

Gamificação na educação musical: reflexões didáticas em uma turma do primeiro ano do ensino médio

Comunicação

Thiago Natanargil Lhamas
Universidade Federal do Pará
thiago.lhamas@gmail.com

Resumo: A gamificação, enquanto estratégia educacional, propõe desenvolver práticas de ensino que incentivem os alunos a se engajarem de maneira ativa e participativa com os conteúdos abordados em sala de aula. Neste trabalho, o objetivo é analisar o impacto da gamificação, utilizando o software Pictoblox¹ como suporte didático na educação musical. A abordagem será aplicada em uma turma do primeiro ano do ensino médio de uma escola pública, dentro do contexto da educação básica. A metodologia adotada é da pesquisa de campo, focada em compreender o grau de satisfação dos discentes ao utilizarem um game educativo desenvolvido especificamente para essa pesquisa. Para embasar a reflexão, utilizou-se o levantamento bibliográfico dos estudos de Bernhard (2023), Burke (2015) e Fardo (2023), que discutem o conceito de gamificação. Segundo esses autores, a gamificação envolve a aplicação de elementos e princípios dos jogos em contextos não lúdicos, com o objetivo de engajar, motivar e influenciar comportamentos. Os resultados sugerem que jogos e atividades gamificadas favorecem um ambiente de aprendizado colaborativo, propondo que os elementos gráficos representem o regionalismo e estejam conectados às vivências dos estudantes, buscando analisar a interação dos estudantes com o software Pictoblox.

Palavras-chave: gamificação, motivação, jogos.

Introdução

A gamificação é a prática de usar princípios de design de jogos em cenários não relacionados a jogos, visando engajar e motivar as pessoas a alcançarem seus objetivos. Pois segundo Fardo (2013, p. 13), “esse fenômeno consiste, em poucas palavras, no uso de elementos, estratégias e pensamentos dos games fora do contexto de um game”. Desta maneira, a gamificação utiliza dinâmicas dos jogos para criar experiências envolventes e principalmente incentivar comportamentos desejados em diversas áreas, como na projeção

¹ O PictoBlox é um software de programação gráfica, bastante difundido na atualidade, porém ainda pouco utilizado no ensino de Robótica Educacional no Brasil. Sua incorporação da estrutura da plataforma Scratch que permite a programação em blocos. (Cardoso, 2023, p. 58).

desta pesquisa na área específica da educação. Assim, ao explorar o conceito da gamificação pode-se compreender que está em sua habilidade de explorar a natureza humana em busca de desafios, criando um ambiente que aumenta o envolvimento e a motivação. Portanto, nas palavras de Curvo *et al.* (2023, p. 4985), “a gamificação pode se configurar em uma prática inovadora, que usa as estratégias do jogo, a tecnologia, como elementos que motivam e engajam os estudantes em suas atividades”. Observa-se que a gamificação pode ser entendida como uma tática que combina psicologia comportamental, design de jogos e tecnologia para influenciar o comportamento humano. Por isso, ao compreender o que move as pessoas, como a necessidade de reconhecimento, o desejo de progresso e a competição saudável, a gamificação cria mecanismos que promovem um engajamento contínuo e consistente. Conforme a afirmação Fernandes (2022 p. 26):

A gamificação do cenário educacional utiliza as mecânicas dos games na criação de ambientes que englobam os processos formativos, intercedidos pelo desafio, prazer e recreação. Assim, possibilitando o desenvolvimento do engajamento e da motivação dos estudantes.

No entanto, observa-se que este sistema não apenas tornam as tarefas mais divertidas, mas também incentivam o aprimoramento de competências e a conquista de metas específicas.

Em sequência, durante o desenvolvimento desta pesquisa, as Tecnologias da Informação e da Comunicação desempenharão um papel fundamental na motivação, apresentando e sustentando a base do projeto, uma vez que se referem a um conjunto de ferramentas e recursos tecnológicos utilizados para processar, administrar e distribuir informações. Pode-se compreender sobre este conceito nas palavras de Miranda (2016, p.43):

O termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) refere-se à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações e tem na Internet e mais particularmente na World Wide Web (WWW) a sua mais forte expressão.

Além de suporte educacional, as TICs podem ser usadas como ferramentas de análise de dados, registrando as atividades dos participantes em plataformas online e fornecendo informações valiosas sobre como os elementos de gamificação podem contribuir para o engajamento e a motivação dos indivíduos.

Assim, as Tecnologias da Informação são cruciais na criação de protótipos de gamificação. Pois as ferramentas de design e desenvolvimento de software permitem criar

protótipos de jogos e ambientes gamificados, no qual podem ser usados em experimentos educacionais. Ademais, uma alternativa que as tecnologias da informação podem oferecer é a integração com a metodologia da gamificação, como exemplo, as plataformas de aprendizagem online de línguas estrangeiras, que utilizam gamificação para tornar o processo de aprendizado mais interativo e envolvente. Todavia, Vieira de Brito e Silva (2022, p. 03), orienta:

Ao fazer uso das tecnologias educacionais, o educador deve estar atento aos objetivos pedagógicos, pois as ferramentas ativas não podem substituir o processo de aprendizagem que, por si só, constrói o conhecimento, devendo, no entanto, fortalecer sua ação com o uso das tecnologias, para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, conforme os progressos tecnológicos ganham popularidade entre os jovens, é crucial adotar novas técnicas de ensino que sejam atraentes para eles, o que implica em estimular a motivação dos estudantes para aprender. Neste sentido, é importante destacar nas palavras de Silva e Peixoto (2017, p.17) “Para a gamificação a combinação efetiva das motivações intrínseca e extrínseca aumentam o nível de motivação e engajamento do sujeito”.

Por conseguinte, no campo da psicologia, a motivação é dividida em dois tipos principais: intrínseca e extrínseca. A motivação intrínseca vem de dentro do indivíduo e está ligada a interesses pessoais, prazer ou satisfação em realizar uma tarefa. Por exemplo, uma pessoa pode se sentir motivada a aprender um novo instrumento musical simplesmente pelo prazer de tocar. A motivação extrínseca, por outro lado, é impulsionada por fatores externos, como recompensas, reconhecimento ou a evitação de punições. Um exemplo disso seria estudar intensamente, para passar em um exame importante. Desta maneira, a gamificação pode ser explorada de forma intrínseca, como exemplifica Bernhard (2023, p. 06):

É importante ressaltar, que jogos educativos e didáticos devem ser engajantes, uma característica intrínseca a qualquer jogo – ou seja, manter o foco dos jogadores para o interior do círculo mágico.

De fato, a motivação é algo que vem do homem, sendo necessário um educador para criar este estímulo, como explica Silva (2019, p. 21), “professores podem prover orientação ou motivação para auxiliar os alunos nas suas descobertas, mas não devem conduzir excessivamente o processo de aprendizagem”. Por outro lado, o desejo por desafios pode levar o aluno a uma mudança no seu comportamento pessoal, por isso a necessidade de motivação, de acordo com Burke (2014, p. 68), “Mudanças são difíceis, e a gamificação pode

ser usada para engajar e motivar pessoas a fazerem alterações comportamentais em suas vidas”.

A gamificação e a educação musical

A princípio, nos últimos anos a gamificação emergiu como uma estratégia inovadora e poderosa transformando a forma como interagimos com atividades e desafios diários. Logo a gamificação não se limita a criar jogos para entretenimento, ela emprega princípios comprovados para alterar a maneira como encaramos tarefas e objetivos, seja em ambientes educacionais ou profissionais. Da mesma maneira, ela aplica princípios comprovados para mudar a forma como lidamos com tarefas e objetivos. Desse modo, esclarece Silva (2014, p. 6), "o termo gamificação compreende a aplicação de elementos de jogos em atividades de não jogos; embora a palavra tenha sido utilizada pela primeira vez em 2010, a gamificação tem sido aplicada há muito tempo". Vale ressaltar, que esses elementos são projetados para criar um ambiente que incentive a participação ativa e o alcance de objetivos específicos. Segundo Silva e Peixoto (2017, p. 145), “os estudantes, por meio de elementos de jogos, nem sempre percebem que estão em processo de aprendizagem, o que permite vencer os desafios e contribuir para o potencial de criação de conhecimento”.

Um dos principais desafios na gamificação é assegurar que a aplicação dos elementos de jogos agregue valor, evitando que se torne apenas uma adição superficial. Para alcançar essa compreensão, é fundamental considerar que o conceito de gamificação passou por diferentes fases de desenvolvimento. Nas décadas de 1960 e 1970, já no século XX, surgiu a ideia de utilizar jogos fora de seu contexto original. Apenas nos anos 1980, com o advento dos computadores, surgiram os primeiros jogos educativos e simuladores que empregavam mecânicas de jogos para fins de treinamento e aprendizado. Em seguida, na década de 1990, também no século XX, empresas começaram a aplicar princípios de gamificação com o objetivo de capacitar funcionários e melhorar o desempenho no ambiente de trabalho. Neste sentido, a consolidação do conceito de gamificação ganhou notoriedade em 2003, com Nick Pelling, um programador de jogos britânico que cunhou o termo "gamification", ao criar consultorias de gamificação para empresas. Segundo Navarro (2013, p. 8):

A aplicação de elementos, mecanismos, dinâmicas e técnicas de jogos no contexto fora do jogo, ou seja, na realidade do dia a dia profissional, escolar e social do indivíduo, como foi visto nas situações reais citadas acima, é

compreendida como gamificação, que é a tradução do termo gamification criado pelo programador britânico Nick Pelling, em 2003.

De outra forma, ainda relatando sobre as aplicações das TICs na educação musical, podemos compreender que o uso de softwares e aplicativos especializados permitem que os alunos desenvolvam habilidades auditivas e técnicas de maneira interativa. Portanto, sistemas de informação e comunicação influenciam aspectos sociais importantes. Observa-se que estamos em uma nova sociedade onde o sistema educacional deve se adaptar ao progresso digital. Neste sentido, inserir o trabalho docente depende, acima de tudo, de ferramentas que auxiliem em suas atividades cotidianas, à vista disso, Demo (2008, p. 2), menciona que o desafio está em preparar docentes para o crescimento acelerado do campo tecnológico, tarefa essa que depende de vários fatores sociais envolvidos.

Por conseguinte, a integração das TICs na educação musical oferece uma série de benefícios significativos, que enriquecem o processo de ensino e aprendizagem. Os recursos interativos proporcionam uma experiência de aprendizado personalizada e envolvente, enquanto a disponibilidade de conhecimento global e ferramentas tecnológicas prepara os alunos para o mercado de trabalho moderno. Ademais, segundo Gomes (2014, p. 65):

Esta dinâmica observada torna o aluno de hoje único, onde criatividade e dinamismo estão mais presentes em suas ações. Exemplo disto consiste no modo como os adolescentes usam a linguagem escrita para escreverem mensagens aos seus amigos através dos diferentes contextos de interação digital, como o Orkut, salas de bate papo ou facebook.

Enfim, a contínua evolução das tecnologias digitais e a capacitação dos educadores para sua utilização eficaz serão fundamentais para maximizar os benefícios oferecidos pelas TICs. Com uma abordagem equilibrada e consciente, a integração das TICs na educação musical pode transformar a maneira como a música é ensinada e aprendida, proporcionando novas oportunidades para alunos e profissionais em todo o mundo.

Em contrapartida, é possível fazer um breve histórico dos jogos musicais na música. Durante a Idade Média e a Renascença, os compositores costumavam usar formas musicais como cânones e fugas. Um cânone é, por exemplo, uma peça musical em que uma melodia é imitada por outras vozes em diferentes épocas. No entanto, a fuga é uma forma mais complexa de cânone, onde a imitação é mais elaborada e estruturada. Da mesma maneira, ela é uma

forma musical complexa, que surgiu durante o período barroco, sobretudo nas obras de compositores como Johann Sebastian Bach.

Em razão disso, como resultado da história dos jogos musicais, a fuga está mais intimamente ligada à evolução da música polifônica e, à exploração das possibilidades contrapontísticas. Segundo Catalán (2015, p. 60, tradução nossa) “A arte da fuga surgiu como uma composição adicional, um arranjo do próprio Bach para dois cravos de contraponto em espelho para três vozes, com uma voz adicional”.

Ainda, no período clássico da música, Wolfgang Amadeus Mozart criou um jogo de dados musicais, no qual os jogadores jogavam dados para determinar a ordem das seções de uma peça musical. Este tipo de jogo permitia a criação de várias composições distintas a partir de um número limitado de elementos musicais. Mozart criou o Musikalisches Würfelspiel (Jogo de Dados Musical) para compor músicas usando a aleatoriedade. Este jogo apresentava uma variedade de opções musicais pré-compostas. Cada opção oferecia uma frase musical, que poderia ser combinada de diversas maneiras para criar uma peça musical completa. Desta forma, retrata Taffarello (2013, p. 03):

No século XVIII, os jogos de dados eram brinquedos musicais que tratavam a aleatoriedade na composição musical como meio para a obtenção de uma peça estilística, sobretudo danças tais como o Minueto, a Valsa, a Polonaise e o Scheleifer, dentre outras.

Metodologia

Este trabalho tem como objetivo coletar dados para compreender o grau de satisfação dos estudantes ao utilizarem um game musical. Assim, propõem-se uma pesquisa de campo² para avaliar os dados que serão coletados em uma turma do primeiro ano do ensino médio. Em sequência para melhor desenvolvimento desta investigação, utiliza-se o *google forms*³ como ferramenta de coleta de dados, no qual emprega-se por meio de questionário, questões fechadas sobre o interesse dos discentes sobre a aplicação de um jogo musical no âmbito pedagógico.

2 A pesquisa de campo é uma forma de investigação que complementa as pesquisas bibliográficas e documentais, permitindo a coleta de dados diretamente com pessoas ou grupos. Além disso, pode ser combinada com outros métodos, como a pesquisa ex-post-facto, pesquisa-ação e pesquisa participante, para obter resultados mais abrangentes. (Guerra, 2024, p. 155).

3 O Google Forms é uma ferramenta gratuita de criação de formulários on-line disponível para qualquer usuário que possui uma conta Google e ainda pode ser acessado em diversas plataformas, inclusive, por meio do celular. Segundo Silva (2019, p. 01).

Nesta condição, percebemos que a sala de aula permite a contextualização da gamificação como uma abordagem educacional. Ela tem a possibilidade de integrar elementos de jogos para uma aprendizagem musical dinâmica, diferenciando-se dos jogos educativos tradicionais. Pois, estes têm apenas o propósito de entreter, diferenciando-se da gamificação, cujo objetivo é facilitar o aprendizado, através de conteúdos de jogos.

Portanto, é importante destacar que esta personalização educativa se manifesta nesta pesquisa, por meio da exploração sonora dos instrumentos percussivos integrados a um jogo. Podemos exemplificar esse processo de integração em quatro etapas distintas: a primeira etapa consiste na percepção, em que o aluno observa as imagens dos instrumentos percussivos amazônicos apresentadas no cenário do jogo. A segunda etapa envolve a seleção do instrumento que o aluno deseja executar. Na terceira etapa, o estudante utiliza o notebook para iniciar o software Pictoblox, controlando um personagem na interface do jogo por meio das setas do teclado. O objetivo é conduzir o personagem até as ilustrações dos instrumentos percussivos, estrategicamente distribuídas pelo cenário virtual. Por fim, a quarta etapa consiste em executar o instrumento musical, buscando acompanhar a melodia previamente programada no software, que é ativada quando o participante seleciona a imagem do instrumento.

A partir das ilustrações dos instrumentos musicais como o caxixi⁴, o agogô de castanha-do-pará⁵, as maracas marajoaras⁶ e o ganzá⁷, podemos aferir que estes ganham destaque nesta pesquisa, pois exemplificam a influência cultural das músicas. O ganzá, por exemplo, é utilizado nas rodas de carimbó; o caxixi, no Lundu; o agogô de castanha, com a melodia do baião; e as maracas marajoaras, que se harmonizam com a salsa, um ritmo latino amplamente difundido nos bairros da capital paraense.

4 O caxixi é um pequeno instrumento de percussão que desempenha um papel essencial na música da capoeira. Feito geralmente de vime ou palha, o caxixi tem uma base de cabaça, onde são colocadas sementes ou pequenas pedras que produzem o som característico do instrumento. (Pinduca, 2024). Disponível em: <https://capoeiradobrasil.com.br/caxixi-capoeira/>. Acesso em: 15 out. 2024.

5 O Agogô de castanha do Pará é feito de maneira artesanal com cabo de madeira parafusados em duas ou três castanhas do Pará. Tocado com um bastão de madeira (baqueta). (Jaued, 2011). Disponível em <https://andrejaued.webnode.com.br/products/agogo-duplo-de-castanha-do-para/>. Acesso em: 15 out. 2024.

6 O maracá é um dos instrumentos musicais indígenas mais conhecidos, sendo seu nome muitas vezes utilizado como uma designação genérica para chocalhos. (Funai, 2022) Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2022-02/cultura-saiba-mais-sobre-o-maraca-instrumento-musical-indigena>. Acesso em: 15 out. 2024.

7 Ganzá é um tipo de chocalho, geralmente feito de um tubo de metal ou plástico em formato cilíndrico, preenchido com areia, grãos de cereais ou pequenas contas. (Jaued, 2011). Disponível em: <https://andrejaued.webnode.com.br/estudos-e-pesquisas/conhecaosinstrumentos/ganza/>. Acesso em: 15 out. 2024.

Assim, refletir sobre essas representações gráficas é essencial para esta pesquisa, pois permite a criação de um produto que transmite a representação da Amazônia com sua identidade e complexidade, ao celebrar sua beleza e biodiversidade da região. Conforme demonstrado na figura abaixo:

Figura 02: Aventuras Musicais no Coração do Pará



Fonte: (compilação do autor 2023)

A representação do Estado do Pará, conforme ilustrado na imagem, destaca seu reconhecimento na produção visual amazônica. Essa diversidade pode ser ilustrada por meio dos instrumentos percussivos em um processo didático de gamificação, adotando uma abordagem metodológica interdisciplinar no game apresentado para esta pesquisa.

Considerações finais

Para a mediação da gamificação na educação musical são necessários alguns fatores, tais quais o uso de elementos pré-selecionados, incluindo aspectos gráficos que mensurem o regionalismo e que estejam alinhados com a vivência dos estudantes. Pois esta seleção de elementos poderá constituir no processo de gamificação. Afinal, para que esses pontos ocorram, o professor de música precisa motivar seus alunos, buscando sua participação no contexto do jogo. Desta maneira, é importante provocar a atuação dos discentes para que sua percepção auditiva esteja habilitada aos sons do jogo eletrônico.

Embora a gamificação apresente benefícios significativos para a educação musical, é fundamental considerar alguns desafios, como a necessidade de equilibrar a motivação

intrínseca e extrínseca dos alunos. O sucesso da gamificação na educação musical, portanto, demanda uma estratégia cuidadosa e adaptada às necessidades dos estudantes e às metas educacionais propostas. Em síntese, a gamificação visa tornar o ensino musical mais interativo e envolvente, promovendo ações colaborativas entre os discentes. Além disso, a integração de elementos de jogos com a prática musical proporciona uma experiência rica, capaz de desenvolver habilidades de trabalho em grupo e, ao mesmo tempo, estimular o interesse pelo aprendizado musical.

Referências

- ALMEIDA, Ítalo D.'Artagnan. **Metodologia do trabalho científico**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/49435>. Acesso em: 28 jul. 2024.
- BALDISSERA, Adelina. Pesquisa-ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em Debate**, v. 7, n. 2, p. 5-25, 2001. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5706220/mod_resource/content/1/Pesq_a%C3%A7%C3%A3o_metodologia_conhecer_agir.pdf. Acesso em: 28 jul. 2024.
- Bernhard, R. et al. **Serious Games - do lúdico à educação**. ed. 345231104. Ponta Grossa/PR: Atena editora. ISBN: 978-65-258-1134-5. DOI: 10.22533/at. 2023
- BURKE, Brian. **Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias**. DVS editora. ISBN: 978-85-64185-03-5. 2015.
- CAESAR, Rodolfo. O loop como promessa de eternidade. **Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música**, v. 18, p. 286-290, 2008. Disponível em: https://antigo.anppom.com.br/anais/anaiscongresso_anppom_2008/comunicas/COM456%20-%20Caesar.pdf. Acesso em: 14 out. 2024.
- CARDOSO, Carlos Costa. **Robótica educacional e pensamento computacional como uma metodologia para o ensino de algoritmos e programação**. 2023. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, 2023. Disponível em: <http://tede.upf.br/jspui/handle/tede/2635#preview-link0>. Acesso em: 28 jul. 2024.
- CATALÁN, Luis González. El arte de la fuga de Johann Sebastian Bach (1685–1750). **Neuma (Talca)**, v. 1, p. 58-68, 2015. Disponível em: <https://neuma.utralca.cl/index.php/neuma/article/view/87>. Acesso em: 28 jul. 2024.
- CURVO, Evaleis Fátima. et al. A gamificação como prática de ensino Inovadora: um olhar para as teorias epistemológicas. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 6, p. 4972-4994, 2023. Disponível em: <https://ojs.europublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/130>. Acesso em: 27 Jul. 2024.
- DEMO, Pedro. TICs e educação. Net. **Blog Acadêmico Prof. Pedro Demo**, 2008. Disponível em: <https://pedrodemo.blogspot.com/2012/04/tics-e-educacao.html>. Acesso em: 28 jul. 2024.

- FARDO, Marcelo Luís. **A gamificação como estratégia pedagógica: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem.** 2013. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/handle/11338/457>. Acesso em: 27 Jul. 2024.
- FERNANDES, Maria Aparecida. **Gamificação no ensino fundamental II: uso das novas tecnologias como ferramentas de motivação à aprendizagem.** 2022. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/111317>. Acesso em: 27 Jul. 2024.
- GUERRA, A. de L. e R. METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA E ACADÊMICA. Revista OWL (OWL Journal). **Revista Interdisciplinar de ensino e educação.** [S. l.], v. 1, n. 2, p. 149–159, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8240361. Disponível em: <https://revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/48>. Acesso em: 13 out. 2024.
- GOMES, Ana Lucia. Tecnologia em sala de aula: a inovação do ensino através da aprendizagem 3D. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 11, n. 25, p. 60-84, 2014. Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/908/501>. Acesso em: 12 ago. 2024.
- MANZATO, Antonio José; SANTOS, Adriana Barbosa. A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa. **Departamento de Ciência de Computação e Estatística – IBILCE-UNESP**, v. 17, p. 1-17, 2012. Disponível em: https://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2012_1/ELABORACAO_QUESTIONARIOS_PESQUISA_QUANTITATIVA.pdf. Acesso em: 28 jul. 2024.
- MIRANDA, Guilhermina Lobato. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Sísifo**, n. 3, p. 41-50/EN 39-48, 2016. Disponível em: <http://sisifo.ie.ulisboa.pt/index.php/sisifo/article/view/60>. Acesso em: 27 Jul. 2024.
- NAVARRO, Gabrielle. Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade. **Biblioteca Latino-Americana de Cultura e Comunicação**, v. 1, n. 1, p. 1-26, 2013. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/125459/mod_resource/content/1/gamificacao.pdf. Acesso em: 30 jul. 2024.
- PEREIRA, Guilherme; ORTIGÃO, Maria Isabel Ramalho. Pesquisa quantitativa em educação: algumas considerações. **Periferia**, v. 8, n. 1, p. 66-79, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5521/552157170005/552157170005.pdf>. Acesso em: 08 out. 2024.
- SILVA, Alessandro Siqueira da. **A robótica educacional como possibilidade para o ensino de conceitos de lógica de programação.** 2019. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/5d50c2a8-d71d-4432-b2ce-e1e14552c532/content>. Acesso em: 27 jul. 2024.
- SILVA, Andreza Regina Lopes et al. **Gamificação na educação.** São Paulo: Pimenta Cultural, ISBN 978-85-62973-13-3. 2014.
- SILVA, Fabiana Bigão; BAX, Marcello Peixoto. Gamificação na educação online: proposta de modelo para a aprendizagem participativa. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 22, n. 50, p. 144-160, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2017v22n50p144>. Acesso em: 27 jul. 2024.

SILVA MOTA, Janine. Utilização do Google Forms na pesquisa acadêmica. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 12, p. 371-373, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/Thiago/Downloads/Certificados/1106-Texto%20do%20artigo-5581-3-10-20191011.pdf>. Acesso em: 08 out. 2024.

TAFFARELLO, Tadeu Moraes; SOUZA, Luciana Gastaldi Sardinha. Per (cor) so para septeto de cordas e regente obbligato de Tadeu Taffarello: **Ein Musikaliches Würfelspiel em tempo real**. 2013. Disponível em: https://anppom.org.br/anais/anaiscongresso_anppom_2014/2614/public/2614-9776-1-PB.pdf. Acesso em: 28 jul. 2024.

VIEIRA DE BRITO, Francielly Vieira; SILVA, Wanderley da. EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA A PARTIR DA CONTRIBUIÇÃO DAS TICs, CIBERCULTURA E GAMIFICAÇÃO. **Revista Docência e Cibercultura**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 01–15, 2022. DOI: 10.12957/redoc.2022.60528. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/redoc/article/view/60528>. Acesso em: 27 jul. 2024.