

FORMAÇÃO DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR E NA PÓS-GRADUAÇÃO: DOS ESPAÇOS DE CONVIVÊNCIA DIGITAIS VIRTUAIS À EDUCAÇÃO HÍBRIDA

Eliane Schlemmer

Em 2004, com o cadastramento do Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital – GPe-dU UNISINOS/CNPq¹, no diretório de pesquisa do CNPq, a investigação na área foi potencializada e o problema de pesquisa que começava a se delinear deu origem a uma nova pesquisa: *A Formação do educador na interação com o AVA em mundo virtuais: percepções e representações* (2005-2007). Com essa pesquisa, deu-se início o processo de integração de três Tecnologias Digitais, uma que possibilitava uma interação predominantemente textual – o AVA-UNISINOS, outra que possibilitava uma interação com um Agente Comunicativo – Chatbot Mariá e, outra ainda que possibilitava uma interação além de textual, gráfica e também gestual, num ambiente modelado em 3D – o AWSINOS (Figura 6) – construído no Eduverse. A pesquisa resultou na criação do que denominamos tecnologia-conceito Espaço de Convivência² Digital Virtual – ECODI (Schlemmer *et al.*, 2006)³ (Figura

1 Cujas origens remontam a 1998. Ver <http://www.unisinos.br/pesquisa/educacao-digital>.

2 “Segundo Maturana e Varela (2002), a configuração de espaços de convivência corre por meio do fluxo de interações entre os seres vivos e entre o ser vivo e o meio, o que possibilita a transformação dos seres vivos e do meio, no viver cotidiano, imbuídos das emoções, percepções, perturbações e compensação das perturbações. Ou seja, no contexto educacional, o educador tem um espaço que lhe é próprio para conviver com os estudantes, os estudantes também tem um espaço que lhes é atribuído, mas por meio das interações, educador e estudantes configuram um espaço de convivência que lhes é comum, onde todos são co-ensinantes e co-aprendentes. Quando não se configura este espaço comum de convivência, ocorre somente a transmissão de informações, sem propiciar a transformação do estudante e tão pouco a construção do conhecimento” (Backes, 2006, p. 54-55).

3 Vinculada a essa pesquisa, Backes (2007) desenvolveu a dissertação de mestrado *Mundos Virtuais na Formação do Educador: uma investigação sobre os processos de*

1), o que exigiu uma discussão aprofundada sobre hibridismo, uma vez que na constituição do ECODI foram hibridizadas diferentes TDs, tais como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA-UNISINOS), ChatBot – Agente Comunicativa Mariá⁴ e metaverso, criando novos espaços de convivência (Maturana; Varela, 2002), de comunicação, de ensino e de aprendizagem, ampliando, dessa forma, os espaços tradicionais de busca de informação, de comunicação, de interação e de aprendizagem e proporcionando aos sujeitos trabalhar maleavelmente o tempo e espaço, imprimindo as características de fluxo (Castells, 1999), de redes complexas.

Figura 1: ECODI-UNISINOS



Fonte: Arquivos do GPe-dU

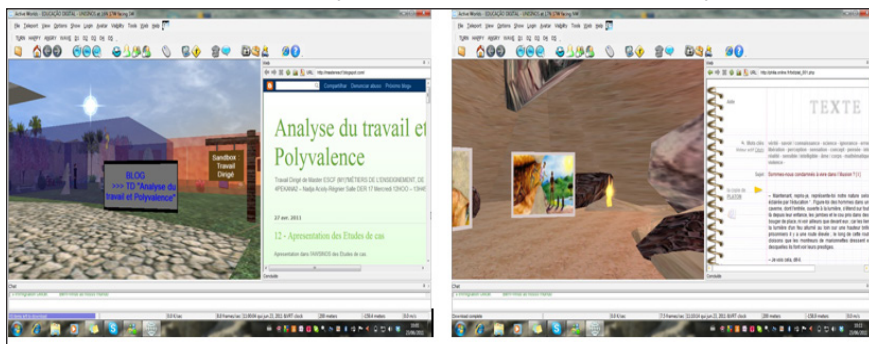
autonomia e de autoria, dando continuidade à construção do MDV3D AWSINOS, por meio da representação gráfica dos conhecimentos construídos pelos estudantes de diferentes cursos de licenciatura da Unisinos.

- 4 A Chatbot Mariá foi criada no âmbito do Planejamento Estratégico – PLANEST 2003, por uma equipe interdisciplinar e concebida, inicialmente, para interagir com a comunidade universitária sobre as mudanças na estrutura física do campus, as quais seriam implementadas, num primeiro momento, de forma digital virtual. Posteriormente, a Mariá passou a ser utilizada em diferentes contextos, entre eles o da pesquisa, como, por exemplo, a integração da Mariá ao AVA-UNISINOS como apresentadora do ambiente, fornecendo aos usuários informações sobre ele e orientando no uso de tecnologias específicas, como forma de ampliar significativamente o tutorial existente e, fundamentalmente, investigar o que esse tipo de interação, que não é somente textual e “impessoal”, como no caso de um tutorial, pode representar em termos de aprendizagem no uso do ambiente.

Na sequência, em parceria com IUFM Université Claude Bernard – Lyon 1 – Lyon – França, desenvolvemos a pesquisa intitulada *Formation et professionnalisation des enseignants La didactique professionnelle dans le champ des sciences humaines et sociales pour la formation des enseignants* (2007-2010). A pesquisa tinha os seguintes objetivos: Formar professores-pesquisadores de sociologia e psicologia para a docência profissional de professores; Analisar as práticas docentes realizadas por professores-pesquisadores em sociologia e psicologia durante a formação docente, e construir uma proposta de formação de professores de primeiro e segundo nível na área das ciências humanas e sociais.

Vinculada a essas duas pesquisas: *A Formação do educador na interação com o AVA em mundo virtuais: percepções e representações* e *Formation et professionnalisation des enseignants La didactique professionnelle dans le champ des sciences humaines et sociales pour la formation des enseignants* foi desenvolvida a tese de doutorado em Educação⁵ que envolveu a formação de professores no Brasil e na França (Figura 2).

Figura 2: Vila Aprendizagem em Mundos Virtuais: Formação de Professores Brasil e França



Fonte: Backes (2011)

5 A configuração do Espaço de Convivência Digital Virtual: A cultura emergente no processo de Formação do Educador, autoria de Luciana Backes, orientada pela Profa. Dra. Eliane Schlemmer e pelo Prof. Dr. Jean-Claude Régner e, co-orientada pela Profa. Dra. Nadja Maria Accioly-Régner

Em 2005, o GPe-dU passou a habitar outra plataforma de metaverso, o Second Life⁶, no qual foi construída a Ilha UNISINOS (Figura 3). O objetivo principal consistiu em criar um espaço digital virtual de informação, de comunicação e de interação para a comunidade acadêmica da Unisinos, a fim de que professores-pesquisadores e estudantes pudessem explorar, experimentar, vivenciar esse novo espaço no âmbito da Educação Online, enquanto potencializador de processos de ensino e de aprendizagem, de forma a se constituir enquanto objeto de investigação para o GPe-dU (Figura 4).

Figura 3: Ilha UNISINOS.



Fonte: Arquivos do GPe-dU.

Figura 4: GPe-dU na Ilha UNISINOS.



Fonte: Arquivos do GPe-dU.

Uma das questões que emergiu ao habitar o Metaverso Second Life diz respeito ao processo de criação do avatar, o qual se diferencia dos Metaversos anteriores, uma vez que ele oferece uma infinidade de possibilidades, permitindo uma maior personalização. Esse processo de criação/personalização do avatar provocou a reflexão sobre a construção de uma Identidade Digital Virtual – IDV, a qual potencializa a imersão do humano no mundo, provocando um sentimento maior de presencialidade e de vivacidade, aproximando os sujeitos.

Encontramos ainda, elementos identificados pelos participantes como potencializadores da aprendizagem, tais como a representação gráfica por avatar, o que facilita o contato virtual e permite a construção de uma imagem como referência para os interlocutores, contribuindo para a socialização entre os participantes, “humanizando” o contato

6 Criado em 2003 pela empresa norte-americana Linden Lab.

e favorecendo, de certa forma, uma interação mais afetiva entre eles; o enriquecimento da experiência provocada pela sensação de imersão no espaço; a “sensação” de “estar presente” por meio do avatar, o que minimiza o sentimento de distância física, a qual é percebida nos atuais cursos e/ou aulas online; a presença do avatar enquanto extensão do sujeitos num novo espaço, o que maximiza o sentimento de presença e de proximidade, e o sentimento de pertença, fundamental para se estabelecer laços de convivência e processos de cooperação e colaboração tão necessários para a construção do conhecimento; a compreensão de que há muitos recursos, tais como chat de texto privado, em grupo ou ainda público, combinado com voz, num espaço em 3D, com a presença do sujeito, por meio do seu avatar, a possibilidade de simulação, de poder manipular objetos, os quais permitem atingir um nível de interação e participação que não é possível por meio de outras tecnologias.

No contexto da Ilha UNISINOS, emergiu a segunda proposição do ECODI-UNISINOS, que hibridizou tecnologias da Web. 2.0. (Figura 5) e se mantém aberto a toda a comunidade acadêmica da Unisinos, sendo que atualmente a principal atividade desenvolvida no contexto da Ilha UNISINOS se refere a investigações na área de Educação Digital. Essas pesquisas envolvem a criação de espaços e a exploração, experimentação e vivência desses espaços por professores e estudantes. Na Ilha UNISINOS, também são disponibilizadas informações gerais sobre a Universidade, espaços para a convivência digital virtual, apresentadas dissertações de mestrado e teses de doutorado, realizadas reuniões digitais virtuais de grupos de pesquisa, exposições, eventos, dentre outros.

Figura 5: ECODI-UNISINOS (ampliação)



Fonte: Arquivos do GPe-du.

Também no âmbito do Metaverso Second Life, foi desenvolvido a pesquisa-desenvolvimento-formação *Espaço de Convivência Digital Virtual – ECODI RICESU* (2007-2008), que tinha os seguintes os objetivos: criar um espaço digital virtual de informação, de comunicação e de interação para o desenvolvimento de uma comunidade virtual de aprendizagem e de prática no contexto Rede de Instituições Católicas de Ensino Superior – RICESU e; formar professores do ensino superior, das diferentes Instituições de Ensino Superior Católicas – IES-Cs que integravam a RICESU para a construção de espaços em 3D, constituindo assim, o GT-EDUDI. Esse projeto integrou duas etapas, conforme se destaca a seguir:

A primeira etapa do projeto consistiu na aquisição de uma Ilha no Metaverso-SL para a criação da Ilha RICESU, que tomou forma a partir da criação de diferentes Espaços Digitais Virtuais em 3D – EDV3D, para uso comum da RICESU, tais como a “sede” digital virtual da RICESU, com a representação de um Centro de Convivência e dos projetos comuns a Rede, além de áreas para trabalho colaborativo/cooperativo, espaços para reuniões, discussões, palestras, dentre outros, criados com o objetivo de propiciar a configuração do ECODI a fim de possibilitar o desenvolvimento de Comunidades Virtuais de Aprendizagem e de Prática CVAPs no contexto de Educação Digital e, mais es-

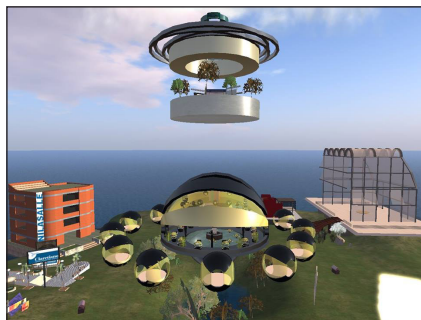
pecificamente, da Educação Online em Metaverso. Assim, da “sede” digital virtual da RICESU, surgiram espaços destinados a cada uma das IESCs que integram a RICESU, de forma a possibilitar o desenvolvimento de projetos específicos.

A segunda etapa consistiu na oferta de dois processos formativos (totalizando oitenta horas) para professores-pesquisadores das IESCs que integravam a RICESU. A orientação do GPe-dU foi a de que cada uma das IESCs da Rede indicasse um professor da área da pedagogia, um da área tecnológica – design 3D e programação – e um da área da arquitetura, de forma que esses três profissionais pudessem constituir o início do que poderia vir a se tornar um subgrupo de desenvolvimento e pesquisa na tecnologia de Metaverso em sua IESC. Assim, cada IESC que compunha a RICESU indicou três participantes para representá-las em ambos os processos formativos. O objetivo foi criar “nós” de competências institucionais para o desenvolvimento de propostas educacionais em Metaverso, contribuindo assim, para o desenvolvimento de ações tanto locais quanto em rede, constituindo-se numa microrrede (microcomunidade) que possibilitasse a criação de um novo GT, o GT ECODI-RICESU. Foram formadas treze equipes de diferentes IESCs, totalizando 39 participantes fisicamente distantes no espaço geográfico, que, pela presença digital virtual por avatar, atuaram em conjunto no contexto da Ilha RICESU. Além dos professores-orientadores, responsáveis pelos processos formativos, foram constituídas três equipes com os integrantes do GPe-dU. Cada equipe era formada por um orientando de mestrado e um bolsista de iniciação científica, que tinham como função principal acompanhar o processo de aprendizagem dos participantes, orientando-os.

A metodologia e os materiais (textos, tutoriais, vídeos, desafios, etc), utilizados nos dois processos formativos, foram construídos pelo GPe-dU, o que provocou a necessidade de criar objetos específicos no espaço destinado ao processo formativo, tal como o painel integrador. Os participantes utilizaram ainda como espaço para o desenvolvimento dos processos formativos, o “Baú” da sua IESC (onde depositavam os desafios realizados e também o espaço delimitado para a sua IESC, onde

desenvolviam os projetos de aprendizagem baseado em problemas). Esses espaços podem ser visualizados na figura 6 e 7.

Figura 6: Ilha RICESU



Fonte: Arquivos do GPê-dU

Figura 7: Espaço de Formação dos Professores



Fonte: Arquivos do GPê-dU

Durante o processo formativo, além do Metaverso SL, diversos tipos de tecnologias foram utilizadas, tais como blog, fóruns de discussão, Youtube, etc). No contexto dos espaços das diferentes IESCs que integram o ECODI-RICESU, é possível identificar níveis diferentes de desenvolvimento, bem como atividades com características e objetivos distintos.

Ainda no contexto da tecnologia de Metaverso Second Life, no espaço da Ilha UNISINOS, foi desenvolvida a pesquisa intitulada *Espaço de Convivência Digital Virtual nos Programas de Pós-Graduação (stricto sensu): ECODI-PPGs UNISINOS: uma proposta para a formação de pesquisadores* (2008-2014), o qual, em 2010, foi vinculado à bolsa Produtividade em Pesquisa do CNPq. O tema da pesquisa estava relacionado aos processos de ensino e de aprendizagem em ambientes computacionais via Web, num contexto de hibridismo tecnológico digital. Teve como foco a criação de um Espaço de Convivência Digital Virtual – ECODI⁷ para o desenvolvimento de práticas pedagógicas e processos de formação de professores-pesquisadores da Pós-Graduação stricto sensu (SS), da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos – o ECODI PPGs UNISINOS. O problema de pesquisa que originou a investigação era: Como a tecnologia de ECODI pode potencializar os processos de en-

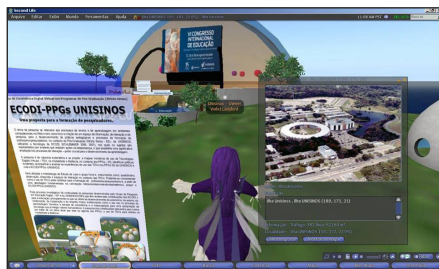
7 Schlemmer (2006; 2008; 2009), Schlemmer *et al.* (2006; 2007)

sino e de aprendizagem, no âmbito da Pós-Graduação *stricto sensu*? O objetivo principal foi criar um espaço de informação, de interação e de pesquisa, para o desenvolvimento de práticas pedagógicas e processos de formação de professores-pesquisadores, no contexto da Pós-Graduação *stricto sensu* da Universidade, a partir da apropriação da tecnologia-conceito ECODI.

Como resultados principais da pesquisa, para além da criação do ECODI-PPGs UNISINOS (Figuras 8 e 9), durante o desenvolvimento das práticas e dos processos formativos, os professores em formação, imersos no MDV3D, representados por avatares, uma espécie de “corpo digital virtual”, um “eu digital virtual” que se “materializa” numa “presença digital virtual”, passaram a problematizar o conceito de presença, uma vez que pelo avatar era possível “ver”, “sentir” o ambiente e os demais avatares, assim como agir e interagir utilizando diferentes formas de comunicação (textual, oral, gestual e gráfica). Com isso, o conceito de Educação a Distância também foi problematizado, uma vez que não representa o que verdadeiramente é percebido por aqueles que aprendem nesses espaços.

É interessante destacar que, durante o período de desenvolvimento dessa pesquisa, vivenciamos a “epidemia” da Gripe A no Brasil, o que resultou na suspensão de aulas e eventos por um período, a fim de reduzir os riscos de contaminação. Com isso, a modalidade online evidenciou-se como uma alternativa importante, a fim de não interromper as atividades formativas.

Figura 8: ECODI PPGs UNISINOS



Fonte: Arquivos do GPe-dU

Figura 9: Jardim do Conhecimento



Fonte: Arquivos do GPe-dU

Outra investigação também vinculada à formação de professores-pesquisadores e ao ECODI-PPGs foi a pesquisa intitulada *METARIO – Rede de Pesquisa e Formação Docente em Metaversos: Desenvolvimento de Competências para a docência em Administração* (2009-2014), desenvolvida em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Administração da PUC-Rio e com o Programa de Pós-Graduação em Administração da Unisinos e financiado pelo Edital Pró-Administração da Capes. O objetivo foi a criação da Rede METARIO, uma Rede de cooperação acadêmica, de cunho interinstitucional e interdisciplinar, para desenvolver ambientes e programas de formação de professores-pesquisadores na área de Administração. As formações incluíam metodologias, práticas pedagógicas e processos de mediação pedagógica⁸, no contexto da modalidade online, desenvolvidas com a tecnologia de Metaverso e tecnologias móveis e sem fio, possibilitando o acesso tanto por computador pessoal quanto por dispositivos móveis (Aprendizagem com Mobilidade). O caráter interdisciplinar do projeto de pesquisa objetivou atender à necessidade de desenvolvimento de um conjunto de competências necessárias ao docente da área da Administração, numa sociedade altamente conectada, em rede. Esse conjunto de competências envolveu, não somente as competências do campo específico do conhecimento da área da Administração, para a formação de profissionais e docentes nesse domínio, mas também competências didático-pedagógicas, aliadas a competências tecnológico-digitais, bem como experiência acumulada em pesquisas envolvendo o uso de TDs nos processos de ensino e aprendizagem na área de Administração. A pesquisa gerou novos conhecimentos e práticas que contribuam significativamente para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem na área da Administração (Figuras 10 e 11).

8 Com a evolução da pesquisa, houve a superação do conceito de mediação pedagógica e a emergência do conceito de intervenção pedagógica, o qual será discutido posteriormente.

Figura 10: METARIO



Fonte: Arquivos do GPe-dU

Figura 11: METARIO



Fonte: Arquivos do GPe-dU

É importante destacar que até aquele momento, a triáde pesquisa-desenvolvimento-formação do GPe-dU UNISINOS/CNPq, mantinha como fundamentação a epistemologia interacionista-construtivista-sistêmica, as teorias propostas por Jean Piaget e por Humberto Maturana e Francisco Varela, assim como os estudos de Manuel Castells e Pierre Levy. Entretanto, apresentando uma abertura significativa relacionada ao fato de que o processo de ensino e de aprendizagem passavam a ocorrer em em rede, constituída de espaços de aprendizagem híbridos, representados ora por situações presenciais físicas, ora por situações presenciais digitais virtuais. (Schlemmer, 2006, p. 240-241). Nesse sentido, “a aquisição de conhecimento ocorre em qualquer lugar, a qualquer hora na sociedade interligada, em rede, não linear, nem previsível, in-

compatível com a ideia de caminhar do mais fácil para o mais difícil” (Schlemmer, 2002, p. 146).

Essas pesquisas contribuíram para ampliar a compreensão das tecnologias digitais na educação, presentes nas pesquisas do GPe-dU, as quais passaram a ser entendidas numa perspectiva híbrida, enquanto constituidoras de Espaços de Convivência Digital Virtual – ECODI, evidenciando uma perspectiva de apropriação.

Espaço é compreendido, segundo Backes (2015) e Schlemmer, Backes e La Rocca (2016), como configuração estabelecida nas relações entre os seres vivos e o ambiente. Essas relações, segundo Santos (1980), acontecem por meio de representações territoriais (natureza e matéria) e sociais (passado, presente e futuro); estrutura do momento atual vivido (processos e funções pertencentes ao nosso espaço); e campo de força de ações (portanto desiguais). Dessa forma, o espaço é uma realidade relacional: coisas e relações juntas, ou seja, é uma configuração da convivência entre os seres vivos e o ambiente, portanto, não uma configuração territorial (Santos, 2006). “A configuração territorial não é o espaço, já que sua realidade vem de sua materialidade, enquanto o espaço reúne a materialidade e a vida que a anima” (p. 38). Compreendendo a noção de espaço como uma configuração das relações estabelecidas, é possível conceituar o espaço de convivência.

A configuração dos espaços de convivência, a partir de Maturana e Varela (2002) acontece no fluxo de interações entre os seres humanos e entre esses e o ambiente, possibilitando a transformação dos seres humanos e do ambiente de forma recursiva, no viver e conviver cotidiano. Nessa configuração há o entrelaçamento das emoções, das percepções, das perturbações e das compensações das perturbações e, por meio do respeito mútuo e da legitimidade, os seres humanos coexistem na construção da nova dimensão. Segundo Backes (2015) nos diferentes contextos: educativo, profissional, social, religioso, os seres humanos configuram espaços de convivência próprios e particulares, em congruência com o ambiente (tempo e espaço – relações e interações), no entanto, essas configurações não são isoladas, mas, sim, atravessadas umas pelas outras,

principalmente quando nos referimos a Espaços de Convivência Digitais Virtuais – ECODI.

Assim, a tecnologia-conceito ECODI, inicialmente proposta por Schlemmer *et al.* (2006), representa o amadurecimento teórico de pesquisas desenvolvidas desde 1998 sobre a apropriação de TD em processos de ensino e aprendizagem, numa abordagem interacionista/construtivista/sistêmica que entende as TD como potencializadoras do desenvolvimento sócio-cognitivo-afetivo e vem sendo aprofundado desde então. O suporte teórico dessas pesquisas está na Epistemologia Genética de Jean Piaget, na Biologia do Conhecer, na Teoria da *Autopoiesis* de Humberto Maturana e Francisco Varela, na Teoria do Emocionar de Humberto Maturana, nos estudos do Sociólogo Manuel Castells e do filósofo Pierre Lévy (Schlemmer, 2009). De acordo com Schlemmer *et al.* (2006, p. 8); Schlemmer (2008, p. 24); Schlemmer (2009 p. 143), Schlemmer (2013 p. 23), um ECODI compreende:

- diferentes TDs integradas, tais como AVAs, MDV3D, Tecnologias da Web 2.0 e Agentes Comunicativos (Chatbots criados e programados para a interação), dentre outros que, juntos, favoreçam diferentes formas de comunicação/linguagem (textual, oral, gráfica e gestual);
- fluxo de comunicação e interação entre os sujeitos presentes nesse espaço;
- 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. Essa tecnologia-conceito deu origem ao ECODI UNISINOS, ECODI RICESU, ECODI PPGs.

Nos ECODIS, diferentes tecnologias hibridizadas figuram como possibilidades efetivas para o desenvolvimento de espaços dinâmicos e relacionais, nos quais os sujeitos podem ter diferentes tipos e níveis de presencialidade, o que implica a

telepresença (presença a distância) e a presença digital virtual (por meio do avatar). Isso lhes permite agir e interagir com e no espaço e com outros sujeitos, por meio de diferentes formas de comunicação/linguagens, num viver e conviver de forma digital virtual que ocorre em tempos síncronos e assíncronos, em congruência com esse espaço, configurando, assim, um espaço de convivência⁹ próprio e particular nesse espaço digital virtual¹⁰. No entanto, é fundamental lembrar que, assim como estar simplesmente presente de forma presencial física, num espaço presencial físico, não configura uma convivência; estar simplesmente presente de forma digital virtual, por meio do avatar, num espaço digital virtual também não.

Ainda em relação aos diferentes tipos e níveis de presencialidade, é fundamental referir a possibilidade de estar aqui e lá ao mesmo tempo, ou seja, estar simultaneamente presente num mesmo tempo em dois ou mais espaços distintos. Dois tipos de existência, uma de natureza física e outra de natureza digital virtual, o que contribui para a construção de novas realidades, experiências e sensações.

A sensação de “estar junto com” o outro, de forma digital virtual, é intensificada pelo avatar, que pode ser criado e totalmente personalizado pelo próprio sujeito para melhor representar o seu “eu digital virtual”, a sua IDV, o que propicia uma maior “proximidade” entre os sujeitos num espaço tecnológico que é puramente relacional. Essa telepresença e presença, de natureza digital virtual, que possibilita o “estar junto digital virtual”, a “proximidade relacional” minimiza a “falta de presença”, entendida enquanto presença física, bem como o sentimento de “distância”, que tem provocado discussões e reflexões profundas sobre os conceitos de presença e distân-

9 Compreende-se espaço de convivência em Maturana e Varela (1997): por meio do fluxo de interações entre os seres vivos e entre ser vivo e o meio, é possibilitada a transformação mútua, em seu viver e conviver.

10 Segundo Backes (2007) para se configurar um espaço de convivência digital virtual “[...] é preciso que as unidades dos sistemas vivos, em interação num determinado espaço digital virtual de convivência, atuem de forma dinâmica por meio do contexto. Na medida em que as perturbações recíprocas são efetivadas nas interações, este esquema dinâmico possibilita a configuração de um novo espaço, representando o domínio das relações e interações do sistema vivo como uma totalidade” (p. 70).

cia, dentre outros, contribuindo para que o termo “Educação a Distância” seja contraditório, instigando, assim, os pesquisadores a repensar o uso desse termo para nominar a experiência de aprendizagem com essas tecnologias, justamente por entender que a denominação tradicionalmente utilizada não representa o que verdadeiramente é percebido pelos sujeitos que aprendem nesses espaços. Trein e Backes (2009) referem que a utilização do termo “Educação a Distância” pressupõe que os seres envolvidos no processo estejam distantes. Mas de que distância estamos falando? Entre corpos físicos?

As pesquisas também nos permitiram identificar alguns elementos fundamentais que perpassaram os processos formativos e de capacitação em ECODIs, tais como a dificuldade inicial no uso de diferentes TDs integradas, o que provoca o sentimento de “estar perdido”; a necessidade de uso efetivo das diferentes TDs integradas, de forma a fazer sentido para o docente, possibilitando, dessa forma, o desenvolvimento de fluência tecnológica digital, conferindo-lhe a possibilidade de “ousar”; o prazer possibilitado por “estar nesse universo”; a vivência, enquanto sujeito de aprendizagem, de um processo de construção do conhecimento no uso intensivo dessas diferentes TDs integradas, como provocador da realização de tomada de consciência pelos docentes sobre como se aprende nesses novos contextos e que metodologias, práticas e processos de mediação pedagógica¹¹ podem ser utilizados a fim de potencializar a aprendizagem dos sujeitos; a percepção de que o processo de aprendizagem do estudante, bem como o acompanhamento, ocorrem de forma diferente, tendo o docente a função de orientá-lo, auxiliá-lo, deixando-o livre para criar, pois essa tecnologia possibilitam “conquistar” novos conhecimentos, conforme avança no desenvolvimento de projetos, o que se configura enquanto desafio para o estudante, motivando-o a querer sempre mais; a percepção do uso da mediação para fins educativos, enquanto um desafio, principalmente em função da possibilidade existente nos ECODI, que permitem

11 Com a evolução da pesquisa, houve a superação do conceito de mediação pedagógica e a emergência do conceito de intervenção pedagógica, o qual será discutido posteriormente.

utilizar diferentes formas de comunicação/linguagens combinadas (oral, textual, gestual e gráfica), num contexto que ainda se configura por uma tradição textual e oral muito forte; a importância de ter formações específicas (técnico-pedagógicas) que permitam ao docente construir estratégias e metodologias para um melhor aproveitamento e ainda, poder aprender com os estudantes, por meio de trocas (o que foi percebido como algo prazeroso), o que necessita do docente “saber lidar com estas situações”; um maior comprometimento em estar com os estudantes e, dos estudantes em estar com o professor; a percepção da proximidade dos processos de mediação pedagógica nos Metaversos, com os processos de mediação pedagógica que ocorrem na modalidade presencial física, em função da sincronicidade, no entanto, com a possibilidade de “fazer coisas” que não poderiam ser feitas na “RL” (Real Life – vida real).

Assim, se entendemos que a aprendizagem acontece na interação do sujeito com o objeto de conhecimento¹² e, portanto, a interação se institui como um dos principais elementos de um processo educativo, então, podemos imaginar que os ECODIs elevem a novos patamares o que hoje conhecemos por EaD, uma vez que essa, tradicionalmente, acontece quase que exclusivamente por meio da linguagem textual. No entanto, os ECODIs precisam ser entendidos não como substitutos dos espaços já existentes, mas, sim, como espaços diferenciados, complementares, de forma que possam coexistir. É preciso lembrar ainda que o simples fato de se utilizar uma novidade como os AVAS, as Tecnologias Móveis e Sem Fio – TMSFs, tecnologias da Web 2.0, da Web 3D, agentes comunicativos e mesmo o próprio ECODIs, que são espaços tecnológicos digitais híbridos, não significa uma inovação na Educação. Entretanto, representam uma possibilidade efetiva para novas compreensões de conceitos como tempo, espaço, presença, distância, interação, informação, conhecimento, provocando processos de desequilíbrio no sistema de significação do sujeito, impulsionando o rompimento de paradigmas, e mo-

12 Compreendido como tudo o que envolve o sujeito, o meio físico, o meio simbólico e o meio social.

dificando a forma de desenvolver determinados processos. Assim, é necessário que professores-pesquisadores se apropriem dessas possibilidades para compreendê-las no contexto da sua natureza específica. Isto exige novas metodologias, práticas e processos de mediação pedagógica, de acordo com as potencialidades oferecidas, para que se constituir numa inovação educacional. De outra forma, podemos estar falando apenas de uma novidade e não de uma inovação.

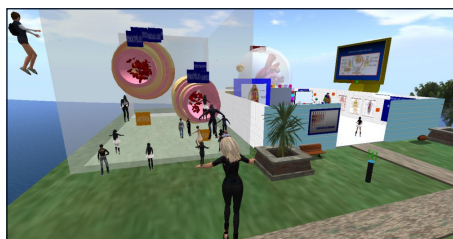
“O limite é a criatividade humana”, estamos diante de um espaço digital virtual de convivência ou de um espaço de convivência digital virtual? No primeiro, entendemos o espaço digital virtual como “mais um” espaço para a convivência, representamos aquilo que percebemos e vivemos no mundo presencial físico, num mundo digital. No segundo, entendemos que a convivência que se desenvolve tem uma outra natureza, uma vez que se dá num hibridismo digital, propiciando um certo “nomadismo digital”. Assim, criamos uma nova forma de estabelecer relações e convívio por meio dos híbridos. Trata-se de uma outra forma de conviver, com regras construídas coletivamente, específicas desses contextos. Isso nos coloca frente a uma quebra de paradigma, que tem origem na criação e na experimentação de novas formas de comunicação e de interação que propiciam novas vivências, oportunizadas por novas formas de organizações e relações sociais e construção de aprendizagem em ECODIs.

Esse contexto de hibridismo tecnológico digital, presente nos ECODI, nos instigou a pensar a Educação para além dos tradicionais AVAs, das tecnologias de Metaversos, das tecnologias da Web 2.0, das Tecnologias Móveis e Sem Fio, portanto, distantes dos binarismos que representam a modalidade presencial física e a modalidade EaD ou ainda online. Uma vez que a natureza das TD muda e, estando essas num contexto de hibridismo, as metodologias anteriormente adotadas e as práticas desenvolvidas podem já não ser adequadas para habitar esse novo contexto que se desenha na educação, o que favorece a emersão de novas metodologias e práticas. Essa perspectiva passou, então, a orientar novas pesquisas-desenvolvimento-formação de professores no ensino superior.

Outra investigação também vinculada à formação de professores no ensino superior foi a pesquisa intitulada *Anatomia no Metaverso Second Life: uma proposta em e-Learning* (2010-2013), financiada pela Fapergs. A pesquisa foi realizada no contexto da RICESU, por um grupo interinstitucional e interdisciplinar (envolvendo professores da disciplina de anatomia, equipe pedagógica e equipe técnica das diferentes Instituições de Ensino Superior Católico IESC participantes do projeto). A pesquisa envolveu a criação de um espaço em 3D, vinculado a uma proposta didático-pedagógica para ensino e aprendizagem de Anatomia, no contexto da Ilha RICESU. O objetivo foi propiciar o desenvolvimento de um conjunto de competências necessárias ao docente do ensino superior, as quais vão além das competências do campo específico do conhecimento, da sua área de atuação, pois se refere ao desenvolvimento de competências didático-pedagógicas, aliadas a competências tecnológico-digitais, necessárias para educar a atual geração.

Os resultados da pesquisa, a partir da articulação entre professores que compunham o grupo interinstitucional e interdisciplinar, deram origem, em 2011, ao “Laboratório de Anatomia Humana 3D – LAH3D” (Schlemmer, 2013, 2014b) (Figuras 12 e 13).

Figura 12: LAH3D – versão 1



Fonte: Arquivos do GPê-dU

Figura 13: LAH3D – versão 2



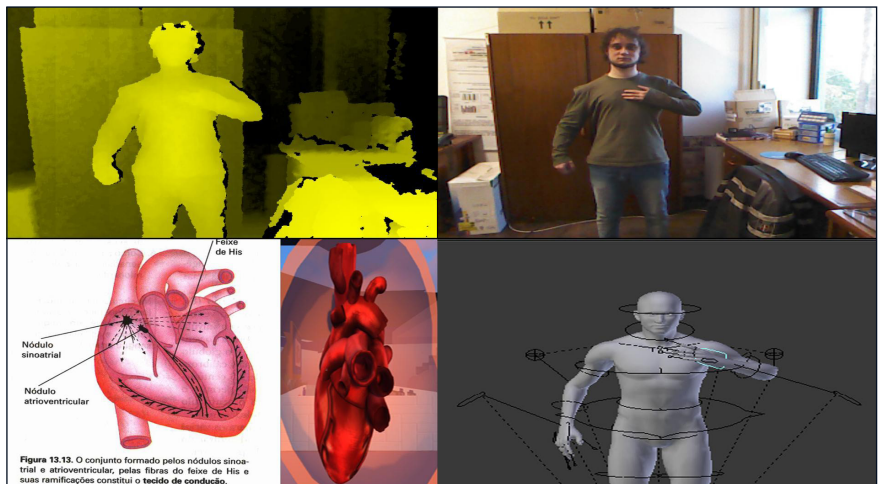
Fonte: Arquivos do GPê-dU

Essa experiência hibridizou, do ponto de vista das TD para a aprendizagem, a tecnologia de metaversos e mecânicas e dinâmicas presentes nos jogos (*immersive learning + gamification learning*), a tecnologia UNITY com a tecnologia SDK do Kinect, para manipulação, por meio de gestos, de peças modeladas em 3D num ambiente também 3D (computa-

ção gestual). Isso resultou na criação de um sistema por meio do qual o sujeito, ao tocar em determinada parte do corpo, referente a tal sistema ou órgão, seu gesto/movimento é captado pela interface, apresentando informações sobre aquele sistema ou órgão. Situações como essa possibilitaram uma interação maior entre o sujeito e o sistema modelado em 3D, permitindo que a ação do sujeito no meio presencial físico, tivesse efeito no meio digital virtual (Figuras 14 e 15). Assim, essa tecnologia foi utilizada com o objetivo de testar uma interface mais natural e intuitiva, que possibilita usar os movimentos do próprio corpo para selecionar os órgãos e visualizá-los em 3D. Os resultados dessa pesquisa evidenciaram que os participantes compreenderam a importância e a diferença qualitativa da aprendizagem ao vivenciarem experiências de realidade virtual (ERV) e experiências de virtualidade real (EVR), por meio da imersão por avatar em ambientes modelados em 3D e gamificados. Foi possível verificar que os sistemas modelados em 3D facilitaram a atribuição de significado a conceitos e processos vinculados aos diferentes sistemas do corpo humano, principalmente quando havia a possibilidade de o avatar entrar no sistema em estudo e percorrer o processo como se fosse um dos componentes do sistema estudado. Foi possível identificar, ainda, que essa imersão, quando associada a desafios/problematizações/pistas (elementos presentes na mecânica dos jogos), propicia um maior envolvimento dos estudantes com o objeto em estudo, o que foi manifestado em relatos como: “parece um jogo, a gente aprende jogando, é divertido, nem vimos o tempo passar”, realizados em vários momentos. Os estudantes referiram ainda que o melhor ambiente para a aprendizagem seria aquele que pudesse reunir experiências como as que vivenciaram no LAH3D; a utilização do laboratório de anatomia humana existente na universidade; a sala de aula com os diferentes materiais que já fazem uso, tais como atlas, livros, dentre outros; os dispositivos móveis para que pudesse acessar informações em sistemas de busca, vídeos, bem como interagir com os colegas sobre o que estavam vivenciando. Esses resultados nos levaram a inferir que experiências em

i-learning podem ser gamificadas, enriquecendo o contexto de aprendizagem, compondo ambientes híbridos e multimodais. Identificamos, ainda, que a nossa compreensão de híbrido estava restrita somente à mistura de diferentes tecnologias, deixando de considerar o híbrido também quanto aos espaços, tecnologias, presenças e culturas.

Figura 14: Manipulação do objeto 3D por gesto



Fonte: Arquivos do GPe-dU

Figura 15: Sistema Renal com elementos de gamificação



Fonte: Arquivos do GPe-dU

No âmbito da formação continuada dos professores do ensino superior que estiveram envolvidos na pesquisa, eles se referem ao processo que envolve migrar de uma concepção de “uso de TD na educação” ou ainda da “aplicação de TD na educação” como algo externo (o que é evidenciado pela transposição de metodologias e práticas presentes no meio analógico para o meio digital) para a “apropriação das TD na educação”, como algo que vai além do uso e da aplicação, pois implica significação e desenvolvimento, portanto, algo interno (possibilitado pelo fato de os professores terem experienciado as TD no seu próprio processo de aprendizagem e participado do processo de construção). Enquanto a primeira se refere somente a uma novidade nos processos de ensino e de aprendizagem – uso/aplicação das TD na educação; a segunda se refere à inovação nos processos de ensino e de aprendizagem, oportunizada pela apropriação das TD, o que permite o desenvolvimento de uma prática em congruência com as TD. Essa compreensão somente emergiu quando os docentes, ao atribuírem sentido às TD, foram capazes de pensar os processos de ensino e de aprendizagem em congruência com essas TD, o que foi possibilitado pela maior familiaridade com elas e pela análise especializada sobre as possibilidades e limites para a prática didático-pedagógica, a partir da natureza e especificidade de cada uma delas. Assim, elementos de *immersive learning* e *gamification learning* foram compreendidos como uma possibilidade de inovação no âmbito dos processos de ensino e de aprendizagem na graduação.

Esses indícios nos levaram a pensar: 1) na possibilidade de configuração de Espaços de Convivência Híbridos e Multimodais (ECHIM), o que pressupõe o imbricamento de ECODI com outros espaços e tecnologias analógicas, bem como a perspectiva da multimodalidade, 2) a necessidade de investigar, de forma mais aprofundada, as contribuições do conceito de Gamificação para a aprendizagem dos sujeitos. A nossa hipótese era de que, nesse processo de configuração de ECHIM, poderíamos encontrar elementos que nos permitiriam construir novas metodologias e práticas pedagógicas no contexto do ensino superior.

Assim, a fim de buscar elementos que possibilitassem confirmar ou não a nossa hipótese, no que se referia à ampliação da tecnologia-conceito ECHIM para a perspectiva da pervasividade e da ubiquidade, considerando os games e a gamificação, foram desenvolvidas as pesquisas: “Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: uma experiência no ensino superior” e “Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: a educação na cultura digital”.

A pesquisa *Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: uma experiência no ensino superior* (2013-2016), financiada pelo CNPq, Capes e Fapergs, foi desenvolvida no âmbito das Atividades Acadêmicas: “Cognição em Jogos Digitais” e “Contexto em Jogos Digitais”, vinculadas ao curso de Jogos Digitais e, no âmbito da Atividade Acadêmica ‘Ensino e Aprendizagem no Mundo Digital’ (AA-EAMD), vinculada ao curso de Pedagogia.

Na atividade acadêmica “Cognição em Jogos Digitais”, da graduação em Jogos Digitais, a estratégia provocou a tomada de consciência dos estudantes sobre o seu aprender na relação com o aprender de crianças, adolescentes e idosos; sobre como se aprende jogando, na relação com a forma como outras aprendizagens acontecem, incluindo as que ocorrem no contexto da educação formal – ensino superior. Além disso, instigou a reflexão sobre o que se aprende com os jogos, e o que é importante observar no desenvolvimento dos jogos, resultando na elaboração de um “modelo” de avaliação para o desenvolvimento dos jogos, principalmente considerando a perspectiva da Cognição.

Na atividade acadêmica “Contextos em Jogos Digitais”, da graduação em Jogos Digitais, a estratégia possibilitou a reflexão sobre como os jogos estão ou não presentes em diferentes contextos da sociedade e como podem auxiliar esses diferentes contextos, considerando principalmente a perspectiva proposta pelo movimento “Games for Change”, ou seja, o uso de jogos, vinculados a problemáticas sociais.

Na atividade acadêmica “Ensino e Aprendizagem no Mundo Digital”, da graduação em Pedagogia, ao longo do processo de construção do conhecimento, muitas estudantes

que já eram docentes experientes foram desacomodadas e provocadas a repensar a sua prática em sala de aula, a partir da reflexão sobre o seu próprio processo de aprendizagem, na relação com o que os seus estudantes também vivenciavam enquanto estavam aprendendo (significação e ressignificação). Essa tomada de consciência é significativa para a transformação das práticas pedagógicas, pois o professor começa a estabelecer diferenciações entre: 1) o “uso de” determinadas TD na educação X a significação das TD no seu processo de aprendizagem, o que possibilita a criação de situações de aprendizagem, nas quais os sujeitos operam com essas tecnologias, vivenciando-as na construção de experiências que possibilitam a significação no processo de aprendizagem; 2) a “transmissão de conteúdo” X a construção do conhecimento; 3) o “aplicar” uma metodologia X o desenvolver uma metodologia, 4) o “dar aulas” X a construção de espaços de aprendizagem. Podemos dizer que os Games e a Gamificação possibilitaram o desenvolvimento de situações de ensino e de aprendizagem (na formação inicial) que se configuraram enquanto Espaço de Convivência Híbrido, Multimodal e Ubíquo, construído num processo de cocriação, a partir da leitura crítica do cotidiano, abordando problemáticas, nesse caso vinculadas à Educação Básica (ensino fundamental). Os games e gamificação poderiam contribuir como possibilidade de mudança (perspectiva presente no “Games for Change”). A vinculação da prática pedagógica no contexto da AA-EAMD, com a leitura do cotidiano das escolas, possibilitou um estranhamento e uma análise crítica da realidade, a partir do estabelecimento de relações com as teorias em estudo. Além disso, na prática pedagógica, a colaboração e cooperação dos estudantes foi umas das chaves do processo. Identificou-se um engajamento profundo dessas estudantes desenvolvendo a autoria, autonomia e o pensamento crítico. Através de momentos de imersão e diversão e a partir da reflexão de suas vivências e experiências no processo de construção do conhecimento, as estudantes significaram e ressignificaram conceitos e a sua própria prática pedagógica. A vivência dessa prática na vinculação com o percurso de aprendizagem,

trilhado por cada Clã¹³ no desenvolvimento do game ou processo gamificado na escola, resultou em maior engajamento das estudantes na AA-EAMD; na ampliação da significação sobre a aprendizagem que ocorreu, a partir dessa vivência; e na ressignificação da experiência vivenciada na formação inicial para o ensino fundamental, possibilitando às estudantes atribuir sentido à docência na contemporaneidade. Participar de um game ou processo gamificado e, simultaneamente, realizar um game ou processo gamificado na escola, possibilitou às estudantes da AA-EAMD um sentimento profundo de confiança e de autoestima, o que contribuiu para que a aprendizagem fluísse. Assim, ao conseguir identificar problemas na observação do cotidiano das escolas e contribuir para a sua solução, as estudantes experimentaram um sentimento positivo de realização e competência, e isso contribuiu para que se motivassem ainda mais para o próximo desafio. A organização por clãs, aliada ao desafio proposto na narrativa que envolveu realizar missões, instigou a prática colaborativa e cooperativa (tanto das acadêmicas, quanto dos estudantes da educação básica), pois foi necessário definir estratégias e uma forma de organização para desenvolver o game e/ou processo gamificado.

Ao longo dos dois anos da pesquisa, foram desenvolvidos na AA-EAMD, aproximadamente 23 projetos que resultaram em games ou processo gamificados, coordenados pelas acadêmicas e com algum tipo de envolvimento de escolas da educação básica ou de projetos sociais. Os jogos ou processos gamificados foram desenvolvidos a partir de problemáticas relevantes no cotidiano das escolas, onde as estudantes atuavam e tiveram um impacto significativo. Foram 11 municí-

13 A palavra “clã”, de origem gaélica “clann”, significa descendência ou prole. Segundo Schlemmer, Chagas e Schuster (2015) são organizações familiares presentes durante a antiguidade e a Idade Média que atuavam como dispositivos programados para salvaguardar a posse da propriedade ou para defender sua própria sobrevivência, reunindo vários indivíduos por laços consanguíneos ou por solidariedade de seus membros sem que haja uma linha de descendência comum entre os seus integrantes. O termo que tem sido apropriado no mundo dos jogos, especialmente os on-line e de estratégia, para designar grupos de jogadores que por ter interesses em comum se unem para jogar em equipe. Dessa forma colaboram para alcançar objetivos no jogo em competições.

pios; 25 profissionais da educação e mais de 240 estudantes da educação infantil ao 6º ano e ONG.

Um desses projetos, desenvolvidos na AA-EAMD, a partir da leitura do cotidiano da E.M.E.F. José de Anchieta, no município de Bom Princípio/RS, intitulado “Da cultura ao turismo – o patrimônio de Bom Princípio”(Schuster; Schlemmer, 2023), foi escolhido como um dos trinta cases de maior inovação na Educação no Brasil e apresentado, por mim e por uma das estudantes, sob o título: Aprendizagem pelo universo Gamer, no evento Educação 360º, promovido pelo Jornal o Globo e Extra, da Rede Globo, no RJ, em 2015 para mais de dois mil participantes, além de fazer parte do acervo do Canal Futura.

As práticas desenvolvidas na AA-EAMD e os projetos desenvolvidos pelas estudantes nas escolas, provocaram:

- a discussão sobre a necessidade de reconfiguração das práticas pedagógicas e dos currículos, e a forma de organizá-lo no tempo e no espaço, a partir de problemáticas existentes no cotidiano escolar, possibilitando a construção de percursos de aprendizagens, de forma a contribuir para uma educação emancipatória e cidadã;
- a ampliação da compreensão sobre as competências técnico-didático-pedagógicas – saber-fazer docente (compreendido como o resultado da articulação de competências do campo específico do conhecimento, competências do campo didático-pedagógicas e competências do campo das tecnológicas-digitais);
- a ampliação da compreensão sobre o processo de formação docente, sendo que os resultados da pesquisa corroboraram com outras pesquisas desenvolvidas no GPe-dU UNISINOS/CNPq que evidenciam a necessidade de os professores vivenciarem a experiência como sujeitos de aprendizagem, a fim de que possam efetivamente atribuir significado sobre como ocorre o processo de aprendizagem nesses contextos, para, então, a partir da sua própria experiência de aprendizagem, construir uma perspectiva didático-pedagógica vinculada ao processo de ensino.

Assim, para que as competências técnico-didático-pedagógicas – saber-fazer docente na atualidade possam ser desenvolvidas, os processos formativos precisam ser pensados de uma perspectiva sistêmica, ou seja, não se trata de formar o professor de forma fragmentada, isolada (conhecimentos específicos da área de conhecimento, conhecimentos específicos da área da didática e conhecimentos específicos da área tecnológica-digital), precisa ser trabalhado o que surge da interação desses três elementos, pois os processos de ensino e de aprendizagem são sistêmicos.

É importante mencionar, vinculada a esse contexto, a interação do GPe-dU, com a Escola Municipal Irmão Weibert, iniciada em 2015, envolvendo cinquenta estudantes do 2º ano do fundamental, diretora, quatro professoras e pais. A parceria possibilitou o uso dos dez *tablets* (adquiridos com fomento à pesquisa do Edital Ciências Humanas) e tencionou repensar as interfaces entre TD e educação, configurando práticas na perspectiva dos Games e da Gamificação para mudança social e interação.

Relacionado a esse contexto, foi desenvolvida também a pesquisa **“Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: a educação na cultura digital”** (2014-2017), vinculada à bolsa Produtividade em Pesquisa do CNPq, que envolveu para além do ensino superior, a pós-graduação, a extensão (eventos), a educação em museus e a educação continuada. Em nível de extensão (eventos) e Educação em Museus, foi desenvolvido, ao longo de 2014, no contexto do SBGames K&T¹⁴, o *Alternate Reality Game* – ARG (Carolei; Schlemmer 2015), envolvendo as experiências existentes no Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS. O ARG utilizou elementos de realidade misturada e de realidade aumentada, num processo pervasivo e ubíquo, no qual uma narrativa fictícia instigava e apoiava uma exploração aprofundada do espaço físico. Esse

14 O evento foi direcionado para crianças e adolescentes, sendo eles os mentores, os organizadores e; os pesquisadores, os apoiadores, mediadores, facilitadores dessa realização. Ao colocar o protagonismo nas mãos das crianças e adolescentes objetivamos melhor conhecer o que eles desejam, seus principais interesses e a forma como os jogos integram o seu viver e conviver. Buscamos ainda, do ponto de vista da educação, compreender usos e possibilidades educacionais dos games.

aplicativo, por meio da narrativa, engajava os participantes a entrar num jogo de “caça as pistas” (marcadores específicos) relacionados a determinadas experiências do Museu, as quais, ao serem encontradas, provocavam o aparecimento de um fantasma (modelo 3D do cientista Einstein) que apresentava o desafio narrativo. A partir do desafio, o aplicativo convidava os participantes a aprofundar sua explicação daquele fenômeno observado no museu e, ao final, apresentar sua própria explicação. A abertura do evento, também organizada pelos K&T, envolveu um esqueleto com a participação do Fantasma do Einstein e a Caça-Fantasmas, numa combinação de vídeo (Einstein) e participação presencial física da Caça-Fantasmas. O ARG foi experienciado por 183 crianças e adolescentes, organizados em 25 grupos.

Ainda no contexto da pesquisa, em 2015, foi desenvolvido o GAME – ARG “In Vino Veritas”, o IVV, que surge pela necessidade de compreender o potencial do hibridismo, da multimodalidade, da pervasividade e da ubiquidade, aliados aos games e à gamificação, na construção de novos desenhos de educação (principalmente EaD), que inclui a cidade como espaço integrador de aprendizagens, possibilitador de experiências de conhecimento. Portanto, desde a sua concepção, teve a preocupação em propiciar a interação das tecnologias digitais, com os espaços geográficos e a comunidade local. O desenvolvimento envolveu, na perspectiva do Living Labs, uma parceria entre GPe-dU UNISINOS/CNPq e o Instituto Federal de Educação de Bento Gonçalves, apoiados pela Capes, CNPq, Fapergs e ABED, e teve ainda como parceiros: Vinícola Aurora, Vinícola Dal Pizzol, Vinícola Larentis, Vinícola Miolo, Vinícola Geisse, Cantina Canta Maria, Casa da Erva Mate, Itallinni Biscotteria, Casa da Ovelha e Casa do Tomate e da Gasosa.

O IVV, se constituiu em um processo gamificado que se transformou em um game híbrido, multimodal e ubíquo, colaborativo, na medida em que os jogadores se tornaram autores, socializando as experiências de conhecimento construídas no próprio game. Fez uso de dispositivos móveis, realidade aumentada e atuou no sentido de provocar a ampliação dos espaços de aprendizagem para a cidade e para o campo relacio-

nados ao município de Bento Gonçalves-RS. Abordou as áreas de História, Enologia, Gastronomia e Química. O aplicativo foi desenvolvido para smartphones e tablets (sistema IOS e Android), tendo suporte para os idiomas: português, italiano, inglês e espanhol.

O processo de desenvolvimento dessas pesquisas provocou a busca de novos referenciais, sendo a base teórica inicial, ampliada. Nesse contexto, Schlemmer (2016b), traz elementos teóricos da Teoria-Ator-Rede (TAR), apresentados por Latour (1994; 2012), para compreender os híbridos que se produzem na mistura, ressignificados e transformados, para além da coexistência dos diferentes espaços de convivência. O híbrido é compreendido a partir das ações e interações entre atores humanos e não-humanos, em espaços geográficos e digitais, pela presença física e digital virtual, por meio de tecnologias analógicas e digitais, num imbricamento de diferentes culturas (digitais e pré-digitais), constituindo-se em fenômenos indissociáveis, redes que interligam naturezas, técnicas e culturas. É por meio das coexistências e dos imbricamentos entre atores humanos e não-humanos, dos espaços geograficamente localizados e dos espaços digitais virtuais, perpassados por todo tipo de tecnologias analógicas e digitais e culturas, que o mundo se constrói e reconstrói.

Assim, a evolução das pesquisas desenvolvidas pelo GPe-dU UNISINOS/CNPq, nos permitem dizer que um Espaço de Convivência Híbrido, Multimodal, Pervasivo e Ubíquo, pressupõe, de acordo com Schlemmer (2016b):

- 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 espaços geográfico e digital virtual;
- o fluxo de comunicação e interação entre os atores humanos presentes nesses espaços;
- o fluxo de interação entre os atores humanos (AH), atores não humanos (ANH), incluindo o meio, ou seja, o próprio espaço híbrido;
- num contexto multimodal, pervasivo e ubíquo.

Então, é possível dizer, de acordo com Schlemmer (2016), que um espaço de convivência híbrido, multimodal, pervasivo e ubíquo se configura, na educação, quando há a vivência, a compreensão e a apropriação desses espaços, configurando-o como um espaço de convivência no processo educativo, representando uma inovação educacional. Conforme Schlemmer e Backes (2015), a inovação não está no aparato tecnológico, mas no que os seres humanos conseguem fazer a partir dele. Caso não ocorra a ação do ser humano em congruência com os espaços híbridos, multimodais, pervasivos e ubíquos, podemos estar falando simplesmente de uma novidade e não de uma inovação na educação. Então, a configuração do espaço, pode constituir a convivência de natureza híbrida e multimodal, pervasiva e ubíqua quando: há ações e interações entre atores humanos, não humanos e espaço, no contexto do hibridismo, da multimodalidade, da pervasividade e da ubiquidade, por meio de particularidades, mecânicas e dinâmicas constituídas por um determinado grupo.

Schlemmer (2016b) compreende que os espaços híbridos, multimodais, pervasivos e ubíquos, podem potencializar o nomadismo, pois os sujeitos, os avatares, os textos e/ou as vozes dos sujeitos que transitam por diferentes espaços que o integram ocupam o todo do espaço. Para Maffesoli (2012), as redes são propícias para o instinto nômade, onde vivenciamos a relação fecunda entre o estático e o dinâmico e a identidade individual para ser compreendida pelas identificações múltiplas. “A pulverização da pessoa é o coração vibrante do fenômeno tribal” (p. 77). Assim, para Schlemmer (2016b), os sujeitos movimentam-se incessantemente e instantaneamente, de um ponto a outro, sendo que o seu “lar” se configura na rede que tecem entre todos os espaços híbridos, multimodais, pervasivos e ubíquos nos quais transitam. A possibilidade de se mover-se por diferentes espaços propicia distintas formas de interação (linguagem textual, oral, gráfica e gestual simultaneamente), de coexistência (estar num espaço analógico, presente fisicamente e estar simultaneamente em espaços digitais virtuais, presente digitalmente por avatar, personagem, perfil, etc.), alterando a experiência de espaço do ser humano,

tanto no que se refere às interações sociais, como a conexões com os diferentes espaços de representação e produção da informação.

No caso da pesquisa, anteriormente referida, os resultados evidenciaram que as ações e interações entre AH e ANH foram possibilitadas pelo “Fantasma no Museu” e pelo “In Vino Veritas”, por meio do hibridismo dos espaços geográficos e digital, num imbricamento de diferentes culturas, legitimando-as. Nesse contexto, a multimodalidade conferiu um caráter de continuidade e prolongamento das ações e interações no tempo e no espaço, ao possibilitar que a construção do conhecimento se desenvolvesse na relação da modalidade presencial com a modalidade online, por meio do game pervasivo e ubíquo, que envolveu missões jogadas em diferentes pontos do museu (Fantasma no Museu) e da cidade (IVV) o que implicou a captura de informações do ambiente/pessoas, bem como na captura e/ou produção de informações geolocalizadas, utilizando-se da realidade misturada e da realidade aumentada, além da interação no grupo criado no Facebook para compartilhamento da experiência entre jogadores. Essa construção nos ajudou a compreender que o hibridismo, a multimodalidade, a pervasividade e a ubiquidade favorecem a constituição de espaços de convivência, que legitimam diferentes AH e ANH, no processo de aprendizagem, incluindo a cidade e suas socialidades.

Dessa forma, é possível dizer que o processo, como um todo, fornece elementos para a criação de novos desenhos de educação. Kastrup (2015) nos ajuda a compreender que não há distinção conceitual significativa entre criação e invenção, mas há profunda diferença entre os conceitos de invenção e de criatividade. A criatividade é uma função da inteligência, trata-se de uma habilidade e de um desempenho que visa à invenção de soluções originais para problemas existentes. A “invenção de problemas” envolve problematização, sendo um processo de invenção de soluções originais para problemas pré-existent (Kastrup, 2015), além disso, é uma habilidade cognitiva que pode ser desenvolvida, enquanto a invenção é a potência da cognição. Aprender não é adequar-se ao mun-

do, mas agenciar-se com ele. Nesse sentido, quando Kastrup se refere à aprendizagem inventiva, assume as duas faces da aprendizagem: aquela em que é potência (virtualização da ação) e aquela em que é processo que conduz a soluções – a corporificação do conhecimento e a invenção do mundo. Dessa forma, enquanto o conceito de *breakdown* (rupturas no fluxo cognitivo habitual) dá conta da face-problematização, o de atuação aponta para a face-solução da aprendizagem (Kastrup, 2015, p. 107).

A invenção é também estudada por Serres (1993), como único ato intelectual verdadeiro, a única ação inteligente. Para o autor,

só a descoberta desperta, só a invenção prova que se pensa de verdade a coisa que se pensa, seja qual for esta coisa. Penso, portanto invento; invento, portanto penso: única prova de que um sábio trabalha ou de que um escritor escreve. A ausência de invenção prova, pela contraprova, ausência de obra e de pensamento. Aquele que não inventa trabalha em outro lugar que não a inteligência. Burro. Em outro lugar que não a vida. Morto. [...] (p. 108-109).

A invenção desses novos desenhos está vinculada ao hibridismo, à multimodalidade, à pervasividade e à ubiquidade, aliadas aos games e à gamificação. Esses últimos especialmente no que se refere ao seu potencial para transformar informação em experiência, instigando a imersão, a agência e a diversão, fundamentais ao engajamento dos sujeitos no processo de aprendizagem. No âmbito específico da EaD, a presença de espaços geográficos, necessários a um desenho de educação que pressupõe o hibridismo, multimodalidade, se dá pela possibilidade de repensar os polos presenciais (exigência legal na EaD), inicialmente utilizados somente como espaço para solucionar dúvidas dos estudantes e aplicar provas, para uma proposta que utilize esses polos, enquanto cidade-polo, para ampliar os tradicionais espaços de aprendizagem, por meio de novos desenhos metodológicos e de práticas pedagógicas, e, por que não dizer, de curso, que envolva os games e a gamificação, por meio do desenvolvimento de missões que pressupõem interagir com os locais e pessoas “pistas vivas”, em bus-

ca de informações necessárias ao desenvolvimento da missão, ampliando, assim, o nível de experiência, também conhecido como EXP ou XP na linguagem dos jogos. Desenhos como esse podem minimizar o distanciamento entre as práticas pedagógicas e a forma como os sujeitos aprendem, considerando os meios com os quais interagem, incluindo a cidade e o campo também como espaços integradores de aprendizagens, possibilitadores de experiências de conhecimento.

Assim, os resultados dessas duas pesquisas forneceram elementos que nos possibilitaram melhor compreender as contribuições dos games e da gamificação na constituição de espaços de convivência híbridos, multimodais, pervasivos e ubíquos, contribuindo, assim, para a ampliação da tecnologia-conceito ECHIM. Para além disso, tensionou as metodologias e práticas pedagógicas, bem como os espaços e tempos de aprendizagens, os quais podem ser ressignificados a partir do contexto do hibridismo e da multimodalidade. Esse ao ser apropriado, pode contribuir para a construção de metodologias inventivas e práticas pedagógicas intervencionistas, agregativas e gamificadas, o que nos instigou a desenvolver as pesquisas: *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* (2016-2019), financiada pelo CNPq (2017-2020); *A CIDADE COMO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM: Educação para a cidadania em contextos híbridos, multimodais, pervasivos e ubíquos* (2017-2020), vinculada à bolsa Produtividade em Pesquisa do CNPq. As investigações foram orientadas pelo seguinte problema de pesquisa: Como os games e a gamificação podem contribuir para a construção de espaços e situações de aprendizagem, que utilizem a cidade como espaço para promover a educação para a cidadania? O principal objetivo da pesquisa foi ter elementos para desenvolver metodologias e práticas pedagógicas que possibilitassem transcender o espaço físico das escolas de Educação Básica, para a cidade, na perspectiva da constituição de espaços de convivência híbridos, multimodais, pervasivos e ubíquos, tendo em vista a educação para a cidadania.

Como resultados, foram desenvolvidos inúmeros jogos e experiências gamificadas na cidade, as quais envolveram a elaboração de jogos de tabuleiro híbridos; criação de “cidades” gamificadas no Minecraft ; um aplicativo “*Obsidian Catch*”; o jogo *Teen Community*; o jogo híbrido “Da Cultura ao Turismo: o Patrimônio de Bom Princípio”; o jogo “Meio Ambiente”, com o Scratch; diferentes projetos gamificados envolvendo temáticas relacionadas a matemática, inclusão social, marginalização e dependência de drogas; um “Festival de Games”, criado no Kodu; Gamificação da Biblioteca; Robótica Inventiva e Gamificação e; um RPG UniAventura.

A fim de compartilhar os projetos desenvolvidos, foi criado um evento anual, o We – Learning with the Cibricity, cujo protagonismo é dos estudantes participantes da pesquisa, apoiados pelos professores, escola e pelos integrantes do GPe-dU, com o objetivo de socializar os jogos e gamificações desenvolvidas durante o ano, propiciando a discussão das aprendizagens realizadas. Os estudantes também organizam e oferecem oficinas para os demais estudantes, nas quais compartilham como os projetos foram desenvolvidos. Em 2023 foi realizada a VIII edição do evento. Até o momento, o evento envolveu 5.722 pessoas, entre crianças, adolescentes, professores de diferentes níveis e pesquisadores.

Outro resultado importante das pesquisas refere-se às Metodologias Inventivas, entre elas: a Metodologia Inventiva Projetos de Aprendizagem Gamificados – PAG (Schlemmer, 2018; Schlemmer, 2022), Biblioteca Viva Ecológica Reticular – BVER (Schlemmer, 2020a; Lehnemann, 2022), além de inúmeras práticas pedagógicas inventivas entre elas: Escape Game de Sala, Escape Game de Mesa, *Mobile Ubiquitous Pervasive – Extended Reality Game* (MUP-ERG), *Context Hybrid Escape* (CHE), Rastros na Cibricidade, *Escape Computational Thinking and Traces* (EsC-Traces), *Inventive iMmERsive Gamification Experience – iMERGE* (Schlemmer, 2020a; 2020b; 2020c; Schlemmer *et al.*, 2022).

A construção dessas metodologias inventivas e práticas pedagógicas intervencionistas e agregativas (Schlemmer, 2018) contribuíram significativamente para promover

a cidadania, ao desafiar os sujeitos a habitar as cidades enquanto espaço de aprendizagem, reconhecendo-a como espaço-tempo de relações, constituída por tensões e contradições (Latour, 1994), dentre as quais se destacam questões como desenvolvimento e sustentabilidade, ambiente natural e ambiente construído.

No processo de desenvolvimento da pesquisa, ressalta-se a forte articulação entre a pesquisa e o ensino na pós-graduação, o ensino superior e a educação básica, sendo que o vínculo com o ensino superior é realizado, principalmente, em Atividades Acadêmicas nas quais os estudantes criam seus projetos (jogos e gamificações) vinculados aos projetos em desenvolvimento nas escolas, potencializando a sua formação em nível inicial e a Educação Básica.

O impacto social dessa articulação se refere a jogos e gamificações desenvolvidas nas cidades, as quais têm origem em problemáticas sociais relevantes, identificadas pelos estudantes, no contexto das escolas/comunidade/bairro/vila/cidade e seu potencial de conscientização. Desde 2016 foram aproximadamente 35 projetos desenvolvidos em grupo, por cerca de 175 acadêmicos, 3 professores da Pedagogia e 2 professores de Jogos Digitais com algum tipo de envolvimento de escolas da educação básica ou projetos sociais. Ao todo foram envolvidos mais de dois mil estudantes da Educação Infantil ao 9º ano, EJA, Ensino Médio Técnico, projeto “+ Educação e Seguindo em Frente” (estudantes multirrepetentes, considerados com dificuldades de aprendizagem), projeto de ONG, incluindo estudantes com síndrome de Down, 69 professores de 36 escolas (municipais, estaduais, privadas), duas ONGs, setecentos pais e profissionais da comunidade, em 27 diferentes municípios (localizadas nas regiões Metropolitana de Porto Alegre, Vale dos Sinos e Serra Gaúcha), além de onze doutorandos e três mestrando. Paralelamente ao desenvolvimento das pesquisas e dos projetos nas escolas, foram formados em torno de duzentos professores de educação básica, num processo de formação continuada na modalidade híbrida e multimodal, incluindo encontros presenciais físicos e online que totalizaram cerca de 220h. Além disso, participaram seis pes-

quisadores do PPG em Educação da Unisinos, um pós-doutorando, nove doutorandos, um mestrando, cinco ICs (Iniciação Científica). Vinculadas a essas pesquisas foram desenvolvidas quatro teses de doutorado e duas dissertação de mestrado.

Salienta-se, ainda, o envolvimento da comunidade, pois, sendo essa uma estratégia que trabalhou com a cidade como espaço de aprendizagem, dependendo da temática abordada pelos estudantes no desenvolvimento jogos ou gamificação, foi necessária a interação com outros espaços e profissionais (“Pistas Vivas”) que integram as cidades.

Em 2018, a investigação foi ampliada com a parceria da Universidade Federal do Sergipe (UFS) e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), por meio do Edital PROMOB/CAPES/FAPITEC. A pesquisa então intitulada *A CIDADE COMO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM: uma proposta em rede colaborativa acerca da gamificação na educação na era da mobilidade* (2018-2022), esteve diretamente relacionada à formação de professores-pesquisadores. O objetivo principal foi construir uma rede de ensino e pesquisa para impulsionar o desenvolvimento de ações colaborativas e cooperativas, na perspectiva da qualificação dos Programas de Pós-graduação envolvidos na pesquisa, bem como compreender como a cidade pode se constituir em espaço de convivência e aprendizagem híbrido e multimodal (Schlemmer, 2014a), se apropriando do conceito de gamificação na educação (Lucena; Schlemmer; Arruda, 2018). A pesquisa envolveu três universidades brasileiras, localizadas nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, e seus respectivos programas de pós-graduação (dois deles com conceito 7 na Capes), linhas e grupos de pesquisa.

Em 2019, por ocasião da mobilidade discente à UFS, a então doutoranda, Lisiane Oliveira, desenvolveu a experiência “Nos Rastros da Cidade: uma vivência de aprendizagem imersiva” (Oliveira; Lima; Schlemmer, 2020), (Oliveira; Schlemmer, 2023) e (Lima; Oliveira; Schlemmer, 2023). A mobilidade viabilizou o conceito de rede de ensino e pesquisa¹⁵, compartilhando os saberes e fazeres desenvolvidos pelo GPe-dU, com do-

15 Oliveira, Schlemmer e Moreira (2021) – também na perspectiva da Internacionalização da Pós Graduação com a UAb – Universidade Aberta do Brasil.

centes e estudantes do mestrado em Educação, licenciaturas da UFS e de escolas municipais da região (Aracajú e Itabaiana-SE). Para Nascimento e Oliveira (2019, p. 672), “os programas de mobilidade acadêmica são ações imprescindíveis para elevar os mestrados e doutorados, bem como fortalecer as redes nas eras da pesquisa nacional e internacional”. Na referida vivência, ao imergir em aspectos históricos, culturais, políticos e artísticos de Itabaiana (SE), procuramos compreender a cidade como um espaço de aprendizagem, visibilizando, ampliando e hibridizando alguns de seus locais por meio de TD.

É importante considerar que as pesquisas até então desenvolvidas pelo GPe-dU se ocupavam de criar ambientes digitais virtuais e mundos digitais virtuais em 3D (metaversos) ou ainda hibridizar diferentes TD, portanto, atores não humanos (ANH), nas quais os atores humanos (AH), representados por perfis, personagens e avatares (ANH) tinham uma forma de presença e, portanto, podiam e-habitar esses espaços. Já as pesquisas posteriores, as quais resultaram no *Alternate Reality Game* (ARG) Fantasma no Museu, no *Mobile Ubiquitous Pervasive – Extended Reality Game* (MUP-ERG) In Vino Veritas e no MUP-ERG Ágora do Saber, bem como diferentes jogos e projetos gamificados na cidade, trataram de fazer o movimento contrário, ou seja, no lugar de criar um ambiente sintético e colocar o AH nesse contexto, se ocuparam de imputar TD no mundo natural, geográfico, por meio de Realidade Misturada, Realidade Aumentada, da Geolocalização, entre outros.

O processo de desenvolvimento dessas pesquisas provocou a busca por novas referências teórico-epistemológicas e metodológicas, capazes de nos ajudar a compreender os processos que estavam ocorrendo, principalmente, no que se referia ao adensamento da tecnologia-conceito ECHIM e a compreensão dos processos cognitivos (Schlemmer, 2014a; 2015a; 2015b; 2016b; 2017), o que resultou nas seguintes construções:

- **o espaço de convivência e aprendizagem**, fundamentado em Maturana e Varela (2002), Varela (1990), Varela, Thompson, Rosch (2001), Kastrup, Tedesco e Passos (2015) e Latour (1994; 2012) o qual se configura no fluxo de ações, interações e comunicação

entre AH e ANH e implica no entrelaçamento do emocional, das interpretações, das perturbações/*breakdowns* e das compensações das perturbações, o que possibilita a transformação de maneira recursiva, no viver e conviver cotidiano. A interação, nessa perspectiva, deixa de pressupor a pré-existência de dois termos (organismo e meio) que interagem e passa a ser compreendida enquanto construção de si e do meio, onde conhecer a realidade é um ato de afirmação de si, de autoengendramento, de auto-poiese: conhecer é fazer e vice-versa (Kastrup; Tedesco; Passos, 2015).

- **o hibridismo**, a partir de Latour (1994; 2012), conforme explicitado anteriormente e, de acordo com Schlemmer (2013; 2014a; 2015a; 2015b; 2016a; 2016b; 2016c; 2017; 2018) e Schlemmer, Backes e La Rocca (2016), compreendido a partir do fluxo das ações, interações e comunicação entre AH e atores ANH; em espaços geográficos e digitais, incluindo o próprio espaço híbrido; pela presença física e digital virtual (perfil em mídia social, personagem em jogo, avatar em metaversos, por webcam ou ainda por holograma), portanto, presenças plúrais; por meio de tecnologias analógicas e digitais integradas, de forma que juntas favoreçam formas de comunicação e interação textual, oral, gráfica e gestual; num imbricamento de diferentes culturas (digitais, pré-digitais, tribais, eruditas, dentre outras), constituindo-se em redes e fenômenos indissociáveis, interligando naturezas, técnicas e culturas. É por meio das coexistências e dos imbricamentos entre AH e ANH, dos espaços geograficamente localizados e dos espaços digitais virtuais, perpassados por todo tipo de tecnologias analógicas e digitais e culturas, que o mundo se constrói e reconstrói;
- **a multimodalidade** (integrando a modalidade presencial-física e a modalidade on-line – que pode

combinar: *eletronic-learning*, *mobile-learning*, *pervasive-learning*, *ubiquitous-learning*, *immersive-learning*, *gamification-learning* e *Game Based Learning – GBL*), sendo que no *pervasive-learning* e *ubíquos-learning*, as informações estão dispersas no espaço, integrando espaços geográficos e espaços digitais virtuais, podendo ser acessadas por dispositivos móveis conectados a redes de comunicação sem fio. Para além da mobilidade, o conceito de ubiquidade, vinculado à aprendizagem, indica que as TD potencializam a aprendizagem situada, disponibilizando ao sujeito uma gama de informações “sensíveis” ao seu perfil, necessidades, ambiente e demais elementos que compõem seu contexto de aprendizagem, em qualquer lugar e momento. A essa possibilidade associamos tecnologias de localização (GPS, sistemas de navegação, sistemas de localização de pessoas, jogos móveis), tecnologias de identificação (etiquetas RFID e QR Code, marcadores) e sensores, placas microcontroladoras (arduíno), entre outros. A ubiquidade colabora para integrar os aprendizes a contextos de aprendizagem e ao seu entorno, permitindo formar redes presenciais físicas e digitais virtuais entre pessoas, objetos, situações ou eventos.

Assim, a hibridização ao se constituir por múltiplas matrizes, misturas de natureza e cultura, contempla ações e interações entre diferentes AH e ANH, em espaços de natureza geográfica e digital, envolvendo presenças plurais, as quais são legitimadas no imbricamento de diferentes culturas, nas quais se fazem presentes distintas tecnologias analógicas e digitais. Já a multimodalidade confere um caráter de continuidade e prolongamento dessas ações e interações no tempo e no espaço ao possibilitar que os processos de ensino e de aprendizagem se desenvolvam na tessitura das modalidades presencial física e on-line, seja por meio de livros, app e jogos digitais em dispositivos móveis, seja por meio de gamificações pervasivas e ubíquas, que envolvam missões jogadas em diferentes pontos geolocalizados. Essas atividades implicam a captura de in-

formações do ambiente/coisas/pessoas, bem como a captura e/ou produção de informações geolocalizadas e que podem utilizar-se da realidade misturada e/ou da realidade aumentada. Nesse contexto ainda, é possível que essas missões remetam a ambientes imersivos em 3D, que desafiam os sujeitos a simulações e interações possíveis somente pela virtualização em 3D. Essas, por sua vez, podem remeter a missões a serem realizadas no mundo geograficamente localizado.

Vinculadas a esse contexto estão as Metodologias Inventivas e Práticas Inventivas-Intervencionistas, agregativas e gamificadas, as quais, ao se desenvolverem em contextos híbridos e multimodais, possibilitam ampliar os espaços de aprendizagem para além do contexto da sala de aula e das instituições educacionais, numa perspectiva reticular conectiva que se desenvolve num habitar atópico, contribuindo para a compreensão de educação enquanto um ecossistêmica de inovação. Essas têm propiciado maior autonomia, autoria e protagonismo dos sujeitos; atribuído sentido aos processos de ensino e de aprendizagem; promovido o trabalho inter e transdisciplinar, contribuindo para repensar o currículo, bem como sua estrutura e funcionamento no tempo e espaços; potencializado a relação com a comunidade e com a cidade, contribuindo para um engajamento mais efetivo dos sujeitos na aprendizagem, na comunidade e na cidade; favorecido a identificação de problemas reais e contribuição com projetos para sua solução, fortalecendo a relação de pertencimento e a identidade cultural; possibilitado a criação de uma rede (escola, universidade, comunidade, empresas e órgãos públicos) de valorização do conhecimento e da cultura, o que tem potencializado aprendizagens nos diferentes níveis educacionais, a colaboração e a cooperação entre os diferentes contextos sociais; contribuído para a valorização dos espaços urbanos e do bem público e; possibilitado aos professores vivenciarem um processo formativo pautado pela inovação educacional.

Essa construção nos ajuda a compreender que o hibridismo, a multimodalidade, a pervasividade e a ubiquidade favorecem a constituição de espaços de convivência e aprendizagem, que legitimam não só os professores, os estudantes

e os espaços da universidade, no âmbito dos processos de ensino e de aprendizagem, mas podem incluir outros espaços profissionais e espaços da cidade, integrando diferentes AH e ANH. Assim, os processos de ensinar e de aprender contribuem para a complexidade dessa ecologia que está em reconstrução, na qual os AH com a sociedade tecem no processo de significação uma rede de relações que interliga naturezas, técnicas e culturas, atribuindo-lhe sentido.

Compreendemos, durante o percurso das pesquisas, que a pervasividade e a ubiquidade integram a multimodalidade, assim, mantivemos o termo ECHIM.

Os Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais e a necessária mudança de eixo na Educação

Conforme referido anteriormente, a escolha de um AVA não é tarefa fácil, no entanto, quando realizada, o AVA escolhido acaba representando muitas vezes o “modelo”, o “padrão único” institucional para realizar ofertas na modalidade a distância, o que resulta em certos “vícios”, “acomodações”, causando “miopia” no que se refere aos diferentes contextos de aprendizagem e a construção de propostas educativas distintas e inovadoras, por parte daqueles que deveriam estar abertos às possibilidades que surgem a cada dia com as novas TDs e suas modalidades, bem como os limites e potencialidades que apresentam para a área. É justamente em função dessa situação que encontramos no universo das ofertas realizadas por diferentes instituições na modalidade a distância, que apresento o que denominei “mudança de eixo”. Essa “mudança de eixo” propõe que o foco esteja nos diferentes contextos de aprendizagem, na construção de propostas educativas distintas, as quais na inter-relação com diferentes TDs, a partir da análise de suas potencialidades e limites para o que se objetiva, poderão orientar não só as próprias escolhas tecnológicas digitais, mas também a modalidade/multimodalidade educacional a ser adotada, a fim de tornar possível o trabalho em diferentes contextos de aprendizagem, na construção de propostas educativas dis-

tintas. Isso não significa dizer que não se deva mais utilizar os AVAs, mas sim, que eles coexistem no universo da constituição de Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais capazes de integrar diferentes contextos de aprendizagem.

Assim, os sujeitos passam a se conectar por diferentes TDs em distintas modalidades. Os espaços se transformam, se interconectam, se sobrepõem; os tempos não são mais lineares e as hierarquias se dissipam. Os suportes digitais armazenam dinamicamente as informações e as distribuem atendendo às complexidades das novas condições ecológicas. Tudo isso possibilita pensarmos o sistema educacional como um sistema aberto, o qual pode ser organizado por áreas/células/disciplinas afins, por temas, por projetos. Dessa forma, o currículo é integrador e organizado interdisciplinarmente, funcionando em rede, construído no processo, não havendo necessidade de uma sequência única, geral e limitadora. Podem ser buscados novos modelos, tais como pré-requisitos sendo definidos pelos estudantes, juntamente com o professor em função do que deseja conhecer e o que já sabe.

A formação dos professores, atendendo esta nova realidade, precisa ser continuada e formativa, desenvolvida também em contextos híbridos e multimodais e com metodologias e práticas inventivas, a fim de que possam vivenciar, no seu próprio processo de aprendizagem, nesse contexto e, dessa forma, desenvolver fluência técnico-didático-pedagógica. Essa vivência constitui-se enquanto elemento provocador da realização de tomada de consciência sobre como se aprende nesses novos contextos e que metodologias, práticas e processos de mediação pedagógica¹⁶ podem ser desenvolvidos a fim de potencializar a aprendizagem.

É importante salientar, ainda, que os Espaços de Convivência e Aprendizagem Híbridos e Multimodais instigam novas formas de pensamento e de convivência, entendendo a educação numa perspectiva mais ecológica e ecossistêmica.

16 Com a evolução da pesquisa, houve a superação do conceito de mediação pedagógica e a emergência do conceito de intervenção pedagógica, o qual será discutido posteriormente.

A trajetória da tríade pesquisa-desenvolvimento-formação do GPe-dU UNISINOS/CNPq, vinculada à formação de professores em diferentes níveis, aliada ao interesse da instituição em formar professores-pesquisadores, a fim de atender ao parecer emitido pelo Conselho Nacional de Educação/CES – CNE/CES N.º: 462/2017, em 28 de novembro de 2017, no qual são estabelecidas as normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, no Brasil, abrindo a possibilidade da oferta de cursos no âmbito do *stricto sensu* na modalidade a distância, resultou no convite realizado em junho de 2018, pela Reitoria da Unisinos, para propor e desenvolver um processo formativo para gestores e apoio técnico da Unidade de Pesquisa e Pós-Graduação, coordenadores e professores dos programas de pós-graduação da Unisinos. Grande parte dos capítulos deste livro são resultados coconstruídos nessa formação.

Por compreender a importância dessa demanda e da contribuição que poderia gerar para a produção e avanço do conhecimento na área, foi proposto o projeto de pesquisa, intitulado *O URBANO E O PÓS-URBANO COMO ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM: o percurso da formação de professores e pesquisadores na cultura híbrida e multimodal* (2019-2023) ao Edital Fapergs/Capes 06/2018 – PROGRAMA DE INTERNACIONALIZAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO NO RS, tendo como parceira a Universidade Aberta de Portugal, com a qual já tínhamos um histórico de parcerias.

Referências

- BACKES, Luciana. **A Autonomia e a Autoridade nos Processos de Aprender e de Ensinar do Educador em Mundos Virtuais**. Projeto para Qualificação da Dissertação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Unisinos, 2006.
- BACKES, Luciana. **A configuração do espaço de convivência digital virtual: a cultura emergente no processo de formação do educador**. 2011. 362 f. Tese (Doutorado em

- Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2011.
- BACKES, Luciana. **Mundos virtuais na formação do educador**: uma investigação sobre os processos de autonomia e de autoria. 2007. 186 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2007.
- BACKES, Luciana. O hibridismo tecnológico digital na configuração do espaço digital virtual de convivência: formação do educador. **Revista Inter-Ação**, Goiânia, v. 40, n. 3, p. 435–456, 2015. DOI: 10.5216/ia.v40i3.35419. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/interacao/article/view/35419>. Acesso em: 18 jan. 2024.
- CAROLEI, Paula; SCHLEMMER, Eliane. Alternate reality game in museum: a process to construct experiences and narratives in hybrid context. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION AND NEW LEARNING TECHNOLOGIES, 2015, Barcelona. **Proceedings** [...]. Barcelona: Academic Press, 2015. p. 8037-8045.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- KASTRUP, Virgínia. A cognição contemporânea e a aprendizagem inventiva. *In*: KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia; PASSOS, Eduardo. **Políticas da Cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 91-110.
- KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia; PASSOS, Eduardo. **Políticas da cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2015.
- LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- LATOUR, Bruno. **Reagregando o social**: uma introdução à teoria do ator-rede. São Paulo: EDUSC, 2012.
- LEHNEMANN, Rodrigo Medeiros. **Biblioteca viva**: uma metodologia inventiva no âmbito da plataforma de interação ecológica Inven!RA. 2022. 224 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2022.

- LIMA, Claudio Cleverson de; OLIVEIRA, Lisiane César de; SCHLEMMER, Eliane. Prática pedagógica gamificada na configuração de um território imersivo de aprendizagem. **APeDuC Revista-Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia**, v. 4, n. 2, p. 106-122, 2023.
- LUCENA, Simone; SCHLEMMER, Eliane; ARRUDA, Eucídio Pimenta. A cidade como espaço de aprendizagem: educação e mobilidade na formação docente. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, SE, v. 11, n. 1, ed. esp., p. 11-24, dez. 2018
- MAFFESOLI, M. **O tempo retorna**: formas elementares do pós-modernidade. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.
- MATURANA, Humberto Romesín, VARELA, Francisco J. García. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2002.
- MATURANA, Humberto Romesín; VARELA, Francisco J. García. **De Máquinas e Seres Vivos**: Autopoiese - a Organização do Vivo. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- NASCIMENTO, Marilene Batista da Cruz; OLIVEIRA, Lisiane César de. Eras da Pesquisa no Contexto das Redes Colaborativas na Educação Superior. **Educação Unisinos**, v. 23, n. 4, p. 672-688, 2019.
- OLIVEIRA, Lisiane César de; LIMA, Claudio Cleverson de; SCHLEMMER, Eliane. Inventando Territórios: Aprendizagem Imersiva na Cidade. *In*: LUCENA, S.; NASCIMENTO, M. B. da C.; SORTE, P. B. (org.). **Espaços de aprendizagem em redes colaborativas na era da mobilidade**. Aracaju: Edunit, 2020. p. 67-87.
- OLIVEIRA, Lisiane César de; SCHLEMMER, Eliane; MOREIRA, J. Antônio. Aprendendo em Rede “na” e “com” a Cidade: diálogos entre Portugal e Brasil. **Revista EducaOnline**, v. 15, n. 1, p. 77-96, 2021.
- OLIVEIRA, Lisiane César de; SCHLEMMER, Eliane. A cidade como espaço de aprendizagem e a educação OnLIFE. *In*: LUCENA, S.; NASCIMENTO, M. B. C.; SORTE, P. B. (eds.).

- Pesquisas em Educação e redes colaborativas [online].** Ilhéus: EDITUS, 2023. p. 19-38. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9788574555638.00034>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- SANTOS, M. A **Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.
- SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova:** Da crítica da geografia a uma geografia crítica. São Paulo: Hucitec, 1980.
- SCHLEMMER, E. AVA: **Um ambiente de convivência interacionista sistêmico para comunidades virtuais na cultura da aprendizagem.** 2002. 378 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- SCHLEMMER, Eliane. O Trabalho do Professor e as Novas Tecnologias. **Textual**, Porto Alegre, v. 1, n. 8, p. 33-42, 2006.
- SCHLEMMER, Eliane. Conhecimento e Tecnologias Digitais no Contexto da Inovação: dos Processos de Ensino e de Aprendizagem à Gestão e Estrutura da Organização. *In*: GOMES, Péricles Varella; MENDES, Ana Maria Coelho Pereira (org.). **Tecnologia e Inovação na Educação Universitária: O MATICE da PUCPR.** Curitiba: Champagnat, 2006. v. 1, p. 237-260.
- SCHLEMMER, Eliane. ECODI – A criação de espaços de convivência digital virtual no contexto dos processos de ensino e aprendizagem em metaverso. **Cadernos IHU Idéias**, Unisinos, v. 6, p. 1-32, 2008.
- SCHLEMMER, Eliane. **Telepresença.** Curitiba: IESDE Brasil, 2009.
- SCHLEMMER, Eliane. Formação de professores na modalidade online: experiências e reflexões sobre a criação de Espaços de Convivência Digitais Virtuais – **ECODIs.** Em Aberto, v. 23, p. 99-122, 2010.
- SCHLEMMER, Eliane. Políticas e práticas na formação de professores a distância: por uma emancipação digital cida-

dã. *In*: GATTI, Bernardete Angelina; SILVA JUNIOR, Celestino Alves da; NICOLETTI, Maria da Graça; PAGOTTO, Maria Dalva Silva (org.). **Por uma política nacional de formação de professores**. São Paulo: Unesp, 2013. v. 1, p. 109-136.

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, 2014a.

SCHLEMMER, Eliane. Laboratórios Digitais Virtuais em 3D: anatomia humana em metaverso, uma proposta em Immersive Learning. **Revista e-Curriculum**, PUCSP, v. 12, p. 2119-2157, 2014b.

SCHLEMMER, Eliane. Mídia Social em Contexto de Hibridismo e Multimodalidade: o percurso da experiência na formação de Mestres e doutores. **Revista Diálogo Educacional**, PUCPR, v. 15, p. 399-421, 2015a.

SCHLEMMER, Eliane. Gamification in Hybrid and Multimodal Coexistence Spaces: Design and Cognition in Discussion. **ATINER'S Conference Paper Series**, Athens, n. EDU2015-1672, 2015b. Disponível em: <http://www.atiner.gr/papers.htm>. Acesso em: 15 dez. 2023.

SCHLEMMER, Eliane. Games e Gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, v. 19, p. 1- 12, 2016a.

SCHLEMMER, Eliane. Hibridismo, Multimodalidade e Nomadismo: codeterminação e coexistência para uma Educação em contexto de ubiquidade. *In*: MILL, Daniel; REALI, Aline (org.). **Educação a distância, qualidade e convergências**: sujeitos, conhecimentos, práticas e tecnologias, São Carlos, EdUFSCar, v. 1, p. 1-24, 2016b.

SCHLEMMER, Eliane. **Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais**: a educação na cultura digital. São Leopoldo: Unisinos, 2017. Relatório de pesquisa.

SCHLEMMER, Eliane. Projetos de aprendizagem gamificados: uma metodologia inventiva para a educação na cultura

- híbrida e multimodal. **Momento – Diálogos em Educação**, v. 27, p. 41-69, 2018.
- SCHLEMMER, Eliane. Dossiê: educação em contextos híbridos e multimodais. **Educação Unisinos**, v. 23, n. 4, p. 602-608, 2019.
- SCHLEMMER, Eliane. **Ecossistema de Inovação na Educação na cultura híbrida e multimodal**. Porto: UAb, 2020a. Relatório de Pesquisa.
- SCHLEMMER, Eliane. **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. São Leopoldo: Unisinos, 2020b. Relatório de pesquisa.
- SCHLEMMER, Eliane. **A cidade como espaço de aprendizagem**: Educação para a cidadania em contextos híbridos, multimodais, pervasivos e ubíquos. São Leopoldo: Unisinos, 2020c. Relatório de pesquisa.
- SCHLEMMER, Eliane. Metodologias Inventivas na Educação Híbrida e OnLIFE. In: DIAS, Paulo; FREITAS, João Correia de (org.). **Educação Digital, a Distância e em Rede Digital, Distance and Network Education**. Lisboa: Universidade Aberta; Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2022. , v. 1, p. 124-150.
- SCHLEMMER, Eliane; BACKES, Luciana. Processo de interação na formação de educadores para construção do mundo virtual. **Revista de Ciências Humanas**, Frederico Westphalen, RS, v. 8, p. 29-50, 2007.
- SCHLEMMER, Eliane; BACKES, Luciana. **Learning in Metaverses**: Co-Existing in Real Virtuality. Hershey, PA: IGI Global, 2015. v. 1. 356 p.
- SCHLEMMER, Eliane; BACKES, L.; LA ROCCA, F. L'Espace de coexistence hybride, multimodal, pervasif et ubiquitaire: le quotidien de l'éducation à la citoyenneté. **Educação Unisinos** (Online), v. 20, p. 297-306, 2016.
- SCHLEMMER, Eliane; BACKES, L.; FRANK, P. S. S.; SILVA, F. A. da; SENT, D. T. Del. ECoDI: A criação de um Espaço de Convivências Digital Virtual. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO

DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 17., 2006, Brasília. **Anais** [...]. Brasília, 2006

SCHLEMMER, Eliane; CHAGAS Wagner Santos; SCHUSTER, Bruna Elisa. Games e gamificação na modalidade EAD: da prática pedagógica na formação inicial em pedagogia à prática pedagógica no Ensino Fundamental. *In*: SEMINÁRIO WEB CURRÍCULO, 4.; ENCONTRO DE PESQUISADORES EM CURRÍCULO, 12., 2015, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: PUC-SP, 2015. v. 1. p. 728-736.

SCHLEMMER, Eliane; PALADINI, J. V.; MARQUES, R. G.; MENEZES, J.; LEHNEMANN, R. de M.; SCHUSTER, B. E.; SILVEIRA, C. S.; OLIVEIRA, L. C.; PALAGI, A. M. M. **A cidade/cibricidade como espaço de aprendizagem**: práticas pedagógicas inovadoras para a promoção da cidadania e do desenvolvimento social sustentável. São Leopoldo: Unisinos, 2022. Relatório de pesquisa.

SCHUSTER, Bruna Elisa; SCHLEMMER, Eliane. A cidade como espaço de aprendizagem: Da cultura ao turismo – o patrimônio de Bom Princípio. **Contexto & Educação**, v. 38, p. e13440-15, 2023.

SERRES, Michel. **Filosofia mestiça**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

TREIN, D; BACKES, L. A Biologia do Amor para uma Educação sem Distâncias. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DA ABED DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA, 15., São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: ABED, 2009. v.1, p. 1-10.

VARELA, F. Conhecer. **As Ciências Cognitivas**: Tendências e Perspectivas. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

VARELA, Francisco; THOMPSON, Evan; ROSCH, Eleanor. **A mente incorporada**: ciências cognitivas e experiência humana. Porto Alegre: Artmed, 2001.