

Capítulo 1 OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM COMO POTENCIALIZADOR DO ENSINO



OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM COMO POTENCIALIZADOR DO ENSINO

VIRTUAL LEARNING OBJECTS AS ENHANCEMENT OF TEACHING

Alice Dayse da Silva Nascimento¹

Drielly de Brito Xavier²

Emanuel Adeilton de Oliveira Andrade³

Maria José Ribeiro Carapuça⁴

Resumo: Este trabalho aponta o uso dos objetos virtuais de aprendizagem, como potencializador do ensino. A ideia de apresentar esses objetos pautados na educação, a proposta surgiu logo após um projeto onde o objeto de estudo foi analisado por meio de OVA's. esses aparatos tecnológicos produz um novo campo educativo que utiliza a elaboração de um material didático envolvendo conteúdos, interdisciplinaridade em um espaço onde o aluno se torna mais independente, aliás, pela flexibilidade e autonomia causadas pela gama de opções do uso assertivo dos objetos virtuais de aprendizagem. Nessa perspectiva o professor passa atuar como mediador coordenando as ações do estudante, que

agora não mais tão dependente do apoio do professor, o aluno passa a figurar um indivíduo ativo na

1 Graduada em Pedagogia pela faculdade APOGEU. Pós Graduações: Faculdade Intervale nos cursos de Educação Especial e inclusiva, Alfabetização e Letramento, Educação Infantil.

2 Graduada em Educação Física, Licenciatura. UFRN (2012.2 a 2018.1). Pedagoga 2018.1 a 2022.1) Faculdade Maciço de Baturité. Pós graduada em Educação Física Escolar e Educação Infantil. Faculdade Dom Alberto. Pos graduada em em Psicomotricidade (UFRN) e Educação Especial. (Facus)

3 Possui graduação em licenciatura plena em Matemática pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2009). Pós graduado em Matemática, possui Mestrado em Ciências da Educação pela ISE-CAP. Atualmente é prof. de Matemática da Prefeitura Municipal de Alto do Rodrigues - RN, contrato suplementar da Escola Municipal de Tempo Integral Monsenhor Walfredo Gurgel. Professor efetivo de Matemática na cidade de Macau - RN na Escola Municipal Prof. Maura de Medeiros Bezerra

4 Graduada em pedagogia/ FRAIBRA. Especialista em psicopedagogia e clínica institucional / FAVENI



construção de seu próprio conhecimento explorando inúmeras possibilidades.

Palavras-chave: realidade virtual. objeto virtual. aprendizagem. ova's.

Abstract: This work points to the use of virtual learning objects, as a potentiator of teaching. The idea of presenting these objects based on education emerged, right after a project where the object of study was analyzed through OVA's. these technological devices pro-duz a new educational field that uses the elaboration of a didactic material involving contents, interdisciplinarity in a space where the student becomes more independent, there-ás, by the range of options for assertive use of virtual learning objects. In this perspective, the teacher starts to act as a mediator coordinating the actions of the student, who is now no longer so dependent on the teacher's support, the student becomes an active individual in the construction of his own knowledge exploring countless possibilities.

Keywords: vr. virtual object. apprenticeship. ova's.

Introdução

A escola e a sociedade em geral, juntamente com os professores, têm o papel fundamental de pensar, de forma criativa, soluções tanto para os antigos como para os novos problemas de ensino-aprendizagem, emergentes desta sociedade em constante renovação. A utilização de objeto de aprendizagens em especial os objetos virtuais de aprendizagem OVA's, no tocante a Realidade Virtual e Realidade Aumentada poderá ajudar a ampliar, e a transformar contextos educacionais, promovendo um ensino com incentivo, apoiado no pensamento lógico, por consequência na construção do conhecimento pelo aluno.



A proposta de ensino por meio de ambientes virtuais, gera expectativas na educação. Como por exemplo a de transformar o aluno passivo num pesquisador, capaz de produzir seu conhecimento, mediante uma aprendizagem integrada, interativa e colaborativa, pelo uso dos recursos dos OVA's.

A rede mundial de computadores, que hoje é um dos principais veículos de integração e cooperação (CRUZ, 2008; SANTOS, 2019; Lévy 2011). Os espaços que faz uso formativo dessa tecnologia, estimulam o indivíduo a organizar suas atividades e a escolher seus próprios métodos de estudo, ampliando dessa forma, a relação mestre-aluno. O professor deixa de ser o único detentor do saber e do conhecimento, passando a ser um guia e orientador de estudos, realizando pesquisas, experiências, integrando a capacidade humana o potencial tecnológico, dentro de uma visão pedagógica nova, criativa e aberta.

É necessário que os professores se sintam confortáveis para utilizar esses novos auxiliares didáticos. Avaliá-los criticamente e criar possibilidades pedagógicas, partindo da integração desses meios com o processo de ensino. (Kenski, 2008 p. 77).

Objetos de Aprendizagem, segundo Wiley (2000) podem ser compreendidos como “qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino”. Os jovens que estão na escola não seguem o mesmo perfil dos que frequentavam 10,20,30 anos atrás, os nativos digitais estão cercados pela fluidez tecnológica, os cenários na educação são criados pela grande quantidade de informações apresentadas e de recursos disponíveis para estimular o processo de aprendizagem Palfrey & Gasser (2011). Para eles, o virtual não é mais um recurso auxiliar, mas faz parte do processo. Atualmente os alunos que estão ocupando as classes de Ensino Fundamental e Médio, estão em um mundo muito mais veloz e sua forma de compreender os múltiplos contextos, em pregam-se de forma diferente, esses indivíduos são a “geração Z”, os discentes dessa nova ordem, e suas necessidades, acabaram com a predominância das aulas expositivas. Já não basta intercalar conteúdos e exercícios: para atrair



a atenção dos jovens, a tecnologia é a principal aliada dos professores (Cherubin, 2012, p. 1).

OBJETOS DE APRENDIZAGEM

Com a consolidação dos espaços virtuais de aprendizagem por meio da internet, esses ambientes passaram a hospedar de forma estratégica, objetos virtuais de aprendizagem, sendo assim, devido as recentes inovações metodológicas voltadas para o ensino, destacam-se os Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA). Estes objetos tornaram-se exemplos de tecnologias com finalidades educativas, oferecem uma maneira de contribuir com o processo educacional de forma geral. Uma melhor explicação sobre o que são OVA's fica a cargo de Balbino a seguir. Podem ser assim definidos:

“Objetos de Aprendizagem são definidos como uma entidade, digital ou não digital, que pode ser usada e reutilizada ou referenciada durante um processo de suporte tecnológico ao ensino e aprendizagem. Exemplos de tecnologia de suporte ao processo de ensino e aprendizagem incluem aprendizagem interativa, sistemas instrucionais assistido por computadores inteligentes, sistemas de educação à distância, e ambientes de aprendizagem colaborativa. Exemplos de objetos de aprendizagem incluem conteúdos de aplicação multimídia, conteúdos instrucionais, objetivos de aprendizagem, ferramentas de software e software instrucional, pessoas, organizações ou eventos referenciados durante o processo de suporte da tecnologia ao ensino e aprendizagem” (BALBINO, 2007, p.1).

Concederemos então, que os Objetos de Aprendizagem, o ‘objeto’ serve para encapsular ou ‘armazenar’ materiais digitais, transformando-os em módulos reutilizáveis de fácil manipulação”. (DOWNS, 2001 apud HANDA e SILVA, 2003, p.2).



Para Dessimone (2006), os Objetos de Aprendizagem Digitais (OAD), possibilitam desenvolver várias situações de aprendizagem. Dessas definições pode-se concluir que os Objetos de Aprendizagem são animações interativas que permitem estimular e despertar a curiosidade dos alunos, levando-os a resolverem desafios de forma colaborativa, desenvolvendo o raciocínio. Essas animações podem ser calculadoras, clips, vídeos, gráficos, mapas, jogos visitas a ambientes digital, simulação etc. como destaca TAROUÇO sobre OA:

Como uma vantajosa ferramenta de aprendizagem e instrução, a qual pode ser utilizada para o ensino de diversos conteúdos e revisão de conceitos. A metodologia com a qual o OA é utilizado será um dos fatores-chave a determinar se a sua adoção pode ou não levar o aluno ao desenvolvimento do pensamento crítico (TAROUÇO, 2014, p.13).

Nesse sentido, sobre os recursos interativos de aprendizagem, utilize-os quando quiser dar um aspecto lúdico ao conteúdo a ser abordado (OLIVEIRA, 2001). Com exemplos, situações práticas e reais, a aprendizagem é mais significativa para os estudantes, pois desperta a curiosidade e desafia os alunos a resolverem situações problema, interferirem e manipularem resultados e processos. Mostra-se uma ótima ferramenta para aprimorar o ensino, pois trabalha de maneira interativa, diversos temas didáticos.

Objetos virtual de aprendizagem

No caminhar da modernização em todos meios e tipos de recursos, A evolução tecnológica permite novas situações de aprendizagem. Utilizando-se de um aparelho conectado à internet obtêm-se uma quantidade inimaginável de informações interligadas. E, por consequência, possibilita inúmeras situações de aprendizagem. Nessa perspectiva, basta um computador, um celular ou um outro



aparelho que permita os alunos logarem na rede, as chances da criação de situações de aprendizagem são favorecidas, para isso, precisamos interagir com os estudantes conduzindo-os para produzir seus saberes, construindo num ambiente propício para isso. E, é bem aqui, que iniciamos a jornada rumo a descobrir como os de Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA) esse ambiente nos ajudará na tarefa de construir uma educação mais dinâmica e flexível, de fácil acesso, com mais interatividade (Rocha, 2015). Os ambientes virtuais de aprendizagem, através de suas aplicações, visam atingir necessidades específicas da educação, como os (WILEY, 2000), essas são algumas características benéficas que os OVA's promove ao ensino. Para Spinelli:

Um objeto virtual de aprendizagem é um recurso digital reutilizável que auxilia na aprendizagem de algum conceito e, ao mesmo tempo, estimula o desenvolvimento de capacidades pessoais, como por exemplo, imaginação e criatividade(2007, p. 7).

Cada vez mais, urge a necessidade de empregar ferramentas como eles na Educação, esses objetos quando destinados à educação em especial para a sala de aula trás contribuições assertivas, pois ajudam os alunos a aprenderem de uma maneira diferente ideias, conceitos, aspectos teóricos e esquemas lógicos de forma instigante, Independente e criativa, propiciando a ampliação do aprendizado e as enriquecendo o ambiente escolar.

A aprendizagem por meio de objetos virtual de aprendizagem pode ser listada em três categorias; Realidade Aumentada (RA), Realidade Virtual (RV): e Realidade Imersiva.

Segundo o site Dynamics.microsoft. podemos definir as (RA), (RV) como:

Realidade aumentada (RA): projetada para adicionar elementos digitais em exibições do mundo real com interação limitada.

Realidade virtual (RV): experiências de imersão que ajudam a isolar os usuários do mundo real, geralmente por meio de um headset e fones de ouvido projetados para tais atividades.



Já a Realidade Imersiva, pode ser definida como: Realidade imersiva é uma tecnologia a partir da qual é criado um ambiente virtual no qual os sentidos humanos são simulados, de modo que a interação entre o usuário e esse ambiente se aproxima de uma atividade no mundo “real”. Onde, geralmente trata-se de aplicações mais avançadas, em que a sensação de imersão é maior. Por exemplo ao as autoescolas têm programas imersivos para os condutores simularem uma viagem e aplicar seus conhecimentos ao dirigir em rodovias. Na área da medicina, é possível que os médicos em capacitações possam simular um ambiente de cirurgia por exemplo.

Algumas sugestões de material podem ser disponíveis em vários sites como: inserir site o site é um repositório de Objetos Virtuais de Aprendizagem por conter dentro dele outro OVA em forma de simulador (ALMEIDA, 2010).

Vantagens de usar os OVA's nas aulas em sala de aula ou mesmo híbrida:

Realidade Aumentada (RA)

Alguns sites: Mergeedu, google expedições, google culture & arte. Além destes veja a lista de 10 startups que compõem a categoria de realidade virtual e realidade aumentada. Confira: 3e60; Banib; Beenoculus; DivEducation; Eruga; Loox Studios; Medroom; Orb;VRMonkey; xGB

Realidade Virtual (RV):

Vantagens – Como ao desfrutar desse recurso, tudo em volta do aluno deixa de existir momentaneamente é claro, o aluno terá mais foco no que se pretende que seja apreendido. Além, de eliminar possíveis distrações.

Desvantagens - É interessante que ao iniciar a aula com o recurso de realidade virtual, ou



mesmo de forma prévia, o aluno já deve estar sabendo sua finalidade. Ou seja, qual o objetivo de usar os óculos de realidade virtual naquela aula em questão. Por tanto ser objetivo é a chave da questão.

“Temos que pensar em Realidade Virtual como uma ferramenta que não somente seja mais uma forma de aprendizagem, mas sim como uma forma de atingir aquelas áreas onde os métodos tradicionais estão falhando “. (Pinho, 1999).

Orientar o aluno desde cedo a verificar o objetivo da aula. Não adianta ficar muito tempo com os óculos, isto pode ficar cansativo para o aluno. Assim, uma atividade exploratória de 5 a 10 min no máximo é o suficiente para apresentar a problemática para a turma. Outro ponto a se atentar é se todos os alunos têm os óculos ou se o celular que eles estão usando tem a função adequada para o uso. A utilização da Realidade Virtual para estudo dos conteúdos das disciplinas do curriculum, levam o aluno a mergulhar em mundos tridimensionais, facilitando a sua abstração de objetos em perspectiva, contribuindo para seu aprendizado.

Considerando essas experiências os alunos que quando participam de aulas com OVA's, demonstram maior interesse, curiosos e engajados, os alunos conseguem até manter os conceitos aprendidos por um tempo maior, por participar de forma ativa da aula.

OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NAS AULAS DE MATEMÁTICA

O Ensino de Matemática A evolução do conhecimento tem se realizado em ritmo cada vez mais acelerado. Novas tecnologias estão surgindo, e suas aplicações no contexto escolar vem auxiliando os alunos a aprenderem e acompanharem novos fatos que ocorrem no mundo. Com novos recursos tecnológicos o professor pode ajudá-los a serem pesquisadores capazes de intervir, interagir e serem criativos para realizar a construção do seu próprio conhecimento.



O ensino de matemática, atualmente, está enfrentando problemas interferindo no desempenho e na explicativa dos alunos: por não conseguirem aprender parte dos conceitos transmitidos na sala de aula tornam-se limitados na aplicação desses conhecimentos em outras áreas principalmente no que tange à resolução de problemas cotidianos.

O PROFESSOR COMO MEDIAR NAS AULAS COM OVA's.

O professor precisa reestruturar suas aulas utilizando os recursos tecnológicos presentes, ajudando o aluno a deixar de ser de um simples observador passivo e consumidor de informações para se tornar um aluno mais ativo na construção de seu conhecimento, motivando-o a utilizar várias situações de investigação de um problema. Kenski afirma que:

“O papel do professor em todas as épocas é ser o arauto permanente das inovações existentes. Ensinar é fazer conhecido o desconhecido. Agente das inovações por excelência o professor aproxima o aprendiz das novidades, descobertas, informações e notícias orientada para a efetivação da aprendizagem.”

(KENSKI 2001, p.103).

Aqui, o educador assume um novo papel, em que se torna mediador, um orientador dentro das perspectivas para o uso do objeto virtual de aprendizagem, promovendo discussões sinérgicas e reflexões, levando o aluno a pensar, a investigar, ter uma participação mais ativa durante o processo, e principalmente utilizar o raciocínio lógico matemático para resolução de novas situações problemas que ocorrem em sua vivência (NÓVOA, 2009, 2019), os professores são cada vez mais chamados a fazer um papel de liderança, destacando o valor de experiências educacionais significativas. Esses profissionais, não deve se restringir a preparar alunos para cursos de nível superior apenas. Por tanto, elevar esses alunos a um nível de pensamento mais crítico, participativo prontos para desenvolver



papeis diversos na sociedade. Deve ser de preparar e inserir os jovens, de modo criativo, crítico com habilidades e competências definidas próprias de numa sociedade cada vez mais sofisticada, em que as capacidades e as oportunidades se abram.

Um raciocínio amplo, a adaptado as novas situações, a flexibilidade e a capacidade de interagir e colaborar com seus pares, são os principais requisitos dessa nova sociedade, o professor nesse processo atua como um mediador propondo o a aprendizado e as discussões de forma mais criativa e prazerosa. Agindo principalmente da elaboração das discussões e questionamentos a serem propostos em sala de aula, relacionados à disciplina que leciona direcionando a utilização dos OVA's que podem ser utilizados através de plataformas, ou programas como editores de texto, planilha, desenho, vídeos em 360°, imagens de projeção em 3D etc.

O ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE OVA'S

O Ensino de Matemática vem sendo moldado as necessidades da sociedade num contexto muito mais próximo da vivência do educando. O processo evolutivo do conhecimento tem se realizado em ritmo cada vez mais acelerado. Novas tecnologias estão surgindo, e suas aplicações no contexto escolar vem auxiliando os alunos a aprenderem e acompanharem os acontecimentos de forma quase instantânea, essas adaptações cotidianas sofridas pelo processo educacional são possíveis graças aos novos recursos tecnológicos. O professor mais atento a essas mudanças podem se apropriar dessas demandas incentivando os alunos a serem pesquisadores capazes de intervir, interagir, e inferir sobre determinado saber, e serem criativos para realizar a construção do seu próprio conhecimento. A inovação na sala de aula surge como uma resposta criativa para ampliar as possibilidades de sucesso frente a uma situação-problema. Assim promover e engajar os alunos a vivenciar experiencias em espaços digitais deve ser, portanto, o ponta pé inicia apresentando os ambientes virtuais de aprendizagem ao corpo discente, explorando assuas possibilidades e vencendo as necessidades mais urgentes



deles.

A disciplina matemática se relaciona com outras áreas de conhecimento e mantém uma relação próxima das novas tecnologias, ferramentas como, computadores, celulares etc. passaram a exercer aplicações múltiplas, graças ao advento da internet (LÉVY, 2011).

A Internet quando agregada a ferramentas Educacionais serve como um instrumento de apoio que deve ser bem pensado quando for aplicado com os alunos, ela proporciona a inclusão, traz informações, gera conhecimento, aproxima as pessoas, amplia as opções de entretenimento, estende as opções de serviços enfim, “a internet está, cada vez mais, presente no cotidiano das pessoas”, principalmente na vivência dos jovens (NARDON, 2006). O ensino de matemática passou de meros decoradores de fórmulas, teoremas e postulado, para a construção do saber pautados em descobrir e argumentar sobre objetos abstratos, relacionando-os com a realidade e o contexto dos alunos.

Dessa forma os professores estão propondo o uso da Realidade Virtual para mostrar de uma maneira inovadora aspectos e características de um determinado objeto de conhecimento de forma diferenciada. além de aprender a utilizá-lo e conhecer seus recursos, entender as tipologias dos estudantes e seus estilos de uso do virtual é fundamental para a construção de um caminho de aprendizagem inclusivo e personalizado (BARROS, 2009). Para Pierry Lévy (1990):

Ao analisar tudo aquilo que, em nossa forma de pensar, depende da oralidade, da escrita e da impressão, descobriremos que apreendemos o conhecimento por simulação, típico da cultura da informática, com os critérios e os reflexos mentais ligados às tecnologias intelectuais anteriores. Colocar em perspectiva, relativizar as formas teóricas ou críticas de pensar que perdem terreno hoje, isso talvez facilite o indispensável trabalho de luto que permitirá abrir-mo-nos a novas formas de comunicar e de conhecer”. (Pierry Lévy, pg. 19, 1990).



Logo, estes objetos virtuais de aprendizagem devem ser elaborados tendo o cuidado com os objetivos metodológicos bem definidos. Algumas perguntas podem ajudar o professor a trilhar o caminho para essa proposta.

Para quem é destinado essa atividade (nível de ensino, série)? Qual objeto de conhecimento vai ser explorado? Será estudado apenas por OVA's ou terá mais algum complemento pedagógico? Onde será utilizado (será em Laboratórios de informática, para aulas à distância ou mesmo em sala de aula por meio do celular, tablete.) e, por fim, como se pretende que o aluno aprenda por meio do dessa tecnologia?

A partir dessas perguntas desencadeadoras pode-se produzir materiais com uma certa qualidade, com isso, garantimos que os OVA's estão sendo úteis no auxílio do processo de ensino e aprendizagem da disciplina em questão. No mais, a busca por atingir o objetivo de propor aulas com teor inovador, com foco na aprendizagem, nos leva a analisar como o uso de objetos virtuais de aprendizagem podem contribuir no processo didático pedagógico da disciplina de matemática, porém há muito ainda para ser feito, levantar novas hipóteses e mais questionamentos acerca da aplicabilidade das tecnologias digitais da informação e conseqüentemente os objetos virtuais de aprendizagem no processo cognitivo dos educandos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho faz uma reflexão sobre as possibilidades de ensino com uso dos objetos virtuais de aprendizagem OVA's. Por se tratar de uma ferramenta que promove dinamismo e flexibilidade no emprego dos recursos tecnológicos para a educação, e de como esses recursos podem favorecer a aprendizagem, entre eles a Internet, que possibilita a milhões de pessoas, das mais diversas regiões do planeta, estarem conectadas interagindo e reinventando o seu modo de vida. Os objetos virtuais de aprendizagem OVA's, proporcionam momentos de conhecimentos inesquecíveis para os educandos.



Por se tratar de um momento de exploração do que se quer aprender, de forma muito mais interativa. A imersão nesse mundo digital pelo de seu uso contribuir com uma visão crítica e reflexiva da problemática acerca da disciplina de matemática, e entre outros saberes, habilidades e competências nas demais disciplinas ou mesmo, associadas quando trabalhadas de forma interdisciplinar ou seja, um processo ativo, em que todos participam da construção do conhecimento, no qual o professor nesse processo atua como um mediador propondo o a aprendizado e as discussões de forma mais criativa e prazerosa.

O papel do professor deve ser principalmente da elaboração das discussões e questionamentos a serem propostos em sala de aula relacionados à disciplina que leciona, a utilização dos OVA's se dá através de plataformas, ou programas como editores de texto, planilha, desenho, vídeos em 360°, imagens de projeção em 3D etc. Contudo estes devem ser elaborados tendo o cuidado com os procedimentos metodológicos. No mais, a busca por atingir o objetivo de propor aulas com teor inovador, com foco na aprendizagem, nos leva a analisar como o uso de objetos virtuais de aprendizagem podem contribuir de forma assertiva no processo didático pedagógico da disciplina de matemática, concluímos aqui por acreditar que os objetos virtuais de aprendizagem permite uma nova compreensão por parte dos alunos, porém há muito ainda para ser feito, levantar novas hipóteses e mais questionamentos acerca da aplicabilidade das tecnologias digitais da informação e conseqüentemente os objetos virtuais de aprendizagem no processo cognitivo dos educandos.

REFERENCIAS

Alexandre, M. R., & Tezani, T. C. R. (2016). Imigrantes digitais: as tecnologias no processo de formação continuada. *Educação & tecnologia*, 21(1), 56-66. <https://periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/763>.



Alexandre, M. R. (2017). Um estudo sobre Objetos Digitais de Aprendizagem no processo de alfabetização e letramento [Dissertação de Mestrado Profissional, Universidade Estadual Paulista] Repositório Institucional UNESP. <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/152779>.

ALMEIDA, Rosiney Rocha. Elaboração de um catálogo de objetos de aprendizagem digitais para o ensino do sistema digestório com ênfase no seu potencial como ferramenta de ensino e aprendizagem.2010.85f.Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)-Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2010.

Audino, D. F. & Nascimento, R. S. (2010). Objetos de aprendizagem – diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. *Revista Contemporânea de Educação*, 5, 128-148. <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1620/1468>.

Barros, D. M. V. (2019). Estilos de aprendizagem e estratégias para a personalização e inclusão na era digital. In H. B. Viana, D. C. D. B. N. de Souza, & F. N. de Souza. *Novas tecnologias e novas práticas educacionais*.

CASTRO FILHO, J. A.; FREIRE, R. S.; FERNANDES, Alisandra C.; LEITE, M. (2008). Quando objetos digitais são efetivamente para aprendizagem: o caso da matemática. In: *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)*, 2008, Fortaleza - CE. *Anais do XIX SBIE*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2008. v. 1. p. 583-592.

CHERUBIN, Karina Gomes. Para lidar com a geração z, professores recorrem a redes sociais. Disponível em: <http://mpcidadania.ning.com/profiles/blogs/para-lidar-com-geracao-z-professor-recorre-as-redes-sociais>. Acesso em: 08/06/2019.



CRUZ, J. M. O. (2008). Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação. *Educ. Soc.* 29(105), 1023-1042. <https://www.scielo.br/pdf/es/v29n105/v29n105a05>.

DESIMONE, R. L. & WERNER, J. M., (2006). *Human Resource Development* (4th ed.). Cincinnati, OH: Thomson/South-Western.

FILATRO, A. *Design instrucional contextualizado educação e tecnologia*. Senac, São Paulo, 2004.

GREENFIELD, David. As propriedades de dependência do uso de internet. In: YOUNG, K. S. et al. *Dependência de Internet*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

GUIZZO, Erico Marui. *Internet: o que é, o que oferece, como conectar-se*. São Paulo: Ática, 2002. <https://dynamics.microsoft.com/pt-br/mixed-reality/guides/what-is-augmented-reality-ar/> Acessado em 16/07/2021. <http://fia.com.br/blog/realidade-imersiva>. Acessado em 06/09/2021.

KENSKI, Vani M. *Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância*. Campinas, SP: Papirus, 2008.

_____, Vani Moreira. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2007.

LEITE, Lígia Silva (Coord.); POCHO, Cláudia Lopes; AGUIAR, Márcia de Medeiros; SAMPAIO, Marisa Narcizo. Tecnologia educacional: mitos e possibilidades na sociedade tecnológica. *Revista Tecnologia Educacional*, Rio de Janeiro v. 29, nº 148, p. 38-43, jan./mar., 2000.



LÉVY, Pierre. O que é o virtual? São Paulo: Editora 34, 1999.

_____, P. (2009). Cibercultura. Editora 34.

Lima, I. S. L., Carvalho, H. A. de, Junior, K. S., & Schlünzen, E. T. M. (2017). Criando interfaces para objetos de aprendizagem. In Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico. MEC, SEED.

MASSA, S. M., Rodriguez, D. B. (2014). Objetos de aprendizaje: propuesta de evaluación de calidad pedagógica y tecnológica. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. https://www.researchgate.net/publication/281559631_Objeto_de_Aprendizaje_propuesta_de_evaluacion_de_calidad_pedagogica_y_tecnologica Mattar, J. (2009). Interatividade e aprendizagem. In F. M. Litto & M. Formiga (Eds.), Educação a distância: o estado da arte. Pearson Education do Brasil.

MERLOT. (2000). Multimedia educational resource for learning and on-line teaching website [On-line]. Available: <http://www.merlot.org/>.

Microsoft. (2000). Resources: Learning resource interchange [On-line]. Available: <http://www.microsoft.com/eLearn/resources/LRN/>.

MORAN, J. (2019). Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda. Editora do Brasil.

NARDON, Flavio. A relação interpessoal dos adolescentes no mundo virtual e no mundo concreto.



Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Psicologia, Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2006.

NÓVOA, A. Professores: imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.

_____, A. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. *Educação & Realidade*, v. 44, n. 3, 2019. <https://doi.org/10.1590/2175-623684910>.

NUNES, César (2004) OBJETOS DE APRENDIZAGEM A SERVIÇO DO PROFESSOR. Disponível em: http://www.microsoft.com/brasil/educacao/parceiro/objeto_texto.msp Acessado em: 29/04/2019.

PALFREY, Jonh; GASSER, Urs. Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto alegre: Artmed, 2011.

Prata, Carmem. (2004). Objetos de Aprendizagem. A importância de se desenvolver um conteúdo 100% útil. Disponível em: <http://www.universia.com.br/gestor/materia.jsp?materia=12412>. Acessado em: 24/04/2019.

PRENSKY, Mark. Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, v. 9, nº 5, oct. 2001.

SANTO, E. do E., Cardoso, A. de L., Santos, A. G. dos, Barros, D. M. V., & Moreira, J. A. M. (2019). Perfil de uso do espaço virtual como estratégia pedagógica para a práxis educativa online. *EaD em Foco*, 9(1). <https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1.781>.

SANTOS, E. (2019). Pesquisa-formação na cibercultura. EDUFPI.



SILVA, Figueiredo & Silva. Revista de Pesquisa Interdisciplinar, Cajazeiras, v. 1, Ed. Especial, 191–201, set/dez. de 2016

SPINELLI, W. Os objetos virtuais de aprendizagem: ação, criação e conhecimento.2007. Disponível em: <http://www.lapef.fe.usp.br/rived/textos_complementares/textoImodulo5.pdf>. Acesso em:15/10/2021.

VASCONCELOS, Francisco Herbert Lima (2008). Dissertação de Mestrado. Departamento de Computação – Universidade Federal do Ceará. www.mdcc.ufc.br acessado em: 24/04/2019.

WILEY, D. A. (2000). Learning object design and sequencing theory . Unpublished doctoral dissertation, Brigham Young University . Available: <http://davidwiley.com/papers/dissertation/dissertation.pdf>.

