

PROJETOS DE APRENDIZAGEM ASSOCIADOS À GAMIFICAÇÃO: ADAPTAÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Fabricia Py Tortelli Noronha

Luciana Backes

DOI: <https://doi.org/10.29327/560021.1-9>

Resumo: O artigo aborda a reflexão sobre o desenvolvimento da metodologia de projetos de aprendizagem associados aos elementos da gamificação na construção dos conhecimentos de programação. A discussão se dá em torno da adaptação das ações pedagógicas para o meio on-line, devido à necessidade de distanciamento social provocada pela pandemia da Covid-19, apresentando as potencialidades e os limites da metodologia. De natureza qualitativa, o estudo faz uso da pesquisa-ação, com destaque para a fase experimental, analisando as interações no processo de aprendizagem expressas nas produções dos educandos a partir das falas, mensagens no fórum, chat, WhatsApp e recortes do diário de campo dos educadores. Assim, a adaptação da prática pedagógica para o espaço digital virtual contemplou a associação da gamificação à metodologia pedagógica, a ampliação do espaço de aprender, bem como a transformação no ambiente educacional com a alternância dos papéis entre educando e educador.

Palavras-chave: Projetos de aprendizagem. Gamificação. Prática pedagógica. Educação on-line.

1. INTRODUÇÃO

Com o contexto pandêmico provocado pela Covid-19, o mundo parou e novos desafios se apresentaram a partir da necessidade de distanciamento social para conter o avanço do vírus. O viver cotidiano interrompeu seu curso habitual, modificando e ressignificando as formas de conviver em sociedade.

As relações se transformaram pela necessidade de atravessamento das tecnologias digitais conectadas à internet, configurando, assim, outros espaços de convivência.

Para dar conta dessa nova realidade, instituições educacionais, educadores e educandos se mobilizam e configuram o espaço de aprendizagem por meio das tecnologias. A ação docente e discente foi reinventada e o espaço físico da sala de aula foi adaptado ao espaço digital virtual articulado ao espaço da casa e/ou do trabalho.

De acordo com Schlemmer (2009) e Backes (2011; 2013; 2015), o espaço digital virtual consiste na configuração de um espaço a partir da interação e articulação de diferentes elementos, que é digital, pois compreende a transformação das informações em dígitos binários, e é virtual, porque representa uma potência. Para as autoras, os espaços digitais virtuais se configuram a partir de hardware, software e suas possibilidades nas relações, nas interações e nas expressões entre os sujeitos e o meio.

Nesse cenário, a fim de transformar a realidade da sala de aula a partir da metodologia de projetos de aprendizagem (PA) associados a elementos da gamificação, este artigo apresenta a análise e a reflexão sobre a adaptação das ações pedagógicas para meio on-line na construção do conhecimento de programação.

2. METODOLOGIA

Este estudo, oriundo do processo investigativo de doutorado intitulado “Projetos de aprendizagem associados à gamificação: ressignificação da prática pedagógica na construção do conhecimento de programação”, está sendo realizado no programa de Pós-Graduação em Educação da Unilasalle, na linha de pesquisa “Culturas, Linguagens e Tecnologias na Educação”, no contexto do grupo de pesquisa “COTEDIC UNILASALLE/CNPq”.

O estudo está vinculado ao projeto “Educação On-Line: reconfigurações, reconstruções e significados na prática pedagógica para ensino e aprendizado”, submetido ao Comitê

de Ética em Pesquisa (CAAE: 65848417.0.0000.5307), com o apoio Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Chamada Universal MCTI/CNPq n.º 01/2016.

De natureza qualitativa, tem por orientação metodológica a pesquisa-ação, segmentada em duas fases: experimental e aprimoramento. A intenção não é apresentar os resultados da pesquisa, mas socializar as percepções que emergiram na fase experimental, a partir da necessidade de adaptação das ações pedagógicas para o meio on-line.

Os sujeitos são os educandos regularmente matriculados na disciplina de Lógica de Programação (LP), no primeiro semestre 2021, no curso superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia na Educação – IFRS. Por se encontrarem no primeiro semestre do curso, a disciplina é constituída, na sua maior parte, por educandos ingressantes no curso e também por aqueles que, porventura, não tenham atingido a nota mínima para aprovação em semestres anteriores.

A produção dos dados deu-se nas interações de aprendizagem mediante a realização de atividades pelos educandos, a partir das falas, mensagens no fórum da disciplina, chat, WhatsApp e recortes do diário de campo dos educadores. Dessa forma, ao final da fase experimental, teremos elementos para ampliar e melhorar a fase de aprimoramento, considerando a congruência do meio (geográfico e/ou on-line) em que a metodologia será explorada.

3. PROJETOS DE APRENDIZAGEM ADAPTADOS PARA O MEIO ON-LINE

O abismo entre as instituições educacionais e o sujeito/aluno, no que tange ao universo dialógico nas relações de aprendizagem, é evidente e cristalino. A escola tradicional hesita em reconhecer no educando um sujeito que pensa e que pode contribuir com o processo de ensino e de aprendizagem.

Com isso, a educação tornou-se pouco atraente para educandos dispersos e insatisfeitos, por consequência, não surpreende que seja considerada algo cansativo e desagra-

dável (SIBILIA, 2012). Isso se deve às práticas demasiadamente expositivas, pautadas em maçantes e intermináveis palestras as quais não atraem e tampouco fazem com que os educandos se sintam desafiados a participar do processo educacional.

Nos cursos de informática do IFRS é frequente o ingresso de educandos que já possuem conhecimentos em programação e, mesmo assim, cursam as disciplinas básicas, como a de LP, seja porque não possuem documentos certificando esses conhecimentos e/ou não passaram na prova de certificação de conhecimentos. Para esses educandos, bem como para os demais, o modelo tradicional pode ser extremamente cansativo e confuso, pois desconsidera as subjetividades e/ou pensamentos advindos do educando, uma vez que não são chamados a participar do processo ou ainda porque tratam os conhecimentos de forma descontextualizada.

Em sentido oposto ao que foi mencionado, a metodologia de projetos de aprendizagem intenciona afastar as concepções tradicionais de ensino e de aprendizagem, superando a dicotomia entre o professor que ensina e o aluno que aprende. Diante disso, buscamos subsídios na metodologia de “Projetos de Aprendizagem” de Fagundes, Sato e Maçada (1999), na metodologia de “Projetos de Aprendizagem Baseada em Problemas” de Schlemmer (2002; 2005) e na metodologia inventiva “Projetos de Aprendizagem Gamificados – PAG” de Schlemmer (2018) para fundamentar a metodologia de projetos de aprendizagem (PA) desenvolvida neste estudo.

A metodologia de PA contempla a construção dos conhecimentos de maneira colaborativa e cooperativa, a partir dos interesses dos educandos; da valorização dos conhecimentos prévios nas interações com as novas situações que causam conflitos, perturbam e desequilibram; da contextualização dos conhecimentos à realidade; e dos objetivos pedagógicos provenientes do educador e/ou componente curricular. A fim de ampliar a metodologia de PA, aproximando ainda mais o ambiente educacional ao universo contemporâneo dos educandos, propomos a gamificação para a articulação com os projetos.

A gamificação no ambiente educacional provoca reação emocional nos educandos idêntica à diversão proporcionada pelo jogo, a partir do uso da mecânica, estética e pensamento dos jogos, na direção de engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas em contexto não game (KAPP, 2012). Deste modo, os elementos da gamificação podem aumentar o nível de engajamento dos educandos na prática pedagógica da disciplina de LP, instigando a ação sobre o objeto de conhecimento na resolução de problemas – algoritmos –, constituindo-se em mudança na realidade da sala de aula.

Para esse fim, foram pensadas ações, sistematizadas a partir de objetivos pedagógicos, dinâmicas e a produção de dados para a pesquisa. A seguir, apresentamos uma dessas ações.

Quadro 1 – Exemplo de Ação.

<p>Objetivo pedagógico: Compartilhar conhecimentos e aprendizagens para tensionar as ideias e os pensamentos, instigando a reflexão crítica no educando. Associar conhecimentos anteriores e saberes da vida cotidiana às novas informações que surgem no decorrer do desenvolvimento dos projetos</p> <p>Dinâmica: Apresentação das ideias e do planejamento dos projetos para o grande grupo a fim de receberem questionamentos, comentários e sugestões para a ampliação dos PA. Desenvolvimento dos projetos a partir da mediação/orientação dos professores na tomada de consciência em relação aos conceitos implicados na resolução dos problemas, fazendo a relação conteúdo/conhecimento/cotidiano. Indicação de referências de fontes de pesquisa e apresentação de conceitos conforme as dificuldades e as dúvidas emergem.</p> <p>Produção de dados: Registros no diário de campo, produções dos educandos para expressar as aprendizagens, gravação de áudio e vídeo e conversas via chat.</p>
--

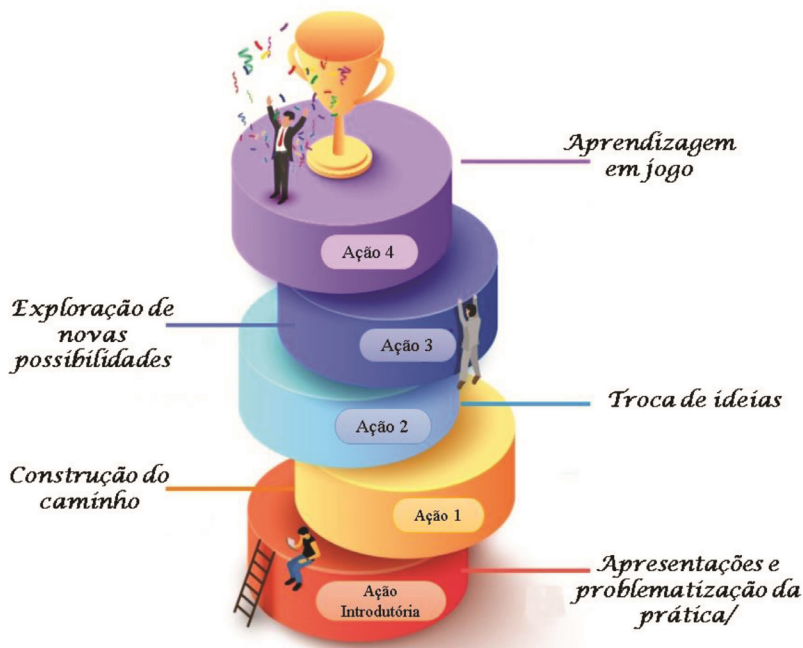
Fonte: Noronha (2021)

As ações foram planejadas e estruturadas no período anterior ao surgimento da pandemia da Covid-19 e, por isso, a necessidade de adaptação das atividades para o espaço digital virtual. É importante destacar que não há prática dissociada da realidade, nem das circunstâncias que envolvem os sujeitos. Por consequência, as atividades e as tecnologias propostas estão sujeitas às alterações e/ou transformações.

Assim, a fim de se adaptar aos novos arranjos no processo de ensinar e de aprender e superar os desafios, dado que ninguém estava preparado para essa situação de excepcionalidade, foi pensada uma síntese das ações planejadas, adaptando¹ as atividades para o meio on-line e atentando para a potência da intervenção na ressignificação da prática pedagógica na construção do conhecimento de programação.

O planejamento inicial contava com dezesseis ações para o desenvolvimento dos PA, a serem realizadas durante o período letivo do semestre. Entretanto, tiveram de ser adaptadas para o meio on-line, assim como a organização alterou-se para cinco encontros, com a ação introdutória no início do semestre e as restantes quatro ações no meio, agrupadas em uma jornada de aprendizagem.

Figura 1 – Jornada de aprendizagem.



Fonte: Noronha (2021)

1 A adaptação se dá no sentido de congruência com o espaço que foi imposto pela necessidade de distanciamento social causada pelo vírus da Covid-19.

A jornada de aprendizagem exhibe o percurso para o desenvolvimento dos PA, situando e orientando os educandos. À exceção da ação introdutória – que teve o intuito de reconhecimento do grupo e de sensibilização em relação à necessidade de mudança na prática pedagógica, baseada nos altos índices de reprovação na disciplina (NORONHA, 2016) – as demais contaram, cada uma, com a síntese gamificada da ação (Quadro 2), composta por desafios e missões para engajar o sujeito no seu processo de aprender.

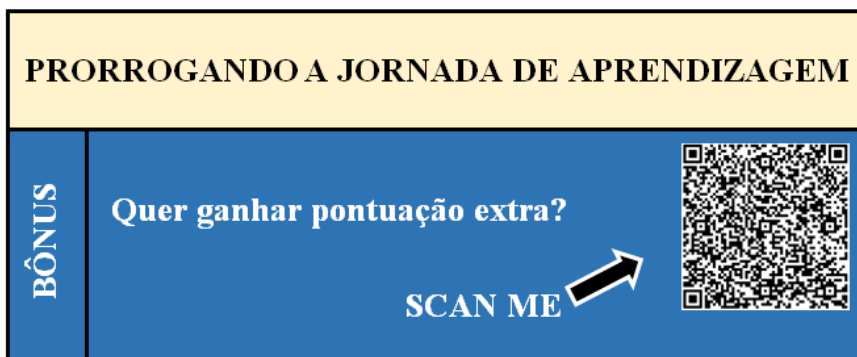
Quadro 2 – Exemplo de síntese gamificada da ação.

INÍCIO		JORNADA DE APRENDIZAGEM: Troca de ideias			FIM
DESAFIO	Compartilhar o PA para a reflexão	MISSÕES			
		Compartilhar o projeto com os colegas	Como ajudar e contribuir com o projeto dos colegas?	Vamos ampliar o projeto a partir das contribuições?	PARABÉNS! Desafio cumprido!
AÇÕES		Apresentação do Canvas para o grande grupo	Interagir, questionar e comentar os projetos	Revisar a construção do projeto e dar início codificação em Português Estruturado	

Fonte: Noronha (2021)

Realizadas as missões e cumpridos os desafios, os PA são finalizados e os educandos vencem a jornada. Para instigar a continuidade dos projetos, foi proposta a prorrogação da jornada de aprendizagem com um bônus, oferecendo pontuação extra para os educandos que ampliassem seus projetos a partir da reflexão sobre a experiência de aprendizagem com os projetos dos colegas e com os feedbacks recebidos.

Quadro 3 – Prorrogação da jornada de aprendizagem.



Fonte: Noronha (2021)

Ao fazer a leitura do QR Code os educandos abriam a mensagem com o convite à prorrogação da jornada de aprendizagem contendo as informações, bem como a pontuação e o prazo de envio do projeto ampliado.

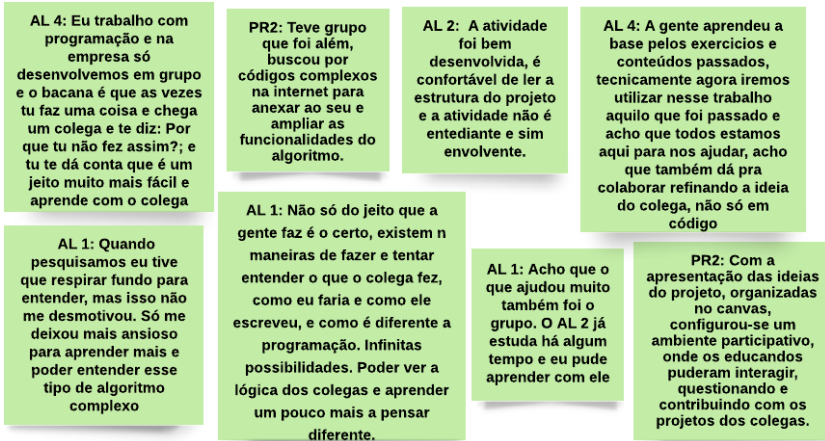
4. ANÁLISE DOS DADOS

Com a necessidade de distanciamento imposta pela pandemia, nos sentimos desafiados a buscar outros caminhos para desenvolver os processos de ensino e de aprendizagem com os educandos. Cientes dos altos índices de reprovação na disciplina de LP, assim como das dificuldades que poderiam emergir na construção do conhecimento de programação no meio on-line, elaboramos uma jornada de aprendizagem, adaptando as ações pedagógicas por meio de desafios e missões.

Nessa configuração, intencionamos o engajamento dos educandos e a ação cognitiva no seu processo de aprender, cumprindo missões e resolvendo desafios e, assim, vencendo etapas da jornada no desenvolvimento dos PA. Como consequência, sucede a construção e a (re)construção de novos significados para os conhecimentos.

A partir das interações nos grupos e no coletivo da turma, entre educando/educando e educando/educador, sistematizamos os dados com os excertos apresentados a seguir:

Quadro 4 – Potencialidades da metodologia.



Fonte: Noronha (2021)

Como potencialidades da metodologia de PA associados a elementos da gamificação, evidenciamos:

- a articulação da realidade do educando com o ambiente educacional ao aproximar suas vivências profissionais e cotidianas ao contexto da sala de aula, dando significado aos conhecimentos;
- a exploração de conhecimentos para além dos planejados na disciplina de LP, a fim de avançar na temática do projeto, pesquisando conhecimentos complexos que seriam tratados em outros semestres do curso;
- a legitimação do outro no reconhecimento do colega como alguém com quem se pode aprender, por meio das atividades e interações;
- a compreensão e sistematização da ação no aprender a aprender, com as infinitas possibilidades que a metodologia propicia;
- o encantamento do educando em relação a associação dos elementos da gamificação à metodologia e não somente ao projeto, manifestando as suas impressões em relação a forma como a atividade foi desenvolvida e os sentimentos que produziu.

Quadro 5 – Limites da metodologia.

<p>PR1: Acho válido trabalhar com PA na disciplina de LP, ...tratar com eles por um período maior de tempo, desde a 1º, 2º semana já ir entrando , não chegar de repente "Vamos fazer um projeto". Aos pouquinhos ir adaptando o projeto deles a realidade que vão encontrando na disciplina.</p>	<p>AL 8: Essa mudança de paradigma está sendo feita de uma maneira muito rápida, muito abrupta, estamos indo da água para o vinho...</p>	<p>AL 6: Já é complicado falar com as pessoas hoje em dia, ainda mais ter que formar grupos, numa aula EAD, para fazer trabalho...</p>
<p>AL 8: Para que mudar o que estava dando certo...</p>	<p>AL 7: Não tenho disponibilidade de horário para trabalhar em grupo</p>	<p>AL 6: Grupo super funciona numa aula normal. Trabalho em grupo na APNP foi uma tortura ... colegas nunca respondiam, nunca apareciam...</p>
		<p>AL 8: A sistemática estava boa até aqui...estava sendo melhor do que foi o ano passado... acho que o pessoal também estava gostando</p>

Fonte: Noronha (2021)

Os limites apontados à metodologia estão relacionados:

- ao curto espaço de tempo para o desenvolvimento dos PA na fase experimental, que fez com que a transformação na prática pedagógica acontecesse de maneira intensa e isso foi percebido pelos educandos;
- às emoções de diferentes naturezas que tocam e sensibilizam os educandos quando manifestam o seu descontentamento com o trabalho em grupo no meio on-line;
- a perturbação/desequilíbrio em relação a mudança na abordagem de ensino e de aprendizagem, sem deixar de levar em consideração que o educando que chega no ensino superior traz consigo experiências de toda uma história de construção de conhecimentos pelo método tradicional de ensino.
- a falta de sentido para a aprendizagem, pois nem todos os educandos encontraram significado para o conhecimento ao longo do processo para contribuir e realizar ações com o outro.

Enfim, para além das potencialidades e das limitações identificadas no desenvolvimento das situações de aprendizagem com a metodologia de PA, ressaltamos a presença de características importantes para o processo, tais como: colaboração, cooperação, protagonismo e engajamento do educando. Nessas situações, os educandos auxiliaram o colega, trabalharam juntos para o mesmo fim, participaram ativamente da construção dos conhecimentos, bem como compreenderam o seu papel no ambiente educacional, reconhecendo-se como alguém que, além de aprender, também pode ensinar (alternância de papéis na educação).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise e da reflexão sobre a adaptação das ações pedagógicas para o espaço digital virtual, em congruência com as tecnologias, na construção do conhecimento de programação, os elementos da gamificação que antes estavam vinculados somente ao desenvolvimento dos PA passaram a ser associados também à metodologia pedagógica. Desta associação surge a jornada de aprendizagem, com a síntese gamificada das ações que acompanha os educandos no desenvolvimento dos PA, mediante a resolução de desafios e missões.

Assim, a metodologia de PA associados à gamificação proporcionou uma experiência dinâmica e criativa, fazendo a relação do contexto acadêmico com o contexto social/profissional do educando, articulando demandas e interesses aos conteúdos curriculares. Embora seja uma metodologia desafiadora, que instiga a capacidade cognitiva do educando, foi desenvolvida num curto espaço de tempo e, mesmo assim, não foram evidenciados prejuízos significativos para a construção dos PA no meio on-line.

Em consequência das possibilidades de interação no espaço digital virtual as relações se modificam, não só no âmbito social, como também no âmbito educacional. O espaço de aprender transcende o ambiente educacional e os momentos das aulas com o educador são articulados a outras experiências para a construção de conhecimentos.

Os papéis de educando e de educador anteriormente resumidos, respectivamente, a receptor e detentor de conhecimentos, modificaram-se a partir das transformações ocorridas na sociedade. O educando, antes considerado “receptor dócil” (FREIRE, 2006), passa a fazer parte do processo, pesquisando e contribuindo com novos elementos para o contexto pedagógico.

Ainda para o autor, “[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 2006, p. 47). Portanto, essa conjuntura, a qual transforma e ao mesmo tempo é transformada pela sociedade, demanda do educador uma nova postura, passando a ser um orientador/mediador na construção de conhecimentos.

REFERÊNCIAS

- BACKES, L. **A configuração do espaço de convivência digital virtual**: A cultura emergente no processo de formação do educador. 2011. 363 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Brasil; Université Lumière Lyon 2, Lyon, França, 2011. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/3878>. Acesso em: 23 out. 2021.
- BACKES, L. Espaço de Convivência Digital Virtual (ECODI): O acoplamento estrutural no processo de interação. **ETD – Educação Temática Digital**, v. 15, n. 2, p. 337-355, 2013. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1286>. Acesso em: 30 out. 2021.
- BACKES, L. O hibridismo tecnológico digital na configuração do espaço digital virtual de convivência: formação do educador. **Inter-ação** (UFG. Impresso), v. 40, n. 3, p. 435-457, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/35419>. Acesso em: 27 out. 2021.

- FAGUNDES, L. C.; SATO, L. S.; MAÇADA, D. L. **Aprendizes do futuro**: as inovações começaram! Brasília: MEC, 1999. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action&co_obra=40249. Acesso em: 20 out. 2021.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 33. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.
- KAPP, K. **The Gamification of Learning and Instruction**: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Hoboken, NJ, EUA: Wiley, 2012.
- NORONHA, F. P. T. **A construção do conhecimento de algoritmos no contexto do Híbridismo tecnológico**: análise da prática pedagógica aplicada no IFRS. 2016. 116 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade La Salle, Canoas, 2016.
- NORONHA, F. T. N. **Projetos de aprendizagem associados à gamificação**: ressignificação da prática pedagógica na construção do conhecimento de programação. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade La Salle, Canoas, 2021. No prelo.
- 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. Disponível em: https://gpedunisinios.files.wordpress.com/2009/04/tese_eliane.pdf. Acesso em: 25 out. 2021.
- SCHLEMMER, E. Metodologias para educação a distância no contexto da formação de comunidades virtuais de aprendizagem. *In*: BARBOSA, R. M. **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 29-49.
- SCHLEMMER, E. Projetos de aprendizagem gamificados: uma metodologia inventiva para a educação na cultura híbrida e multimodal. **Momento – Diálogos em Educação**,

v. 27, n. 1, p. 42-69, 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/index.php/momento/article/view/7801>. Acesso em: 29 out. 2021.

SCHLEMMER, E. Web 3.0, TMSF, Web 3D, ECODIS: Um Futuro Muito Presente na Educação a Distância? *In*: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TIC NA EDUCAÇÃO – CHALLENGES 2009, 6. 2009, Braga, Portugal. **Anais [...]**. Braga: Universidade do Minho, 2009. v. 1, p. 1-15.

SIBILIA, Paula. A escola no mundo hiperconectado: Redes em vez de muros? **Matrizes**, São Paulo, USP, v. 5, n. 2, p. 195-211, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=143023787010>. Acesso em: 29 out. 2021.