

V Seminário Internacional CAFTe – Currículo, Avaliação, Formação e Tecnologias em Educação e XV Encontro Internacional de Formação de Professores e Estágio Curricular Supervisionado - EIFORPECS

" TECNOLOGIAS DIGITAIS EM EDUCAÇÃO | POLÍTICAS-PRÁTICAS EM TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO "

Emerson Michael Pereira da Silva, Universidade Federal de Alagoas (Ufal), Brasil,
michaeldsilva89@gmail.com

Débora Letícia da Silva Santos, Universidade de Federal de Alagoas (Ufal), Brasil,
debora.leticia@cetu.ufal.br

Maria Jordana Cavalcanti Santos, Universidade de Federal de Alagoas (Ufal), Brasil,
maria.cavalcanti@icbs.ufal.br

Fernando Silvio Cavalcante Pimentel, Universidade de Federal de Alagoas (Ufal), Brasil,
fernando.pimentel@cetu.ufal.br

A DIGITAL EDUCACIONAL ESCAPE ROOM COMO RECURSO EDUCACIONAL DIGITAL

Resumo: Podemos evidenciar novas tecnologias em diversos âmbitos sociais, variados serviços de atendimento ao cliente que dispõem de inteligência artificial (IA), também seus diferentes recursos resultantes dos avanços tecnológicos como, computadores, *smartphones*, *tablets* e eletrodomésticos *smarts*, no qual todos possuem uma característica em comum, a conexão com a internet. Com isso, as interações entre humanos-humanos, tecnologia-tecnologia e humanos-tecnologia acontecem de forma simultânea e contínua, surgindo uma perspectiva de sociedade hiperconectada. A partir do surgimento desta perspectiva, nasce o paradigma da dimensão *onlife*, que se caracteriza como a junção do que ocorre no mundo físico e no digital. Esse paradigma também perpassa no contexto educacional, uma vez que recursos oriundos das Tecnologias Digitais (TD) são incorporados nos processos de ensino e aprendizagem. Dentre esses recursos o Digital Educacional Escape Room (DEER) ganha relevância como um jogo baseado na resolução de enigmas e problemas específicos, visando promover uma experiência de aprendizagem. Também sendo considerado como um Recurso Educacional Digital (RED), pois possui a finalidade educacional e pode ser disponibilizado para modificações para atender públicos educacionais distintos. Nesse sentido, o presente artigo busca responder a seguinte pergunta: quais os caminhos que estão sendo tomados pelas atuais pesquisas sobre DEER e seus principais achados científicos? Tendo como objetivo principal identificar na literatura o que está sendo produzido sobre utilização da DEER como recursos digitais educacionais. Para isso, foi feita uma busca no google scholar com as temáticas presentes no objetivo. Os achados evidenciam que a incorporação das DEER nas práticas educacionais passa por duas perspectivas, o desenvolvimento de novas competências ou habilidade e revisar e/ou praticar temas abordados anteriormente.

Palavras-chave: Recursos Educacionais Digitais; Escape room; Jogos digitais.

REALIZAÇÃO:



THE DIGITAL EDUCATIONAL ESCAPE ROOM AS A DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCE

Abstract: We can see new technologies in various social spheres, various customer service services that use artificial intelligence (AI), as well as different resources resulting from technological advances such as computers, smartphones, tablets and smart home appliances, all of which have one characteristic in common: connection to the internet. As a result, the interactions between humans-humans, technology-technology and humans-technology happen simultaneously and continuously, giving rise to the prospect of a hyperconnected society. The emergence of this perspective gives rise to the paradigm of the onlife dimension, which is characterized as the combination of what happens in the physical and digital worlds. This paradigm also permeates the educational context, as resources from Digital Technologies (DT) are incorporated into teaching and learning processes. Among these resources, the Digital Educational Escape Room (DEER) gains relevance as a game based on solving puzzles and specific problems, with the aim of promoting a learning experience. It is also considered a Digital Educational Resource (DEER), as it has an educational purpose and can be made available for modification to suit different educational audiences. This article seeks to answer the following question: what paths are being taken by current research into DEER and its main scientific findings? Its main objective is to identify in the literature what is being produced on the use of DEER as digital educational resources. To this end, a search was carried out on Google Scholar with the themes included in the objective. The findings show that the incorporation of DEER into educational practices involves two perspectives: the development of new competencies or skills and revising and/or practicing previously discussed topics.

Keywords: Digital Educational Resources; Escape room; Digital games.

ESCAPE ROOM EDUCATIVO DIGITAL COMO RECURSO EDUCATIVO DIGITAL

Resumen: Podemos ver nuevas tecnologías en diversas esferas sociales, diversos servicios de atención al cliente que utilizan inteligencia artificial (IA), así como los diferentes recursos resultantes de los avances tecnológicos, como ordenadores, teléfonos inteligentes, tabletas y electrodomésticos inteligentes, todos ellos con una característica en común: la conexión a internet. Como resultado, las interacciones entre humanos-humanos, tecnología-tecnología y humanos-tecnología se producen de forma simultánea y continua, dando lugar a la perspectiva de una sociedad hiperconectada. La aparición de esta perspectiva da lugar al paradigma de la dimensión onlife, que se caracteriza por ser la combinación de lo que ocurre en los mundos físico y digital. Este paradigma también impregna el contexto educativo, ya que los recursos procedentes de las Tecnologías Digitales (TD) se incorporan a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Entre estos recursos, cobra relevancia el Escape Room Educativo Digital (DEER) como un juego basado en la resolución de acertijos y problemas específicos, con el objetivo de promover una experiencia de aprendizaje. Además, se considera un Recurso Educativo Digital (REED), ya que tiene una finalidad educativa y puede estar disponible para su modificación con el fin de atender a diferentes públicos educativos. Teniendo esto en cuenta, este artículo pretende responder a la siguiente pregunta: ¿qué caminos están tomando las investigaciones actuales sobre los DEER y sus principales hallazgos científicos? Su principal objetivo es identificar en la literatura lo que se está produciendo sobre el uso de los DEER como recursos educativos digitales. Para ello, se realizó una búsqueda en Google Scholar con los temas incluidos en el objetivo. Los hallazgos muestran que la incorporación de los DEER en las prácticas educativas implica dos perspectivas: el desarrollo de nuevas competencias o habilidades, y la revisión y/o práctica de temas previamente tratados.

Palabras clave: Recursos educativos digitales; Escape room; Juegos digitales.

INTRODUÇÃO

Podemos evidenciar a incorporação de diversos recursos tecnológicos nos últimos anos. Tais recursos foram inseridos em diferentes áreas da sociedade contemporânea como na área da saúde, mundo dos negócios, área de vendas, processos de comunicação, compartilhamento de informações e na área da educação (Santaella, 2021). Assim, ocorreu uma mudança na forma que nos relacionamos e interagimos. Desse modo, as interações passaram a acontecer rapidamente, interações entre humano – humano, tecnologia – tecnologia e humano – tecnologia. Sendo assim, surgindo uma sociedade hiperconectada (Floridi, 2015).

De acordo com Schlemmer e Moreira (2020), a sociedade hiperconectada pode ser compreendida como o resultado de várias conexões entre diferentes áreas. Portanto, existe relação entre indivíduo, técnica, biodiversidade, com atores humanos e não humanos, informação e território. Ainda segundo os autores, todas essas conexões resultaram em informações, que podem ser modificadas, armazenadas e compartilhadas.

A partir dessa perspectiva da sociedade hiperconectada, surgiu o paradigma da dimensão *onlife*. Para Schlemmer e Moreira (2020), caracteriza-se como a junção do que vivemos no mundo físico com o mundo virtual, criando assim espaços hiperconectados que interagem entre si. Também sendo empregado o termo de mundo hibridizado, onde os processos que antes aconteciam em espaços distintos e específicos (físico ou virtual) já não podem ser desassociados. Corroborando com a ideia dos autores acima, para Schlemmer, Di Felice e Serra (2020), a principal característica da dimensão *onlife* é a interação dos espaços ou sistemas. Essa perspectiva de espaços hibridizados é encontrada também no cenário educacional, onde recursos e metodologias oriundas das TD são inseridas com o intuito de possibilitar aprendizagem.

Nesse sentido, nos espaços hibridizados da educação existem os Recursos Educacionais Digitais (RED), podendo ser caracterizados como arquivos de mídias que são desenvolvidos para atingir especificamente objetivos educacionais, sendo disponibilizados de para domínio público (COUTO, 2007). Corroborando com a ideia de Couto (2007), Vieira e Sousa (2016) relatam que incorporação de RED nas práticas pedagógicas é uma alternativa para favorece a aprendizagem, autonomia, capacidade crítica e colaboração durante a construção do

conhecimento. Uma vez que os estudantes passam a ter um papel ativo nos processos de ensino e aprendizagem.

Dentre os diversos tipos de RED existentes, as Digitais Educacionais Escape Room (DEER) estão ganhando evidência entre as instituições de ensino, professores e estudante (Makri; Vlachopoulos; Martina, 2021). Para Pimentel, Silva e Silva (2022), as DEER são definidas como jogos experienciais baseado na resolução de enigmas e problemas, seja em grupo ou individual, em um período determinado.

Sendo assim, esse artigo busca responder o seguinte questionamento: quais os caminhos que estão sendo tomados pelas atuais pesquisas sobre DEER e seus principais achados científicos? Tendo como objetivo principal identificar na literatura o que está sendo produzido sobre utilização da DEER como recursos digitais educacionais.

O presente artigo trata-se de uma pesquisa qualitativa (Sampieri; Collado; Lucio, 2013), e para atingir o objetivo foi realizada uma pesquisa bibliográfica no Google Scholar utilizando o termo (Digital educacional espace room) na língua portuguesa e inglesa. Como critério de inclusão foi determinado que os artigos deveriam tratar do EER desenvolvido exclusivamente para ambientes digitais. Já como critérios de exclusão os artigos produzidos a partir de 2018.

Os próximos capítulos deste artigo são divididos em: Revisão de literatura, que apresenta dois tópicos (**Sociedade conectada e Recursos Educacionais Digitais**), onde abordam definições relevantes sobre a temática deste artigo; Capítulo metodológico, que detalha todo processo da pesquisa bibliográfica e quais critérios que foram utilizados e; Resultados e discussão, no qual evidenciam os principais achados que os trabalhos de DEER apresentaram.

REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo de revisão de literatura tem como objetivo aprofundar a discussão teórica sobre as temáticas abordadas neste artigo. Sendo dividido tópicos: **Sociedade conectada**, que por sua vez apresenta um panorama sobre o processo de virtualização e hibridismo e; **Recursos Educacionais Digitais**, que traz definições sobre os RED, apresenta a definição de DEER e quais características são necessárias para tal recursos ser definido como RED.

Sociedade conectada

Segundo Pimentel (2017) e Santaella (2021), os diferentes recursos oriundos das tecnologias digitais (TD) como, computadores, *smartphones*, *tablets* e eletrodomésticos *smarts*, possibilitaram a formação de uma “sociedade hiperconectada” através do digital, da mobilidade e facilidade de receber, interpretar e transmitir informações para milhões de pessoas em poucos segundos (Schlemmer; Moreira, 2020).

O surgimento dessa sociedade hiperconectada provocou mudanças na maneira de realizar tarefas do cotidiano, como a possibilidade de pedir comida pelo aplicativo de *delivery*, realização de pagamentos e transações bancários e até mesmo consultas médicas, tudo isso pelo *smartphone*. Isso faz com que o *smartphone* seja uma extensão do nosso cérebro e uma das portas de entrada para o mundo virtual (Schlemmer; Moreira, 2020).

Para Schlemmer e Moreira (2020), compreendem a sociedade hiperconectada como um resultado de várias relações em diferentes âmbitos, portanto, existe relação entre indivíduos, biodiversidade, técnica, informação e território. Ou seja, passa a existir uma sociedade onde existe interações e troca de informações entre atores humanos e atores não humanos, de moda contínuo.

Na continuidade da discussão sobre tal temática, Santaella (2021), refere-se ao que Schlemmer e Moreira (2020) chamam de sociedade hiperconectada, como espaços hiper híbridos. A autora apresenta um significado para o termo “híbrido” como sendo utilizado para descrever uma “mescla interculturais” em um mesmo espaço.

Em relação aos espaços híbridos ou hibridismo, podem ser caracterizados como ambientes que misturam culturas, informações e diferentes mídias (Santaella, 2021). No que diz respeito as mídias presentes na cultura digital, o hibridismo acontece pela junção de quatro mídias diferentes, a escrita, o audiovisual, as telecomunicações e a informática.

Dentro desse processo apresentado, Santaella (2021), chama atenção para o fenômeno de convergência de mídias, são ações que aconteciam exclusivamente em um tipo de mídia passa a ocorrer em outro. Ou seja, a escrita que antes era feita por meio da utilização de papel e lápis, hoje ocorre por meio da tela de um *smartphone*. O processo de “escrever” é o mesmo, o que muda é a mídia que agora possibilita o ato. Essa perspectiva ressalta ainda mais mudanças ou até mesmo convergências de tudo que vivemos no “real” para o “virtual”, unindo as demais dimensões da vida com a nova dimensão digital, criando uma única dimensão, a *Onlife*.

REALIZAÇÃO:



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



A dimensão *Onlife* surge como uma perspectiva, tendo como princípios a união do que temos como “presencial” e do “virtual”, do que seria *Online* e do que seria *Offline*, criando espaços hiperconectados e que interagem entre si (Schlemmer; Moreira, 2020; Moreira; Schlemmer, 2020). Essa dimensão possibilita uma conectividade entre objetos, ambientes e pessoas, ou seja, diferentes interfaces (humana, máquina, meio-ambiente) criam e realizam diálogos entre si, fazendo com o que seja quase de impossível desassociar o “real” do “virtual” (Schlemmer; Di Felice; Serra, 2020).

Para Schlemmer; Di Felice; Serra (2020), a dimensão *Onlife* é um processo, com conexões multidimensionais, constituídas por sistemas inteligentes, biodiversidade, superfícies, dados, seres humanos, biodiversidade e tecnologia. Ou seja, torna-se um ambiente dinâmico e multável, chamado de *The internet of everything*. Essa dimensão possibilita estarmos presentes, no mesmo tempo, em ambientes distintos.

Nesse sentido, Santaella (2021), relata que no início da disseminação do computador como meio interativo de comunicação a sociedade foi bastante eufórica, pois era uma mudança severa em relação aos outros meios de comunicação que existiam. Pouco tempo depois, temos essa perspectiva de uma nova dimensão, a *Onlife*, e o caminho percorrido até aqui foi marcado por mudanças de paradigmas específicas dos quais a autora chama de giro copernicano.

O primeiro giro copernicano aconteceu com o surgimento das plataformas de relacionamento que são conhecidas como redes sociais, *Twitter*, *Youtube*, *MSN*, *Orkut*, *Facebook*, entre outras, o grande ponto antes do surgimento das redes os usuários apenas “consumiam” informações do cotidiano e lazer nos famosos *wikis* e *blogs*, que só podiam ser acessados por meio de um computador ou notebook.

Já o segundo giro copernicano aconteceu quando as redes sociais começaram a ser utilizadas como recursos para criação, modificação e compartilhamento de informações. Tais informações não ficaram restritas apenas a dados do cotidiano ou de lazer, mas sim, entraram em uma esfera de disseminar falsas informações, principalmente informações políticas, saúde, econômicas entre outras, tudo de forma rápida por meio dos smartphones.

Por último, estamos vivenciando o terceiro giro que popularmente é conhecido como *web 4.0*, internet das coisas, *big data*, armazenamento na nuvem, entre outros. Mas o principal ponto desse último giro é o processo de datificação. Para Santaella (2021), a datificação é caracterizado por quantificar e transformar todos os aspectos de nossa vida no mundo digital em dados que são utilizados como uma forma de valor e controle.

REALIZAÇÃO:



Para Schlemmer e Moreira (2020) e Moreira e Schlemmer (2020), um ponto que precisa ser destacado é que o acesso a essa realidade ainda é limitada para alguns grupos da sociedade. Esse acesso limitado é o reflexo de uma desigualdade econômica e social já existente, sendo convergida para o virtual, criando assim duas classes sociais específicas do mundo virtual, os “Inforicos e Infopobres” (Costa, Paraguaçu; Mercado, 2006).

Esse fenômeno da dimensão *Onlife* e/ou a virtualização da vida também impactaram o contexto educacional. Proporcionando novas discussões a respeito de como não seguir uma forma de pensamento dualista, criando modalidades educacionais em presencial, *online* e híbridas, por exemplo (Moreira; Schlemmer, 2020). Além disso, surge também novos conceitos relacionados as possibilidades de aprendizagem nessa nova dimensão, como o hibridismo, multimodalidade, *Game-based learning*, *i-learning*, *p-learning* e *g-learning* (Schlemmer; Moreira, 2020).

Recursos Educacionais Digitais

A perspectiva da dimensão *onlife* possui uma relação com a atual realidade educativa, na qual incorpora recursos das TD em seus processos educacionais (Schlemmer; Di Felice; Serra, 2020), que caracterizou na criação de um sistema hibridizado, uma vez que os processos educacionais ocorrem no mundo físico e digital de forma simultânea e interativa.

Tais tecnologias foram determinantes em derrubar paradigmas relacionados a aprendizagem (formal ou informal) como o fato de que a aprendizagem só poderia acontecer dentro da sala de aula ou o fato do professor ser o único e exclusivo detentor do conhecimento (Moreira; Schlemmer, 2020). As TD assumiram um papel significativo para a criação de novos espaços e possibilidades de aprendizagem, sendo assim, se faz necessário aprofundar discussões sobre suas potencialidades e pontos fracos.

Em relação a incorporação de TD na educação podemos citar os jogos digitais, a incorporação dos jogos nos processos de aprendizagem não é algo recente (Schwartz, 2014). o jogo se faz presente na sociedade desde os primórdios (Huizinga, 2019), quando era utilizado com o intuito de ensinar táticas de guerra e sobrevivência aos mais novos. Não diferente de outros recursos e áreas, os jogos também imergiram na cultura digital, tornando-se os jogos digitais.

REALIZAÇÃO:



Com o aumento dos adeptos aos jogos digitais, iniciou-se um movimento que tinha como objetivo possibilitar a experiência dos jogos digitais por meio das interações ao vivo, seja as interações entre os jogadores e interações com o meio. Esse movimento foi denominado de Escape Room (ER).

O fenômeno da ER despertou atenção nas instituições de ensino e pesquisadores, uma vez que as dinâmicas dos jogos tinham um grande potencial colaborativo, interativo e imersivo (Nicholsson, 2015). Com isso, surgiu o *Educational Escape Room* (EER), caracterizado como um jogo de ação ao vivo, que possui as mesmas características da ER de entretenimento, seus processos de desenvolvimento voltados para objetivos de aprendizagem (Pimentel; Silva; Silva, 2022).

Com o processo de virtualização que aconteceu na sociedade (Santaella, 2021), as EER começaram a ser desenvolvidas para ambientes virtuais, sendo denominadas de *Digital Educational Escape Room* (DEER). Podendo ser caracterizadas como EER exclusivamente digitais, pois seus processos ocorrem através de um sistema, site ou software (Tercanli *et al.*, 2021; Pimentel, Silva; Silva, 2022).

O surgimento de recurso exclusivamente para o ambiente virtual se iniciou a partir das DEER, esses recursos estão sendo desenvolvidos no Brasil a mais de 15 anos, sendo incluído no Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 (Ferreira; Carvalho, 2018). Recursos Educacionais Digitais são definidos como qualquer tipo de mídia que tenha finalidades educacionais e esteja disponível para ser acessada pela comunidade educacional (Couto, 2017). Esses recursos também podem ser caracterizados como Recursos Educacionais Abertos (REA), pois são recursos que estão disponíveis de forma gratuita para todos, porém nem todas as RED são REA (UNESCO, 2002).

METODOLOGIA

Essa pesquisa é caracterizada como qualitativa, cujo método busca entender o significado de representações, relações, crenças, percepções e opiniões que são frutos das interpretações que as pessoas fazem a respeito desses aspectos (Sampieri; Collado; Lucio, 2013).

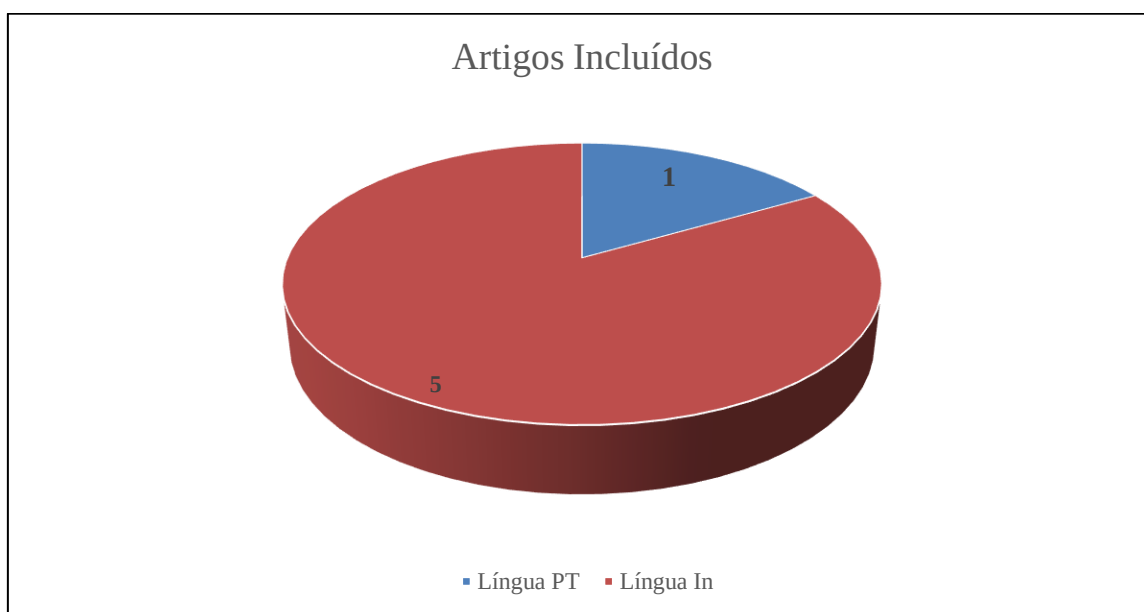
O processo da busca aconteceu em duas etapas: busca no *Google Scholar* e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, outras pesquisas no cenário acadêmico de Educação a

Distância (EAD), TD, *Digital Game-based Learning* (DGBL), entre outras, utilizaram essa abordagem (Melo, *et al.*, 2021).

Foi feita uma pesquisa bibliográfica no *Google Scholar* usando o termo “Digital Educacional Escape Room” na língua portuguesa e língua estrangeira (Inglês e espanhol). Como critério de inclusão foi determinado que os artigos deveriam tratar do EER desenvolvido exclusivamente para ambientes digitais. Já como critérios de exclusão os artigos produzidos a partir de 2018.

Após realizar as buscas, foram incluídos um total de nove artigos, sendo dois artigos na língua portuguesa e sete artigos na língua inglesa (figura 1). Em um segundo momento, os resumos dos artigos foram lidos com o intuito de identificar se o referente trabalho desenvolveu uma DEER.

Figura 1: Quantitativo de artigos incluídos



Fonte: os autores, 2022.

Os nove artigos foram lidos de forma sistemática, na busca de identificar no texto as respostas para a questão proposta pelos autores. Após a leitura dos resumos, três artigos foram excluídos. Totalizando assim um número final de seis artigos incluídos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desenvolvimento das DEER

Ao ler e analisar os artigos incluídos, foi identificado que as DEER eram voltadas para o desenvolvimento de novas competências ou habilidades (Gomez, 2020; Neumann et al., 2020; Voloshynov, et al., 2020) ou para revisar temáticas trabalhadas em momentos anteriores ao jogo (Medeiros et al., 2021; Ang; Annie Ng; Liew, 2020; Jiménez et al., 2020).

Tendo áreas da educação básica, como Matemática (Medeiros et al., 2021; Jiménez et al., 2020), Química (Annie Ng; Liew, 2020); área de formação continuada de professores (Gomez, 2020; Neumann et al., 2020) e, área de desenvolvimento para adquirir competências do segundo idioma (Voloshynov, et al., 2020).

A área da educação básica concentrou um maior número de artigos, os artigos que apresentaram uma DEER para educação básica corroboram com o que foi apresentado por Tercanli et al. (2021) e Pimentel, Silva e Silva (2022), que as DEER são utilizadas para revisar de forma prática temáticas que foram abordadas em momentos anteriores ao jogo. Outro ponto é que a criação da DEER se apresenta como acessíveis, de baixo custo e os estudantes podem jogar individualmente ou em grupo.

As DEER desenvolvidas para formação continuada de professores e para o aprendizado de uma língua estrangeira, corroboram com outra perspectiva de utilização da DEER, que seria para o desenvolvimento de novas competências (Tercanli et al., 2021; Pimentel; Silva; Silva, 2022).

Compartilhamento da DEER

A principal característica de um RED é a possibilidade de ser compartilhado e adaptável por outras pessoas (Dutra et al., 2007). Sendo assim, buscou-se identificar se os artigos que se propuseram a desenvolver DEER possibilitaram essa característica de ser adaptados para outras realidades de forma gratuita e livre.

Foram identificados cinco artigos que não informaram com precisão e detalhes se sua DEER ficou disponível em algum acervo virtual. Apenas um único trabalho que compartilhou o link de acesso a DEER (Gomez, 2020), o link compartilhado pelo autor dar acesso para que

REALIZAÇÃO:



outras pessoas joguem a DEER. Porém, instituições ou pesquisadores não tem acesso de realizar adaptações para outras necessidades educacionais.

Esses achados corroboram com a perspectiva apresentada por Dutra *et al.*, (2007), sobre a importância do compartilhamento e universalização do conhecimento por meio do uso livre e gratuito de diferentes DEER, seja para instituições pública ou privadas. O autor também relata a criação de espaços colaborativos para o desenvolvimento, adaptações e compartilhamento de REA, no caso desse artigo, as modificações feitas nas DEER.

Os achados demonstram que a incorporação das DEER nas práticas educacionais passa por duas perspectivas, o desenvolvimento de novas competências ou habilidade e revisar e/ou praticar temas abordados anteriormente. Foi identificado o desenvolvimento de DEER para educação básica (área de exatas), formação continuada de professores e nas forças armadas (competências em uma segunda língua).

Por fim, os dados apresentados identificaram que, para que as DEER possam caracterizadas com REA é preciso universalizar o acesso a esses jogos. Para que outras instituições (educacionais, formadores ou pesquisadores) possam adaptar tais recursos para suas realidades. Fato que não ficou claro nas leituras dos artigos.

AGRADECIMENTOS

O primeiro autor é financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pesquisa de Nível Superior – CAPES, do qual agradece.

REFERÊNCIAS

ANG, Jayden Wei Jie; NG, Yin Ni Annie; LIEW, Rou Shen. Physical and digital educational escape room for teaching chemical bonding. *Journal of Chemical Education*, v. 97, n. 9, p. 2849-2856, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00612>. Acesso em: 01 ago. de 2024.

COSTA, Cleide Jane de Sá Araújo; PARAGUAÇU, Fábio; MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. Ferramentas de aprendizagem colaborativa na internet. Maceió: **EDUFAL**, p. 23-46, 2006.

COUTO, Zuila Kelly. O uso de recursos educacionais digitais na educação básica (REDEB): relato de experiência. **Revista Práxis: saberes da extensão, João Pessoa**, v. 5, n. 9, p. 34-39, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18265/2318-23692017v5n9p34-39>. Acesso em: 22 jun. de 2024.

REALIZAÇÃO:



FERREIRA, Giselle Martins dos Santos; SÁ CARVALHO, Jaciara de. Recursos educacionais abertos como tecnologias educacionais: considerações críticas. **Educação & Sociedade**, v. 39, p. 738-755, 2018. Disponível: <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302018186545>. Acesso em: 29 jul. de 2024.

FLORIDI, Luciano. **The Onlife Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era**. London: Informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 2015. Disponível em <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-04093-6.pdf>. Acesso em: 21 jun. de 2024.

GOMEZ, Miguel. A COVID-19 intervention: Using digital escape rooms to provide professional development to alternative certification educators. *Journal of Technology and Teacher Education*, v. 28, n. 2, p. 425-432, 2020. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/216251/>. Acesso em: 01 ago. de 2024.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 8 ed. São Paulo: Perspectiva, 2014.

JIMÉNEZ, Cristina et al. Digital escape room, using Genial. Ly and a breakout to learn algebra at secondary education level in Spain. *Education Sciences*, v. 10, n. 10, p. 271, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/educsci10100271>. Acesso em: 01 ago. de 2024.

JUUL, Jesper. The game, the player, the world: Looking for a heart of gameness. **Plurais Revista Multidisciplinar**, v. 1, n. 2, p. 248-270, ago. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.29378/plurais.2447-9373.2010.v1.n2.%p>. Acesso em: 15 jul. de 2024.

MAKRI, Agoritsa; VLACHOPOULOS, Dimitrios; MARTINA, Richard A. Digital escape rooms as innovative pedagogical tools in education: a systematic literature review. **Sustainability**, v. 13, n. 8, p. 4587, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su13084587>. Acesso em: 15 jul. de 2024.

MEDEIROS, Israel Alves de Ananias et al. O uso da ferramenta digital escape room como recurso de ensino e aprendizagem de matemática nos anos finais do ensino fundamental. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 4, p. 37840-37851, 2021. Disponível em: DOI:10.34117/bjdv7n4-309. Acesso em: 20 jul. de 2024.

MELO, Viviane Borges de; *et al.* O papel do design de interação na construção de um modelo pedagógico na EAD utilizando jogos digitais. **Revista temática**, v.18, n. 01, p. 240-255, janeiro, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1807-8931.2022v17n01.61867>. Acesso em: 01 ago. de 2024.

MOREIRA, J. Antônio; SCHLEMMER, Eliane. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, v. 20, n. 26, 2020. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/10642/1/Doc.UFG_Onlife.pdf. Acesso em: 21 jun. de 2024.

NEUMANN, Kallianne L.; ALVARADO-ALBERTORIO, Frances; RAMÍREZ-SALGADO, Andrea. Online approaches for implementing a digital escape room with preservice

REALIZAÇÃO:



teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, v. 28, n. 2, p. 415-424, 2020. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/primary/p/216209/>. Acesso em: 01 ago. de 2024.

NICHOLSON, Scott. *Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities*. 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). *Forum on the impact of open courseware for Higher Education in developing countries*. Final Report. Paris: UNESCO, 2002. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>>. Acesso em: 25 jun. de 2024.

PETRY, Arlete dos Santos. Jogos digitais e aprendizagens: algumas evidências de pesquisa In: ALVES, Lynn; DE JESUS COUTINHO, Isa. **Jogos digitais e aprendizagem: fundamentos para uma prática baseada em evidências**. Campinas, SP: Papirus Editora, 2016.

PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante. **A aprendizagem das crianças na cultura digital**. Maceió: Edufal, 2017.

PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante; SILVA, Emerson Michael Pereira da ; SILVA, Janaina Maria. Planejamento, desenvolvimento e avaliação de Escape room (EER) no ensino superior. **Temática - Revista eletrônica de publicação mensal**, v. 8, n.4, p. 230-246, abril, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1807-8931.2022v18n4.62738>. Acesso em: 10 jun. de 2024.

SANTAELLA, Maria Lucia Braga. **Humanos Hiper-Híbridos: Linguagens e cultura na segunda era da internet**. PAULOS, Cidade, 1ª, p. 200, 2021.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. *Metodologia de pesquisa*. **Porto Alegre: Penso**, 2013.

SCHLEMMER, Eliane; FELICE, Massimo Di; SERRA, Ilka Márcia Ribeiro de Souza. Educação OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem. **Educar em Revista**, v. 36, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/5kXJycPzpBZn6L8cXHRMRVy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 21 jun. de 2024.

SCHLEMMER, Eliane; MOREIRA, José António Marques. Ampliando conceitos para o paradigma de educação digital OnLIFE. **Interacções**, v. 16, n. 55, p. 103-122, 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/21039>. Acesso em: 21 mar. 2024.

SCHWARTZ, Gilson. **Brinco, logo aprendo: educação, videogames e moralidades pós-modernas**. São Paulo: Paulus, 2014.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach *et al.* **Objetos de Aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

TERCANLI, Hacer. *et al.* **Educational escape rooms in practice: Research, experiences and recommendations**. Aveiro, PT: UA Editora, p. 1-26 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34624/rpxk-hc61/>. Acesso em: 20 jun. 2021.

REALIZAÇÃO:



VIEIRA, Karlete Vania Mendes; SOUSA, Robson Pequeno. Objeto de aprendizagem empregado como recurso multimídia na microbiologia. p. 123. In. Sousa, R. P et al. **Teorias e práticas em tecnologias educacionais**. Campina Grande: Eduepb. 2016. p. 123.

VOLOSHYNOV, Serhii A. et al. The use of digital escape room in educational electronic environment of maritime higher education institutions. 2020. Disponível em: <http://elibrary.kdpu.edu.ua/handle/123456789/3869>. Acesso em: 01 ago. de 2024.

REALIZAÇÃO:



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



PPGE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM EDUCAÇÃO

