

## TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO ESCOLAR: UMA DISCUSSÃO SOBRE OS OBJETOS DE APRENDIZAGEM, *DESIGN* INSTRUCIONAL E OS RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

Fabiana Martins de Freitas <sup>1</sup>

### RESUMO

Em razão da importância que as tecnologias de informação e comunicação representam em todos os contextos, sobretudo, na educação, este estudo teve como objetivo geral discutir sobre as tecnologias de informação e comunicação na conjuntura educacional trazendo à baila da discussão os conceitos de objetos de aprendizagem, *design* instrucional e recursos educacionais abertos e suas influências nesse meio. O estudo se caracterizou metodologicamente como uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa e utilizou como método de coleta de dados o levantamento bibliográfico feito por meio de livros, revistas e artigos, limitados a obras de 2008 até o ano atual. O estudo revelou a existência de diversos tipos de objetos de aprendizagem com *design* instrucional adequado para a aprendizagem e indicou a existência de diversos sites que oferecem recursos educacionais abertos para serem usados em sala. A pesquisa denotou a importância de os profissionais da educação serem conhecedores de tais conceitos e ferramentas para um trabalho mais eficaz em sua sala de aula e chama atenção ainda para a necessidade de oferta de formação continuada que ofereçam oportunidades de acesso a discussões dessa natureza.

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais, Objetos de aprendizagem, *Design* instrucional, Recursos Educacionais Abertos, Formação Docente.

### 1 INTRODUÇÃO

As tecnologias surgiram para possibilitar diversas facilidades e, conseqüentemente, melhorar a vida do homem e seus afazeres no cotidiano. Evoluindo de modo acelerado, as mesmas continuam avançando visivelmente, tornando-se um divisor de águas quando pensamos na sociedade antes e depois dessas inovações.

Considerada a facilitadora das ações humanas, a tecnologia pode ser compreendida desde simples objetos até os mais avançados computadores. Desse modo, cabe aqui uma definição da palavra tecnologia. Segundo Ramos (2012), essa palavra tem origem grega, formada pelos termos *tekne* que significa “arte, técnica ou ofício” e a palavra *logos* que significa “conjunto de saberes”, portanto, é todo e qualquer conhecimento que produza técnicas designadas a diversas finalidades, usando computadores ou não.

---

<sup>1</sup> Mestranda do Curso de Formação de Professores da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [fabiana--17@hotmail.com](mailto:fabiana--17@hotmail.com).

Vale ressaltar que, corriqueiramente, o termo tecnologia é empregado de modo generalizado como sinônimo das tecnologias da informação. Essas por sua vez são aquelas que permitem o tratamento de informação por meios artificiais e estão diretamente ligadas ao uso de computadores.

Desse modo, se pararmos para observar estamos cercados de tecnologias. No meio escolar por exemplo, as mesmas podem ser observadas desde o simples quadro e giz, que são tecnologias convencionais, até a sala de informática com internet e seus computadores, caracterizadas como as tecnologias de informação e comunicação (TICs). É sobre essa última definição que nosso trabalho se refere.

Com base nesse significado, é possível observar o grande espaço que as TICs vêm ganhando no cotidiano social e escolar atualmente. Na abordagem que envolve o mundo digital, existem diversos elementos que exigem nossa compreensão e que colaboram para o trabalho em sala de aula no uso de ferramentas digitais. Ao selecionar um determinado programa ou aplicativo para usar em sala, o professor está fazendo uso de um objeto de aprendizagem como meio para alcançar a aprendizagem do aluno. Na seleção desse objeto, é preciso que seja avaliado se o mesmo tem potencial para atingir determinado objetivo. Nesse sentido, faz-se necessário avaliar se seu *design* instrucional oferece possibilidades para que o conteúdo a ser trabalhado pelo professor seja assimilado cognitivamente pelo aluno. Além disso, é importante que o objeto de aprendizagem seja um recurso educacional aberto, ou seja, que possibilite sua reusabilidade e colabore para uma aprendizagem colaborativa.

No viés dessa discussão, chamamos atenção para alguns elementos citados e que, em alguns casos, não são levados em conta ou não é do conhecimento do professor. Desse modo, a problemática desse artigo dar-se em torno da seguinte questão: Como a literatura define objetos de aprendizagem, *design* instrucional e recursos educacionais abertos e como a compreensão desses elementos colaboram na prática docente?

Para responder essa questão, nos utilizamos da metodologia da pesquisa bibliográfica, a qual nos forneceu aporte teórico para embasarmos nossos estudos. Dessa forma, o presente trabalho objetivou discutir sobre as tecnologias de informação e comunicação na conjuntura educacional trazendo à baila da discussão os conceitos de objetos de aprendizagem, *design* instrucional e recursos educacionais abertos e suas influencias nesse meio.

Justificamos a relevância da discussão proposta nesse estudo por compreender a importância que as tecnologias digitais representam atualmente em todos os contextos, sobretudo, no educacional. Nesse sentido, conhecer e definir alguns elementos que compõe esse campo, torna-se um fator necessário que pode contribuir na forma de como compreendemos e usamos essas ferramentas no sentido didático.

O estudo revelou a existência de diversos tipos de objetos de aprendizagem com *design* instrucional adequado para a aprendizagem e apresentou diversos sites que oferecem recursos educacionais abertos para serem usados em sala. A pesquisa frisou a importância de os profissionais da educação serem conhecedores de tais conceitos e ferramentas para um trabalho mais eficaz em sua sala de aula e chama atenção ainda para a oferta da formação continuada que ofereçam oportunidades de acesso a discussões dessa natureza.

## **2 METODOLOGIA**

O estudo utilizou-se da metodologia da pesquisa bibliográfica e seguiu uma abordagem qualitativa. De acordo com Malheiros (2011), pesquisa bibliográfica tem como finalidade identificar na literatura as contribuições científicas sobre determinado assunto. A mesma permite pesquisar o que já foi estudado em diversas fontes, confrontando seus resultados.

Nessa perspectiva, optamos por essa metodologia como meio para explorar os conhecimentos acerca das tecnologias e diversos fatores pertinentes a essa temática. Os meios utilizados para a coleta de dados foram livros, revistas e artigos. Sabemos que o universo teórico que aborda esse conteúdo é muito extenso, por isso, nos limitamos a obras de 2008 até o ano atual e assim, tivemos acesso ao estado literário atual.

## **3 TECNOLOGIAS DIGITAIS NO CONTEXTO EDUCACIONAL**

Discutiremos a seguir sobre o uso de ferramentas digitais e sua relação com o processo de ensino e aprendizagem, definindo conceitos sobre objetos de aprendizagem e o *design* instrucional, bem como, definições para os recursos educacionais abertos, enfatizando a importância da compreensão desses temas no cenário educacional e na prática do professor.

### **3.1 OBJETOS DE APRENDIZAGEM E O *DESIGN* INSTRUCIONAL**

Na esfera educacional, os professores se deparam diariamente com situações que exigem a incorporação dessas tecnologias em sua sala de aula. Grande parte dos alunos parecem

estar bem habituados as atualidades proporcionadas pelos avanços digitais. São aplicativos diferenciados, jogos, redes sociais e tantas outras novidades que parecem ofuscar as tecnologias convencionais utilizadas pelos educadores. Na atualidade, é perceptível o quanto o alunado estar receptível ao mundo digital e o quanto são adeptos ao uso da internet - que é cercada de informação de ordens diversas-, porém, eles só filtram aquilo que lhes é conveniente e nem sempre isso parece ser positivo. É nesse sentido que o professor deve atuar, dando-lhes um direcionamento e significado para essas informações promovendo, portanto, o conhecimento.

Com a crescente utilização da internet, é cada vez mais comum a preocupação dos professores na busca do uso dessa ferramenta como meio de chamar atenção do alunado. Porém, sabemos que não basta usar a internet por modismo ou por tendência, mas é preciso que sua utilização tenha significado e produza conhecimento.

Assim, há que se filtrar aquilo que será levado para a sala de aula e refletir se seu uso será benéfico ou não. Existem diversos aplicativos de multimídias educacionais disponibilizados na internet, cabendo ao professor fazer a seleção adequada e utilizar essa ferramenta como objeto de aprendizagem (OA) em pró dos objetivos educacionais almejados.

Nesse sentido, o professor não deve enxergar a tecnologia como rival ou como aquela que vai retardar a atenção dos alunos na sua aula, mas como uma aliada que pode conduzi-los na construção de diversos saberes. Como afirmam Vieira e Sousa (2016), as tecnologias são ferramentas que ajudam o professor a alcançar os objetivos com seus alunos, pois os vários objetos de aprendizagem proporcionados pelos recursos tecnológicos podem ser estratégias de ensino que tornam o processo de ensino e aprendizagem prazeroso. Do ponto de vista do campo digital, para Freitas e Sousa (2018), os Objetos de Aprendizagem podem ser caracterizados como aplicativos, programas, software, recurso multimídia e outros.

Para que seja possível essa via de mão dupla entre ensino e aprendizagem tendo como mediadores o professor e a tecnologia, é preciso estar atento se objeto de aprendizagem tem um potencial educacional diversificado e se ele abre margem para o acesso ao conhecimento. Alguns deles são bastantes óbvios e não necessitam de estudo profundo para seu manuseio. Independente do grau de complexidade, todos eles foram criados para certa finalidade e por isso, diversos autores apontam que sua principal característica é a reutilização em diversos contextos.

De acordo com Vieira e Sousa (2016), é essencial que o professor conheça as possibilidades de aprendizagem do objeto, pois o OA deve atender a um modelo pedagógico teorizado pelo próprio educador e nada adiantaria utilizar uma ferramenta que não contemple esse princípio.

Vale ressaltar que nem sempre o professor é o idealizador do objeto de aprendizagem. Geralmente, o educador faz apenas a reutilização de um objeto já existente e por isso, nem sempre dominará por completo a ferramenta. Para criar um OA é necessário ter noções de informática, programação e ser conhecedor das facetas que compõe o processo de ensino e aprendizagem, por isso, Vieira e Sousa (2016), apontam que há a exigência de uma equipe multidisciplinar para essa elaboração. A equipe poderá colaborar na construção de um objeto de aprendizagem que contemple os aspectos pedagógicos e apresente um *design* adequado que ofereça instruções apropriadas para a compreensão do aluno. Um dos profissionais essencial nessa equipe para a elaboração do OA é o *designer* instrucional. O mesmo é responsável por ter conhecimento do conteúdo a ser ensinado e por identificar o que é necessário que o aluno aprenda para então traçar os objetivos do objeto. É essencial que o *designer* estruture o objeto de modo didático e organizado com materiais e métodos apropriados para o desenvolvimento intelectual do aluno, conforme solicitado pelo professor.

Essa estrutura organizada é o que chamamos de *design* instrucional. Com a chegada da internet, além das inovações tecnológicas como já discutimos, surgiu também a necessidade de novas abordagens e instruções para o processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, o *design* instrucional surge como método de incorporação das tecnologias da informação às práticas educacionais.

No entanto, é importante que compreendamos, de um lado, o *designer* instrucional como profissional responsável por projetar experiências de aprendizagem utilizando diversos canais, entre eles, os tecnológicos, do outro, o *design* instrucional como termo que se utiliza para os aspectos visuais de uma ferramenta de aprendizagem e a articulação entre forma e função que a mesma oferece para facilitar a aprendizagem do aluno.

De acordo com Batista (2008), o *design* instrucional (DI) pode ser definido como uma metodologia educacional que pode se utilizar da tecnologia para propor práticas e soluções que resultem numa aprendizagem colaborativa e autônoma. Nesse contexto, trata-se de um caminho

capaz de atender às novas demandas da sociedade da informação e do conhecimento quando possibilita o aluno o acesso ao conhecimento de modo inovador.

O termo *design* instrucional, traduzido do original em inglês, significa projeto ou desenho instrucional, pedagógico, didático e educacional. Porém, sua compreensão vai além desse significado. O levantamento bibliográfico revelou que há algumas semelhanças no que diz respeito as definições para esse termo. Pesquisadores como Freire (2009) define o *design* Instrucional como processo sistemático e reflexivo de traduzir princípios de cognição e aprendizagem, para o planejamento de materiais didáticos, atividades, fontes de informação e processos de avaliação. Garcia *et al.* (2017) apontam o *design* instrucional como um elo entre as funcionalidades tecnológicas e coerência pedagógica adequada aos objetivos educacionais. Dias, Rodrigues e Rodrigues (2014, p.14) afirmam que o “*design* é uma ideia, um projeto ou um plano para a solução de um problema determinado”. Em função da amplitude da área e atividade em que atua, o *design* possui múltiplas formas de interpretação.

No contexto de sala de aula, o DI pode ser visto como um auxílio que possibilita a apresentação de determinado conteúdo, bem como sua estruturação e a prática de atividades facilitadoras do aprendizado. É basicamente uma adequação de práticas tradicionais às práticas mais dinâmicas mediada pelo o uso de tecnologias digitais. Para Lacerda e Silva (2015), o DI auxilia na adoção de metodologias mais adequadas, potencializa a aprendizagem, agrega diversas áreas do conhecimento e promove a articulação do conteúdo a favor dos objetivos educacionais. Para isso, se faz necessário que o material instrucional seja bem planejado e coerente com o que se deseja abordar.

De modo geral, o *design* instrucional é um caminho apropriado para o desenvolvimento de mídias e objetos educacionais. De acordo com Garcia *et al.* (2017), o mesmo envolve planejamento, desenvolvimento e a utilização de métodos e técnicas a fim de facilitar a aprendizagem a partir dos princípios de aprendizagem e instrução. É importante ressaltar que muitos autores defendem o princípio da instrução como fator relevante no processo da aprendizagem humana.

De acordo com Filatro (2007) *apud* Lacerda e Silva (2015), o *design* exprime não apenas os aspectos visuais de uma ferramenta, mas suas funções internas em diferentes formas e níveis. Os autores citam ainda que o DI expõe modos-sensoriais que estão relacionados as cores, formas, texturas e sons e os modos cognitivos que diz respeito a linguagens, metáforas,

hipertextos, mapas conceituais e realidade virtual. Nesse sentido, ao se pensar em um desenho instrucional que se preocupa em facilitar o aprendizado, o *designer* deve estar atento a uma interface virtual que potencialize a relação do conhecimento com o dinamismo e funcionalidade da ferramenta.

É notório que o responsável pelo DI deve dispor de um vasto conhecimento para idealizar tarefas que possibilite o ensinar e o aprender. Esse profissional deve pensar didaticamente como o conteúdo deverá ser trilhado pelo o aluno. Um *design* instrucional bem elaborado torna possível a interação entre a ferramenta, os conteúdos e usuários. Lacerda e Silva (2015) asseguram que um DI elaborado com foco na aprendizagem é aquele que lança mão de métodos instrucionais para canalizar a atenção do aluno com base na compreensão de como as pessoas aprendem, sem exceder a carga cognitiva.

Lacerda e Silva explicam ainda a teoria da carga cognitiva defendendo que a compreensão das pessoas é frequentemente caracterizada como construção de um modelo mental. Nessa visão, podemos afirmar que há processos que favorecem essa construção e outras que limitam devido o esforço mental. Por isso, afirmamos aqui que o *design* instrucional deve ser estratégia que facilite esses processos de informação e atuem na direção da redução da carga cognitiva, tornando a aprendizagem mais efetiva.

Filatro (2007) *apud* Lacerda e Silva (2015) cita como exemplo de DI adequado para a aprendizagem sem exceder a carga cognitiva:

[...] a apresentação de duas modalidades sensoriais em vez de uma; posicionamento de um texto dentro de uma imagem e não abaixo dela; eliminação de música de fundo que não esteja relacionada ao conteúdo; disponibilização de palavras, imagens e sons em uma apresentação unificada (FILATRO, 2007 *apud* LACERDA; SILVA, 2015, p 325).

Nesse ponto de vista, o formato mais adequado será aquele que possibilite a integração de mídias e linguagens considerando a articulação de conteúdo, atividades e ferramentas necessárias para a aprendizagem. Desse modo, concordamos com Batista (2008) quando ela afirmar que o DI é uma metodologia que propõe soluções educativas por meio do planejamento, desenvolvimento e utilização sistemática de métodos, técnicas e atividades de ensino apoiados por tecnologia.

Ao fazermos uma análise do contexto educacional é possível detectar que o DI assume um importante papel no que diz respeito ao planejamento e produção de materiais a serem utilizados para a aprendizagem do aluno.

### **3.2 OS RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS NO USO DA INTERNET**

Toda essa discussão que envolve objetos de aprendizagem e *design* instrucional nos leva a analisar que pensar no uso da internet no meio escolar é também refletir sobre o acesso a uma educação de qualidade para um público cada vez mais conectado. Se pararmos para avaliar seu vasto potencial pedagógico, veremos que a internet se caracteriza como uma ferramenta de rapidez e diversidade de informação em tempo ágil, o que simboliza um fator relevante para o meio educacional.

Acessar e compartilhar informações são algumas das tarefas mais importantes que a internet possibilita. Com isso, as atividades de estudo e pesquisa, tanto para alunos quanto para professores tornou-se ainda mais fácil e acessível. No contexto digital, cada conteúdo disponibilizado na internet tem uma autoria. Seja fotos, vídeos, textos ou qualquer material digital, o usuário deve observar a autorização do autor para fazer uso do mesmo. O que significa que nem sempre precisaremos apenas citar a autoria.

Dessa forma, baixar, copiar e reutilizar conteúdos encontrados na internet só será possível se o conteúdo for “aberto” ou “livre”, ou seja, há que se observar sua licença de uso. Se esta licença for “Fechada” ou “Todos os direitos reservados” é indicador de que o conteúdo não poderá ser copiado ou reutilizado. Porém, nem sempre isso é levado em consideração pelos usuários.

Compreender a definição de conteúdo aberto é fundamental para entender o conceito de Recursos educacionais abertos (REA). Os REA são tidos como materiais de ensino, pesquisa, imagens, vídeos e áudios disponibilizados na internet que podem ser acessados e adaptados para diversos fins.

O termo REA foi utilizado pela primeira vez no fórum da UNESCO em 2002 e logo se uso se tornou universal. Em consonância com a definição dada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Amiel e Santos (2013) afirmam que:



Os REA são materiais de ensino, aprendizado e pesquisa em qualquer suporte ou mídia que estão sob domínio público ou são licenciados de maneira aberta, permitindo que sejam acessados, utilizados, adaptados e redistribuídos por terceiros. O uso de formatos técnicos abertos facilita o acesso e reuso potencial dos recursos. Os REA podem incluir cursos completos, partes de cursos, módulos, guias para estudantes, anotações, livros didáticos, artigos de pesquisa, vídeos, instrumentos de avaliação, recursos interativos como simulações e jogos de interpretação, bancos de dados, software, aplicativos (incluindo versões para dispositivos móveis) e qualquer outro recurso educacional de utilidade. (AMIEL; SANTOS, 2013, p. 119).

Nessa perspectiva, usar, compartilhar, encontrar, adaptar e criar se tornaram ações possíveis com os REA. Os mesmos se tornaram fatores imprescindíveis para a educação uma vez que torna possível o acesso a novos conhecimentos, bem como a construção e divulgação de novas ideias. Ao fazer uso desses recursos e adaptá-los a situações de aprendizagens, professores e alunos estarão colaborando para que este universo de recursos educacionais se expanda e conseqüentemente as possibilidades de acesso ao conhecimento se tornarão maiores.

Os Recursos Educacionais Abertos são também chamados de objetos de aprendizagem por se tratar de um componente instrucional que tem como principal característica a sua reusabilidade em diversos contextos educacionais, contribuindo para uma aprendizagem colaborativa. Para Valletta e Grinkraut (2015), aprendizagem colaborativa proporciona para professores e alunos a oportunidade de aprender, compartilhar e resolver problemas juntos no processo de construção do conhecimento. Na era digital que estamos inseridos, viabilizar uma aprendizagem mais colaborativa, requer metodologias mais participativas e adaptadas a cada aluno, sugere Moran (2018). Desse modo, a seleção apropriada de determinados recursos educacionais abertos pode ser determinante no processo de aprendizagem do aluno.

O uso dos REA é visto hoje como suporte que beneficia o rendimento escolar e ainda contribui para a redução de custos com materiais didáticos. Os mesmos também são aliados contra o uso indevido de materiais com direitos autorais reservados. Utilizar conteúdo da internet sem verificar a permissão de uso é ferir a Lei dos Direitos Autorais. Diante dessa conduta, o usuário pode ser enquadrado e responder judicialmente. Por isso, há a necessidade de estar atento ao se utilizar tais recursos. Segundo Butcher (2011) *apud* Santos (2013, p. 23):

[...] o elemento chave que distingue um REA de qualquer outro recurso educacional é a sua licença. Portanto, um REA é simplesmente um recurso educacional com uma licença que facilita o seu reuso – e, possivelmente, adaptação – sem necessidade de solicitar a permissão do detentor dos direitos autorais.

Além do seu uso em sala de aula, os REA podem ser usados para a formação de professores e para o desenvolvimento de recursos pedagógicos, sugere Santos (2013).

Nesse sentido, fica evidenciado que o principal objetivo dos Recursos Educacionais abertos é possibilitar o acesso, uso e reuso de estratégias educacionais. É um recurso voltado para o bem comum à medida que possibilita sua utilização e reusabilidade por demais interessados.

#### 4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Ao fazermos o levantamento bibliográfico a respeito desses temas, ficou evidenciado o quanto é importante conhecermos suas definições para desempenharmos um trabalho significativo como professor.

A literatura nos mostrou que há diversos objetos de aprendizagem que apresentam *design* instrucional que favorece na aprendizagem do aluno. Além disso, existem diversos sites que podem auxiliar o professor a encontrar um Recurso Educacional Aberto (REA). Os exemplos encontrados foram:

- **Objetos de aprendizagem (OA):** computadores, calculadoras, tutoriais, sites, gráficos, mapas e outros;

- **Objetos de aprendizagem (OA) com *design* instrucional (DI) adequado para a aprendizagem:** webquest, Canva, moodle, soundcloud e outros;

- **Recursos Educacionais Abertos (REA):** Sites como Escola Digital, EduKatu, Projeto Folhas, Portal do Professor, Banco internacional de Objetos de Aprendizagem, Educadores, WebQuestfácil, entre outros. Além desses sites, as imagens, músicas, os canais de vídeos e de podcast ou qualquer outro material de natureza educativa também são tidos como REA se apresentarem licença para reuso.

Se o professor for conhecedor dessas informações terá maiores possibilidades de desenvolver um trabalho mais eficaz usando as tecnologias digitais. Essa afirmativa pressupõe oferta de formação continuada para professores para que os mesmos possam ter acesso a informações dessa natureza.

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa análise nos revelou que há diversos conceitos para caracterizar os objetos de aprendizagem, o *design* instrucional e os Recursos Educacionais Abertos e deixou evidenciado

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

que se o professor for conhecedor desses conceitos, terá oportunidades para ampliar suas práticas de ensino no processo de ensino e aprendizagem com os alunos.

Portanto, fica evidenciado que discussões como essa são de grande importância para o professor e para todos aqueles que desejam utilizar-se das tecnologias digitais no contexto do ensino e da aprendizagem. Porém, nem sempre o docente fica sendo conhecedor de tais definições e isso envolve diversos fatores, entre eles a sua formação. Assim, para que discussões como essa possam fazer efeito na prática do professor, há que se ter uma preocupação maior com ofertas de formação continuada em que os mesmos possam ter acesso a tais conhecimentos e possam colocá-las em prática. Saindo da teoria, expandindo para sua vivência de sala.

## 6 REFERENCIAS

AMIEL, Tel; SANTOS, Karen Costa. **Uma análise dos termos de uso de repositórios de recursos educacionais digitais no Brasil**. Trilha Digital, v. 1, p. 118-133, 2013.

BATISTA, Márcia Luiza França da Silva. **Design instrucional: uma abordagem do design gráfico para o desenvolvimento de ferramentas de suporte à Educação a Distância**. Bauru. 257 p Dissertação (Arquitetura, Artes e Comunicação) - Universidade Estadual Paulista, 2008.

DIAS, Lúcia Carvalho Moreira; RODRIGUES, Luciana Mendonça; RODRIGUES, Paloma Aline A.. **Analisando o modelo de Design Instrucional de um curso de pós-graduação oferecido na modalidade a distância**. In: XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, 2014, Florianópolis. ANAIS XI ESUD Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância 2014. Florianópolis: NUTE-UFSC, 2014.

FREIRE, Karine Xavier. **Design Instrucional: Aplicabilidade dos desenhos pedagógicos na EAD On-line**. Brasília/DF, 2009.

FREITAS, Fabiana Martins; SOUSA, Robson Pequeno. **O USO EDUCACIONAL DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E FERRAMENTAS MULTIMÍDIAS: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA NORTEADA PELOS PRINCÍPIOS DA APRENDIZAGEM MULTIMÍDIA**. 2018. 51 f. Monografia (Especialização) - Universidade Estadual da Paraíba - Campina Grande/PB, 2018.

GARCIA, Paola Trindade et al . **Modelo de design instrucional e a produção de recursos multimídia na UNASUS/UFMA**. São Luís/MA, 2017.

LACERDA, Andreson Lopes de; SILVA, Tatiana da. Materiais e estratégias didáticas em ambiente virtual de Aprendizagem. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos RBEP-INEP**, v. 96, p. 321-342, 2015.

MALHEIROS, Bruno Taranto. Procedimentos técnicos de pesquisa. IN: MALHEIROS, Bruno Taranto. **Metodologia da pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: LTC, 2011, p.79-114.

MORAN, José Manuel. **Contribuição das tecnologias para a transformação da educação**. Revista Com Censo #14. Volume 5. Número 3. Agosto de 2018.

RAMOS, Márcio Roberto Vieira. **O USO DE TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA**. Revista Eletrônica: LENPES/PIBID de Ciências Sociais - UEL v. 1, 2012.

SANTOS, Andreia Inamorato dos. **Recursos Educacionais Abertos no Brasil**. Pesquisa analítica para UNESCO, São Paulo, 2013.

VALLETTA, Débora; GRINKRAUT, Melanie Lener. **Webquests: recurso didático pedagógico na avaliação em larga escala**. In: 37ª Reunião da ANPED, 2015, Florianópolis. PNE Tensões e perspectivas para a educação pública brasileira, 2015. v. 1. p. 1-21.

VIEIRA, Karlete Vania Mendes; SOUSA, Robson Pequeno. Objeto de aprendizagem empregado como recurso multimídia na microbiologia. In: SOUSA, Robson Pequeno, *et al.*, (org.). **Teorias e Práticas em Tecnologias Educacionais**. 1ed.Campina Grande PB: Eduepb, 2016, v. 6, p. 123-149.