

Estudo de um Novo Modelo de Projeto de Aprendizagem Gamificado para a Educação a Distância sem Tecnologias Digitais

Eduardo Berlezi

Curso de Jogos Digitais

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

São Leopoldo, Brasil

duda_berlezi@hotmail.com

Liane Broilo Bartelle

GPe-dU/CNPq

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

São Leopoldo, Brasil

lianemkt@gmail.com

João Ricardo Bittencourt

Curso de Jogos Digitais

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

São Leopoldo, Brasil

joarb@unisinos.br

Resumo—Este artigo está vinculado ao projeto de pesquisa: **”Modelo de Aprendizagem Gamificado Inventivo e Assíncrono (MAGIA)”**, que é um estudo descritivo e exploratório. O uso de tecnologias digitais, cada vez mais, são incorporadas nas práticas pedagógicas com o objetivo de potencializar o processo de ensino e aprendizagem. Contudo, a pandemia da COVID-19 acelerou este processo de incorporação e evidenciou a necessidade de modelos de aprendizagem assíncrono para populações escolares com difícil acesso aos recursos digitais. Neste contexto, é apresentado o projeto MAGIA que propõe a construção de narrativas interativas como alternativa de projeto de aprendizagem gamificado e que pode atender essa parcela da população escolar. Assim o intuito do estudo é desenvolver um modelo de projeto de aprendizagem gamificado que atenda diferentes realidades escolares com inclusão de metodologias contemporâneas.

Palavras-chave—educação, metodologias, narrativas interativas.

I. INTRODUÇÃO

A pandemia pelo Covid-19 trouxe a tona dois aspectos importantes, sendo eles os avanços tecnológicos e da internet que permitem que diversas atividades continuem a ser desenvolvidas mesmo com o distanciamento social, porém também evidencia o fato das minorias terem baixo acesso ou eventualmente nem terem contato com essas possibilidades de conexão por meio de plataformas digitais virtuais.

Todavia, a metodologia de ensino e práticas pedagógicas precisam dialogar com a realidade dos alunos e com a contemporaneidade. Tendo a gamificação como um exemplo de metodologia da atualidade, busca-se explorar como ela pode ser utilizada para trazer novas soluções para o contexto da educação neste momento.

Logo, uma proposta que atenda a todos os alunos da Educação a Distância (EaD) e do Ensino Remoto se torna pertinente, e é neste âmbito que se desenvolve a MAGIA (Modelo de Aprendizagem Gamificado Inventivo e Assíncrono) a fim de apresentar uma proposta de modelo para ser utilizado em práticas escolares durante este período e no futuro.

O presente estudo traz um recorte do trabalho do projeto final de conclusão de curso acerca do Modelo de Aprendizagem Gamificado Inventivo e Assíncrono (MAGIA), que

é desenvolvido através de um estudo descritivo e exploratório a partir dos temas Educação no Brasil entre os anos de 2020 e 2021 e a Gamificação.

Neste recorte será apresentado as pesquisas realizadas em torno dos temas abordados, seguido da formulação do modelo com seus referenciais teóricos e os planos iniciais para os primeiros testes para sua validação de eficiência.

II. A EDUCAÇÃO ENTRE OS ANOS DE 2020 E 2021 NO BRASIL

Bridi [1] explica que, popularmente conhecida como Covid-19, a pandemia causada pelo Sars-CoV-2, causou não só consequências para os sistemas de saúde do mundo, mas mudanças na dinâmica econômica em decorrência da alteração quanto à circulação de pessoas nos âmbitos local, nacional e internacional. A autora ainda corrobora dizendo que a pandemia da Covid-19 afetou de forma imediata toda a classe trabalhadora do mundo. As instituições de ensino também foram impactadas por todas essas mudanças derradeiras em consequência da pandemia do Covid-19. Os estudantes de todo o mundo foram - e estão sendo - afetados pelo fechamento parcial ou total das escolas [2].

A solução para que os alunos não ficassem sem aula, perdendo assim parte do ano letivo ou até mesmo o ano inteiro, foi a adoção do Ensino Remoto Emergencial e da EaD. O Ministério da Educação (MEC), em decorrência da interrupção das aulas presenciais, publicou a portaria nº 343/2020 que autorizou as instituições de ensino a substituírem aulas presenciais por aulas em meios digitais durante a pandemia [3].

No modelo de Ensino Remoto a aula ocorre num tempo síncrono, seguindo os fundamentos do ensino presencial, com o uso de videoaulas, aulas expositivas por meio de webconferência, e demais atividades feitas no espaço de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) de forma assíncrona [4].

Já na modalidade EaD, o processo de ensino-aprendizagem é mediado por tecnologias, e os professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente [5]. Sendo assim, além da distância física entre os personagens envolvidos no processo de ensino - professor e aluno - há também a diferença de tempo,

isto é, o material de ensino é disponibilizado na plataforma digital virtual de aprendizagem e o estudante pode acessá-la conforme sua disponibilidade de horários, independente do contato com o professor, este que pode ser feito via vídeo aulas já gravadas e disponibilizadas no ambiente virtual de ensino ou através de aulas ao vivo com todos os estudantes juntos do mesmo nível de escolaridade a partir de agendamento.

Todavia, nem toda comunidade escolar brasileira tem condições no que diz respeito ao acesso ao conteúdo de ensino aprendizagem via tecnologias e internet. Conforme informam os professores Santos, Eduíno e Damasceno [6], sobre a situação da Educação no Estado do Acre durante parte da pandemia pelo Covid-19, dizendo que na região existem cidades que o acesso ao município se dá somente por barco ou avião, em algumas localidades não pega sinal de internet e em outras nem o sinal de telefone celular é eficiente. Os professores ainda corroboram em suas falas afirmando que muitos docentes não possuem notebook para elaboração das aulas, bem como para fazer o contato com os alunos via vídeo aulas. Além disso, há também muitos estudantes que sequer possuem aparelho de telefone celular para ter acesso a um conteúdo de ensino digital.

Por isso, mesmo que a pandemia evidenciou o uso das tecnologias e da internet em praticamente todos os setores econômicos, incluindo o educacional, ela também destacou o fato da exclusão digital das minorias.

Segundo levantamento do IBGE [7] o acesso a internet está relacionado à renda, visto que 26,1% dos estudantes não utilizam a internet por considerar o serviço caro e 19,3% devido ao custo do equipamento eletrônico para navegar na rede. Ainda de acordo com o IBGE, o percentual de pessoas que não acessam a internet devido ao serviço não estar disponível nos locais que costumavam frequentar chega a 12,8% no Norte do país, a 2,0% no Sudeste, e há uma variação entre 3,2% e 3,9% nas demais grandes regiões, se elevando na área rural para 10,6%.

III. GAMIFICAÇÃO

Na Educação uma das propostas de ensino é através da gamificação. Gamificação é um termo que compreende a aplicação de elementos de jogos em atividades de não jogos [8]. Segundo Netto [9], estudos atuais indicam a Educação como um campo com elevado potencial para a aplicação do ‘*gamification*’. Muntean [9], informa que *Gamification* motiva os alunos a estudar e por causa do *feedback* positivo, eles são levados a tornarem-se mais interessados e estimulados para aprender, oferecendo ao estudante possibilidades de combinar motivações intrínsecas e extrínsecas.

De acordo com Schlemmer [10], a gamificação se ocupa em analisar os itens que compõem o design de jogo e fazem com que ele seja atrativo, de modo que seja adaptado para contextos que em geral não são considerados jogos, com isso é criado uma camada de jogo em um contexto, aplicação ou produto, no lugar de ser, na origem, um jogo. Diante disso, o tipo de motivação que pode ser promovido pelos *games* também seria benéfico para a Educação [11].

Existem diversas formas de utilizar os conceitos e elementos presentes nos jogos. Segundo as análises de Garone e Nesteriuk [12], a maioria dos trabalhos que fazem uso da gamificação na EaD a utilizam de forma estrutural, gamificando o ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Um exemplo disto é o trabalho de Jesus e Silveira [13] que utiliza a rede social educacional Edmodo no desenvolvimento do seu projeto de aprendizagem gamificado.

No caso do trabalho de Schlemmer [10] a gamificação de forma estrutural é feita na organização do curso como um todo, onde a forma de apresentar o conteúdo da disciplina é de forma gamificada, utilizando de uma narrativa e dividindo a turma em clãs para instigar os alunos.

Quanto aos métodos de desenvolvimento, utilizam-se das MDA (*mechanics, dynamics and aesthetics* ou mecânicas, dinâmicas e estética) dos jogos para selecionar elementos a serem utilizados, trazendo desta forma duas vertentes de projetos gamificados. A primeira sendo uma solução inclinada a competição e focada nos resultados, trazendo elementos dos jogos comparativos como pontos, níveis, medalhas e quadros de ranking. A segunda busca soluções cooperativas, utilizando de interações em grupo, feedbacks e conquistas, visando a qualidade do processo de desenvolvimento e não no produto final.

Todavia, na EaD, para que haja o uso da gamificação, é importante compreender, como visto anteriormente, o acesso dos discentes às tecnologias e internet, sendo que aparelhos tecnológicos modernos e com boa funcionalidade integrados com uma internet veloz proporcionam uma experiência melhor dos usuários com as plataformas. Dados levantados pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic), apontam que aproximadamente 30% dos lares no Brasil não têm acesso à internet [14]. Portanto, faz-se necessário encontrar soluções que vão de encontro com as demandas das minorias, a fim de que todos tenham acesso a uma Educação contemporânea, porém ainda assim acessível.

IV. MAGIA: MODELO DE APRENDIZAGEM GAMIFICADO INVENTIVO E ASSÍNCRONO

Para o processo de análise do estado de arte, foram feitas buscas em periódicos que relatam experiências com os conceitos de Gamificação e Educação e Educação à Distância. As buscas ocorreram nos Anais do Simpósio Brasileiro de Games (SBGames) na trilha da Educação e também no Portal de Periódicos da Capes. Foram selecionados os artigos cujo título remetia aos termos pesquisados e a leitura dos resumos para a seleção de quais seriam feitos uma leitura aprofundada.

A partir da análise de modelos para construção de projetos de aprendizagem gamificados, como os propostos por Schlemmer [15] e Alves, Minho e Diniz [16] que trazem etapas para auxiliar na construção de um projeto, percebe-se que mesmo os modelos abertos e livres para adaptação consideram o acesso a tecnologias digitais. Além disso, modelos que são voltados para o EaD, como o trabalho de Urh, Vukovič, Jereb e Pintar [17] que traz um modelo para desenvolver uma

TABLE I
ETAPAS DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA NARRATIVA INTERATIVA. FONTE: AUTORIA PRÓPRIA

Etapa	Descrição
Introdução a narrativas interativas	Explorar exemplos de narrativas interativas existentes para compreensão do que será desenvolvido
Mapeamento do Contexto	Conhecer a turma, identificar os conteúdos curriculares e as competências que desejam ser desenvolvidas
Construção da Premissa	Criar enredo, personagens e objetivos da história levando em consideração a vinculação com os conteúdos
Desafio	Mediação do professor trazendo problematizações referente ao assunto e a narrativa
Solução	Resposta do aluno através da narrativa sobre como resolver o problema
Reflexão	Análise do desenvolvimento da história com acompanhamento do professor

gamificação estrutural em um AVA, além de requerer o acesso a tecnologias digitais, é voltado para o Ensino Superior.

Não houve nenhuma ocorrência de um artigo que trouxesse propostas gamificadas sem utilização de tecnologias digitais. Com isso, foi possível evidenciar a falta de estudos e materiais referentes ao desenvolvimento de práticas gamificadas que não façam utilização de tecnologias digitais e possam atender realidades escolares mais precárias.

Sendo assim, esta pesquisa busca estruturar e propor um novo modelo de projeto de aprendizagem gamificado, que possa ser desenvolvido independente dos recursos tecnológicos disponíveis pelos estudantes, e que seja assíncrona e aberta para multidisciplinariedade, seguindo os princípios de uma metodologia ativa e inventiva, com foco no protagonismo do estudante e visando a qualidade do processo, por mais que resulte num produto final. Desta forma, é um modelo que tem como objetivo principal dar suporte para a parcela de alunos e professores com difícil acesso a recursos digitais, mas que também pode ser utilizado em contextos mais avançados.

Neste modelo, o aluno irá construir a sua própria narrativa interativa, que pode ser tanto de forma digital quanto em um simples caderno analógico. O estudante constrói a narrativa, personagens e desafios que envolvem os conteúdos curriculares e competências escolhidos pelo professor que, através da mediação pedagógica, irá problematizar questões com o aluno a fim de desenvolver seu pensamento crítico acima do conteúdo e permitir que ele por conta própria pense nas soluções para os desafios apresentados pela narrativa, construindo assim as ramificações da história.

Como pode ser observado na Tabela I, na primeira etapa tanto o aluno quanto o professor irão se inteirar de exemplares de narrativas interativas para compreender os elementos do que será desenvolvido. Em seguida na segunda etapa, o professor irá analisar sua turma, identificando os gostos dos alunos e sua familiaridade e acesso a tecnologias digitais e analógicas, enquanto também seleciona os conteúdos curriculares e competências que quer desenvolver no projeto. Então na terceira etapa o aluno irá construir o enredo de sua história,

pensando nos personagens, na narrativa e nos desafios que esses personagens irão enfrentar para atingir seu objetivo, tudo de acordo com o conteúdo proposto pelo professor, podendo ser criadas histórias verossímeis ou até mesmo fantasiosas com a utilização de metáforas.

As últimas três etapas serão um ciclo, que só se encerrará quando tanto professor e aluno considerarem a história como pronta. No Desafio, o professor irá instigar o aluno e pensar sobre os problemas presentes na narrativa para que sejam então criados encruzilhadas para o leitor-jogador. Então na etapa da Solução, o aluno irá pensar nas possíveis soluções que podem ser utilizadas para resolver o problema, gerando assim ramificações na narrativa. Por último, na fase da Reflexão, o professor irá indagar o aluno novamente, trazendo apontamentos sobre as soluções pensadas pelo aluno, quais funcionam e quais trariam outros problemas, indagando assim a fase dos Desafios novamente. O processo pode ser simplificado e melhor visualizado no fluxograma apresentado na Fig. 1.

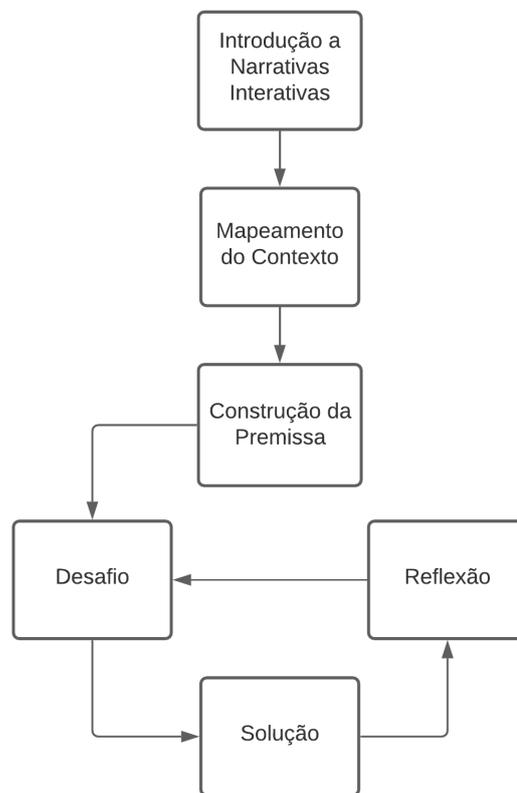


Fig. 1. Fluxograma das etapas do modelo. Fonte: autoria própria

O desenvolvimento das etapas irá depender das realidades dos alunos e professores. O objetivo não é ter uma forma definitiva de como o projeto deve ser desenvolvido, cabe ao professor analisar a realidade do seu contexto e sua turma e determinar a melhor forma de utilizar o modelo, podendo até mesmo usar mais de uma. Alunos que possuem dispositivos

móveis ou computadores podem desenvolver o projeto numa plataforma digital e entrar em contato com o professor por meio de redes sociais ou aplicativos de troca de mensagens. Alunos que não possuem acesso a recursos tecnológicos podem desenvolver o projeto em um caderno ou fichas de papel e levar o material para escola, onde o professor poderá buscar e fazer o acompanhamento do progresso do aluno. Caso o aluno tenha um celular, também poderá mandar fotos da história para o professor. Este processo de troca mensagens remete ao modelo de RPG PbEm (*Role Playing Game Play by E-mail*), descrito por Bittencourt e Giraffa [18] como um estilo de RPG onde as interações entre jogadores são realizadas através da troca de correspondências.

V. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Até o presente momento, o modelo está consolidado em seu estágio de idealização e elaboração teórica, pronto para efetivar uma aplicação prática para que assim possa ser validada a sua eficiência em relação a sua proposta como instrumento pedagógico.

Como próximos passos da pesquisa, o primeiro será começar a desenvolver projetos utilizando o modelo. Já existem professores de escolas públicas voluntários que auxiliaram desde a idealização do modelo, garantindo que ele pudesse contemplar as mais diversas realidades através da compartilhagem de suas experiências com suas escolas no período atual. Estes professores também se dispuseram a utilizar o modelo com suas turmas, que será acompanhado pelos pesquisadores durante todo o percurso.

Estes professores fazem parte de duas diferentes escolas públicas municipais de regiões diferentes da cidade de São Leopoldo/RS. Totalizando 6 professores que abrangem todas as disciplinas curriculares, todos trabalham conduzindo duas turmas de aceleração, com alunos entre 15 e 18 anos que ainda estão no Ensino Fundamental, totalizando 30 alunos.

Destes alunos, apenas 8 conseguem participar de videochamadas. Quanto aos recursos tecnológicos disponíveis, 24 possuem celular próprio, 3 utilizam o dos pais e 3 não possuem qualquer celular, sendo que apenas 4 possuem computador e 10 preferem ainda assim retirar os materiais impressos na escola. Assim, temos um conjunto de realidades diferentes que permitem testes que irão produzir resultados variados e significativos para análise.

No decorrer do processo de desenvolvimento dos projetos que será acompanhado de forma cartográfica, serão constantemente analisados os elementos do modelo e se eles estão se adequando às necessidades tanto dos professores quanto dos alunos. Se necessário serão feitas intervenções na estrutura do modelo para aprimorá-lo.

Espera-se que com bons resultados destes experimentos, seja possível validar a eficiência do modelo como um instrumento pedagógico e que ele seja aberto e compartilhado para que os professores das mais diversas e precárias realidades consigam fornecer um processo de ensino-aprendizagem de qualidade para seus alunos em especial nesse período onde o EaD se tornou mais notório.

REFERÊNCIAS

- [1] M. A. Bridi, “A pandemia covid-19: crise e deterioração do mercado de trabalho no brasil,” *Estudos Avançados*, vol. 34, no. 100, pp. 141–165, 2020.
- [2] C. Guttman, “One year into covid: Prioritizing education recovery to avoid a generational catastrophe,” <https://en.unesco.org/news/one-year-covid-prioritizing-education-recovery-avoid-generational-catastrophe>, acesso em: 14 mai. 2021.
- [3] S. C. Ferreira, “Apartheid digital em tempos de educação remota: Atualizações do racismo brasileiro,” *Interfaces Científicas-Educação*, vol. 10, no. 1, pp. 11–24, 2020.
- [4] K. A. S. d. Costa, “Ead, ensino híbrido e ensino remoto emergencial: perspectivas metodológicas,” <https://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/09/EaD-Ensino-Hibrido-e-Ensino-Didatico-Emergencial.pdf>, acesso em: 15 mai. 2021.
- [5] M. Passos, *EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL: breve histórico e contribuições da Universidade Aberta do Brasil e Rede e-Tec Brasil*, 03 2018.
- [6] D. d. Santos, C. P. Eduíno, and E. A. Damasceno, “Educação digital em rede em tempos de pandemia: O estado do acre/brasil,” <https://youtu.be/JgUy3zgGPgg>, acesso em: 15 mai. 2021.
- [7] A. Barros, “Internet chega a 88,1% dos estudantes, mas 4,1 milhões da rede pública não tinham acesso em 2019,” <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30522-internet-chega-a-88-1-dos-estudantes-mas-4-1-milhoes-da-rede-publica-nao-tinham-acesso-em-2019>, acesso em: 05 jun. 2021.
- [8] V. R. Ulbricht and L. M. Fadel, “Educação gamificada: valorizando os aspectos sociais,” *Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural.*, pp. 06–10, 2014.
- [9] M. Netto, “Aprendizagem na ead, mundo digital e ‘gamification’,” *Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural*, pp. 98–121, 2014.
- [10] E. Schlemmer, “Games e gamificação: uma alternativa aos modelos de ead,” *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 19, no. 2, pp. 107–124, 2016.
- [11] M. M. Alves and O. Teixeira, “Gamificação e objetos de aprendizagem: contribuições da gamificação para o design de objetos de aprendizagem,” *Gamificação na educação. São Paulo: Pimenta Cultural.*, pp. 122–142, 2014.
- [12] P. M. C. Garone and S. Nesteriuk, “Gamificação na educação a distância,” *Anais do SBGames 2019*, 2019.
- [13] A. M. de Jesus and I. F. Silveira, “Gamificação do ensino de desenvolvimento de jogos digitais por meio de uma rede social educacional,” *Anais do SBGames 2018*, 2018.
- [14] L. Tenente, “30% dos domicílios no brasil não têm acesso à internet; veja números que mostram dificuldades no ensino à distância,” <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/05/26/66percent-dos-brasileiros-de-9-a-17-anos-nao-acessam-a-internet-em-casa-veja-numeros-que-mostram-dificuldades-no-ensino-a-distancia.ghtml>, acesso em: 14 mai. 2021.
- [15] E. Schlemmer, “Projetos de aprendizagem gamificados: uma metodologia inventiva para a educação na cultura híbrida e multimodal,” *Momento - Diálogos em Educação*, vol. 27, pp. 42–69, 05 2018.
- [16] L. R. G. Alves, M. R. d. S. Minho, and M. V. C. Diniz, “Gamificação: diálogos com a educação,” in *Gamificação na Educação*. Pimenta Cultural, 2014, pp. 74–97.
- [17] M. Urh, G. Vuković, E. Jereb, and R. Pintar, “The model for introduction of gamification into e-learning in higher education,” *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 197, pp. 388–397, 07 2015.
- [18] J. R. Bittencourt and L. M. M. Giraffa, “A utilização dos role-playing games digitais no processo de ensino-aprendizagem,” *PPGCC/PUCRS*, 2003.