escola. Teve essa resistência no início. E depois a gente conseguiu mostrar qual era o nosso objetivo com os tablets e com os jogos para os pais, eles gostaram também da ideia e começaram a nos ajudar. Tanto que algumas meninas da manhã foram de tarde lá na turma da [Participante A] para fazer algumas atividades, e teve alguns da [Participante A] que vieram de manhã para ajudar os meus, porque eles já tinham experimentado e os meus ainda não. (Participante X, 2018)

O depoimento indica um dos movimentos realizados para esclarecer os pais. Em outras escolas, a reunião de professores foi aberta para apresentar o projeto para os demais professores. O mesmo depoimento traz outra pista que sugere um movimento de ressignificação de tempos escolares. A realização do projeto por duas turmas cujas aulas ocorrem em turnos distintos. Não apenas os professores se reuniram em horários diferenciados, mas também alguns estudantes vieram para a escola fora de seu horário habitual para possibilitar a continuidade entre as turmas, auxiliando-se mutuamente. Também na escola Município A – 03, os docentes destacam que os estudantes se reuniram nas casas e na escola em horários diferenciados para se dedicar ao projeto de aprendizagem, inclusive com a colaboração dos estudantes que já haviam saído da escola.

Em muitas das escolas, o desejo de repensar a organização dos tempos e espaços é anterior à adesão dos professores ao projeto e à formação docente. Na escola Município A – 01, as professoras procuraram a universidade por terem iniciado uma proposta de docência compartilhada.

[...] a nossa ideia inicial foi quebrar com esse tudo igual para todo mundo ao mesmo tempo e do mesmo jeito, da escola [...] E levamos essas duas turmas para um único espaço, mas pra criar espaços de aprendizagem diferente que contemplassem as áreas do conhecimento que a gente entende que são significativas pra eles: a linguagem, a matemática, a questão da leitura que a gente achava que era muito importante nessa faixa etária, são crianças que tão se apropriando da alfabetização, a criatividade, porque eles tinham isso muito forte [...]. (Participante A, 2016)

Propondo uma ruptura também no espaço físico, essas professoras buscaram a parceria com os pais e com a universidade, por meio da qual foi projetado e implementado todo um mobiliário diferenciado, com o objetivo de possibilitar o desenvolvimento de situações de aprendizagem diferenciadas.

Outro indicativo de que profissionais da educação sustentam o desejo de ressignificar o espaço escolar pôde ser observado no depoimento da Participante M. A docente, ao tomar conhecimento do projeto em uma reunião, percebeu a possibilidade de potencializar um trabalho que vinha desenvolvendo na escola ao envolver estudantes como monitores da biblioteca. A biblioteca da escola caracteriza-se como um espaço comunitário, mas ainda pouco frequentado pela comunidade local. A docente, responsável pelo espaço, propôs ao grupo de monitores o desafio de gamificar a biblioteca. O projeto tinha como objetivo

[...] fazer com que a comunidade venha, quem conhece a biblioteca lá sabe que uma coisa que é difícil lá é se concentrar, porque é muito movimentada. Mas assim, é que eu tenho uma visão, eu acho, eu gosto de trabalhar com alunos de vários níveis. Eu acho que essa é uma parede que tem que ser quebrada. (Participante M, 2018)

Quebrar as paredes que normatizam a organização de turmas por faixas etárias, abrindo espaço para outras possibilidades. Quebrar as paredes, mesmo que simbólicas, convidando a comunidade a estar mais próxima da escola. Nesse projeto, ainda em fase inicial de desenvolvimento, os estudantes foram para a comunidade entender como as pessoas se relacionam com a leitura e conhecer que elementos poderiam contribuir para aproximá-las do espaço da biblioteca.

Esses movimentos não decorreram somente da formação continuada docente, contudo, as experiências dos professores trouxeram novos elementos para a discussão.

Ao retomarmos os resumos dos projetos desenvolvidos nas escolas, apresentados no item 3.4.1, podemos observar que a grande maioria contemplou, de alguma forma, ações envolvendo espaços da cidade, bem como desencadeou momentos de interação com moradores ou trabalhadores que os habitam, ampliando espaços de aprendizagem.

Explorar espaços da cidade e interagir com pessoas que circulam pelos mesmos foram movimentos comuns, tanto nos contextos em que o projeto teve como

objetivo a elaboração de um jogo quanto nos projetos que se caracterizaram pela gamificação. No depoimento dos professores da escola Município A – 03,

A discussão e a organização do Canvas (proposta pelo GPe-dU) e a construção da narrativa proporcionou a todo o grupo momentos de trocas e muitas aprendizagens, pois foi criado um espaço para ouvir os alunos, dialogar, criticar e refletir juntos sobre os reais problemas da sua comunidade local na visão dos jovens. Juntos pensaram em possíveis missões, estratégias e soluções para o jogo que gostariam de elaborar, o “Teen Community. (Depoimento avaliativo dos professores de Município A -03, 2016)

Assim, um grupo de estudantes realizou um estudo sobre a história da comunidade em um museu da comunidade, mapeou as ruas, trazendo as informações para a turma. As informações subsidiaram a elaboração da narrativa, da criação do cenário e das missões do jogo.

Na escola Município B – 01, é a observação dos espaços do entorno da escola que desencadeia o pensar sobre a exclusão social, em especial, das pessoas dependentes de drogas.

O reconhecimento da comunidade, tendo presente compreender como o bairro foi sendo configurado, perpassou também os projetos que se caracterizaram como projetos gamificados, a exemplo da gamificação “Onde Está Roberta?”. A procura pela ‘adolescente desaparecida’ conduziu os estudantes a observarem diferentes locais

Pode ser uma questão matemática, descobrir para que serve aquela área que está lá parada no bairro, ou porque o açude, não sei porque eles chamam de açude, para mim é um lago, é poluído. Por que as pessoas não tomam banho lá, se pode ser limpo. Por que as pessoas não moram na região (...) Por que as pessoas não invadiram a região mais bonita do bairro? (...) Então a gente foi descobrindo essas coisas. (Participante J, 2018)

Talvez um dos maiores diferenciais da proposta é que as saídas para os espaços da cidade envolveram a identificação e invenção de possíveis resoluções para os problemas e momentos de interação com pessoas, na perspectiva da aprendizagem inventiva, que pressupõe “a experiência de problematização, que se revela através de *breakdowns*, que constituem rupturas no fluxo cognitivo habitual. Problema e solução são duas faces do processo da aprendizagem inventiva” (KASTRUP, 2008, p. 156).

Intenta-se, ainda, devolver para a comunidade, as produções dos estudantes. As iniciativas de socialização desse tipo de informação ainda são poucas, contudo,

até o momento, dois grupos de estudantes participaram do programa TEDxUnisinosSallon, foram disponibilizados alguns vídeos em canal do youtube, aberto para a comunidade e os projetos apresentados nas três edições do WLC.

Além dos materiais de estudo, fazer a sua própria leitura dos espaços sociais, ouvir a história pela ótica de quem reside no local, cujas vozes não podem ser ouvidas por intermédio de livros, identificar problemas e inventar possíveis soluções são exemplos de situações de aprendizagem que possibilitam o desenvolvimento de uma nova compreensão dos sujeitos sobre a cidade e de si próprios na direção da promoção da cidadania⁴².

⁴² Ao longo desta tese não estaremos aprofundando o conceito de cidadania. A temática está sendo investigada por outro doutorando vinculado ao GPe-dU.

5 FINALIZANDO ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Como apresentado no início, esta pesquisa teve como objetivo investigar “como a configuração de Espaços de Convivências e Aprendizagem Híbridos e Multimodais pode contribuir para promover processos de formação continuada de professores que, ao aproximar universidade e escolas, possibilitem a constituição de novos saberes docentes, fomentando práticas pedagógicas alicerçadas em projetos de aprendizagem gamificados”.

Entende-se, a partir de Maturana e Varela (1984), que os processos formativos podem se configurar como um Espaço de Convivência e de Aprendizagem. No entanto, pautados sobre uma lógica da racionalidade técnica proposta pela Modernidade, a maioria dos processos de formação docente mantêm claramente delimitados tempos-espços formativos distintos dos tempos-espços profissionais, como cursos ou conjunto de atividades que tem um início e um final determinados, e um plano de estudos pré-estabelecidos. Da mesma forma, são mantidas as antinomias entre cultura e natureza, tecnologias digitais e analógicas, saberes de natureza distinta, bem como, em alguns casos, até mesmo a hierarquia entre professores e estudantes, dificultando a convivência. Na perspectiva da configuração de Espaços de Convivência e de Aprendizagem, a formação docente não poderia ser conduzida como um curso pré-formatado, mas como um processo formativo no qual todos os participantes (professores, graduandos, pós-graduados, pesquisadores) se reconhecessem e legitimassem como co-formadores e co-aprendentes.

Assim, no início de 2016, foi proposto um processo formativo na perspectiva da Configuração de Espaços de Convivência Híbrido e Multimodal. Compreendem-se os Espaços de Convivência enquanto espaços-fluxo, configurados constantemente na interação e na convivência entre atores humanos e não humanos. Os espaços são híbridos na medida em que se configuram na superação das dualidades entre sujeito/objeto, tecnologias analógicas/tecnologias digitais, natureza/cultura (Latour, 2012). No contexto do processo formativo, o hibridismo se configurou a partir de múltiplos espaços geográficos (universidade, escolas) e espaços digitais (grupos no *Facebook* e no *Whatsapp*) que foram sendo apropriados e modificados ao longo dos três anos. Da mesma forma, alguns desses espaços foram compartilhados com todo o grupo, a exemplo dos encontros presenciais e dos grupos digitais intitulados Ubuntu

(*Facebook* e *Whatsapp*). Outros espaços foram emergindo a partir de necessidades de grupos específicos, como a organização de grupos de estudo em uma escola e a criação de um grupo de *Whatsapp* por escola. Para o processo formativo, tornou-se interessante configurar o híbrido não apenas pela multiplicidade dos espaços, mas também pelo estabelecimento de espaços compartilhados por todos e espaços que foram sendo criados e gerenciados por grupos de trabalho⁴³. Os espaços comuns foram potencializados na medida em que, nos grupos, os professores se sentiram mais seguros do trabalho que estavam desenvolvendo. Por outro lado, os espaços gerenciados pelos grupos, possibilitaram melhor operacionalização das atividades por escola, evitando a poluição de recados, combinados, esclarecimentos nos espaços coletivos.

O hibridismo configurou-se, também, pelo imbricamento de culturas escolares que, apesar de similares, apresentam matizes singulares relacionadas à localização geográfica de cada escola (centro urbano e periferia) e a etapa de ensino que envolvidas no projeto (Anos Iniciais, Anos Finais).

Os espaços da formação foram sendo delineados ao longo dos três anos, a partir das necessidades dos sujeitos. Assim, no momento em que foram iniciadas assessorias às escolas, foram também criados grupos de *Whatsapp* por escola. Foi possível observar a complementariedade entre os diferentes espaços. Os registros das ações desenvolvidas ao longo das práticas pedagógicas foram sendo compartilhadas nos espaços digitais, retomadas e discutidas em encontros presenciais. Os registros das práticas, alguns realizados instantaneamente, guardaram a riqueza de informações acerca dos trabalhos desenvolvidos, ampliando a possibilidade de pensar sobre o fazer docente. Os grupos organizados por escola possibilitaram maior aproximação entre os professores e os integrantes do grupo de pesquisa.

A multimodalidade, por sua vez, caracterizou-se pela realização de encontros presenciais físicos, por interações realizadas online, por atividades de assessorias realizadas junto às escolas e oficinas tecnológicas desenvolvidas para estudantes.

A opção pela configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais possibilitou flexibilizar a participação dos professores. Cursos, em geral, têm um início e um término definidos. O início e término da participação de

⁴³ No contexto deste trabalho, os grupos se configuraram por escola, com a participação dos bolsistas de Iniciação Científica e os pós-graduandos que acompanharam cada projeto.

cada professor ocorreu por sua própria decisão, mobilizada por diferentes forças que atuaram no processo: motivação pessoal, compromissos pessoais ou profissionais, mudanças nas escolas, entre outras. Em algumas situações, essa flexibilização possibilitou que o projeto tivesse continuidade na escola. Em outros, foi a continuidade do professor no projeto que agregou novos contextos escolares.

A aproximação entre professores da Educação Básica e estudantes e pesquisadores do Ensino Superior, tendo em vista a construção de saberes acerca da docência, foi potencializada pela configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais de diferentes formas. O constante compartilhamento dos registros das práticas pedagógicas possibilitou o acompanhamento das atividades por todo o grupo, mesmo quando a presença física não se fez possível. O contato entre os participantes foi ampliado por meio das mídias digitais. Assim, propostas de ação, dúvidas, orientações sobre diferentes tecnologias puderam ser realizadas nos intervalos entre um encontro presencial e outro. Por outro lado, em diversas ocasiões, estudantes do Ensino Superior (graduandos, mestrandos e doutorandos) acompanharam as atividades nos contextos em que ocorreram, ampliando seu contato com a escola. Os registros, assim como as percepções de quem se engajou fisicamente com as atividades, potencializaram as discussões acerca da docência.

Ao longo dos três anos, diferentes forças atuaram sobre o processo de formação docente e, conseqüentemente, também sobre a promoção e mudanças nas escolas. Dentre estas forças destaco:

- a) As motivações individuais de cada participante, a forma como se percebe enquanto professor e/ou acadêmico, bem como suas concepções acerca da docência atuaram sobre a forma como cada sujeito se permitiu experimentar novas configurações do currículo e das práticas pedagógicas nos diferentes espaços formativos;
- b) Os compromissos pessoais e profissionais de cada participante incidiram sobre a disponibilidade de tempo para se dedicar às atividades do projeto, tanto dos encontros presenciais físicos quanto das interações online;
- c) As diferenças de interesses e de conhecimento advindas das múltiplas áreas de formação e das experiências profissionais dos participantes trouxeram ampliam a diversidade de temáticas a serem abordadas ao longo do processo formativo;

- d) Os distintos matizes que configuram os múltiplos contextos escolares envolvidos no projeto, envolvendo organização curricular;
- e) As expectativas dos professores, dos estudantes e da comunidade escolar em relação ao desenvolvimento dos projetos de aprendizagem gamificados;
- f) Os movimentos relacionados à gestão escolar, como por exemplo, a organização de horários, as trocas de professores, a necessidade de providenciar um substituto sempre que os docentes envolvidos no projeto participavam de atividades externas;
- g) Movimentos relacionados à gestão pública municipal, incidiram sobre o quadro de pessoal de cada escola, bem como das formas de apoio às escolas que participaram do projeto;
- h) Os desafios inerentes à própria formação, como a proposição de situações de aprendizagem que contemplassem as diferentes necessidades de aprendizagem e a articulação entre os múltiplos espaços e atividades que estavam sendo desenvolvidos.

No que se refere às aprendizagens relacionadas à prática pedagógica e potencializadas pela gamificação, é possível destacar a ressignificação do próprio conceito de gamificação na educação. Vinculado, inicialmente, ao lúdico e a games, o conceito foi ampliado para o desenvolvimento de um processo de aprendizagem, cujas características potencializam o engajamento. Elementos como narrativa, o envolvimento dos estudantes no planejamento e o reconhecimento de diferentes espaços e fontes de aprendizagem (materiais textuais, vídeos, interação com pessoas), a problematização da realidade e o protagonismo estudantil passaram a ser percebidos pelos professores como potencializadores da aprendizagem. Da mesma forma, a lógica de abordar problemas em sua complexidade, desafiou os professores a pensar a organização das práticas pedagógicas a partir de uma abordagem interdisciplinar, buscando, em algumas situações, o apoio de outros docentes.

No que se refere à constituição de saberes docentes, destacam-se o deslocamento da compreensão dos professores acerca de currículo e de planejamento, o reconhecimento de uma prática docente que valoriza o compartilhamento de experiências e a cooperação tendo em vista a configuração de redes de colaboração entre professores e a legitimação dos espaços-tempos e dos sujeitos que habilitam a cidade enquanto parceiros na promoção de práticas

pedagógicas mais contextualizadas e significativas, como movimentos que foram evidenciados nos relatos dos projetos de aprendizagem gamificados.

Neste contexto, princípios do método cartográfico de pesquisa-intervenção, como a aprendizagem enquanto invenção de si e do mundo, da construção do conhecimento como intervenção sobre a realidade, e os movimentos da atenção como possibilidade de acompanhar os percursos de aprendizagem foram fundamentais, tanto para orientar e reconfigurar constantemente o processo formativo, quanto para o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem gamificados desenvolvidos nas escolas.

É importante, ressaltar que nem todos professores que participaram da formação docente se envolveram efetivamente com a mesma. No entanto, os que assumiram o desafio engajaram-se com o desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados ou com o desenvolvimento de games nas escolas. Ao longo desse movimento, desconstruíram certezas e ressignificaram diferentes concepções relacionadas à docência, como o conceito de aula, planejamento, currículo, ensinar e aprender e ao papel da escola perante às atuais necessidades de aprendizagem das crianças e jovens.

As pistas cartografadas ao longo dos três anos de pesquisa possibilitam inferir, portanto, que a configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais, perpassados pelos princípios da cartografia, da gamificação e da metodologia de projetos de aprendizagem gamificados, potencializa o desenvolvimento de processos formativos continuados, aproximando escola e universidade na ressignificação de saberes sobre a docência e favorecendo a promoção de mudanças na cultura das escolas. Entendo que alternativa para a constituição de processos formativos inovadores, inventivos, que possibilitem experienciar diferentes formas de aprender, consiste na configuração de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais, pelo desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados. Considero que um ECHIM carrega também a possibilidade de se configurar como um espaço de compartilhamento, de discussão das angústias e dúvidas referentes ao processo de mudanças que os professores mobilizam nas escolas, de buscar alternativas para os tensionamentos que mobilizam novos agenciamentos entre os planos de força que se instauram nos processos de mudanças no campo da educação.

6 REFERÊNCIAS

- ALVES, Fábio Pereira. **O planejamento de atividades gamificadas a partir de uma abordagem participativa do design instrucional em ambientes virtuais de aprendizagem.** Dissertação de Mestrado. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2015.
- ALVES, Lynn. Jogos, Educação e História: Novas possibilidades para a Geração C. In: **Revista Plurais**, Salvador, v. 1, n. 2, . 63-79, maio/ago, 2010. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/869/613>. Acesso em 20 fev 2019.
- ALVES, Lynn. *Games* e educação: desvendando o labirinto da pesquisa. **Revista FAEBA**. Universidade do Estado da Bahia, Salvador/BA. v.22, p.177 - 186, 2013.
- ALVES, Lynn. Aprendizagem mediada pelos jogos digitais: delineando o design investigativo. In: SOUZA, Reynaldo Claudio, et. al. (orgs). **Educação, Tecnologia & Inovação**.1 ed. Salvador : EDIFBA, 2015, v.1, p. 187-208.
- ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith e GEWANDSZNADJER, Fernando. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais:** pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.
- ANDRADE, Luiz Adolfo de. Jogos em Terceiro Lugar: ARGS, Culturas Urbanas e Sociabilidade. In: **Revista Plurais**, Salvador, v. 1, n. 2, . 63-79, maio/ago, 2010. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/869/613>. Acesso em 20 fev 2019.
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da Educação. 3ª ed. Revisada e ampliada. São Paulo : Moderna, 2006.
- ARDOINO, Jacques. Abordagem Multirreferencial (plural) das situações educativas e formativas. In: BARBOSA, Joaquim (coord.). **Multirreferencialidade nas ciências e na educação**. São Carlos: EDUFSCAR, 1998. p. 24-41.
- ARROYO, Miguel G. **Ofício de Mestre:** Imagens e auto-imagens. Petrópolis – RJ: Vozes, 2000.
- AZZI, Sandra. Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. In: PIMENETA, Selma Garrido (org). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo : Cortez, 2012.

- BACKES, Luciana. **A configuração do espaço de convivência digital virtual: A cultura emergente no processo de formação do educador.** 2011. Tese de Doutorado. São Leopoldo : Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
- BACKES, Luciana. Espaço de Convivência Digital Virtual (ECODI): O acoplamento estrutural no processo de interação. In: **ETD.** (Educação Temática Digital), v. 15, 2013, p. 337-355.
- BARROS, Maria Renault de; BARROS, Maria Elizabeth Barros de. O problema da análise em pesquisa cartográfica. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Sílvia. **Pistas do método da cartografia: a experiência da pesquisa e o plano comum.** Porto Alegre: Sulina, 2014.
- BARROS, Laura Pozzana de; KASTRUP, Virgínia. Cartografar é acompanhar processos. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia & ESCÓSSIA, Liliana (orgs). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade.** Porto Alegre : Sulina, 2009.
- BARROS, Maria Elizabeth Barros de; SILVA, Fábio Herbert da. O trabalho do cartógrafo do ponto de vista da atividade. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Sílvia. **Pistas do método da cartografia: a experiência da pesquisa e o plano comum.** Porto Alegre: Sulina, 2014.
- BAUM, William. **Compreender o Behaviorismo.** 2ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- BAUMAN, Zygmunt. **Tempos líquidos. Tradução** de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- BRANDÃO, Andrea; COLUCCI, Isabel; LEAL, Simone. As redes sociais como um espaço público educador. In :**37ª Reunião Anual da ANPEd.** Florianópolis, SC, 2015. Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/wp-content/uploads/2015/02/Trabalho-GT16-4529.pdf>. Acesso em 10 de Out. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base nacional comum curricular. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#abase>>. Acesso em: mar 2019.
- BRASIL, **Plano Nacional de Educação - PNE - Lei nº 13.005, 25 de junho de 2014.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato20112014/2014/Lei/L13005.htm. Acesso em 30 de Mar 2017.
- CARMONA, Sabrina. P. K. **O museu de game como experiência gamificada.** 2012. 130 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Comunicação e Semiótica). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2012.

- CARVALHO, Paula Marcia Bonsegno et al. **O uso de uma rede social gamificada para o ensino de língua estrangeira**. Dissertação de Mestrado em Tecnologia da Inteligência e Design Digital. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.
- CÉSAR, Janaína Mariano; SILVA, Fábio Herbert da; BICALHO, Pedro Paulo Gastalho de. O lugar do quantitativo na pesquisa cartográfica. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Sílvia. **Pistas do método da cartografia: a experiência da pesquisa e o plano comum**. Porto Alegre: Sulina, 2014.
- CHOU, Yu-Kai. Octalysis – **Complete Gamification framework**. 2014. Disponível em: <http://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/> Acesso em 27 de Mar 2017
- CONTRERAS, José. **A autonomia do professor**. São Paulo: Cortez, 2012.
- COSTA, Hudson Rodrigues. **O uso de plataforma tecnológica ludificada aplicada na educação empreendedora: um estudo de caso, em ambiente de aprendizagem virtual**. Dissertação (Mestrado). Brasília : Universidade Católica de Brasília, 2015.
- COSTA, Estevan Braz Brandt. **Ambiente de Aprendizado de Estruturas de Dados Usando Gamificação**. Londrina : Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, 2014.
- CRUZ, Dulce Márcia; ALBUQUERQUE, Rafael Marques. AZEVEDO, Victor Abreu. Lin-City-NG como Ferramenta Pedagógica: Utilização de um Jogo de Simulação em Sala de Aula. In: **Revista Plurais**, Salvador, v. 1, n. 2, . 63-79, maio/ago, 2010. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/view/869/613>. Acesso em 20 fev 2019.
- CUNHA, Maria Isabel. da. Lugares de formação: tensões entre a academia e o trabalho docente. In: DALBEN, A. I. L. F (Org.) **Convergências no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 129-149. Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br/endipe/livros/Livro_4.PDF>.
- CUNHA, Maria Isabel da. O tempo da formação de professores: trajetórias e tendências do campo na pesquisa e na educação. In: **Educação e Pesquisa**, São Paulo, n. 3, p. 609-625, jul./set. 2013.
- DE VASCONCELOS, Francisco Antonio. Filosofia Ubuntu. In: **Filosofia da Informação**, v. 3, n. 2, p. 100-112, 2017.
- DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. São Paulo : Cortez, 2011.

- DI FELICE, Massimo. **Paisagens pós-urbanas**: o fim da experiência urbana e as formas comunicativas do habitar. São Paulo: Annablume, 2009.
- DIGNAN, A. **Game Frame**: Using Games as a Strategy for Success. [S.l.]: Free Press, 2011.
- DETERDING, S., DIXON, D., KHALED, R. e NACKE, L. From Game Design Elements to Game fulness: Defining "Gamification". In Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference Envisioning Future Media Environments, ACM, New York, USA, 2011.
- FAGUNDES, Léa da Cruz; SATO, Luciane Sayuri; MAÇADA, Débora Laurino. **Aprendizes do futuro**: as inovações já começaram. Brasília: MEC, s/d. Disponível em:<<http://www.proinfo.mec.gov.br/>>. Acesso em 30 de Jun. 2017.
- FAGUNDES, Léa da Cruz et al. Projetos de aprendizagem: uma experiência mediada por ambientes telemáticos. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. Volume 14, número 1, 2006.
- FANTIN, Monica; CORRÊA, Eloiza Schumacher. Videogames: processos de aprendizagem cognitiva, social e cultural em jogo. In: **34a Reunião Anual da ANPED**, 2011, Natal. Anais da 34a Reunião Anual da ANPED, 2011. p. 1-16.
- FARDO, Marcelo Luis. **A gamificação como estratégia pedagógica** : estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2013.
- FARIA, Elaine Turck. **O professor e as novas tecnologias**. In: Enricone, Délcia (org) Ser professor. EDIPUCRS, Porto Alegre, RS, 2001.
- FERREIRA, Bruno Santos. **O uso da gamificação como estratégia didática na capacitação de professores para o uso de softwares educativos**. 2015. 94 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação). Caxias do Sul: Universidade de Brasília, Brasília, 2015.
- FERREIRA, Helenice B. M. C. Cultura da mobilidade: como ela aparece na escola? In: **35ª Reunião Anual da ANPEd**. Porto das Galinhas, PE, 2012. Disponível em:
http://35reuniao.anped.org.br/images/stories/trabalhos/GT16%20Trabalhos/GT16-1756_int.pdf. Acesso em 10/10/2014. Acesso em 10 Out. 2017.
- FERREIRA, Maria Da Conceição Alves. **Saberes pedagógicos/comunicacionais, pesquisa/formação**: reflexões sobre as experiências formativas das professoras online. Tese de Doutorado. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, 2011.

- FIGUEIREDO, Mércia Valéria Campos. **Gamificação e formação docente: análise de uma vivência crítico-reflexiva dos professores.** Dissertação (Mestrado) Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2016.
- FRANÇA, Romulo Martins. **Ambiente Gamificado de Aprendizagem Baseada em Projetos.** Tese. Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias da Educação. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.
- FREIRE, Paulo. **Conscientização e Alfabetização: uma nova visão do processo.** Revista de Cultura da Universidade do Recife. Nº 4; Abril-Junho, 1963.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.** São Paulo: UNESP, 2000.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** São Paulo: Paz e Terra. 1996.
- GARCIA, Adriana. **Gamificação como prática pedagógica docente no processo ensino e aprendizagem na temática da inclusão social.** Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza. Londrina: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2015.
- GEE, James Paul. **Bons videogames e boa aprendizagem.** Perspectiva, Florianópolis, v. 27, n.1, p.167- 78, jan./jun. 2009.
- GREGIO, Bernardete Maria Andrezza. **Formação continuada de professores e pesquisa formação: possibilidades e dificuldades na formação de professores para o uso de tecnologias no ensino de matemática.** Tese de Doutorado. Campo Grande, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2012.
- GOMES, Suzana dos Santos. Didática, práticas docentes e o uso das tecnologias no ensino. In: **37ª Reunião Nacional da ANPEd – 04 a 08 de outubro de 2015, UFSC –Florianópolis.** Disponível em: www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho-gt04-3905.pdf. Acesso em 20/01/2017. Acesso em 20 de Mai. 2016.
- HORN, Geraldo Balduino. **Metodologia da Pesquisa.** Curitiba: IESDE, 2003.
- HEVITT: Paul G. **Física conceitual.** Bookman, 2002.
- HUOTARI, K. e HAMARI, J. Defining Gamification: A Service Marketing Perspective. In **Proceedings of the 16th International Academic MindTrek Conference**, p. 17, ACM, New York, USA, 2012.

- JOSSO, Marie Christine. A transformação de si a partir da narração de histórias de vida. In: **Educação**. Porto Alegre/RS, ano XXX, n. 3 (63), p. 413-438, set./dez. 2007.
- KASTRUP, Virgínia. A aprendizagem da atenção na cognição inventiva. In: KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Sílvia; PASSOS, Eduardo. **Políticas da Cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2008.
- KASTRUP, Virgínia. **A invenção de si e do mundo: uma** introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição. Belo Horizonte : Autêntica, 2007.
- KASTRUP, Virgínia. A rede: uma figura empírica da ontologia do presente. In: PARENTE, Andre (Org.). **Tramas da rede**: novas dimensões filosóficas. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- KASTRUP, Virgínia. O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia e ESCÓSSIA, Liliana (orgs). **Pistas do método da cartografia**: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre : Sulina, 2009.
- KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Sílvia e PASSOS, Eduardo. **Políticas da Cognição**. Porto Alegre : Sulina, 2008.
- KASTRUP, Virgínia; PASSOS, Eduardo. Cartografar é traçar um plano comum. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Sílvia. **Pistas do método da cartografia**: a experiência da pesquisa e o plano comum. Porto Alegre: Sulina, 2014.
- LATOURE, Bruno. **Jamais fomos modernos**: Ensaio de Antropologia Simétrica. Editora 34. Rio de Janeiro – RJ, 1994
- LATOURE, Bruno. **Reagregando o social**: uma introdução à teoria Ator-rede. Salvador, Edulfba, 2012; Bauru : São Paulo, Udesc, 2012.
- LEMOS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre : Sulina, 2004.
- LEMOS, A. Espaço, mídia locativa e teoria ator-rede. In: **Galaxia**. São Paulo, n. 25, p. 52-65, jun. 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/galaxia/article/view/13635/11399> Acesso em: 10 de out. 2018.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LÉVY, Pierre. Uma perspectiva vitalista sobre a cibercultura. In: Lemos, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre : Sulina, 2004.

- LOPES, Mônica; ROSEMARA, Perpetua. Formação para o uso das TDIC em cursos de licenciatura em matemática: para além da utopia. **37ª Reunião Nacional da ANPEd** Florianópolis, UFSC, 2015. Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/wp-content/uploads/2015/02/Trabalho-GT08-3745.pdf>. Acesso em 20/01/2017
- LUCENA, Simone; PEREIR, Socorro Aparecida Cabral; OLIVEIRA, Arlene Araujo Domingues. Redes e fluxos na iniciação à docência.. In: COUTO, Edvaldo; PORTO, Cristiane; SANTOS, Edméa. **App-learning: experiências de pesquisa e formação**. Salvador : EDUFBA, 2016.
- MACEDO Roberto Sidnei. **Atos de currículo e autonomia pedagógica: o socioconstrucionismo curricular em perspectiva**. Petrópolis, RJ : Vozes, 2013.
- MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 181 p.
- MARTINS, Cristina. **Gamificação nas práticas pedagógicas: um desafio para a formação de professores em tempos de cibercultura**. Dissertação. Porto Alegre, Faculdade de Educação - PUCRS, 2015. 112 f.
- MASETTO. Marcos T. **Trilhas abertas na universidade: inovação curricular, práticas PEDAGÓGICAS e formação de professores**. São Paulo : Summus, 2018.
- MATURANA, Humberto R. ; VARELA, Francisco J.. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo : Palas Athena, 1984.
- MATURANA, Humberto. As bases biológicas do aprendizado. **Dois Pontos**, Belo Horizonte, v. 2, n.16, p. 64-70, ago./dez. 1993.
- MATURANA, Humberto R. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 1998.
- MCGONIGAL, Jane. **Gaming can make a better world**. Apresentação realizada para o TED, 2010. Disponível em: https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world#t-1147. Acesso em 21 Nov 2016.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (org); DESLANDES, Suely Ferreira; NETO, Otávio Cruz; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis : Vozes, 1994, 22 ed.
- MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual qualitativa. In: MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

- MOREIRA, Antonio Flávio; SILVA, Tomaz Tadeu da. **Currículo, Cultura e Sociedade**. São Paulo, SP: Cortez, 1995.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo : Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001.
- MURRAY, Janet H..**Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço**. Tradução Elissa Khoury Daher, Marcelo Fernandez Cuzziol. São Paulo, Itaú Cultural; Unesp, 2003.
- CHRISTIANINI, Shelley Navari. **Gamificação aplicada à produção de roteiro para audiovisual educativo interativo**. 2015. 168 f. Dissertação (mestrado). Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Bauru: UNESP, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/126480>>. Acesso em: 15 Jul 2016.
- NICHELE, Aline Grunewald. **Tecnologias móveis e sem fio nos processos de ensino e de aprendizagem em Química: uma experiência no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul**. Tese de (Doutorado em Educação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, São Leopoldo, RS, 2015. Disponível em <https://gpedunisinofiles.wordpress.com/2009/04/aline-grunewald-nichele.pdf>. Acesso em 30/11/2016.
- NÓVOA, A. et al. Pesquisa em Educação como Processo Dinâmico, Aberto e Imaginativo: uma entrevista com Antonio Nóvoa. **Educação e Realidade**, v. 36, n. 2, p. 533-543, maio/ago. 2011. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/edu_realidade>. Acesso em: out. 2014.
- NÓVOA, António. Pensar alunos, professores, escolas, políticas. **Revista Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, n. 2, 2012.
- PARENTE, Andre. Enredando o pensamento: redes de transformação e subjetividade. In: PARENTE, Andre (Org.). **Tramas da rede: novas dimensões filosóficas**. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- PASSOS, Eduardo. Pensando a subjetividade com conceitos híbridos: a psicologia em interface com a filosofia e a biologia. In: KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Sílvia; PASSOS, Eduardo. **Políticas da Cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2008.
- PASSOS, Eduardo; BARROS, Regina Benevides de. A cartografia como método de pesquisa-intervenção. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana (orgs). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre :Sulina, 2009.
- PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia. Sobre a validação da pesquisa cartográfica: acesso à experiência, consistência e produção de efeitos. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Sílvia. **Pistas do método da**

cartografia: a experiência da pesquisa e o plano comum. Porto Alegre: Sulina, 2014.

- PEDRO, Laís Zagatti. **Uso de gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem para reduzir o problema da externalização de comportamentos indesejáveis.** Dissertação Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências de Computação e Matemática Computacional) – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação. São Paulo: USP, 2016.
- PETRY, Luís Carlos. O conceito ontológico de jogo. In: ALVES, Lynn; COUTINHO, Isa de Jesus. (Org.). **Jogos digitais e aprendizagem.** 1 ed. Campinas: Papyrus Editora, 2016, v. 1, p. 179-208.
- PIAGET, Jean. **Estudos Sociológicos.** Rio de Janeiro: Comp. Ed. Forense, 1965.
- PIAGET, Jean. **O Nascimento da Inteligência na Criança.** Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- PIAGET, Jean. **A Tomada de Consciência.** São Paulo: Melhoramentos, 1978.
- PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores:** identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido (org). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo : Cortez, 2012.
- POZO, Juan Ignacio. **Aprendizes e Mestres:** a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre :ArtmedEditora, 2002.
- ROBSON, k. et al. Is it all a game? Understanding the principles of gamification. In: **Business Horizons.** Volume 58, Issue 4, July–August 2015, Pages 411–420 <http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006> 2015. Acesso em 15 Jan 2017.
- ROCHA, Aline Andrade Weber Nunes da. **Educação e cibercultura:** narrativas de mobilidade ubíqua. Dissertação de Mestrado. UERJ, 2012.
- ROSSINI, Tatiana Stofella Sodré ; SANTOS, Edméa. **Design-iterativo aberto:** um dispositivo da pesquisa-forma o na cibercultura. In: 37^a Reunião Anual da ANPEd. Florianópolis, SC, 2015. Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/wp-content/uploads/2015/02/Trabalho-GT16-3969.pdf>. Acesso em 15 Nov 2016.
- SACCOL, A. Z.; SCHLEMMER, E. ; BARBOSA, J. L. V. **M-learning e U-learning:** novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua. São Paulo: Pearson Education, 2010.
- SADE, Christian; FERRAZ, Gustavo Cruz; ROCHA, Jerusa Machado. O Ethos da confiança na pesquisa cartográfica: experiência compartilhada e aumento da potência de agir. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Sílvia.

Pistas do método da cartografia: a experiência da pesquisa e o plano comum. Porto Alegre: Sulina, 2014.

SANTAELLA, Lúcia. App-learning e a imaginação criativa a serviço da educação. In: COUTO, Edvaldo; PORTO, Cristiane; SANTOS, Edméa. App-learning: experiências de pesquisa e formação. Salvador : EDUFBA, 2016.

SANTOS, Edméa; WEBER, Aline. **Educação e cibercultura:** aprendizagem ubíqua no currículo da disciplina didática. Revista Diálogo Educacional. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. vol. 13, núm. 38, janeiro-abril, pp. 285-303.

SANTOS, Edméa. **Pesquisa-formação na cibercultura.** Portugal: Whitebooks, 2015.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo:** Globalização e Meio Técnico-científico-informacional. São Paulo: HUCITEC, 1994.

SANTOS, Rosemary dos. **A tessitura do conhecimento via mídias digitais e redes sociais:** itinerâncias de uma pesquisa-formação multirreferencial. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, UERJ, 2011.

SANTOS, Rosmary dos. SANTOS, Edméa. Pesquisando nos cotidianos da cibercultura: uma experiência de pesquisa-formação multirreferencial. In: **35ª Reunião Anual da ANPEd.** Porto das Galinhas, PE, 2012. Disponível em: http://35reuniao.anped.org.br/images/stories/trabalhos/GT16%20Trabalhos/GT16-1756_int.pdf. Acesso em 10/10/2014. Acesso em 12 Dez 2016.

SEIXAS, Luma da Rocha. **A efetividade de mecânicas de gamificação sobre o engajamento de alunos do ensino fundamental.** Dissertação de mestrado. Ciência da Computação. Recife: UFPE, 2014.

SCHLEMMER, Eliane. **AVA: Um Ambiente de Convivência Interacionista Sistêmico para Comunidades Virtuais na Cultura da Aprendizagem.** Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre: UFRGS, 2002.

SCHLEMMER, Eliane. ECODI. A criação de espaços de convivência digital virtual no contexto dos processos de ensino e aprendizagem em metaverso. **Cadernos IHU Ideias.** Porto Alegre: UNISINOS, 2008. v. 6, p. 1-31.

SCHLEMMER, Eliane. Formação de professores na modalidade on-line: experiências e reflexões sobre a criação de Espaços de Convivência Digitais Virtuais ECODIs. Em Aberto. Brasília: INEP, 2010. v. 23, p. 99-122.

SCHLEMMER, Eliane. Dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem aos Espaços de Convivência Digitais Virtuais ? ECODIS: O que se mantêm? O que se

modificou?. In: Carla Beatriz Valentini, Eliana Mariado Sacramento Soares. (Org.). E-book. **Aprendizagem em Ambientes Virtuais**: compartilhando ideias e construindo cenários. 2ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2010b, v. 2, p. 331.

- SCHLEMMER, Eliane. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: Design e cognição em discussão. In **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**. Salvador, v. 23, n. 42, p. 73-89, jul./dez. 2014.
- SCHLEMMER, Eliane. Mídia social em contexto de hibridismo e multimodalidade: o percurso da experiência na formação de mestres e doutores. **Revista Diálogo Educacional** (PUCPR. Impresso), v. 15, p. 399-421, 2015a.
- SCHLEMMER, Eliane. Gamificação em contexto de hibridismo e multimodalidade na educação corporativa. **Revista FGV Online**, v. 5, p. 26-49, 2015b.
- SCHLEMMER, Eliane. Games e Gamificação: uma alternativa aos modelos de EAD. In: RIED. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, 19(2), 2016, p. 107-124, .doi:<http://dx.doi.org/10.5944/ried.19.2.15731>
- SCHLEMMER, Eliane. **Hibridismo, Multimodalidade e Nomadismo**: codeterminação e coexistência para uma Educação em contexto de ubiquidade. In: MILL, Daniel; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues. **Educação a distância, qualidade e convergências**: sujeitos. Conhecimentos, práticas e tecnologias. São Carlos : EdUFSCar, 2016.
- SCHLEMMER, Eliane. **Projetos de aprendizagem gamificados**: Uma metodologia inventiva para a educação na cultura híbrida e multimodal. Momento: diálogos em educação, v. 27, n. 1, p. 42-69, jan./abril. 2018.
- SCHLEMMER, Eliane; BACKES, Luciana; MENEGOTTO, Daniela Brun. Ambiente virtual de aprendizagem: formação de comunidades virtuais?. In: **Colabor@**. Curitiba, v. 3, p. 1-9, 2006.
- SCHLEMMER, ELIANE; BACKES, Luciana. **Ambientes imersivos, realidade misturada, realidade aumentada, gamificação, ECODI e ECHIM**. 1. ed. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2015. 146p.
- SCHLEMMER, Eliane; BACKES, Luciana; LA ROCCA, Fabio .L'Espace de coexistence hybride, multimodal, pervasif et ubiquitaire: lequotidien de l'éducation à lacitoyenneté. **Educacao Unisinos (Online)**, v. 20, p. 297-306, 2016.
- SCHLEMMER, Eliane; BERSCH, Maria Elisabete. **Formação continuada em contexto híbrido e multimodal: ressignificando práticas pedagógicas por meio de projetos de aprendizagem gamificados**. In: Revista Tempos e Espaços em Educação. UFS, Sergipe, 2018, v. 11, n. 01, p. 71 - 92. Disponível em <https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/9719>
- SCHLEMMER, Eliane; BERSCH, Maria Elisabete. Formação Docente: práticas pedagógicas que mobilizam o pensar sobre o currículo. Educação e Cultura Contemporânea. (prelo).

SCHLEMMER, Eliane; CHAGAS, Wagner Santos; SCHUSTER, Bruna. Games e gamificação na modalidade EAD: da prática pedagógica na formação inicial em pedagogia à prática pedagógica no ensino fundamental. In: **IV Seminário Web Currículo e XII Encontro de Pesquisadores em Currículo**, São Paulo: PUCSP, 2015.

SCHLEMMER, Eliane (et al) **A gamificação como estratégia de capacitação e o estado de Flow**: um estudo de caso na Empresa SAP LabsLatin American, 2015a.

SCHLEMMER, Eliane. (et al). **A cidade como espaço de aprendizagem**: games e gamificação na constituição de Espaços de Convivência Híbridos, Multimodais, Pervasivos e Ubíquos para o desenvolvimento da Cidadania. Projeto de pesquisa enviado em busca de apoio financeiro, atendendo a Chamada universal mcti/cnpq nº 01/2016. São Leopoldo: UNISINOS, 2016.

SCHLEMMER, Eliane; LOPES, Daniel de Queiroz ; ADAMS, Telmo. **Educação, desenvolvimento e tecnologias**. 1. ed. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2014. v. 1. 80p.

SCHLEMMER, Eliane; LOPES, Daniel de Queiroz. **Educação e cultura digital**. 1. ed. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2014. v. 1. 65p.

SCHLEMMER, Eliane; LOPES, Daniel Queiroz. Avaliação da aprendizagem em processos gamificados: desafios para apropriação do método cartográfico. In: ALVES, Lynn; COUTINHO, Isa de Jesus. (Org.). **Jogos digitais e aprendizagem**. 1.ed. Campinas: Papirus Editora, 2016, v. 1, p. 179-208.

SERRES, Michel. **Polegarzinha**. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 2013.

SILVA, Ana Elisa Drummond Celestino. Práticas Pedagógicas e Produções Colaborativas: Reflexões sobre o uso do smartphone no contexto escolar. 37^a **Reunião Anual 2015**. Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/wp-content/uploads/2015/02/Trabalho-GT16-3569.pdf>. Acesso em 20 Nov 2016.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17^a ed. Rio DE Janeiro: Vozes, 2014.

TEDESCO, Silvia Helena; SADE, Christian; CALIMAN, Luciana Vieira. A entrevista na pesquisa cartográfica: a experiência do dizer. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Sílvia. **Pistas do método da cartografia**: a experiência da pesquisa e o plano comum. Porto Alegre: Sulina, 2014.

THIEBS, Scott; LINS, Sebastian; BASTEN, Dirk. Gamifying information Systems - Asynthesis of gamification mechanics and dynamics. In: **Twenty Second European Conferenceon Information Systems**, TelAviv 2014. Disponível em :<http://ecis2014.eu/E-poster/files/0278-file1.pdf>. Acesso em 17 de maio de 2015.

- UNESCO. **The future of mobile learning**: implications for policy makers and planners. 2014. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637e.pdf>>. Acesso em 29 Nov 2017.
- VARELA, Francisco. Conhecer. **As Ciências Cognitivas**: Tendências e Perspectivas. Instituto Piaget: Lisboa, 1990.
- VARELA, Francisco J.; THOMPSON, Evan; ROSCH, Eleanor. **A Mente Incorporada**: Ciências Cognitivas e Experiência Humana. Porto Alegre, RS: Artmed, 2003.
- VEIGA-NETO, Alfredo. Espaço e currículo. In: LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (orgs). **Disciplinas e integração curricular**: histórias e políticas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002 p. 201-220.)
- VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- ZABALZA, Miguel. Conducta Responsable em Investigación Y Docencia. In: AUDY, N. J.; MOROSINI., M. **Inovação, Universidade e Integridade na Pesquisa**. Porto Alegre, EdiPUCRS, 2012. Disponível em: <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/Ebooks/Pdf/978-85-397-0179-7.pdf>
- ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. **Gamification by Design**. [S.l.]: O'Reilly, 2011.

7 APÊNDICES

Apêndice A - REVISÃO DE LITERATURA

O texto que segue apresenta os principais elementos da revisão de literatura, realizada por ocasião da elaboração do projeto de tese com o objetivo de realizar um levantamento acerca da produção acadêmica que discute a gamificação no contexto da formação de professores. Foram analisados os Anais das reuniões anuais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) e o Banco de Teses e Dissertações da CAPES, repositórios por onde circulam as pesquisas mais recentes em Educação. Em todos os repositórios, os termos *gamificação*, e *“gamificação na formação de professores”*, constituíram indexadores iniciais de busca. A busca foi realizada, tanto com os termos em separado quanto delimitados por meio de aspas. Além disso, para cada repositório, foram selecionados outros indexadores, sempre em sua relação com a educação escolar: *ubiquidade* ou *educação ubíqua*; *mobilidade* ou *dispositivos móveis em educação*, *hibridismo*, *multimodalidade* e *pervasividade*.

Quadro 13: Critérios para composição da revisão de literatura

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Trabalhos publicados a partir de 2010	Trabalhos anteriores a 2010
Contextos educacionais	Contextos não educacionais
Foco nos conceitos: <i>games</i> e gamificação, educação ubíqua, hibridismo.	Abordagem periférica dos conceitos

Fonte: Elaborado pela autora.

O recorte temporal para a etapa da constituição da revisão de literatura levou em consideração o momento em que o termo gamificação começou a se popularizar, em 2010 (THIEBS; LINS & BASTEN, 2010) até o ano em que maior tempo foi dedicado à revisão de literatura, 2016. Nos anos subsequentes, os repositórios foram acompanhados e os resultados de novas pesquisas publicadas foram incorporadas ao referencial teórico.

Nos trabalhos da ANPEd, o levantamento inicial foi realizado por meio da análise de títulos dos trabalhos apresentados nos GTs Educação e Comunicação, Formação de Professores e Didática. Como não foram encontradas referências aos termos *gamificação*, *“gamificação na formação de professores”* nos títulos destes trabalhos, ampliei, neste banco, os critérios de análise, incluindo os temas

relacionados ao uso de jogos digitais e dispositivos móveis na educação, em especial na formação de professores.

Quadro 14: Trabalhos apresentados na ANPED

Ano	GT Educação e Comunicação		Formação de professores		Didática	
	Trabalhos	Relacionados	Trabalhos	Relacionados	Trabalhos	Relacionados
2010	15	0	21	0	13	0
2011	22	1	22	0	13	0
2012	14	2	22	0	21	0
2013	20	0	18	0	9	0
2015	21	3	23 + 13 excedentes	1 excedente	15	1
Totais	114	6	140	1	83	1

Fonte: Elaborado pela autora com base nos Anais da ANPED (2010 a 2015).

Como pode ser observado no Quadro 14, de um total de 337 trabalhos apresentados, apenas 8 dedicam-se ao tema das tecnologias digitais vinculadas a práticas educacionais. Nos grupos de trabalhos que discutem a formação de professores e questões relacionadas à didática, apenas em 2015 foram localizados dois trabalhos (um em cada grupo), cuja leitura do título indicou uma possível proximidade com este projeto de pesquisa, na medida em que se propunham a discutir as tecnologias digitais no processo de formação de professores. Essa constatação permite evidenciar que a discussão, nas reuniões da ANPEd, se encontra mais concentrada no grupo de trabalho Educação e Comunicação, que reúne profissionais interessados em investigar esta área de conhecimento.

Após a leitura dos títulos e palavras-chave, foram selecionados os trabalhos listados no Quadro 15, para análise do resumo, todos publicados no período entre 2010 e 2016. Buscou-se, nesta seleção, analisar os trabalhos cujos títulos e/ou palavras-chave tecem aproximações entre tecnologias digitais, formação de professores e práticas pedagógicas.

Quadro 15: Publicações pré-selecionadas para análise

Título	Autor	Ano	GT	Instituição de origem	UF
Didática, práticas docentes e o uso das tecnologias no ensino superior: saberes em construção	Suzana dos Santos Gomes	2015	Didática	UFMG	MG
Formação para o uso das TDIC em cursos de licenciatura em matemática: para além da utopia	Rosemara Perpetua Lopes, Monica Fürkotter	2015	Formação de professores	UFG/CAJ e UNESP; FCT	GO e SP

Título	Autor	Ano	GT	Instituição de origem	UF
Videogames: processos de aprendizagem cognitiva, social e cultural em jogo	Monica Fantin Eloiza Schumacher Corrêa	2011	Educação e Comunicação	UFSC	SC
Cultura da mobilidade: como ela aparece na escola?	Helenice B Mirabelli Cassino Ferreira	2012	Educação e Comunicação	UERJ	RJ
Pesquisando nos cotidianos da cibercultura: uma experiência de pesquisa-formação multirreferencial	Rosemary dos Santos Edméa Oliveira dos Santos	2012	Educação e Comunicação	UERJ	RJ
As redes sociais como um espaço público educador	Andrea Brandão Lapa Isabel Colucci Coelho Simone Leal Schwertl	2015	Educação e Comunicação	UFSC e FURB	SC
Percursos de uma prática pedagógica com o uso de tecnologias móveis e sem fio na licenciatura em química	Aline Grunewald Nichele, Eliane Schlemmer	2015	Educação e Comunicação	IFRS e UNISINOS	RS
Práticas pedagógicas e produções colaborativas: reflexões sobre o uso do smartphone no contexto escolar	Ana Elisa Drummond Celestino Silva	2015	Educação e Comunicação	UFBA	BA

Fonte: Elaborado pela autora.

Todos os trabalhos foram desenvolvidos a partir de uma abordagem qualitativa de pesquisa, embora com métodos diferentes. Cinco dos trabalhos analisados utilizaram questionários, entrevistas semiestruturadas ou grupos focais como instrumentos de produção dos dados e três caracterizam-se pela realização de uma ação ou intervenção junto ao campo empírico. Embora todos os trabalhos tenham trazido contribuições relevantes para discutir os conceitos que perpassam esta proposta de pesquisa, três (FERREIRA e MIRABELLI, 2012; SANTOS e SANTOS, 2012; NICHELE e SCHLEMMER, 2015) foram analisados com maior aprofundamento, em virtude da perspectiva da pesquisa-intervenção.

Em seu trabalho, Ferreira e Mirabelli (2012) propõem-se a investigar como os dispositivos móveis e locativos mediam a produção de sentidos que os jovens constroem sobre a cidade, pesquisa desenvolvida por meio de oficinas de fotografia. Discute, portanto, os dispositivos móveis no contexto educacional, tendo o olhar voltado para os discentes. Debruça-se sobre a escola, buscando compreender como os usos que os jovens urbanos fazem de dispositivos móveis, ressignificando práticas do cotidiano, adentram os muros escolares, tensionando os processos comunicacionais e educacionais dessas instituições. A autora questiona como as

instituições escolares se movimentam para incorporar as emergentes práticas sociais perpassadas pelos dispositivos móveis, que hoje se integram às identidades jovens.

Com inquietações iniciais convergindo para a necessidade de ressignificar as práticas docentes, tanto Santos e Santos (2012) quanto Nichele e Schlemmer (2015) desenvolvem, em suas pesquisas, ações formativas junto a docentes, adotando, respectivamente, os métodos pesquisa-formação multirreferencial⁴⁴ e *Design Research*⁴⁵.

Tendo como *locus* da pesquisa a formação inicial de docentes, Nichele e Schlemmer (2015), investigaram as contribuições das tecnologias móveis e sem fio para o ensino de Química e a naturalização destas tecnologias no ambiente escolar. Ao longo do processo, foi oportunizado aos acadêmicos a participação em oficinas pedagógicas para a exploração de diferentes aplicativos digitais no ensino de Química. Esse processo foi desenhado na perspectiva do *Design Research*, do *m-learning* e do *Bring Your Own Device*⁴⁶ (BYOD), propondo que a formação docente passa pela experimentação e pela vivência destas situações na perspectiva da educação móvel.

Em seu trabalho “Pesquisando nos cotidianos da cibercultura: uma experiência de pesquisa-formação multirreferencial”, Santos e Santos (2012) buscam compreender a relação entre as mídias e softwares sociais e a educação, sob a perspectiva das múltiplas potencialidades comunicacionais e pedagógicas que emergem na cibercultura. Ainda, discutem a perspectiva da pesquisa-formação multirreferencial enquanto metodologia para formação docente, possibilitando a constituição de práticas pedagógicas alicerçadas em experiências mediadas por redes de conhecimento. Para as autoras (2012), cada sujeito traz para o contexto da escola/universidade suas vivências comunicacionais cotidianas, sendo, portanto, necessário compreender que o contexto escolar é engendrado na interação e no diálogo entre as instituições educativas e os contextos externos.

⁴⁴ Método de pesquisa-formação multirreferencial (SANTOS, 2014) consiste em um método de pesquisa que busca contemplar, a partir de narrativas biográficas dos sujeitos, diferentes pontos de vista acerca dos objetos. A narrativa é entendida como possibilidade de articular teoria e prática, as vivências dos sujeitos com os processos formativos, a experiência com a reflexão sobre a mesma.

⁴⁵Conforme Nichele (2015, p. 89), “Design Research (DR) é uma metodologia de análise do uso e desempenho de artefatos concebidos para compreender, explicar e melhorar determinados comportamentos”.

⁴⁶ A perspectiva BYOD, conforme Nichele e Schlemmer (2015) consiste na prática de incentivar que cada participante traga e utilize seu próprio dispositivo móvel nas diferentes situações de aprendizagem.

A busca no Banco de Teses e Dissertações da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) retornou 75 trabalhos relacionados à gamificação, distribuídos entre 29 áreas de conhecimento. A análise dos títulos possibilitou selecionar 23 trabalhos cujos temas encontram-se vinculados à educação e cujos problemas parecem aproximar a gamificação do desenvolvimento de práticas pedagógicas e da formação docente. Foram, portanto, desconsideradas teses e dissertações relacionados ao desenvolvimento de sistemas, à gestão e administração, ao comércio, à modelagem de ambientes virtuais e ao *design*. Além disso, foram analisados dois trabalhos que, apesar de não abordarem a gamificação, versam sobre a utilização de tecnologias digitais junto a processos educativos escolares, propondo uma discussão acerca da educação em contextos de cultura digital. Foram, portanto, analisados os 25 resumos de teses e dissertações listados no Quadro 16.

Quadro 16: Teses e dissertações publicadas no Banco de Teses e Dissertações da CAPES

Título	Autor	Ano	Tipo	Origem
Gamificação e interpretação ambiental: uma experiência em trilha ecológica	Silva, Diego Marques da	2016	T	UEL
Gamificação e formação docente: análise de uma vivência crítico-reflexiva dos professores.	Figueiredo, Mercia Valeria Campos	2016	D	UFC
Ambiente Gamificado de Aprendizagem Baseada em Projetos	França, Romulo Martins	2016	T	UFRGS
Conjunto de diretrizes de gamificação para o ensino em ambientes virtuais de aprendizagem	Monteiro, Alanna Camylla Coelho	2016	D	UFPB
Gamificação como Método Inovador no Ensino Superior	Signori, Glauber Guilherme	2016	D	Faculdade Meridional
Uso de gamificação em ambientes virtuais de aprendizagem para reduzir o problema da externalização de comportamentos indesejáveis	Pedro, Lais Zagatti	2016	D	USP
Fluke: repensando a gamificação para a aprendizagem criativa	Fava, Fabricio Mario Maia	2016	T	PUC/SP
Formação de professores em tecnologias digitais em diálogo com as políticas públicas no estado do Paraná*	Palagi, Ana Maria Marques	2016	T	UNISINOS
O planejamento de atividades gamificadas a partir de uma abordagem participativa do <i>design</i> instrucional em ambientes virtuais de aprendizagem	Alves, Fabio Pereira	2015	D	UFMT

Título	Autor	Ano	Tipo	Origem
O uso de uma rede social gamificada para o ensino de língua estrangeira	Carvalho, Paula Marcia Bonsegno	2015	D	PUC/SP
O uso de plataforma tecnológica ludificada aplicada na educação empreendedora: um estudo de caso, em ambiente de aprendizagem virtual	Costa, Hudson Rodrigues	2015	D	UCB
O uso da gamificação como estratégia didática na capacitação de professores para o uso de softwares educativos	Ferreira, Bruno Santos	2015	D	UnB
Gamificação como prática pedagógica docente no processo ensino e aprendizagem na temática da inclusão social	Garcia, Adriana	2015	D	UTFPR
Gamificação nas práticas pedagógicas: um desafio para a formação de professores em tempos de cibercultura	Martins, Cristina	2015	D	PUC/RS
Gamificação aplicada à produção de roteiro para audiovisual educativo interativo	Christianini, Shelley Navari.	2015	D	UNESP
Jogos digitais como estratégia de aprendizado: uma proposta de aplicação para o ensino da administração pública	Rocha, Roger Luz da.	2015	D	FGV/RJ
Desafio jogando verde: uma proposta de educação ambiental para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano	Santos, Adriana Melo.	2015	D	IF BAIANO
Tecnologias móveis e sem fio nos processos de ensino e de aprendizagem em química: uma experiência no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul*	Nichele, Aline Grunewald	2015	T	UNISINOS
De <i>homo sapiens</i> a <i>homo zappiens</i> : relações entre discentes e docentes diante das tecnologias digitais*	Reszka, Maria De Fatima	2015	T	UNISINOS
Ambiente de aprendizado de estruturas de dados usando gamificação	Costa, Estevan Braz Brandt	2014	D	UEL
Efeitos da "gamificação" na participação em fóruns de ambientes colaborativos de aprendizagem	Jofilsan, Nicolau Calado.	2014	D	UFPE
A efetividade de mecânicas de gamificação sobre o engajamento de alunos do ensino fundamental	Seixas, Luma Da Rocha.	2014	D	UFPE
A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos <i>games</i> aplicados em processos de ensino e aprendizagem	Fardo, Marcelo Luis	2013	D	UCS

Título	Autor	Ano	Tipo	Origem
O museu de <i>game</i> como experiência gamificada	Carmona, Sabrina Pereira Kumagai.	2012	D	PUC/SP
Modelo de análise para gamificação em redes sociais.	Silveira, Camilla Avellar.	2012	D	UFPE

Fonte: Elaborado pela autora com base no Banco de Teses e Dissertações da CAPES

*Estes dois trabalhos foram incluídos, apesar de não abordarem a gamificação, por sua pertinência em relação à docência e à formação de professores.

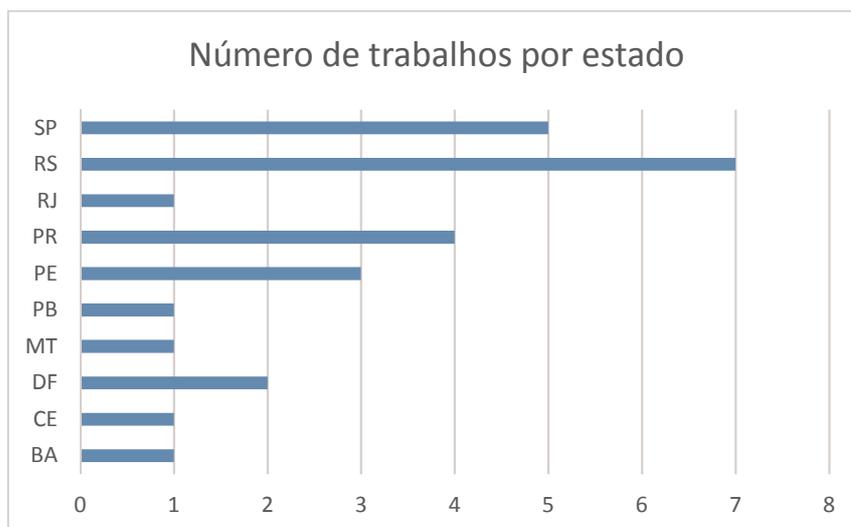
Publicados nos anos de 2012 e 2015 (não foram encontrados trabalhos em anos anteriores), é possível observar que esses trabalhos abordam temáticas e perspectivas muito diferenciadas, principalmente por focarem no ensino de áreas específicas. Os títulos dos trabalhos (Quadro 16) indicam que, embora haja aproximações com a educação, as pesquisas apresentam focos distintos: Ensino Superior (3), Educação Básica (1), Educação Ambiental (2), Redes Sociais (3), Ambientes de Aprendizagem (5), Ensino e Aprendizagem (3), Formação de Professores (4), Relações Docente e Discente (1), Gamificação e Museu (1) Educação empreendedora (1), Educação e Inclusão Social (1).

Além disso, de acordo com o cadastro no repositório, os trabalhos analisados encontram-se inseridos nas áreas de conhecimento Educação, Multidisciplinar, Ciências da Computação, Ensino, Comunicação, Administração e *Design*.

Observa-se, também, que o número de pesquisas na área cresceu nos anos de 2015 e 2016, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de teses. É possível afirmar, portanto, que a discussão acerca das possíveis potencialidades da gamificação junto aos processos educativos escolares (em qualquer nível de ensino) tem despertado cada vez mais a atenção de pesquisas em nível de pós-graduação *stricto sensu*.

Em relação à procedência dos trabalhos analisados, as teses e dissertações que abordam o tema da gamificação foram desenvolvidos em programas de pós-graduação de instituições situadas em diferentes estados, com predominância no Rio Grande do Sul e em São Paulo, seguidos dos estados do Paraná e de Pernambuco.

Gráfico 3: Trabalhos analisados por estado da instituição superior de origem



Fonte: Elaborado pela autora.

Dentre as teses e dissertações, predominam as pesquisas de natureza qualitativa, cada qual desenvolvida a partir de um método diferenciado, com prevalência de estudos de caso com foco na proposição e/ou análise em soluções gamificadas. Para a constituição do *corpus*⁴⁷ dos trabalhos é recorrente a utilização de entrevistas, questionários semiestruturados, análise bibliográfica e documental, desenvolvimento e validação de ambientes digitais gamificados, registro de práticas pedagógicas e observação participante.

Em seu conjunto, os principais temas que vêm sendo ampliados nos projetos de pesquisa analisados foram sistematizados no quadro a seguir:

Quadro 17: Principais temas abordados nos trabalhos analisados.

FOCO	ANPED	Teses	Dissertações
Propõe a implementação de uma solução ou ambiente de aprendizagem gamificado		1	2
Propõe e realiza uma intervenção no campo de pesquisa	3		
Discute formação docente em sua relação com a gamificação	2	2	3
Aborda tecnologias móveis e/ou ubiquidade	3	1	
Investiga o tema da tecnologia no ensino superior	4		4
Tem como foco tecnologia no contexto da Educação Básica	2		

⁴⁷ De acordo com Moraes (2007), por *corpus* compreende-se o conjunto de materiais que possibilitam aos pesquisadores atribuir sentido e construir suas interpretações provisórias sobre o problema de pesquisa.

FOCO	ANPED	Teses	Dissertações
Investiga a gamificação no contexto da Educação Básica			1
Estuda as possíveis contribuições dos <i>games</i> e/ou videogames e da gamificação para os processos de aprendizagem	1		2
Explora a gamificação no âmbito das redes ⁴⁸ sociais	1		2
Discute a gamificação no contexto de ambientes virtuais de aprendizagem			4
Propõe a gamificação na produção de materiais			1
Investiga o potencial da gamificação para promover educação ambiental			2
Estuda gamificação em sua relação com os processos de aprendizagem		1	
Relação docente e discente		1	

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao longo da análise dos trabalhos selecionados, foi também realizado um levantamento dos principais teóricos revisitados para discutir a gamificação no contexto da educação. Conforme Quadro 18, observa-se a prevalência de autores estrangeiros sobre os nacionais, bem como a escassez de autores latino-americanos.

Quadro 18: Principais autores revisitados nos trabalhos analisados.

Tema	Teóricos	
	Nacionais	Internacionais
Games e Gamificação	Alves, Lynn; Carolei, Paula; Fardo, M. L.; Lemos, Lúcia; Schlemmer, Eliane.	Chou, Yu-Kai; Cunningham, Christopher; Deterding, S.; Dixon, D.; Gee, James Paul; Hamari, Juho; Huizinga, Johan; Huotari, Kai; Kapp, K.; Lee, H.; Mcgonigal, Jane; Murray, R. C.; Vanlehn, K.; Nacke, L.E; Novak, Jeannie; Salen, Katie; Zichermann, Gabe.
Cibercultura e cultura digital	Lemos, André; Santarosa, Lucila M. C. Santaella, Lúcia	Levy, Pierre; Prensky, Marc.
Cultura e cidadania	Freire, Paulo; Vieira Pinto, Álvaro.	Henry, Giroux; Morin, Edgar
Redes		Anderson, Paul; Boyd, Danah e Ellison.
Aprendizagem		Ausubel, David; Gagnon, Richard; Kolb, David; Ogasawara, J. S. V; Piaget, Jean; Vygotski, Liev S.

⁴⁸ Neste quadro foi mantido o termo como está sendo utilizado nos trabalhos analisados – redes sociais.

Formação de professores		Nóvoa, Antônio; Tardif, Maurice; Zabalza, Miguel.
Comunidades virtuais		Henri, France; Pudelko, Béatrice
Projetos de aprendizagem baseada em problemas	Fagundes, Lea; Basso, Marcus; Nevado, Rosane; Bitencourt, Juliano; Menezes, Crediné.	Bender, W. N; Boss, S.; Catherine e Lee Mark; Larmer, J.; larmer, J.; McLoughlin, Mergendoller; John R.; Warschauer, Mark

Fonte: Elaborado pela autora

A análise dos trabalhos selecionados possibilitou definir melhor o tema e o problema proposto nesta teses, tecendo aproximações e diferenciações em relação ao que já vem sendo estudado em outros contextos.

Apêndice B - QUADRO COMPARATIVO ENTRE AS PESQUISAS

Quadro 19: Comparação entre problema e objetivo das pesquisas

Projeto de Pesquisa	A CIDADE COMO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM	FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES
Problema	Como os games e a gamificação podem contribuir para a construção de situações de aprendizagem e práticas pedagógicas agregativas na Educação Básica, que utilizem a cidade como espaço para promover a educação para a cidadania, expressando um novo tipo de ecologia social, pós-urbana e atópica?	Como a configuração de Espaços de Convivências e Aprendizagem Híbridos e Multimodais pode contribuir para a formação continuada de professores, aproximando universidade e escolas, tendo em vista a promoção de novos saberes docentes e práticas pedagógicas gamificadas?
Objetivo Geral	Compreender como os games e a gamificação podem contribuir para a construção de espaços e situações de aprendizagem, bem como práticas pedagógicas agregativas que possibilitem transcender o espaço físico das escolas de Educação Básica, para a cidade e o campo, tendo em vista a educação para a cidadania.	Compreender como a configuração de Espaços de Convivências e Aprendizagem Híbridos e Multimodais pode contribuir para promover processos de formação continuada de professores que, ao aproximar universidade e escolas, possibilitem a constituição de novos saberes docentes, fomentando práticas pedagógicas alicerçadas em projetos de aprendizagem gamificados.

Apêndice C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Doutorado em Educação

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado (a) participante

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa "FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: gamificação em Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais", a ser desenvolvido pela doutoranda Maria Elisabete Bersch, sob a orientação da Prof^a. Dra. Eliane Schlemmer, e vinculada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

O objetivo geral da pesquisa consiste em investigar como a configuração de Espaços de Convivências e de Aprendizagem Híbridos e Multimodais pode contribuir para promover processos de formação continuada de professores que, ao aproximar universidade e escolas, possibilitem a constituição de novos saberes docentes, fomentando práticas pedagógicas alicerçadas em projetos de aprendizagem gamificados.

Você é convidado a participar dos seguintes procedimentos: formação docente híbrida e multimodal, que envolve encontros presenciais físicos, os quais são gravados, transcritos e analisados, bem como espaços de interação online, cujos registros em texto, áudio, imagem e vídeo são acompanhados e analisados e, oficinas para docentes e discentes; proposição de práticas pedagógicas que considerem a perspectiva de *games* e da gamificação nos espaços em que atua; entrevista semiestruturada, gravada em áudio e posteriormente transcrita. A entrevista será realizada se for percebida a necessidade de esclarecer questões relacionadas ao objetivo da pesquisa.

Desse modo, assumo com você os seguintes compromissos:

- Sua identidade, assim como as identidades de todos (as) os participantes serão mantidas em sigilo;
- Nenhuma pessoa será identificada em quaisquer momentos que impliquem a divulgação dessa pesquisa;
- As informações reunidas serão usadas única e exclusivamente para fins desta pesquisa e dos trabalhos científicos que dela poderão se desdobrar;
- Os resultados lhe serão apresentados, pois esse retorno permitirá que você tome ciência das informações produzidas durante a pesquisa, assim como assegurará que todas as informações não serão utilizadas em prejuízo das pessoas envolvidas.
- Seu consentimento é de caráter voluntário. Caso você tenha interesse de desistir da participação na pesquisa, isso poderá ser feito a qualquer momento sem penalização alguma;
- Você pode receber respostas a qualquer momento sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com a pesquisa, por meio do e-mail bete@universo.univates.br e/ou por telefone (51) 985404185.
- Você não terá despesas para participar dessa pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Este Termo será assinado em 2 vias, ficando uma em seu poder e outra com o pesquisador responsável.

São Leopoldo, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do (a) participante

Pesquisador Responsável

Apêndice D - QUESTIONÁRIO INICIAL

Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Dados pessoais

Nome:

Idade:

Aspectos da formação

Você realizou curso de formação de professores em nível de ensino médio?

() Sim () Não

Curso Superior:

Pós-Graduação:

Além da formação acadêmica, que outros aspectos de sua formação você gostaria de destacar?

Atuação profissional

Atua em escola/instituição de ensino? () Sim () Não

Escola em que atua:

Cargo:

Nível de atuação: () Anos Iniciais do Ensino Fundamental () Anos Finais do Ensino Fundamental () EJA () Ensino Superior

Tempo de atuação na educação básica:

Tempo de atuação nesta escola:

Que outras informações relacionadas à atuação profissional você considera importante compartilhar com o grupo?

Aspectos relacionados às concepções educacionais

O que é aprendizagem e no que consiste aprender?

Como você aprende?

O que é ensinar e no que consiste ensinar?

O que significa para você "Ensinar e Aprender no Mundo Contemporâneo?"

Em sua percepção, como os estudantes aprendem?

Como é pensado o planejamento das aulas ao longo do ano letivo?

Como é desenvolvida a avaliação da aprendizagem dos estudantes?

Que questões você sente a necessidade de conhecer melhor ao longo deste projeto?

Aspectos relacionados a tecnologias e às vivências dos participantes com jogos

Que tipos de tecnologias você utiliza no cotidiano?

Que tecnologias os estudantes utilizam em seu cotidiano?

Que tecnologias você utiliza com os estudantes?

Como as tecnologias contribuem para com os processos de ensino e de aprendizagem?

Que jogos você costuma jogar?

Por que você gosta de jogá-los? O que lhe atrai nestes jogos?

Apêndice E - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE

***Achievements* - adicionando mais um elemento em nosso processo formativo**

Um *Achievement* sinaliza uma conquista, o nível de experiência em relação ao processo vivenciado. Contribui para manter o engajamento dos participantes na medida em que possibilitam perceber seu progresso no jogo. Nos jogos digitais, o próprio algoritmo rastreia as ações de cada jogador, analisando as missões e desafios que vão sendo superados, e atribuindo *achievement* quando determinadas condições forem satisfeitas. No contexto educacional, as conquistas referem-se a nossas aprendizagens e às competências que vamos desenvolvendo. Em processos educacionais formais também somos constantemente acompanhados e avaliados. Avaliar a aprendizagem, porém, é bem mais complexo do que analisar o desempenho em um jogo. Propostas pedagógicas estruturadas sob a perspectiva comportamentalista, analisam o produto final, o resultado e compreendem a avaliação como uma atribuição, exclusivamente, do professor. Sob a perspectiva da cognição inventiva e da cartografia, contudo, a avaliação envolve o olhar do docente (hetero-avaliação), dos pares (co-avaliação) e do próprio sujeito (autoavaliação) sobre suas aprendizagens. Além disso, é um processo contínuo, que possibilita aos sujeitos redefinir objetivos e estratégias de aprendizagem.

Tendo presente o objetivo deste processo formativo - “utilizando o conceito de gamificação, propor situações de aprendizagem que explorem diferentes espaços da cidade na perspectiva da promoção da cidadania” - foram elencados cinco *achievements* que serão utilizados para compreender nossas conquistas: **Explorador; Observador; Seleccionador; Autor; Tecelão; Problematisador; Colaborador/Cooperador.** A cada *achievement*, encontra associado um conjunto de habilidades que integram as competências acima elencadas. Ao longo do semestre, constantemente estaremos nos autoavaliando em relação a estas habilidades, indicando qual o nível de experiência que desenvolvemos (numa escala de 1 a 5). Quanto mais elevado nosso nível de experiência em cada habilidade, mais nos aproximamos de conquistar um *achievement*. Vejamos agora a descrição dos níveis de experiência (EXP), vinculados aos indicadores e as competências que integram a proposta de formação docente.

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS

Auto-avaliação e co-avaliação⁴⁹

Nome do participante:

Avalie em que nível de experiência (EXP) você considera que está o desenvolvimento da sua competência no processo vivenciado, conforme os achievements e os indicadores estabelecidos abaixo, usando a seguinte escala:

Nível de experiência	No processo que vivenciamos....	Nível de experiência	No processo que vivenciamos....
EXP 1 = noob	Indica uma habilidade que ainda não foi desenvolvida.	EXP 4 =pro	Indica uma habilidade já desenvolvida e mobilizada constantemente na resolução dos desafios e missões propostos.
EXP 2 = beginner	Indica que a habilidade começou a ser desenvolvida, mas ainda é pouco mobilizada ao longo do processo.	EXP 5 = expert	Indica o nível mais alto de experiência. Ao alcançá-lo, além de desenvolver maior segurança quanto a forma de atuação no grupo, passa a auxiliar outros colegas a desenvolver esta habilidade.
EXP 3 =norbie	Indica ampliação da habilidade que passa a ser mobilizada com maior frequência tendo em vista os objetivos a serem alcançados.		

⁴⁹ Material adaptado de Schlemmer (2015).

MÊS		Agosto / Individual					Agosto / Grupo				
Achieve-ments	Indicadores	Nível de experiência					Nível de experiência				
Observador	Observo e cartografo a aprendizagem dos estudantes	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Observo e cartografo minhas próprias aprendizagens	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Observo a correlação entre as aprendizagens dos estudantes, as estratégias pedagógicas e os ambientes de aprendizagem, relacionando-as com elementos teórico-metodológicos da formação	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Explorador	Amplio os conceitos teóricos que fundamentam o projeto	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Considero e articulo as competências dos estudantes na organização da prática pedagógica	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Busco referenciais relevantes no contexto do projeto	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Exploro recursos e tecnologias diferenciadas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Busco potencializar as práticas pedagógicas propondo a exploração de diferentes espaços escolares e da cidade	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Selecionador	Analiso e seleciono materiais relevantes para o grupo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Compartilho com o grupo referenciais que contribuem para o aprofundamento das discussões	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Seleciono e compartilho vivências do cotidiano escolar, relacionando-os com os referenciais teóricos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

	Identifico, em colaboração com os estudantes, espaços diferenciados para potencializar novas aprendizagens	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Autor	Realizo registros da prática	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Realizo registros das minhas apropriações teórico-metodológicas e tecnológicas	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Proponho modificações na prática pedagógica pela reconstrução constante do planejamento	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Tecelão	Estabeleço interações com os estudantes	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Estabeleço interações com os demais professores	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Estabeleço vínculos com a comunidade escolar	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Estabeleço interações com os demais participantes do grupo de pesquisa	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Procuro estabelecer vínculos entre saberes de diferentes áreas de conhecimento, propondo o rompimento dos limites disciplinares.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Auxilio os estudantes a estabelecer relações entre os saberes mobilizados nos projetos de aprendizagem desenvolvidos pelos estudantes e o plano de estudos previsto para a respectiva etapa escolar	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Problematizador	Realizo críticas sobre a prática pedagógica	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Realizo críticas ao próprio processo formativo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Busco aprofundamento teórico-metodológico	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Proponho mudanças no cotidiano	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Desafio os estudantes a estabelecer vínculos entre saberes de diferentes áreas de conhecimento, propondo o rompimento dos limites disciplinares.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Colaborador/ cooperador	Compartilho as aprendizagens com o grupo no Ubuntu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Compartilho as aprendizagens com a comunidade escolar	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	Participo de eventos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Por favor, registre sua percepção sobre:

- a) as temáticas dos encontros;
- b) as atividades propostas de forma online;
- c) a articulação que você consegue realizar entre os encontros e a prática pedagógica;
- d) sugestões de temas a serem abordado

Apêndice F - QUESTÕES NORTEADORAS DO ENCONTRO AVALIATIVO

Estamos encerrando o ano e uma parte de nosso encontro será dedicada para avaliar as atividades. Para subsidiar esta avaliação, sugerimos as seguintes questões:

1- Quais as principais implicações de sua participação no projeto de pesquisa “A cidade como espaço de aprendizagem: games e gamificação na constituição de Espaços de Convivência Híbridos, Multimodais, Pervasivos e Ubíquos para o desenvolvimento da Cidadania sobre a prática docente que desenvolve com os estudantes?

2- As ações desenvolvidas a partir do projeto mobilizam a escola e a comunidade? De que forma?

3- Diversos são os espaços e as ações realizadas ao longo do projeto, como por exemplo, encontros de discussão, oficinas, interações realizadas de forma online. Qual a importância destes espaços para o desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados?

4- Que novos saberes ou que saberes sobre o ser professor foram ressignificados nesse processo?

5- Que questionamentos a formação trouxe para a prática?

Apêndice G - CRONOGRAMA DA FORMAÇÃO 2016

Quadro 20: Cronograma dos encontros presenciais físicos em 2016

Data	Resumo da atividade dos encontros presenciais físicos	Documentos, materiais de estudo
27/04/2016	Apresentação do escopo do projeto “A cidade como espaço de aprendizagem”, complementação do orçamento e escalabilidade do projeto.	Documento do projeto
11/05/2016	Apresentação pessoal Discussão do projeto	Documento do projeto “A cidade como espaço de aprendizagem”
18/05/2016	Discussão das dúvidas elencadas com a leitura do projeto	Documentos do projeto Referência: Referencial teórico do projeto “A cidade como espaço de aprendizagem”
25/05/2016	Continuidade da discussão das dúvidas sobre o projeto Levantamento de necessidades formativas por meio do preenchimento de questionário.	Questionário Inicial (Apêndice D)
01/06/2016	Oficina sobre gamificação e apresentação do Canvas (metodologia de construção de projetos Canvas adaptado no contexto do GPe-dU UNISINOS/CNPq para a gamificação);	Referência: SCHLEMMER, Eliane. Gamificação em contexto de hibridismo e multimodalidade na educação corporativa. Revista FGV Online, v. 5, p. 26-49, 2015b.
08/06/2016	Elaboração do “pré concep” da Gamificação. Desafio: elaborar o <i>pré-concept</i> com os demais professores e com os estudantes na escola.	Documento do Canvas Materiais utilizados: papel pardo, canetões.
15/06/2016	Apresentação de projetos desenvolvidos em Município A – 02, para além da gamificação.	
22/06/2016	Socialização do <i>pré-concept</i> Desafios: Rascunhar os objetivos que serão buscados com a gamificação e os espaços da cidade previstos.	Materiais produzidos nas escolas.

Data	Resumo da atividade dos encontros presenciais físicos	Documentos, materiais de estudo
06/07/2016	Socialização do <i>pré-concept</i> realizado com os estudantes da escola Município A – 02.	Relatos e material produzido pelos docentes nas escolas.
13/07/2016	Discussão do planejamento das escolas. Continuidade da Oficina de Gamificação - <i>Concept</i> (prezi) Início da definição do <i>concept</i> da gamificação. Leitura do artigo com atenção aos conceitos novos.	Referência: SCHLEMMER, E., CHAGAS, W. S., SCHUSTER, B. E. Games e Gamificação na Modalidade EaD: da prática pedagógica na formação inicial em pedagogia à prática pedagógica no ensino fundamental. (2015)
10/08/2016	Retomada das atividades e apresentação de uma narrativa de gamificação. Revisão da dinâmica de encontros	Narrativa (Apêndice G
24/08/2016	Socialização das atividades por escolas. Sistematização do <i>concept</i> em forma de narrativa. Desafio: Elaborar uma narrativa com os estudantes.	Materiais desenvolvidos nas escolas.
14/09/2016	Proposta de realização de um evento de socialização das atividades. Oficina sobre Narrativas ministrada por doutorandos vinculados ao GPe-dU.	
28/09/2016	Socialização do andamento dos projetos. Relato de experiência de projeto gamificado desenvolvido em uma escola do Rio Grande do Sul	
19/10/2016	Oficina sobre Currículo conduzida por um professor pesquisador vinculado ao PPG em Educação da Unisinos, na linha de pesquisa Formação de Professores, Currículo e Práticas Pedagógicas.	
26/10/2016	Relato dos projetos, tanto no que se refere às realizações, quanto às preocupações. Planejamento próximas etapas dos projetos.	
09/11/2016	Oficina sobre Cartografia conduzida por um doutorando vinculado ao GPe-dU.	Referência: KASTRUP, Virgínia. O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. (2009).

Data	Resumo da atividade dos encontros presenciais físicos	Documentos, materiais de estudo
16/11/2016	Planejamento, com as crianças e adolescentes, do evento de encerramento.	
05/12/2016	1º WLC - Apresentação dos projetos e realização de oficinas ofertadas pelos estudantes.	

Fonte: Elaborado pela autora com dados do projeto

Apêndice H - CRONOGRAMA DA FORMAÇÃO 2017

Quadro 21: Cronograma dos encontros presenciais físicos em 2017

Data	Resumo da atividade dos encontros presenciais físicos	Documentos, materiais de estudo
22/03/2017	Apresentação inicial dos participantes e do projeto "A cidade como espaço de aprendizagem" Encaminhamento do questionário pelo <i>Facebook</i> .	Documentos do projeto e questionário
05/04/2017	Discussão inicial acerca dos conceitos de gamificação, projeto e aprendizagem.	Documentos do projeto. Brainstorming
19/04/2017	Apresentação da metodologia CANVAS, com ênfase no <i>pré-concept</i> Oficina de <i>pré-concept</i> Desafio: elaborar o <i>pré-concept</i> com os estudantes.	Documentos do <i>Canvas</i> .
03/05/2017	Ampliação da discussão sobre o conceito de gamificação.	Apresentação de slides.
17/05/2017	Socialização do <i>pré-concept</i> dos professores e do <i>pré-concept</i> proposto pelos estudantes.	Materiais desenvolvidos nas escolas.
31/05/2017	Introdução aos conceitos de mecânica e dinâmica. Elaboração da segunda parte do <i>pré-concept</i> .	Texto sobre mecânicas (Apêndice K)
14/06/2017	Socialização das atividades realizadas nas escolas Cada grupo expressa, por meio de desenho ou esquema os conceitos que mais chamaram a atenção. (<i>Padlet</i>) Missão - elaborar primeira parte do <i>concept</i> com os estudantes	Materiais desenvolvidos nas escolas. SCHLEMMER, Eliane; LOPES, Daniel Queiroz. Avaliação da aprendizagem em processos gamificados: desafios para apropriação do método cartográfico. Software <i>Padlet</i>
28/06/2017 (1ª rodada)	Atividade gamificada 1: conceito de tecnologia.	Ambientes: Biblioteca, Laboratório de Filosofia Experimental e Estudos da Cognição, Atomic Rocket Entertainment, Brinquedoteca.

Data	Resumo da atividade dos encontros presenciais físicos	Documentos, materiais de estudo
12/07/2017 (2ª rodada)	Atividade gamificada 1: conceito de tecnologia.	Ambientes: Biblioteca, Laboratório de Filosofia Experimental e Estudos da Cognição, Atomic Rocket Entertainment, Brinquedoteca.
09/08/2017	Acompanhamento e avaliação do processo	Elaboração de indicadores de avaliação da aprendizagem
23/08/2017	<i>Cardgame</i> primeira rodada: desafio de curto prazo	Cartas conceito e materiais descartáveis.
06/09/2017	<i>Cardgame</i> primeira rodada: retomada do desafio de longo prazo.	Observações nas escolas
04/10/2017	Socialização de práticas pedagógicas.	
18/10/2017	<i>Cardgame</i> segunda rodada: ampliação do conceito de aprendizagem	Cartas conceito, quadro e canetão.
08/11/2017	Organização do evento de final de ano	
22/11/2017	Organização do evento de final de ano	
06/12/2017	2ª WLC	Exposição dos projetos e oficinas ofertadas pelos estudantes.

Fonte: Elaborado pela autora

Apêndice I -CRONOGRAMA DA FORMAÇÃO 2018

Quadro 22: Cronograma dos encontros presenciais físicos em 2018

Data	Resumo da atividade dos encontros presenciais físicos	Documentos, materiais de estudo
07/03/2018	<u>A cidade como espaço de aprendizagem</u> Apresentação do projeto e discussão dos objetivos para o ano de 2018. Organização do cronograma do semestre.	Formulário eletrônico a ser preenchido com os dados dos participantes. Apresentação de slide.
21/03/2018	<u>Como iniciar o desenvolvimento de um Projeto de Aprendizagem Gamificado?</u>	Apresentação de slides Documento do Canvas.
04/04/2018	<u>Pré-concept</u> Análise das respostas dos estudantes por ocasião da elaboração do canvas.	Material produzido pelas escolas
02/05/2018	<u>Conceito de Gamificação</u> Discussão a partir de um trecho do episódio de Ônibus Mágico: febre do esconde-esconde.	Episódio: "Ônibus Mágico: febre do esconde-esconde (NetFlix)
16/05/2018	<u>Elementos de games</u>	Fichas de papel e canetas
06/06/2018	<u>Oficina: Cidadania e Smarth Cities</u> Oficina conduzida pelo doutorando Saulo Ribeiro, tendo como foco discutir o conceito de cidadania em contextos de hibridismos.	Aplicativos diversos
13/06/2018	<u>Oficina: Cidadania e Smarth Cities</u> Oficina conduzida pelo doutorando Saulo Ribeiro, tendo como foco discutir o conceito de cidadania em contextos de hibridismos.	Aplicativos diversos
27/06/2018	<u>Oficina: Currículo e competências</u> Oficina conduzida por doutorandas vinculadas ao GPe-dU.	Referência: DOS SANTOS, Edméa Oliveira. Ideias sobre currículo, caminhos e descaminhos de um labirinto. Educação e

Data	Resumo da atividade dos encontros presenciais físicos	Documentos, materiais de estudo
		Contemporaneidade, p. 417. 2014.
11/07/2018	<u>Oficina: Currículo e competências</u> Oficina conduzida por doutorandas vinculadas ao GPe-dU.	Música: Trem Bala (Ana Vilela). Dobradura de flores fechadas, nas quais consta um trecho da música. Bacia com água.
08/08/2018	<u>Retomada dos projetos com relato das escolas</u> Apresentação do projeto para as escolas do Município C.	
22/08/2018	Apresentação da proposta dos eventos SBGames e WLC, retomada do cronograma da formação.	
12/09/2018	<u>Organização do WLC</u> Reunião envolvendo professores e estudantes das escolas para apresentar a proposta do WLC, levantar junto aos estudantes as primeiras ideias das temáticas a serem abordadas.	Vídeo do 2º WLC
26/09/2018	<u>Oficina Lógica Abdutiva e Inventiva, Smarth Cities e Cidades Sustentáveis</u> Oficina conduzida por doutorandos vinculados ao GPe-dU.	Apresentação de slides “Lógica abdutiva e Smart City” Google Earth Pró SOUZA, C. L. de; AWAD, J. di C. M. Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012. 264 p
17/10/2018	<u>Organização do WLC</u> Reunião envolvendo professores e estudantes das escolas para discutir as propostas que cada escola trouxe para a programação do WLC e definir equipes de trabalho.	Ata da reunião anterior

Data	Resumo da atividade dos encontros presenciais físicos	Documentos, materiais de estudo
31/10/2018	Oficina Lógica Abdutiva e inventiva, Smarth Cities e Cidades Sustentáveis e Google Earth Pró Oficina conduzida por doutorandos vinculados ao GPe-dU.	Software Google Earth Pró e possibilidade de realizar leituras da cidade
07/11/2018	<u>Organização WLC</u> Reunião envolvendo professores e estudantes das escolas para finalizar a programação do WLC.	Ata da reunião anterior
28/11/2018	<u>Avaliação do projeto e do processo de formação</u>	Questões prévias encaminhadas ao grupo pelo <i>Whatsapp</i> (Apêndice F)
04/12 /2018	3º WLC - apresentação dos projetos e oficinas para estudantes e professores	
05/12/2018	3º WLC - oficinas para professores	

Fonte: Elaborado pela autora com dados do projeto

Apêndice J - NARRATIVA PROPOSTA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE

Narrativa Inicial da gamificação, proposta pelo GPe-dU Unisinos, cuja continuidade foi construída nas escolas:

Em terras distantes vivem seres mágicos com poderes para abrir portais. Esses portais, acredita-se, possibilitam aos seres humanos viver diversas experiências que se constituem no seu processo de viver, conviver e conhecer. Para abrir esses portais, os seres mágicos utilizam dois elementos primordiais: as emoções e a linguagem do universo que é constituída pelos saberes da matemática, português, inglês, geografia, história, ciências, artes e etc. Assim, na medida em que os portais permanecem abertos, através do viver e do conhecer, os seres humanos constroem um mundo em equilíbrio onde todos legitimam todos no conviver. Mas em um acidente, um desses seres mágicos é transportado para um mundo diferente do seu. Esse acidente fechou alguns portais provocando cisão na linguagem do universo, assim os diversos saberes foram compartimentados, causando dificuldades na compreensão do mundo. Para retornar ao seu mundo, os seres mágicos junto com os seres humanos precisarão reabrir esses portais. Por sorte, o ser mágico encontrou um grupo de professores com potencial para reunir os saberes necessários para a abertura dos portais. E agora? Que saberes são estes? Quais os portais que precisam ser reabertos? Como possibilitar que o ser mágico retorne para casa? Reunindo-se com os docentes, chegaram a conclusão de que o primeiro grande desafio é identificar que portais precisam ser reabertos e os elementos que compõem estes portais, organizando estas informações como *concept* da gamificação.

Continuação da narrativa pela Escola Município A - 01

Os seres mágicos surgiram num mundo, diferente do seu, mas nem tanto. Conseguiram perceber semelhanças, porém enxergaram que os humanos haviam esquecido de alguns elementos importantes do seu processo de viver, conviver e conhecer.

Neste lugar, perceberam que mesmo passando por espaços diferentes, todos que ali estavam, faziam tudo igual, ao mesmo tempo e do mesmo jeito.

Porém, encontraram um portal de onde vinha uma luz muito brilhante e um som vibrante que despertou a curiosidade dos seres mágicos.

Adentraram esse portal e encontraram um grupo de humanos que interagiu nesse espaço com aqueles elementos primordiais: as emoções e os diversos saberes.

Entretanto esse portal ficava escondido. Ele só podia ser visto pelos seres mágicos e por humanos que desenvolveram a magia em seus corações. Seres sensíveis ao poder da mudança, da criatividade, da imaginação e da inovação. O desafio é fazer com que o portal seja aberto e espalhe a magia preenchendo os espaços desse lugar. A luz brilhante e o som vibrante deveria ocupar o lugar onde a luz já não brilha tanto e o silêncio é ensurdecedor.

Continuação da narrativa pela escola Município A - 02

Num lugar tão, tão distante viviam criaturas diferentes.

Ao primeiro olhar até pareciam assustadoras. Falavam alto, riam facilmente e trabalhavam muito. Não eram delicadas, mas eram pessoas amorosas. Neste lugar faltava quase tudo de material mas não faltava amor. Um dia estas criaturas receberam uma missão: ensinar as pequenas criaturinhas do lugar a construir um mundo melhor. E como fazer? Então tiveram uma ideia! Abriram uma escola.

Mas não era uma escola qualquer. Era uma escola onde todos eram felizes. Onde se ensinava e se aprendia com prazer! Uma escola onde estas criaturas, até as mais desajeitadas tinham seu espaço, onde todos podiam mostrar seus talentos e aprender com alegria. Mas haviam inimigos que espreitavam... não gostavam de tanta alegria e tanta felicidade.

Eis que era necessária uma batalha! Quem venceria? A alegria, o prazer de aprender e ensinar ou o mau-humor e o tédio? Bem, é preciso viajar até este lugar, tão tão distante para saber o desfecho desta história!

Continuação da narrativa pela escola Município A - 03

Parte desses seres mágicos aportaram em uma comunidade chamada Vila Brás, um lugar especial, com muitas histórias peculiares para se contar. Lá, encontra-se um dos grandes portais da cidade, a escola João Goulart, um portal

para o conhecimento. Ela é composta por jovens e professores inquietos aos pequenos e grandes desafios. Acreditam que, somente unidos, podem desenvolver poderes mágicos, o poder da transformação social através do conhecimento. Esses jovens anseiam por grandes mudanças, olham para a história de sua comunidade e questionam-se como poderiam melhorá-la. Os desafios são muitos, eles compreendem que o poder de mudança está em suas mãos. Sabem que sozinhos terão grandes obstáculos, precisarão da ajuda de seus mestres para reabrir o portal atingido, o qual gerou o desequilíbrio social de sua comunidade. Anseiam continuar escrevendo a história de sua comunidade com a mesma bravura que seus grandes líderes tiveram. Seus mestres têm as ferramentas nas diferentes áreas do conhecimento (Português, História, Geografia, Matemática, Inglês, Artes) para que a mudança inicie. O percurso para reabrir o Portal será longo, desafiador, mas alicerçado no conhecimento, na ética, no trabalho em equipe, na motivação e na reflexão para a reconstrução de uma comunidade e identidade juvenil. Assim, jovens e mestres formarão a Teen Community.

Apêndice K - TEXTO SOBRE ELEMENTOS DE JOGOS

Falando sobre gamificação

Maria Elisabete Bersch (texto não publicado)

Nos últimos encontros de formação, o tema versou sobre gamificação, na perspectiva de propor, como prática pedagógica, projetos de aprendizagem gamificados - PAG. Nosso desafio – compreender o conceito de gamificação. Faz parte da apropriação de um conceito, diferenciá-lo de outros. Em nosso caso, ampliar a compreensão sobre gamificação passa por diferenciar este processo do conceito de game e da proposição do uso de games na escola.

Schlemmer (2014, p.74) coloca que gamificação “consiste em utilizar elementos presentes na mecânica dos games, estilos de games e forma de pensar dos games em contextos não game, como forma de resolver problemas e engajar os sujeitos”. Precisamos, portanto, olhar para os games buscando conhecer os diferentes elementos que os compõe, e como estes se encontram encadeados (forma de pensar) no intuito de promover o engajamento dos sujeitos. Que elementos são estes? Como se caracterizam e articulam? Há vários estudos sobre este tema. Um deles é de Marcelo Fardo, que defendeu sua dissertação sobre gamificação em 2013.

Fardo (2013) identifica e categoriza diferentes tipos de elementos: os componentes, as mecânicas e as dinâmicas. Componentes, para o autor, são elementos que podem integrar mais do que uma mecânica. Na tabela abaixo, são apresentados elementos que o autor apresenta como componentes.

Quadro 23: Componentes dos games.

Componentes	Descrição
Conquistas	Objetivos definidos que foram realizados.
Avatares	Personagens que representam os jogadores em um mundo virtual.
Insígnias	Representações visuais das conquistas.
Desafios de Nível	Desafio mais difícil geralmente enfrentado no final de cada nível.
Coleções	Conjuntos de itens ou insígnias para acumular.
Combate	Um embate no qual ocorre uma competição.

Desbloqueio de Conteúdo	Aspectos disponíveis apenas quando os jogadores atingiram certos pontos ou completaram certos objetivos.
Doação	Oportunidades de compartilhar recursos com outros jogadores.
Tabelas de Líderes	Representações visuais da progressão dos jogadores e suas conquistas.
Níveis	Etapas da progressão dos jogadores, ou do jogo, ou da dificuldade do jogo.
Pontos	Representação numérica da progressão do jogo.

Fonte: Fardo, (2013, p. 60, 61)

Vamos utilizar como exemplo o elemento coleções e o jogo Minecraft.

Figura 59: Tela do jogo Minecraft



Fonte: arquivos dos autores

Na medida em que vai explorando o game, o jogador encontra e coleciona itens, como diamante, ferro, água, sementes. Alguns são encontrados aleatoriamente, outros são construídos a partir de itens localizados nos diferentes espaços do jogo. Na medida em que o jogador coleciona os itens, há um empoderamento do avatar que o representa, o que possibilita a ele atuar sobre o jogo de outra forma.

O componente pontos encontra-se presente em muitos jogos, desde aqueles em que o sujeito joga sozinho até aqueles em que se joga em rede. O sistema de pontos pode integrar dinâmicas como a competição, mas também pode ser um critério para desbloquear níveis do jogo.

Outra categoria de elementos apresentada por Fardo (2013), é a de mecânicas. Para compreender melhor este conceito, vamos buscar compreendê-lo a partir da Física. A Mecânica é uma área da Física que estuda os movimentos dos corpos. Sobre um objeto agem múltiplas forças, algumas referem-se às características do próprio objeto, outras referem-se às características do ambiente habitado por este objeto. Estas forças interagem entre si, provocando as dinâmicas de movimentos. De acordo com Hewin (2002), os diferentes estudos sobre o movimento possibilitaram observar que sobre um objeto agem múltiplas forças, algumas referem-se às características do próprio objeto, outras referem-se às características do ambiente habitado por este objeto. Estas forças interagem entre si, provocando as dinâmicas de movimentos. Vamos utilizar como exemplo um copo que se encontra estático sobre uma mesa. Sobre este copo estão agindo diversas forças, como a gravidade (que impele o copo em direção ao solo) e a mesa (que impede o copo de chegar ao solo). O copo, com suas características (tamanho, material do que é formado, peso, forma), também age sobre estas forças, impondo ou não resistências. Estas forças encontram-se em interação, tendo como resultado o movimento. Quando as múltiplas forças que agem sobre um mesmo objeto se anulam, diz-se que um objeto se encontra em equilíbrio mecânico. Um objeto em equilíbrio mecânico mantém um movimento constante, sem alterações, até que uma nova força entre em interação com as demais. A estas forças, e a forma com estas forças interagem, que chamamos de mecânica.

Se fizermos uma analogia da física para a área de jogos, quais são as forças que atuam sobre um determinado elemento? As características do próprio elemento, as regras do jogo (que em jogos digitais são materializados por algoritmos), e as ações dos jogadores. Podemos, então, dizer que o conceito de Mecânica está relacionado a forma como regras, funcionamento básico dos elementos e a ação do jogador interagem, gerando movimentos.

Num jogo de xadrez, por exemplo, as peças podem fazer alguns movimentos. As torres podem movimentar-se para frente e para trás, direita e

esquerda, mas não podem andar em diagonal. Os bispos, por sua vez somente andam na diagonal e os cavalos podem movimentar-se em L. Ao jogar, a ação do jogador, na interação entre as regras, as características de cada peça e a atuação dos demais participantes (mecânica) resulta numa dinâmica de jogo (produz um movimento, elimina uma peça do adversário, coloca uma peça em risco).

Figura 60: Jogo de xadrez



Fonte: https://www.iped.com.br/_upload/galleries/2015/02/19/benefcios-didticos-jogo-xadrez-54e598052ab29.jpg

Se pensarmos novamente no Minecraft, poderíamos elencar como exemplos de mecânicas: alguns blocos podem ser dispostos, um ao lado ou acima do outro, possibilitando a construção de algo.

Fardo (2013) elenca e descreve as mecânicas, desafios, sorte, competição, cooperação, feedback, aquisição de recursos, recompensas, transações, turnos e estados de vitória.

Quadro 24: Mecânicas dos games. (FARDO, 2013, p.60)

Mecânicas	Descrição
Desafios	Quebra-cabeças ou outras tarefas que requerem esforço intelectual para serem resolvidas.
Sorte	Elemento aleatório que influencia alguns resultados.
Competição	Um jogador ou time ganha e o outro perde.
Cooperação	Um objetivo é compartilhado por todos os jogadores.
Feedback	Resposta que realimenta o sistema do jogo.

Aquisição de Recursos	Obtenção de artefatos ou itens que auxiliam na progressão do jogo.
Recompensas	Benefícios conseguidos através de um determinado resultado alcançado.
Transações	Trocas de recursos entre os jogadores
Turnos	Participação sequencial dos jogadores.
Estados de Vitória	Condições que caracterizam a vitória ou derrota.

Fonte: Fardo, 2013.

Por fim, o autor elenca um conjunto de dinâmicas presentes em jogos. O conceito de dinâmica é buscado na física, sendo compreendida como uma ramificação da mecânica que estuda os movimentos e suas causas. Indica movimentos que são realizados na interação entre elementos, e entre estes e actantes (Latour, 2012) externos. Nos games, as dinâmicas indicam o resultado das interações que ocorrem entre as forças que atuam sobre o objeto.

Nos exemplos anteriores, o movimento das peças é regrado, mas o jogador pode escolher qual das peças vai movimentar e em que direção o fará e com que objetivo (ameaçar a rainha, combater um peão, derrubar uma torre...). A dinâmica é, portanto, possibilitada ou limitada por mecânicas, e requer a atuação de um actante externo ao game. No quadro abaixo, são listadas dinâmicas elencadas por Fardo.

Quadro 25: Dinâmicas dos *games*. (FARDO, 2013, p.59)

Dinâmicas	Descrições
Restrições	As limitações impostas pelo sistema do jogo, ou seja, as regras.
Emoções	Curiosidade, competitividade, frustração, felicidade, otimismo, diversão, prazer, entre outras que o jogo pode evocar.
Narrativa	A história que acompanha o jogo e fundamenta as ações dos jogadores.
Progressão	O desenvolvimento e crescimento do jogador.
Relacionamentos	As interações sociais que geram sentimentos de cooperação, status, altruísmo, entre outros.

Fonte: Fardo, 2013.

Ainda segundo Fardo (2013) muitos destes elementos já estão presentes nas escolas desde os tempos mais remotos. Como exemplo, o autor cita a organização dos alunos em turmas homogêneas, cada qual correspondente a um determinado conjunto de conteúdos. Esta organização apresenta

semelhanças para com o conceito de nível dos games. Contudo, na escola estes elementos não têm sido suficientes para mobilizar práticas pedagógicas diferenciadas. Então, o que muda? A forma como estes elementos são integrados no contexto da escola e no contexto dos games é diferente. Então, não basta simplesmente olhar para um game, observar suas dinâmicas e transpor para o contexto da prática docente. É preciso analisar o objetivo que se quer alcançar com um projeto de aprendizagem gamificado - PAG, o contexto dos sujeitos que participam do processo e verificar quais dos múltiplos elementos fazem sentido e tem potencial para promover o engajamento e qualificar a aprendizagem junto ao grupo que estará atuando. Além disto, é preciso um estudo cuidadoso para planejar a forma de interação entre estes elementos. De acordo com Fardo (2013), a forma como os diferentes elementos encontram-se articulados nos games, em geral, envolvem os sujeitos de forma mais dinâmica e prazerosa do que no contexto das escolas. Ainda, como aponta Costa (2015), os efeitos destes elementos sobre contextos não-game, não são necessariamente os mesmos que em situações de apoio presencial.

Cabe ressaltar ainda que um PEG não precisa resultar em um game digital, analógico ou híbrido, pois como visto anteriormente, a Gamificação na Educação propõe a utilização de elementos, dinâmicas dos games em contexto não game, no caso, o ambiente escolar, os conteúdos disciplinares, as práticas docentes e a relação professor-aluno-conhecimento.

Então, que tal olhar para os jogos que nós conhecemos, buscando identificar os elementos neles presentes e que nos engajam?

Jogo:

Elemento	Descrição	Como me desafia

Referências

COSTA, Hudson Rodrigues. O uso de plataforma tecnológica ludificada aplicada na educação empreendedora: um estudo de caso, em ambiente de aprendizagem virtual. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Brasília, 2015.

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem. Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação,. 2013. Dissertação (Mestrado). 104 f.

LATOUR, Bruno. Reagregando o social: uma introdução à teoria Ator-rede. Salvador, Edulfba, 2012: Bauru : São Paulo, Udesc, 2012.

SCHLEMMER, Eliane. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade, v. 23, n. 42, 2014.

Apêndice L - CARDGAME – TERCEIRA RODADA

Afirmações sobre aprendizagem

- 1- O erro deve ser compreendido como parte do processo de construção de conhecimento.
- 2- Conhecer não é representar realidades, é um processo de invenção de realidade.
- 3- Ao aprender, o ser humano constrói a si mesmo e ao mundo.
- 4- O conhecimento não se encontra no sujeito nem no objeto/meio. É construído na interação entre ambos.
- 5- Partindo dos princípios construtivistas, compreende que educando constrói seu próprio conhecimento por intermédio de alguma ferramenta, como o computador. Ao explicitar e organizar seu raciocínio, por meio da programação, a criança desenvolve o raciocínio lógico e constrói conhecimento.
- 6- Quando uma criança desenvolve uma atividade que envolve programação de computadores, propõe-se um desafio e elabora hipóteses para solucioná-lo. A cada etapa da programação, observa o resultado de sua ação e o compara com a hipótese inicial. Este *feedback* imediato possibilita que a própria criança avalie o resultado de sua ação em direção ao objetivo, e planeje suas próximas ações buscando alcançar seu objetivo.
- 7- O conhecimento é uma construção individual de cada sujeito, visto que parte das vivências e das suas estruturas mentais anteriores, mobilizadas para solucionar novos problemas que surgem na interação destas com as novas informações do meio.
- 8- A autonomia do ser humano está relacionada a sua autopeiose, a sua capacidade de se autoproduzir na ação e na reflexão.
- 9- A aprendizagem é entendida como cultivo, o que procura ressaltar que ela resulta no aumento de forças e de potência que já existe na cognição.
- 10- Aprender é, então, fazer a cognição diferenciar-se permanentemente de si mesma, engendrando, a partir daí, novos mundos.
- 11- O ser humano é entendido como sujeito do seu processo de aprendizagem, implicando para isso na sua autonomia em identificar o que conhece, o que ainda não conhece e o que deseja conhecer, numa curiosidade que é histórica e socialmente construída e reconstruída.
- 12- A significação que permite ao sujeito ampliar o seu conhecimento é estabelecida no movimento dialético entre a assimilação e a acomodação, pela busca do equilíbrio na adaptação. Portanto, a aprendizagem é mobilizada quando o sujeito, ao interagir com o meio, encontra um desafio que não consegue resolver com seus esquemas mentais, entrando em desequilíbrio cognitivo.

Apêndice M - OFICINA SOBRE CURRÍCULO E COMPETÊNCIAS

Oficina sobre Currículo

Objetivo: Ampliar os conceitos de currículo e de competência de forma articulada com o desenvolvimento de projetos de aprendizagem gamificados.

Primeira parte:

Discussão acerca dos conceitos de currículo e de competência a partir da leitura do texto: SANTOS, Edméa Oliveira dos. Idéias sobre currículo, caminhos e descaminhos de um labirinto. Educação e Contemporaneidade, p. 417. 2014.

O texto é encaminhado previamente para os participantes, com a orientação de pontuar as questões que conseguem relacionar com os projetos que estão sendo desenvolvidos em suas escolas.

No encontro presencial, é realizada a discussão do texto, iniciada pelos relatos das escolas e apoiada por uma apresentação de slides (Apêndice 4)

Segunda parte:

Cada participante recebe uma dobradura de flor fechada. No interior de cada flor, encontra-se um dos trechos grifados da música “Trem Bala”.

Trem Bala

Ana Vilela

Não é sobre ter todas as pessoas do mundo pra si
 É sobre **saber que em algum lugar alguém zela por ti**
 É sobre **cantar e poder escutar mais do que a própria voz**
 É sobre dançar na chuva de vida que cai sobre nós
 É saber se sentir infinito
 Num universo tão vasto e bonito, é saber sonhar
 Então fazer valer a pena
 Cada verso daquele poema sobre acreditar
Não é sobre chegar
No topo do mundo e saber que venceu
É sobre escalar e sentir que o caminho te fortaleceu
 É sobre ser abrigo
 E também **ter morada em outros corações**
 E assim **ter amigos contigo em todas as situações**

A gente não pode ter tudo
Qual seria a graça do mundo se fosse assim?
Por isso eu prefiro sorrisos
E os presentes que a vida trouxe pra perto de mim
Não é sobre tudo que o seu dinheiro é capaz de comprar
E sim **sobre cada momento, sorriso a se compartilhar**

Também **não é sobre**

Correr contra o tempo pra ter sempre mais
Porque quando menos se espera a vida já ficou pra trás
Segura teu filho no colo
Sorria e abraça os teus pais enquanto estão aqui
Que a vida é trem-bala parceiro
E a gente é só passageiro prestes a partir

Ao som da música, cada participante coloca a flor sobre uma bacia com água. Na medida em que as flores vão se abrindo, deixando os dizeres à mostra.

Cada participante seleciona uma das flores, a partir do qual apresenta a relação que estabelece entre o dizer e o conceito de currículo. Busca, também, relacionar os dizeres com o trabalho que vem sendo desenvolvido nas escolas.

8 ANEXOS

ANEXO A - ADAPTAÇÃO DO CANVAS PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE GAMIFICAÇÃO

Figura 61: Adaptação do Canva para gamificação, realizada no contexto do GPe-dU UNISINOS/CNPq.

PROJETOS DE APRENDIZAGEM GAMIFICADOS - PAG							
PRÉ-CONCEPT				CONCEPT			DESENVOLVIMENTO
VIVÊNCIAS ANTERIORES				Objetivo (o que queremos?)	Área do conhecimento/ Temas/ Temáticas	Competência/Habilidade/ Conceitos	Interface
Natureza	Plataformas		Tipos de jogos				Narrativa
LEITURA DO COTIDIANO / MAPEAMENTO DO CONTEXTO				Natureza/ambiente/interface		Mecânicas e Dinâmicas (M&D)	Personagem/Ambientes (criação/modelagem/animação)
Problemática (Qual o problema que dá origem ao PAG?)	Ambiente	Sujeito	Parceiro/Local	Emoções		Acompanhamento e Avaliação (como vamos acompanhar avaliar?)	M&D/Regas
	PLANEJAMENTO				Investimentos e dificuldades		Resultados Esperados (Como a Gamificação vai funcionar)
Por que é importante desenvolver um PAG sobre isso?	O que já sabemos sobre o problema, ambiente, sujeito, parceiros/local? (hipóteses)	O que ainda não sabemos sobre o problema, ambiente, sujeito, parceiros/local? (dúvidas temporárias)	Onde vamos buscar informações?				

Fonte: Schlemmer, 2018.