

Until Afternoon Remake: um Jogo de Realidade Alternativa (ARG) para o uso no contexto universitário

Isadora de Oliveira Assunção¹(LI/IC FIPE), Ana Paula Prestes de Moraes (LI)¹, Eduardo Coppetti Radaelli¹(SI), Luane Monfardini de Borba¹(ED), Ana Luiza Brasil Campos¹(CS), Marcelle Rosa de Oliveira¹(LI), Suzana Toniolo Linhati²(CAPES), Susana Cristina dos Reis³(O)

¹Graduação da Universidade Federal de Santa Maria
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Santa Maria, RS – Brasil

²Programa de Pós-Graduação Doutorado em Letras
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Santa Maria, RS – Brasil

³Docente do Departamento de Letras Estrangeiras Modernas
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Santa Maria, RS – Brasil

isadora.assuncao@acad.ufsm.br, ana.moraes@acad.ufsm.br,
eduardo.coppetti@acad.ufsm.br, luane.borba@acad.ufsm.br,
ana-luiza.campos@acad.ufsm.br, marcelle.rosa@acad.ufsm.br,
suzana.linhati@acad.ufsm.br, susana.reis@ufsm.br,

Abstract.

This article aims to describe a proposal for the redesign of an Alternate Reality Game (ARG), elaborated during the classes of Games and Gamification in Language Teaching, offered at the Federal University of Santa Maria. This is a case study, with a qualitative approach, with focus on the redesign of an educational ARG previously created by a group of students from the English Language and Literature course at UFSM. The results describe the changes of the redesign being carried out in the proposal of an application that allows the immersive resolution of the challenges by the use of smartphones.

Keywords — *Alternative Reality Game, English Language Teaching, Gamification, Digital Literacy.*

Resumo

Este artigo descreve uma proposta de *redesign* de um Jogo de Realidade Alternativa (ARG), elaborado durante a disciplina de Games e Gamificação no Ensino de Línguas, ofertado na Universidade Federal de Santa Maria. Trata-se de um estudo de caso, de abordagem qualitativa, com a intenção propor um *redesign* de um ARG educacional criado inicialmente por um grupo de alunos do curso de Letras/Inglês. Os resultados descrevem as alterações propostas para o *redesign* sendo efetivado na proposta de aplicativo que permite a resolução dos desafios de modo imersivo por meio do uso de *smartphones*.

Palavras-chave — *Jogo de Realidade Alternativa, Ensino de Língua Inglesa, Gamificação, Letramento Digital.*

1. Introdução

Estudos prévios sobre o uso de jogos na educação mostram como esses artefatos, quando bem construídos, podem potencializar e promover o desenvolvimento de letramentos e aprendizagem de conhecimentos diversos [GEE, 2005; MCGONIGAL, 2011; SYKES, REINHARDT, 2013; REIS, 2017; REIS, LINCK, 2019; REIS, GAZEN, 2020, SAVOTTINI; MATAR, 2017, ALVES; DE SOUSA, 2017, TRIBUCCI; MATTAR, 2017]. Entre os gêneros de jogos existentes, os Jogos de Realidade Alternativa (ARG) parecem ser uma alternativa para efetivar o seu uso em contextos educacionais, já que estabelece um limiar entre os mundos físico e digital sem demandar dispositivos e *consoles* de última geração para a resolução dos desafios propostos.

Na área de Linguística Aplicada (LA), mais especificamente em CALL¹, há na literatura, discussões sobre ARGs desenvolvidos para o ensino de línguas, como no caso de ARGuing [CONOLLY, STANSFIELD, HAINEY, 2011]. Entretanto, no Brasil, temos até o momento evidência de apenas dois estudos desenvolvidos sobre a inserção desse gênero de jogo em contextos de ensino [LINS, 2022; LINHATI, REIS, 2022], o que desvenda uma lacuna de pesquisa na área. Assim, esta pesquisa justifica-se por contribuir com a subárea de CALL, ao trazer uma proposta de ARG para o âmbito da aprendizagem de inglês (LI) por meio de jogos.

O objetivo desta pesquisa é descrever uma proposta de *redesign* de um ARG educacional elaborado durante a disciplina de Games e Gamificação no Ensino de Línguas, a qual é ofertada na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) no Curso de Letras/Inglês. A primeira versão do ARG foi planejada durante o segundo semestre de 2022, em outra disciplina de graduação da mesma instituição. No entanto, após a testagem do protótipo, o ARG apresentou pouca imersão do jogador, necessitando de ajustes e alterações nas dinâmicas e mecânicas, já que a versão inicial da proposta limitou-se ao uso de resolução de tarefas on-line por meio de ferramentas tais como *Deck*, *Mozilla Hubs*, entre outros. Em vista disso, apresentamos neste artigo a reorganização da narrativa, da estrutura e dos desafios, com vistas a melhorá-lo e torná-lo imersivo em seu contexto de uso.

A fim de relatar o andamento do desenvolvimento do ARG, na seção de pressupostos teóricos, discutem-se leituras prévias sobre games e gamificação. Já na seção de metodologia, apresenta-se o tipo de pesquisa, bem como o contexto de desenvolvimento e os participantes envolvidos no *design* do ARG. Na seção de resultados, descreve-se a proposta de ARG reorganizada com base no Plano ARGILA [LINHATI, 2022] e apresentam-se as alterações propostas para o *redesign*, e, ainda, as versões iniciais do site e do aplicativo que fazem parte do jogo. Por último, discorre-se sobre as considerações finais.

2. Pressupostos Teóricos e trabalhos relacionados

Segundo McGonigal (2011), jogos são atividades voluntárias que possuem objetivos claros, regras definidas e oferecem *feedback* constante aos jogadores, tratando-se de

¹ Em inglês, *Computer Assisted Learning Language* ou Ensino de Línguas mediado por computador/Tecnologias digitais.

uma forma poderosa de engajamento, motivação e colaboração [MCGONIGAL, 2011]. Diante do exposto, discute-se brevemente nesta seção sobre gamificação e jogos ARG.

A gamificação refere-se ao processo de aplicar elementos e mecânicas dos jogos em contextos de não jogos [DETERDING *et al.*, 2011]. Exemplos desses elementos são citados por Kapp (2012) como criação de narrativas, pontuação, recompensas, progressão e competição, que podem ser utilizados em atividades do dia a dia para aumentar o engajamento, a motivação e o interesse dos participantes, e assim transformar as atividades rotineiras em um processo mais divertido de ser realizado e organizado.

Segundo Alves (2014) existem diferentes tipos de gamificação que podem ser aplicados em diversos contextos, como a gamificação em tarefas, em ações sociais, na produtividade, na área da saúde e bem-estar e na aprendizagem. Neste estudo, propomos o *redesign* de um jogo de gênero ARG, que utiliza o último tipo de gamificação, buscando tornar a aprendizagem da língua inglesa e de multiletramentos mais envolvente e motivadora aos aprendizes. Exemplos que abrangem a gamificação para fins educacionais no contexto brasileiro são as pesquisas de Gomes (2017), Gomes e Reis (2019), Busarello (2018), Hoffman (2022), entre outros.

2.1. Alternative Reality Game (ARG)

O ARG é um tipo de jogo que une elementos do mundo real a uma narrativa ficcional e, diferentemente dos jogos tradicionais, utiliza os universos digital e físico para disseminar pistas e enigmas, que chamam a atenção dos jogadores. Nesse jogo, alguns elementos são característicos do ARG como: a presença de *puppetmaster* (marionetista), a narrativa transmídia, a cortina, a toca do coelho e a filosofia TINAG (“*This is not a game*”) [OLBRISH, 2012]. O *puppetmaster* é quem cria e gerencia o ARG. Já a cortina separa o jogador de quem o cria. A toca do coelho funciona como ponte de ligação, ou seja, uma mensagem, *site*, ligação ou outro recurso, que convoca o jogador ao ato de jogar. Já a filosofia TINAG versa sobre a percepção do jogador em um jogo que interfere em sua própria realidade [OLBRISH, 2012].

No Brasil, é possível encontrar estudos na literatura que tratam sobre ARGs no âmbito educacional, como nas pesquisas de Batista (2016), Godinho (2017), Chechi e Cleophas (2019) e Fernandes (2020), pertencentes à área das ciências naturais. Entretanto, no âmbito das linguagens, observamos apenas dois trabalhos desenvolvidos: o primeiro versa sobre o ensino de LI no contexto do ensino médio técnico [LINS, 2022], e o segundo abrange a formação continuada de professores de espanhol para o desenvolvimento de materiais didáticos digitais sob a perspectiva dos multiletramentos [LINHATI; REIS, 2022]. Essa constatação evidencia a necessidade de investimento em pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de jogos desse gênero para aplicação no contexto educacional, sem depender de dispositivos que demandem amplo investimento.

3. Metodologia

Este estudo configura-se como um estudo de caso [PAIVA, 2019], de abordagem qualitativa [CHIZZOTTI, 2003]. Refere-se a um estudo de caso, pois abrange a investigação de um caso particular, que é específico de um determinado contexto [PAIVA, 2019], e se trata de uma abordagem qualitativa, uma vez que se propõe à

extração de significados por meio da observação e da atenção sensível do pesquisador em relação ao objeto estudado [CHIZZOTTI, 2003]. Na sequência, apresenta-se o universo de pesquisa e os participantes envolvidos no projeto.

O protótipo do ARG educacional *Until Afternoon* (UA)² foi elaborado por um grupo de alunos matriculados na disciplina de Fluência e Letramento Digital do curso de licenciatura em Letras/Inglês da Universidade Federal de Santa Maria durante o segundo semestre letivo de 2022, da qual ainda faziam parte a docente responsável pela disciplina e a docente orientada. No ano de 2023, esse jogo tornou-se objeto de estudo na disciplina de Games e Gamificação no Ensino de Línguas, também pertencente ao currículo do curso de Letras/Inglês da instituição. Em vista disso, um grupo interdisciplinar de acadêmicos participou do curso, o qual é constituído por seis graduandos de diferentes áreas (Letras/Inglês (3), Ciências da Computação (1), Educação Especial (1) e Relações Públicas (1)), os quais estudaram sobre ARG e propuseram um *redesign* para o ARG UA, cuja proposta é apresentada neste artigo.

Para desenvolver e implementar o *UA Remake*, foi feito um cronograma em etapas para a elaboração e edição de itens pelos *puppetmasters*, os quais são: a) reescrita da narrativa; b) Criação/adaptação de desafios; c) Logística/localização de pistas no contexto real; d) Programação de site e aplicativo; e) Produção visual e de som; f) Hospedagem; g) Divulgação; e h) Testagem.

4. Resultados Parciais

Para o planejamento do jogo foi utilizado o Plano ARGILA [LINHATI, 2022], com diretrizes voltadas para a elaboração de um ARG integrado ao ensino e à aprendizagem de línguas, tendo por base a Pedagogia dos Multiletramentos [COPE; KALANTZIS, 2009; KALANTZIS, COPE, PINHEIRO, 2020] e a Pedagogia de Gêneros [ROSE; MARTIN, 2018].

No Plano ARGILA, há identificação do título do ARG, da narrativa base, de quem é o *puppetmaster*, da disciplina-alvo em que se aplica o jogo, o contexto de aplicação, os objetivos de aprendizagem, a avaliação, o tipo de gamificação utilizada na proposta, o papel do jogador, as mídias usadas e as formas de imersão ao jogo por meio toca do coelho e o desenvolvimento da trilha, como pode ser visto na ficha disponível no *site* do jogo (<https://untilafternoon4.godaddysites.com/plano-argila>). Com base no planejamento desenvolvido, iniciou-se a etapa de adaptação da narrativa e dos desafios e a seleção dos recursos digitais para a elaboração do jogo.

4.1. A Narrativa do ARG Until Afternoon Remake (UA Remake)

Para compor a narrativa do ARG, foram utilizadas as etapas que orientam a jornada do herói de Campbell (1949). No *UA Remake*, a narrativa contextualiza um evento ocorrido na primeira sexta-feira letiva da UFSM quando os créditos, meio de pagamento utilizado pelos estudantes no restaurante universitário (RU), sumiram misteriosamente do sistema. O jogador, ao aceitar o desafio, assume o papel da caloura Anne Clarke e

² Agradecemos aos alunos da turma de LTE1015, do segundo semestre de 2022, da UFSM, por disponibilizarem o produto no formato de Jogo ARG para o *redesign*. A versão original encontra-se em <https://sites.google.com/view/arg-game/p%C3%A1gina-inicial>.

passa por diversos cenários da UFSM resolvendo desafios, a fim de descobrir o mistério que envolve o que aconteceu. O objetivo do jogo tem a intenção de engajar o aluno universitário na descoberta do mistério, e, também, explorar o campus, a fim de conhecer diferentes espaços ao mesmo tempo que aprende a língua inglesa.

Durante a análise da primeira versão do jogo, foram identificados problemas, como dificuldade na jogabilidade, descontextualização dos desafios e incoerências da narrativa, na qual identificou-se partes desconexas e/ou que precisavam ser reescritas. Os resultados remeteram à conclusão de seis etapas, a saber: a) reescrita da narrativa; b) *redesign* dos desafios e de novos cenários para o jogo; c) programação do *site* e do aplicativo, d) produção sonora e visual do jogo, e e) hospedagem do ARG na *web*.

Na primeira versão do UA, os desafios remetiam à resolução restrita ao contexto digital, por exemplo, pela busca de pistas dentro do *Mozilla hubs*. Em comparação na versão atual, os desafios foram propostos em um único aplicativo, demandando a coleta de pistas no contexto universitário e a conclusão do desafio no cenário físico. Para isso, foi criado um aplicativo programado em ReactJS, biblioteca de código aberto com foco em criar interfaces de usuário em páginas web, utilizando as linguagens HTML e CSS e JavaScript. A hospedagem do app foi feita utilizando o Netlify, que deve ser acessado pelo jogador para resolver os desafios do UA. A Figura 1 ilustra telas do jogo que exemplificam o redesign proposto visando a aplicação da filosofia TINAG.

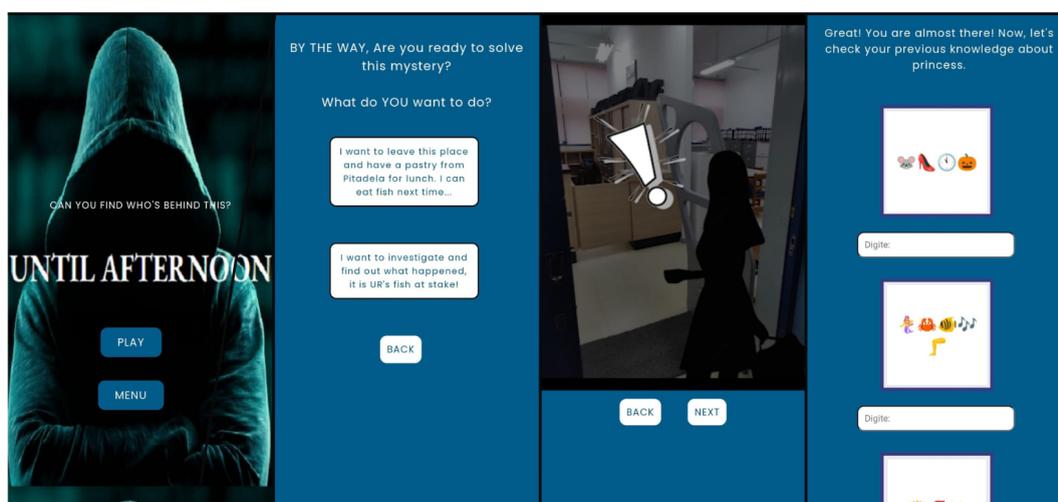


Figura 1. ARG *Until Afternoon Remake* (2023)

Dados iniciais da testagem demonstram que os desafios criados potencializam a imersão no jogador no ambiente real e imaginário, já que é preciso explorar os diferentes locais no campus para resolver os desafios do jogo, ao mesmo tempo que inserir-se no mundo de entretenimento do jogo.

5. Considerações Finais

Em conclusão, este artigo abordou a descrição de uma proposta de ARG educacional voltado ao ensino de LI com base em jogos. Durante a disciplina na graduação, foram

trabalhadas várias perspectivas e desenvolvidos argumentos visando melhor compreender como explorar jogos no ensino e, em especial, os do gênero ARG.

Com o objetivo de promover a aprendizagem em LI, no UA foram explorados elementos léxico-gramaticais, o espaço geográfico em que se passa o jogo, e conhecimentos culturais (musicais e de letramentos gerais) sobre atividades que os acadêmicos se envolvem no contexto universitário. Com as alterações realizadas na proposta de *redesign*, acredita-se que foram ampliados o potencial pedagógico e de entretenimento, unindo aspectos culturais e interdisciplinares a serem utilizados pelos jogadores que irão aventurar-se pelo *campus* da UFSM na resolução dos desafios.

Em suma, este estudo oferece uma visão sobre a importância dos ARGs inseridos na educação, destacando seus benefícios e suas utilidades. Dessa forma, espera-se que as ideias aqui apresentadas contribuam de maneira significativa para o avanço do conhecimento sobre os ARGs e inspirem os educadores a criar novos e criativos jogos para seus contextos de ensino. Assim, conclui-se que os processos de uso e de construção deste gênero de jogo por alunos universitários podem potencializar práticas de letramentos e propiciar agentividade aos participantes.

Referências

Alves, L. E. O.; Sousa, P. M. MemoryUFV: Um jogo digital como objeto de ensino aprendizagem do inglês. Curitiba, PR, Brazil, 2017. Anais... Brasil. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/CulturaShort/174129.pdf> . Acesso em 15 set. 2023.

Alves, F. *Gamificação em Ação: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras*. DVS Editora, 2014. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/Gamification-Experi%C3%Aancias-Aprendizagem-Engajadoras-Completo/dp/8582890885> Acesso em: 12 abr. 2023.

Batista. L. R. *Elaboração e aplicação do ARG como estratégia de discussão de conceitos de química*. 2016. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Goiânia, 2016. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/1704/TCC%20-%20Larissa%20Rodrigues%20Batista.pdf> Acesso em: 12 abr. 2023.

Busarello, R. I. *Gamification: Princípio e estratégias*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

Campbell, J. A Jornada do Herói. New World Library; 3rd ed, 418 p. 1949. Disponível em: <https://archive.org/details/the-hero-with-a-thousand-faces-by-joseph-campbell> Acesso em: 30 jun. 2032.

Cechi, A.; Cleophas, M. das G. Alternate Reality Game (ARG) e a aprendizagem baseada em problemas (ABP): uma relação eficaz para o ensino de química. *REDEQUIM*, v. 5, n. 1, p. 16-31, 2019. Disponível em:

<https://journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/2508> Acesso em: 18 dez. 2022.

Chizzotti, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. *Revista Portuguesa de Educação*, v. 16, n. 2, 2003, p. 221-236. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37416210> Acesso em: 20 dez. 2022.

Conolly, T. M.; Stansfield, M.; Hainey, T. An alternate reality game for language learning: ARGuing for multilingual motivation. *Computer & Education*, v. 57, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131511000261> Acesso em: 20 maio 2023.

Cope, B.; Kalantzis, M. “Multiliteracies”: New Literacies, New Learning. *Pedagogies: An International Journal*, v. 4, 2009, p. 164-195. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/242352947_Multiliteracies_New_Literacies_New_Learning Acesso em: 23 jun. 2023.

Deterding, S. *et al.* *Gamification: using game-design elements in non-gaming contexts*. In: PROCEEDINGS OF THE 2011 ANNUAL CONFERENCE EXTENDED ABSTRACTS ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, CHI 2011, Vancouver, BC, Canadá, 2011b. Anais eletrônicos... Canadá. Disponível em: <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/01-Deterding-Sicart-Na-cke-OHara-Dixon.pdf> . Acesso em: 15 jun. 2023.

Fernandes, D. S. *Gamificação: a utilização do alternate reality game (ARG) ou jogo de realidade alternada para o ensino de física no ensino médio*. 2020, 48 p. Trabalho de conclusão de curso (graduação), Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/1228> Acesso em: 29 jan. 2023.

Gee, J. P. *Good video games and good learning*. Phi Kappa Phi Forum 85.2 (33-37) 2005. Acesso em: 23 jun. 2023.

Godinho, J. de S. ARG (Alternate Reality Game) como estratégia alternativa no ensino de química. 2017. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/19341> Acesso em: 12 abr. 2023.

Gomes, A. F. *Material didático digital, games e gamification: conexões no design para implementação de cursos online*. 2017. 209 p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, Santa Maria, RS.

Gomes, A. F.; Reis, S. C. dos. Jogos digitais e o ensino de línguas: orientações práticas para a produção de material didático digital complementar. *The Specialist*, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 01-18, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/esp/article/view/38644> Acesso em: 5 maio 2022.

Kalantzis, M.; Cope, B.; Pinheiro, P. *Letramentos*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/les/article/view/40927>. Acesso em 23 de jun. de 2023.

Kapp, K. M. *A Gamificação da Aprendizagem e do Ensino: Métodos e Estratégias Baseados em Jogos para Treinamento e Educação*. Pfeiffer, 2012. Disponível em: https://conahpa.sites.ufsc.br/wp-content/uploads/2015/06/ID233_Braga-Obregon.pdf Acesso em: 23 de jun. de 2023.

Linhati, S. T. *E-LE en (form)acción: A representação discursiva de professores de espanhol em um curso online de realidade alternativa para o ensino de línguas*. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2022, no prelo.

Linhati, S. T.; Reis, S. C. dos. Formação docente por meio de jogos de realidade alternativa: uma proposta de curso de formação continuada a distância para professores de espanhol. *Revista Letras*, Ed. Especial, v. 32, n. 1, p. 159-177, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/letras/article/view/71301>. Acesso em: 21 dez. 2022.

Linck, A. J. M.; Reis, S. C. . Proposta de Diretrizes para orientar o Design de Jogos no contexto de sala de aula de Língua Inglesa. *REVISTA TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO*, v. 32, p. 01-11, 2019.

Lins, A. M. *Uso de um Alternate Reality Game (Arg) no Ensino de Língua Inglesa do Ensino Médio Técnico em Agropecuária*. 2022. 223 f. Qualificação de Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) - Universidade de Taubaté, Taubaté, 2022.

McGonigal, J. *A Realidade Está Quebrada: Por Que os Jogos nos Tornam Melhores e Como Eles Podem Mudar o Mundo*. Nova York: Penguin Press, 2011. Acesso em: 24 de jun. de 2023.

Olbrish, K. Alternate Reality Games for corporate learning. IN: Kapp, K. M. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012. Acesso em: 24 de jun. de 2023.

Paiva, V. L. M. de O. *Manual de pesquisa em estudos linguísticos*. São Paulo: Parábola editorial, 2019.

Reis, S. C. Pesquisa e Ensino sobre Jogos Digitais na Universidade: em busca de diretrizes para o design e uso de jogos em aulas de língua inglesa.. In: TOMITCH, Lêda M.B.; HEBERLE, Viviane M.. (Org.). *Perspectivas atuais de aprendizagem e ensino de línguas*. 121ed.Florianópolis: PPGI/UFSC, 2017, v. 1, p. 15-77.

Reis, S. C.; Gazen, Q. Going Abroad 3D: descrição de um protótipo de jogo educacional digital. *INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO*, v. 23, p. 162-176, 2020.

Rose, D.; Martín, J. R. *Leer para aprender: Lectura y escritura en las áreas del currículo*. Madrid: Pirámide, 2018. Disponível em: <https://revistadepedagogia.org/informaciones/rose-d-y-martin-j-r-2018-leer-para-aprender-lectura-y-escritura-en-las-areas-del-curriculo-francisco-lorenzo-bergillos/>. Acesso em 24 de jun. de 2023.

Savonitti, G. A.; Mattar, J. Games de entretenimento para o ensino do inglês como segunda língua: características e potencial. Curitiba, PR, Brazil, 2017. Anais... Brasil. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2017/papers/CulturaFull/174468.pdf> . Acesso em 15 set. 2023.

Sykes, J. M.; Reinhardt, J. Language at play: Digital games in second and foreign language teaching and learning. New Jersey: University of New Mexico; University of Arizona. 2013.

Tribucci, M. C. C. P.; Mattar, J. Redes sociais, games e gamificação no ensino de inglês: estudo de caso. São Paulo, SP, Brasil, 2017. Anais... Brasil. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157808.pdf> . Acesso em 15 set. 2023.

*** O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.**

*** O presente trabalho foi realizado com apoio financeiro da Fundação de Incentivo à Pesquisa (FIPE), Brasil.**