



ISSN: 2230-9926

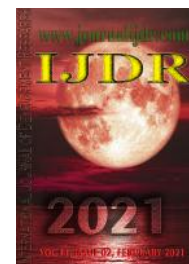
Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 02, pp.44584-44587, February, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.20887.02.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

ANÁLISE PRÁTICA NA DISCIPLINA LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA BÁSICA NO CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC ENVOLVENDO A TECNOLOGIA DA REALIDADE AUMENTADA ASSOCIADA À GAMIFICATION NO MÉTODO EDUCACIONAL

¹Tacyana Cinthya Matos Batista and ²Flaviana Nogueira de Lima

¹Mestre em Educação pela UDE-Universidad de la Empresa. Especialista em Sistema de Informação pelo CESMAC-Centro Universitário de Maceió. Graduada em Análise de Sistemas pelo CESMAC. Graduada em Direito pelo CESMAC. Docente no curso superior de Análise de Sistemas pelo CESMAC. ²Especialista em Engenharia de Segurança do trabalho pela FAT-Faculdade de Tecnologia de Alagoas. Graduada em Engenharia Civil pelo CESMAC. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pelo CESMAC.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 12th December, 2020

Received in revised form

29th December, 2020

Accepted 04th January, 2021

Published online 24th February, 2021

Key Words:

Ensino-aprendizagem. Realidade aumentada. Gamification. Motivação.

*Corresponding author:

Tacyana Cinthya Matos Batista

ABSTRACT

A educação é fundamento basilar do desenvolvimento humano, portanto a grade curricular deve promover uma capacitação profissional em consonância com as demandas do mercado atual, que se apresenta cada vez mais exigente e complexo. Com a finalidade de confirmar se é possível influenciar positivamente a motivação dos alunos com o emprego de recursos tecnológicos como o uso da realidade aumentada e *gamification* e se há possibilidade de mensurar comparativamente essa motivação por meio de testes práticos. As hipóteses mencionadas, considerando que atualmente é observado que o cenário educacional mantém a prática reprodutora de conteúdos, engessada e sem o condão de promover uma formação eficaz, fazem surgir o seguinte questionamento: O emprego da realidade aumentada associada à *gamification* influencia na motivação dos alunos sendo capaz de facilitar o processo ensino-aprendizagem? Visando responder o problema gerado, foi realizada uma experiência com 59 discentes, subdivididos em dois grupos, da disciplina de laboratório de informática básica no centro universitário cesmac (centro de estudos superiores de Maceió), no processo de ensino-aprendizagem, comparando a expositiva na metodologia tradicional com uma aula interativa utilizando as tecnologias. Considerando a análise geral dos dados, ou seja, qualitativa e quantitativa, mesmo diante da similaridade numérica quanto ao resultado quantitativo, observa-se um alto índice de aceitação, por parte dos discentes, do método tecnológico, considerado inovador e motivador, facilitando a aprendizagem e proporcionando um recurso pedagógico hábil a promoção de conhecimento eficaz e prático.

Copyright © 2021, Tacyana Cinthya Matos Batista and Flaviana Nogueira de Lima. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Tacyana Cinthya Matos Batista and Flaviana Nogueira de Lima, 2021. "Análise prática na disciplina laboratório de informática básica no centro universitário cesmac envolvendo a tecnologia da realidade aumentada associada à gamification no método educacional" *International Journal of Development Research*. 11. (02). 44584-44587

INTRODUÇÃO

A geração atual é marcada pelo usual emprego das tecnologias em todas as áreas, seja no campo profissional, educacional, comunicacional e cotidiano. Essa era digital imprime uma nova visão no que tange a utilização da tecnologia como forma de aprimorar sistemas existentes e os recursos já utilizados. A ideia da pesquisa surgiu diante da necessidade de, além de gerar conteúdo científico e atual acerca do tema, promover a introdução dessas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem visando manter a motivação dos alunos com a inovação do processo. A relevância do estudo está pautada na inovação da utilização dos dispositivos tecnológicos na área educacional com foco na motivação dos alunos, promovendo

conteúdo teórico e prático na área educacional, que mesmo diante do avanço tecnológico produz pouco conteúdo teórico acerca do tema. Considerando a educação como fundamento basilar do desenvolvimento humano há de se promover uma grade curricular apta a promover uma capacitação profissional em consonância com as demandas do mercado atual, que se apresenta cada vez mais exigente e complexo. Atualmente é observado que o cenário educacional mantém a prática reprodutora de conteúdos, engessada e sem o condão de promover uma formação eficaz. Diante do fato surge o questionamento: O emprego da realidade aumentada associada à *gamification* influencia na motivação dos alunos sendo capaz de facilitar o processo ensino-aprendizagem? O presente estudo teve como objetivo principal aplicar a realidade aumentada associada à *gamification*, ao envolver os alunos do nível superior da geração

digital na aquisição da aprendizagem, na disciplina de laboratório de informática básica no Centro Universitário CESMAC, bem como comparar o rendimento dos alunos diante de uma aula expositiva na metodologia tradicional e de uma aula interativa utilizando as tecnologias, apresentar as aplicações da realidade aumentada e *gamification* visando a motivação dos alunos da geração digital para a aprendizagem e verificar, na prática, a eficácia da utilização da Realidade Aumentada associada à *gamification* na disciplina de Laboratório de Informática Básica, e teve como objeto a verificação da efetividade da aplicação da realidade aumentada associada a *gamification* no desempenho dos discentes. Com a finalidade de confirmar se é possível influenciar positivamente a motivação dos alunos com o emprego de recursos tecnológicos como a realidade aumentada e *gamification* e se há possibilidade de mensurar comparativamente essa motivação por meio de testes práticos. Logo, dentro desse contexto, o presente trabalho pretendeu verificar a aplicabilidade da Realidade Aumentada (RA) associada à *gamification* na disciplina de Laboratório de Informática Básica no Centro Universitário - CESMAC, para facilitar o processo de ensino e aprendizagem no ensino superior. Verificando a impressão e reação dos participantes a essa metodologia de ensino.

Fundamentação Teórica: A educação brasileira tem suas bases legais na Constituição Federal Brasileira, que determina as regras gerais a serem adotadas na tratativa educacional, cabendo às leis infraconstitucionais regulamentarem as especificidades da prática do serviço de educação, conforme modalidade proposta. Enfocando a mesma, como responsabilidade de todos os entes sociais, fazendo com que cada um atue na esfera de sua competência de maneira complementar aos demais. Sempre objetivando combater as desigualdades e amortecer seus impactos, onde mesmo em uma sociedade capitalista e excludente todos possam ter acesso ao ensino de qualidade. Conforme evidencia Frigotto: as políticas públicas devem alcançar todas as perspectivas e possibilidades no que pertine a inserção do jovem no mercado de trabalho considerando toda a estrutura sociopolítica do país. O Ministério da Educação (MEC) surge com a responsabilidade de regular e fiscalizar as instituições de ensino desde a educação infantil ao ensino superior, incluindo o ensino aos portadores de necessidades especiais, bem como na modalidade a distância, e em qualquer faixa etária.

Com base no contexto atual, onde a globalização prevalece e o todo torna-se pedra fundamental no que pertine ao processo educacional. O cumprimento da reavaliação da atuação da docência no ensino superior é multifacetado e cada vez mais exigente e concorrido. Por conseguinte, os conteúdos de maneira a atrair os alunos, e esses conteúdos devem ter aplicabilidade prática, ou seja, para que um conteúdo seja eficaz, não basta ao professor apenas dominar o conteúdo a ser ministrado e transmitido, mas também necessita entender como deverá conduzir os trabalhos para atingir a finalidade a que se destina, sempre visando atingir o aluno em sua totalidade, como fruto de um contexto multidisciplinar e multifacetado. Almeida destaca que os alunos atuais já nascem em permanente contato com os recursos tecnológicos, e tem maior facilidade de manipulá-los, inclusive os das classes menos favorecidas. Cabendo aos professores junto com o ambiente educacional, adaptar-se a essa realidade e utilizar a perspectiva tecnológica. Ao selecionar o recurso tecnológico a ser aplicado, o educador deve atentar para todo o contexto em que será utilizado. Alguns destes mecanismos é a Realidade Aumentada (RA), aplicativos e os jogos, que também podem ser empregados de diversas formas a depender da finalidade. Os jogos ganham cada vez mais espaço na área educacional por promover uma forma dinâmica e interativa de aprendizagem, estabelecendo uma escala motivacional satisfatória, como preleciona Gramigna os jogos são capazes de desenvolver habilidades e conhecimentos que ajudarão na formação integral como homem profissional e cidadão, pois em linhas gerais, além de transmitir o conteúdo, é capaz de estabelecer sociabilidade, disciplina, trabalho em equipe. Logo, o jogo empregado na educação não foca unicamente na ludicidade, além de desenvolver qualidades pessoais os jogos educacionais servem para tornar o aluno parte ativa e construtiva da aprendizagem. Sabendo disso, o emprego da *gamification*, apresenta-se como ferramenta apropriada e capaz de

motivar os alunos, por usar o jogo para facilitar e estimular a aprendizagem e desenvolver as habilidades necessárias à formação do aluno, tanto como profissional quanto como cidadão.

Para Deterdings et al, “gamificação é uma nova abordagem que procura aumentar a motivação, o envolvimento e o comprometimento utilizando elementos e mecanismos de jogos em contextos não jogos”. Portanto, a proposta sugere o emprego de jogos com finalidades específicas diversas da mera “brincadeira”, com a finalidade de desenvolver habilidades e potencialidades de maneira prática e dinâmica nas mais variadas áreas de interesse. Conforme disserta Vianna a gamificação representa o emprego de jogos com a finalidade de resolver problemas propostos e engajar o público alvo, sempre focando em aumentar a produtividade. Considerado a atração das pessoas por jogos, a *gamification* é entendida e praticada como uma plataforma que utiliza games como instrumento facilitador da aprendizagem, nos mais variados campos de conhecimento. Su e Cheng conceituam gamificação como uso de jogo em contexto diverso do habitual para envolver o público alvo a solucionar as questões propostas. A aplicação da *gamification* no ambiente educacional pode ser fator catalizador de motivação dos alunos, que já nascem inseridos no ambiente tecnológico, e estão cada vez mais digitais e imediatistas, e por isso, perdem rapidamente o interesse em conteúdos tradicionais. Um projeto pedagógico bem elaborado, associado a uma boa plataforma de emprego de tecnologias, favorece o ensino e promove aprendizado eficaz. Com isso é fundamental entender como se estrutura e suas aplicações e quais as mais indicadas ao propósito estabelecido, bem como o contexto em que será aplicado. Sendo assim, desde que aplicados em consonância com os objetivos do projeto pedagógico, os jogos possibilitam uma aprendizagem de forma lúdica e eficaz, haja vista, que os alunos são desafiados a competir utilizando seus conhecimentos acerca da matéria estudada e, dessa forma, são motivados a interagir e a aprender os conteúdos. Portanto, o uso da tecnologia na educação é, indiscutivelmente, benéfico e eficaz na construção do conhecimento criativo e inovador.

METODOLOGIA

O presente tópico retrata a metodologia seguida para a realização do trabalho e da experiência prática do emprego da realidade aumentada associada à *gamification*, aplicada nos alunos da Disciplina de Laboratório de Informática Básica no Centro Universitário CESMAC. O estudo tratou de assegurar todos os padrões éticos exigidos e conforme Prodanov e Freitas buscou procurar executar todas as fases do estudo de maneira moralmente correta. Quanto aos objetivos, a pesquisa foi classificada como exploratória, por pretender gerar conceituação e mais informações acerca do tema. Seu perfil conduziu à seleção da pesquisa bibliográfica como principal procedimento técnico, ou seja, o meio de obter os dados para elaborar e fundamentar o estudo, com pesquisa em livros e escritos de especialistas, bem como sites específicos acerca do tema, associada à realização da aplicação de testes e questionários para levantamento dos resultados obtidos, e em associação à pesquisa bibliográfica utilizou a pesquisa experimental, que segundo Prodanov e Freitas, é “quando determinados um objeto de estudo, selecionamos as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definimos as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto. Essa combinação permitiu um estudo aprofundado acerca do tema através de publicações e escritos de autores nacionais e internacionais, que na área da educação merecem destaque os autores clássicos como Edgar Morin, Paulo Freire, Narducci, José Moran, Luis Paulo Mercado e Jean Piaget, além da base legal da Constituição Federal, Estatuto da Criança e do adolescente, Planos de desenvolvimento e Nacional de Educação. Os principais autores acerca do tema tecnologia foram, Gere, Pierre Levy e Tori e Kirchner, Perez e sites e plataformas dos aplicativos utilizados. Como dito, os autores citados são renomados e possuem escritos teóricos sólidos. Com base no aludido, a técnica empregada para a seleção do público alvo foi a amostragem por conveniência, considerando ser uma técnica simples, rápida e não dispendiosa, tomando como base a condição reduzida do público alvo, pois o estudo fora realizado com uma turma específica, limitando a

possibilidade de generalizar os resultados para outros grupos distintos do estudado. Para Prodanov e Freitas, consiste em um método flexível e sem rigor estatístico o que possibilita ao pesquisador selecionar o grupo disponível e mais acessível.

Segundo Uchoa trata-se de uma técnica comum e consiste em selecionar uma amostra com base na acessibilidade e disponibilidade do público não em decorrência de um requisito pré-estabelecido ou critério estatístico. O critério possibilita realizar a pesquisa a um custo baixo, entretanto não permite fazer afirmações gerais com rigor estatístico sobre a população. O presente estudo objetivou aplicar a realidade aumentada associada à *gamification*, para envolver os alunos da geração digital na aquisição da aprendizagem, na disciplina de laboratório de informática básica no Centro Universitário CESMAC. E, em segundo plano, objetivou comparar o rendimento dos alunos diante de uma aula expositiva na metodologia tradicional e de uma aula interativa utilizando recursos tecnológicos, bem como apresentar as aplicações da realidade aumentada e *gamification* visando a motivação dos alunos da geração digital para a facilitação do processo de ensino-aprendizagem e verificar, na prática, a eficácia da utilização da Realidade Aumentada associada a *gamification* na disciplina de Laboratório de Informática Básica. O estudo foi realizado no laboratório de Redes, localizado no Campus I do centro universitário CESMAC, onde foram convidados, a participar da pesquisa, os alunos do curso de Sistemas de informação, devidamente matriculados, entre o 1º período o 8º período, no período de 22 de novembro a 26 de novembro de 2018, conforme o seguinte cronograma: nos dias 22/23 de novembro foi realizado o convite formal aos discentes, dia 24, foi ministrada a aula sob o método tradicional e aplicação dos questionários, no dia 25 foi ministrada a aula tecnológica e aplicação dos questionários e dia 26, foi realizada a análise dos dados. Durante a aplicação do estudo, foi observado, in loco, empiricamente, por parte da pesquisadora, um maior interesse e motivação, por parte dos discentes, durante a execução da aula tecnológica. Na ocasião pôde ser observado, que durante a utilização da ferramenta *kahoot*, durante a aula com o uso dos recursos tecnológicos, os discentes assumiram uma postura de interação e participação, tornando-a mais dinâmica e interativa. Para Flick essa forma de coleta onde o pesquisador participa e observa serve como instrumento fundamental de coleta de percepção. Também foram aplicados questionários para avaliar o nível de satisfação e aceitação dos alunos quanto aos métodos empregados, possibilitando uma análise qualitativa da pesquisa. A fase seguinte foi a compilação dos dados que foi realizada através da análise qualitativa e quantitativa das respostas coletadas através das avaliações e dos questionários. Com o avanço tecnológico existem vários recursos computacionais para elaboração dos dados estatísticos, tabelas, dados e outras estruturas. Os dados foram representados em gráficos pizzas com suas respectivas análises e comentários.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O tópico em epígrafe consiste na apresentação dos dados obtidos e comentários acerca dos mesmos, principalmente se há resposta para o problema proposto, que questiona se o emprego da realidade aumentada associada à *gamification* influencia na motivação dos alunos sendo capaz de facilitar o processo ensino-aprendizagem. Os recursos empregados e a metodologia selecionada estiveram voltados a confirmar as seguintes hipóteses: se é possível confirmar e influenciar positivamente a motivação dos alunos com o emprego de recursos tecnológicos como a realidade aumentada e *gamification*, e se há possibilidade de mensurar comparativamente essa motivação por meio de testes práticos. A relevância e justificativa do presente estudo estão pautadas na inovação da utilização dos dispositivos tecnológicos na área educacional com foco na motivação dos alunos, promovendo conteúdo teórico e prático na área educacional, que mesmo diante do avanço tecnológico produz pouco conteúdo teórico acerca do tema. A primeira análise corresponde ao levantamento e compilação dos dados quantitativos, que segundo Peixoto e Córdova, foca no raciocínio lógico, palpável e mensurável dos resultados obtidos. Foi observado através destes, que os discentes apresentaram resultados

similares quanto ao desempenho acerca das questões subjetivas (tradicional) ou objetivas (tecnológico), pertinentes aos métodos tradicional e tecnológico. A análise qualitativa representa uma visão mais complexa do estudo, onde é analisado o lado complexo e indutivo do mesmo. Iniciando a fase, foi solicitado aos alunos que respondessem a um questionário on-line disponibilizado no Google Forms. Mediante os resultados obtidos através do mesmo, foi chegada a conclusão de que o método tecnológico promoveu maior aceitação e motivação acerca do conteúdo selecionado para servir de tema da aula, haja vista, possibilitar um recurso inovador e interessante na transmissão do conteúdo.

Durante a aplicação da pesquisa, a pesquisadora manteve a postura de observadora, que percebeu o grupo da aula tecnológica, muito empolgado e interessado em cumprir as atividades propostas, na ocasião pode ser observado, que durante a utilização da ferramenta *kahoot*, durante a aula com o uso dos recursos tecnológicos, os discentes assumiram uma postura de interação e participação, tornando a aula mais dinâmica e interativa. O que foi confirmado ao final, pois a pesquisadora lançou um pergunta genérica sobre a experiência dos participantes, através de uma pergunta aberta, que segundo Aragão representa uma pergunta aberta e livre que permite flexibilidade de resposta. Em que os participantes mostraram empolgação e curiosidade acerca do procedimento tecnológico escolhido. Os resultados obtidos são altamente relevantes para a área educacional, pois promove injeta inovação na maneira de ensinar ao injetar meios tecnológicos eficazes e produzir conteúdo teórico atualizado acerca do tema. Com os resultados também é possível verificar que as hipóteses lançadas foram confirmadas, pois foi possível verificar que o uso de recursos tecnológicos é capaz influenciar positivamente a motivação dos alunos com o emprego de recursos tecnológicos como a realidade aumentada e *gamification* e se há possibilidade de mensurar essa motivação por meio de testes práticos.

Considerações finais

Diante do estudo é possível realizar a síntese dos resultados obtidos embasados em um trabalho com raízes científicas e metodológicas e fundamentação teórica consolidada. Visando promover o aprimoramento do processo-ensino aprendizagem, o presente estudo teve como objetivo verificar a aplicabilidade da Realidade Aumentada (RA) associada à *gamification* na disciplina de Laboratório de Informática Básica no Centro Universitário - CESMAC, para facilitar o processo de ensino e aprendizagem no ensino superior. Verificando, em segundo plano, a impressão e reação dos participantes a essa metodologia de ensino. Os objetivos específicos da pesquisa foram comparar o rendimento dos alunos diante de uma aula expositiva na metodologia tradicional e de uma aula interativa utilizando recursos tecnológicos, bem como apresentar as aplicações da realidade aumentada e *gamification* visando examinar o nível de motivação dos alunos da geração digital para a facilitação do processo de ensino-aprendizagem e verificar, na prática, a eficácia da utilização da Realidade Aumentada associada à *gamification* na disciplina de Laboratório de Informática Básica. Considerando os objetivos acima elencados, toda a pesquisa foi direcionada a essa investigação. E, Com base no levantamento dos dados quantitativos, que corresponde ao resultado dos acertos das questões da aula, acerca do tema, foi possível verificar que, com exceção da questão de número 2 (dois), onde os acertos dos participantes da aula tradicional foi 48,27%, e da aula tecnológica fora 20%, as demais apresentaram resultados bem similares, o que sugere que quantitativamente não há muita distinção entre o método empregado para ministrar a aula e a assimilação do conteúdo, pois os discentes tiveram desempenho semelhante, evidenciando que cada ser humano apresenta uma forma diferente de absorver conhecimento, alguns possuem facilidade de aprender da forma tradicional e outros preferem a inovação e a tecnologia, isso considerando todos os fatores influenciadores intrínsecos e extrínsecos. O que pode ser confirmado com o compilação e análise dos dados, pois se pode concluir que apesar dos resultados quantitativos serem bem similares, ao se verificar os gráficos da pesquisa qualitativa é possível verificar que os alunos reagiram bem

mais tendenciosos à aceitação e preferência à aula ministrada com o emprego dos recursos tecnológicos, portanto, o fato da similaridade dos resultados quantitativos pode ser associada à familiaridade que os discentes possuem com o método tradicional, que já é utilizado no cotidiano dos discentes no processo ensino-aprendizagem, e que repercutiu na avaliação de desempenho, haja vista a habitualidade e experiência com o método tradicional bem como todo o processo interno de cada discente.

O que confirma a predileção dos discentes pela inserção de recursos tecnológicos na aprendizagem, conforme constatado no resultado da pergunta 5, onde 92,9% dos discentes que assistiram à aula tecnológica afirmaram que a maneira como a aula foi ministrada ajudou a manter a atenção e comparação com 42,3% dos que assistiram à aula tradicional. Conclui-se que a tecnologia digital é uma grande aliada da aprendizagem e, está cada dia mais acessível e se bem administrada é capaz de potencializar o aprendizado. Essa prática insere novidade no ambiente educacional e rompe com os padrões tradicionais o que promove um ambiente descontraído e eficaz na produção de conhecimento, pois, conforme resultado da questão qualitativa de número 8 (oito), dos alunos que assistiram à aula com o uso dos recursos tecnológicos 85,7%, afirmaram que sentiram-se mais seguros e capazes para responder ao exercício qualitativos, enquanto apenas 46,2% dos discentes que assistiram à aula tradicional. O que aponta para a precariedade do modelo convencional de ensino, necessitando de inserção de inovação e motivação no processo. Considerando que o presente estudo foi realizado como pesquisa e o tempo de aplicação foi curto, sendo, o contato dos discentes com os recursos tecnológicos foi reduzido, e mesmo assim foi eficaz e motivador, a inserção definitiva e usual dos mesmos no processo de ensino-aprendizagem em conformidade com a cultura pedagógica da instituição de ensino é um eficiente meio de melhorar o desempenho dos discentes.

Os resultados demonstram a confirmação dos objetivos propostos, bem como ratificam as hipóteses levantadas, haja vista, que foi possível confirmar que é possível influenciar positivamente a motivação dos alunos com o emprego de recursos tecnológicos como a realidade aumentada e *gamification* e se há possibilidade de mensurar essa motivação por meio de testes práticos. A relevância do estudo é a contribuição da pesquisa para o meio acadêmico, pois gerou conteúdo científico atual acerca do tema, contribui também para uma educação efetiva e voltada para a profissionalização eficaz e moderna. Haja vista, as dificuldades enfrentadas ao pesquisar conteúdos atuais e estudos práticos voltados à produção de conteúdo científico voltado para educação inovadora e de qualidade, como foi observado que ainda há muita resistência, tanto da instituição educacional quanto dos professores em inserir os recursos tecnológicos na área educacional. Em suma, considerando a análise geral dos dados, ou seja, qualitativa e quantitativa, observa-se um alto índice de aceitação, por parte dos discentes, do método tecnológico, considerado inovador e motivador, facilitando a aprendizagem e proporcionando um recurso pedagógico hábil a promoção de conhecimento eficaz e prático. Evidenciando a metodologia como um instrumento de grande utilidade na área da educação, onde sua aplicabilidade aliada a uma boa elaboração de projeto pedagógico é capaz de introduzir um ambiente educacional dinâmico e efetivo.

REFERÊNCIAS

- Almeida, M. E. Informática e formação de professores. Brasília: Ministério da Educação, 2000.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. São Paulo: Rideel, 2019.
- BRASIL. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266. Acesso em: 15 mar. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Inep. O Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas. Brasília, 2007
- BRASIL. Plano Nacional de Educação - PNE/Ministério da Educação. Brasília, DF: INEP, 2001
- Dantas, Rodrigo Azevedo. Análise de interfaces de aplicativos destinados ao ensino de kanji. Natal-RN, 2015. Disponível em: <https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/1763/1/TCC%20Rodrigo%20Azevedo%20Dantas%20-%202030%20-%202012%20-%202015%20APROVADO.pdf>. Acesso em 26 de fev de 2019.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L., Dixon, D. Gamification: Toward a Definition, CHI 2011. Gamification Workshop Proceedings, Vancouver, BC, Canada, 2011. Disponível em: <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>. Acesso em 19 de jun de 2018.
- Flick, Uwe. Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes. Tradução: Magda Lopes. Porto Alegre: Penso, 2013.
- Freire, P. Pedagogia da autonomia - saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- Freire, Paulo. Educação e mudança. 28.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- Freire, P.R.N. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2013.
- Frigotto, G. Juventude, trabalho e educação no Brasil: perplexidades, desafios e perspectivas. In: Juventude e Sociedade: Trabalho, educação, cultura e participação.
- Gere, Charlie. Digital Culture. 2. ed. London: Reaktion Books, 2002.
- Gramigna, Maria Rita. Jogos de empresa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- Kahoot. Disponível em: <https://kahoot.com/>. Acesso em 01 de ago. de 2018.
- Lévy, Pierre. O que é virtual? São Paulo: Ed. 34. 1996.
- Lévy, Pierre. As tecnologias da inteligência, o futuro do pensamento na era da Informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- Lévy, P. Cibercultura. Rio de Janeiro: Ed.34, 2000
- Mercado, Luís Paulo L.. Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. Maceió: EDUFAL, 2002.
- Mercado, Luis Paulo. Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação. Maceió: EDUFAL, 2004.
- Moran, José M. et al. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.
- Morin, Edgar. OMétodo I: a natureza da natureza. Portugal, Europa – América, 1977.
- Morin, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez; Brasília, DF, 2000.
- Morin, Edgar. Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2009.
- Narducci, Viviane J.; Iwata, Tatsuo. Visão Interdisciplinar: O Papel do Ensino a Distância na Construção de um Perfil do Egresso. Recife: Multidisciplinar, 2007.
- Oblinger, D. G. The Next Generation of Educational Engagement. Journal of Interactive Media in Education, 8(1), 1–18, 2004.
- Perez, Pedro Venturino; Schimidt, Thais Carolina Guiland. 2018. KAHOOT! como ferramenta de revisão de conteúdo em neurociências kahoot! as a tool for contentreview in neuroscience. Disponível em: [file:///C:/Users/rosan/Down loads/254-16-4314-1-10-20180607.pdf](file:///C:/Users/rosan/Down%20loads/254-16-4314-1-10-20180607.pdf). Acesso em 20 de fev. de 2019, p.01
- Piaget, Jean. A Epistemologia Genética. Petrópolis: Vozes, 1972.
- Prodanov, C. C.; Freitas, E. C. Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.
- Silveira, Denise Tolfo; Córdova, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: Gerhardt, Tatiana Engel; Silveira, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- Su, C.-H.; Cheng, C.-H. A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. Journal of Computer Assisted Learning, 31(3), 268–286, 2015.
- Tori, R.; Kirner, C.; Sicouto, R. Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada. Porto Alegre: SBC, 2006.
- Uchoa, Carlos. Amostragem não probabilística: Amostra por conveniência. 2015. Disponível em: <https://www.netquest.com/blog/br/blog/br/amostra-conveniencia>. Acesso em: 06 de jul. d2019.
- Vianna, Ysmaret al. Gamification, Inc : como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.