

## Recursos Educativos Digitais: Uma Revisão de Literatura em Anais de Congressos em Informática na Educação

Neide Aparecida Alves de Medeiros<sup>1</sup>, Carmélia Regina Silva Xavier<sup>1</sup>, Elvis Medeiros de Melo<sup>1</sup>, Maria Aparecida Alves de Andrade<sup>1</sup>, Dennys Leite Maia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Metr pole Digital – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
Av. Sen. Salgado Filho, 3000 – Lagoa Nova, CEP: 59.078-970 – Natal – RN – Brasil

{neidemedeiros, carmeliaxavierxavier, elvismedeiros.mm,  
andradeaparecida14}@gmail.com, dennys@imd.ufrn.br

**Abstract.** *The use of Digital Information and Communication Technologies (TDICs) in education has been the subject of much discussion and research. Faced with the challenges faced by educators for better results, TDICs appear as a possibility of a digital educational resource to be used in the classroom. This work aims to present the result of a qualitative and bibliographical research on the studies carried out in this area of education regarding the use of Digital Educational Resources and Learning Objects in pedagogical practices. In concluding this literary review, it is observed that, despite the successful experiences found, much has been done to ensure that the pedagogical practice supported by these resources becomes more accessible and present in the educational sphere.*

**Resumo.** *O uso das Tecnologias Digitais da Informa o e Comunica o (TDICs) na educa o tem sido alvo de muitas discussões e pesquisas. Diante dos desafios enfrentados pelos educadores para obter melhores resultados, surge a TDICs como uma possibilidade de recurso educativo digital a ser utilizado em sala de aula. Este trabalho objetiva apresentar o resultado de uma pesquisa qualitativa e bibliográfica sobre os estudos realizados, nessa área da educa o, no que diz respeito ao uso de Recursos Educativos Digitais e Objetos de Aprendizagem, nas práticas pedagógicas. Ao concluir essa revisão de literatura observa-se que, apesar das experiências exitosas encontradas, muito se tem a caminhar para que a prática pedagógica apoiada nesses recursos torne-se algo mais acessível e presente na esfera educacional.*

### 1. Introdu o

Atualmente, a educa o apresenta muitos desafios, dentre eles a integra o da tecnologia ao que acontece em sala de aula auxiliando no desenvolvimento de conteúdos disciplinares [Almeida e Valente 2011]. Essa   uma realidade n  s  da escola pública, como parece, mas da escola privada, têm-b m. Isso demonstra que, não   apenas a questão financeira que determina o devido uso das Tecnologias Digitais de Informa o e Comunica o (TDICs), mas outros fatores estão envolvidos nessa problemática, como a falta de tempo para planejamento do professor, falta de recursos necessários para o planejamento de práticas efetivamente inovadoras [Melo *et al* 2017].

Estudos mostram que simplesmente aumentar os níveis de acesso as TDICs não implica por si só a cria o de oportunidades de uso dessas tecnologias. Para favorecer a

aprendizagem, principalmente o processo de construção do conhecimento, criando assim oportunidades para a inovação educativa [Almeida e Valente 2011]. Segundo os mesmos autores, práticas com TDICs podem favorecer a integração de conteúdos disciplinares com práticas em informática educacional.

A simples replicação de situações tradicionais de uso de quadro e giz, convertidos para uso de datashow, bem como a exploração descontextualizada de editores de textos, planilhas eletrônicas, softwares educacionais e demais recursos da internet, não proporcionam reais modificações no seu fazer pedagógico e tampouco impactam nos resultados do processo de aprendizagem. Para Moran (2010), isso é apenas aplicar um “verniz de modernidade” às aulas, sem alterar o essencial.

Os Recursos Educativos Digitais, de forma geral, são quaisquer instrumentos e ferramentas utilizados nos processos de ensino e de aprendizagem [Wiley 2000]. Entretanto, quando tratamos de RED, qualificamos com o aspecto digital, nos referimos a portais educacionais, softwares e apps educativos e educacionais, Objetos de Aprendizagem (OA), em suas variadas mídias - texto, imagem, áudio, vídeo e animação.

Portanto, todas essas ferramentas em meio digital, que podem ser inseridas na prática pedagógica por professores são chamados de RED. O processo de ensino e aprendizagem deve incorporar cada vez mais o uso de RED para que os alunos e os educadores possam manipular e aprender a ler, escrever e comunicar usando essas novas modalidades e meios de expressão [Almeida e Valente 2011].

Este trabalho tem o objetivo de entender que a tecnologia poderá contribuir de forma significativa no processo de ensino aprendizagem. Para tanto, a escrita do documento será organizada em seções. Após essa introdução, será apresentada uma fundamentação teórica sobre Recursos Educativos Digitais e a integração de TDICs à prática docente; Metodologia da pesquisa; Resultados encontrados através da Revisão de literatura; Seguindo das considerações finais e referências.

## **2. Recursos Educativos Digitais**

Ramos, Teodoro e Ferreira (2011) definem Recursos Educativos Digitais (RED) como sendo entidades digitais produzidas especificamente para o suporte ao ensino e à aprendizagem. Segundo os autores, são considerados RED: jogos educativos, programas de animação/simulação, vídeos, programas tutoriais, *blogs* e apresentações de slides que estejam em formato digital. Muitos desses recursos são desenvolvidos para fins educacionais. Há recursos educativos digitais com potencial educacional mas que não foram desenvolvidas com esse intuito [Almeida e Valente 2011]. Como exemplo, podemos citar o Google *Drive*, amplamente utilizado em práticas educativas como o trabalho de Santiago e Santos (2014) que teve o objetivo de investigar o grau de letramento digital dos discentes e suas interações em uma atividade colaborativa da disciplina de língua inglesa instrumental por meio das ferramentas do Google *Drive*. Essa ferramenta pode ser considerada um RED, segundo o conceito de Ramos, Teodoro e Ferreira (2011), pois proporcionou um ambiente de colaboração entre os estudantes, mesmo se tratando de uma plataforma criada para realização de atividades de gerenciamento de documentos.

A disponibilidade de recursos educativos digitais associados às ferramentas da *Web 2.0* promovem a utilização da tecnologia como suporte aos conteúdos e propiciam

um amplo leque de possibilidades no âmbito educacional. Dessa forma, cabe ao professor adaptar esses recursos à especificidade de aprendizagem da sua turma, levando em consideração o nível e a necessidade dos alunos e portanto, gerando um planejamento específico a sua realidade.

A cada criação de um novo RED, se faz necessário referir as licenças de propriedade intelectual que determinarão se são produtos de uso livre (*open source*) e a descrição de sua utilização, bem como maneiras de encontrar o conteúdo. Estes recursos quando bem explorados nas práticas educativas das diversas áreas de conhecimento, podem beneficiar o processo de ensino e de aprendizagem.

Segundo Gonçalves, Miranda e Barrela (2016), o conceito de RED é indissociável do conceito de Objeto de Aprendizagem (OA) ou *Learning Objects*, uma vez que, partes desses objetos ou todo o conjunto, fazem parte de um RED. Um objeto de aprendizagem, de acordo com Wiley (2000) é qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino. Normalmente são arquivos multimídia desenvolvidos para reforçar o conteúdo e estimular a reflexão e a criatividade do aluno, buscando otimizar as situações de ensino e aprendizagem.

Segundo Melo, Costa e Maia (2017), os OA podem servir como ferramentas que contribuam para a compreensão de conceitos ao diversificar as estratégias de ensino e proporcionar o teste de ideias. Porém, vale ressaltar que, os recursos por si só, não irão garantir a inovação na prática pedagógica da sala de aula, sendo o professor o principal mediador para o sucesso do processo de ensino aprendizagem.

A possibilidade de ser digital favorece a realidade da escola pública, por exemplo, que, historicamente falando, apresenta carência de recursos financeiros, e, principalmente, tecnológicos. Em consonância com a defesa do uso de recursos educativos digitais nas práticas pedagógicas, se encontra a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), quando defende que a formação continuada de professores e as TDICs devem caminhar lado a lado. A base é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

Castro Filho *et al* (2016) destaca que, para a Matemática, são apresentados graves problemas de aprendizagem, os OAs podem contribuir para diversificar as situações de ensino e aprendizagem por oportunizarem distintas formas de representar e manipular o pensamento matemático. Evidentemente que a simples presença dessas TDICs em espaços educacionais não garante, per si, práticas de ensino e aprendizagem inovadoras. É preciso que os professores conheçam os potenciais pedagógicos de tais dispositivos e reflitam sobre como incorporá-los em sua prática docente, tornando-os instrumento de trabalho. Isto é relevante para que o professor não fique deslumbrado com algumas TDICs que, no fundo, apenas sejam "modismos passageiros e pouco ou nada favoreçam" os processos de ensino e aprendizagem [Kalinke, 2014, p. 57].

Essas atividades, com a inserção desses recursos tecnológicos nas práticas educacionais, podem contribuir para a formação integral do aluno, sendo esse visto numa perspectiva de sujeito ativo desta prática, como protagonista do seu processo de aprendizagem.

Apresentamos a seguir os processos metodológicos adotados nesta revisão de literatura.

### 3. Metodologia

No presente artigo, adotamos uma abordagem qualitativa e bibliográfica, que permite ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente [Wazlawick 2014]. Todo material selecionado para ser revisado pelos autores deste trabalho foi encontrado a partir das palavras-chave: “*recursos educativos digitais*”, “*objetos de aprendizagem*” e “*práticas*”, assim como a combinação de ambos.

A busca nos anais de congressos em informática na educação foi realizada toda manualmente, pois os mesmos não dispunham de dispositivos de busca. Primeiramente através de análise do título, em seguida da leitura dos resumos. Selecionamos os artigos que trouxessem relatos sobre práticas educativas com uso de recursos educativos digitais na Educação Básica, como por exemplo, práticas com objetos de aprendizagem.

As bases de dados consultadas foram: os anais das duas edições do Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E); Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE). Delimitamos um período de 2016 a 2018, com a pretensão de encontrar trabalhos mais atuais que versassem sobre a proposta de tema.

### 4. Resultados e Discussões

Essa escrita se propôs a apresentar o resultado de uma pesquisa qualitativa e bibliográfica sobre os estudos realizados, na área da educação, no que diz respeito ao uso de Recursos Educativos Digitais, nos últimos três anos.

Após esse primeiro passo, 18 artigos foram selecionados, porém, ao se deter ao estudo de cada um deles, foi observado que, nem todos apresentavam uma prática pedagógicas pautada nos RED e/ou nos OA. Em estudo detalhado de todos os artigos encontrados foi possível perceber que, apesar de serem selecionados na etapa da leitura do título, assim como análise do resumo, não apresentavam relatos sobre práticas educativas com uso de RED e OA. Porém, houve trabalhos que apresentaram informações relevantes.

Exemplo disso foi o trabalho de Marinheiro *et al* (2016), que trouxe um relato baseado na plataforma Hora do Código, onde é possível afirmar que a mesma pode ser incluída na categoria de recurso educativo digital, visto que os recursos foram desenvolvidos especificamente para motivar a aprendizagem. Desta forma, trata-se de uma ampliação do conceito de RED, considerando a atualização das próprias TDICs. O objetivo desta prática foi promover o ensino da programação de computadores por meio da resolução de problemas, baseados em jogos digitais. Como resultado, foi observado que o projeto influenciou no desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico e cognitivo das crianças.

Ainda na linha de jogos digitais, um dos artigos abordou a aplicação de um projeto piloto com o jogo “Matemática Fácil” desenvolvido por Silva (2016). A concepção deste recurso foi idealizada para dar apoio aos alunos de uma escola municipal de Parnamirim/RN que apresentavam dificuldades para acompanhar disciplinas relacionadas a Matemática. Após análise das entrevistas feitas com docentes e discentes dois módulos (professor e aluno) foram executados com a intenção de minimizar os problemas apontados. Esta proposta do jogo tem por objetivo servir de ferramenta auxiliar para os jogadores exercitarem as operações da matemática

fundamental e retornar informações sobre a resolução das operações matemáticas pelos jogadores aos professores da disciplina.

Os jogos digitais também foram explorados no semiárido potiguar, desta vez com a intenção de colaborar com o letramento digital no ensino de Língua Portuguesa. Caitano, Azevêdo e Viana (2016) utilizaram os jogos Roda Roda, Soletrando e Jogo da Acentuação com os alunos do 8º ano do ensino fundamental em uma escola estadual, na cidade de Angicos/RN para incentivar o uso da tecnologia na sala de aula. Ao final desta prática, os autores relatam o desafio de incentivo do uso do computador para o exercício das habilidades de leitura e escrita pelos estudantes, mas destacam a integração da professora colaboradora e da turma envolvida.

Outro artigo que merece destaque é o de Silva *et al* (2016), no qual apresentou uma análise comparativa de abordagens que podem ser utilizadas para avaliar um *software* educacional, que podem ser utilizados como recursos educativos digitais, segundo proposta de Ramos e Ferreira (2011). As abordagens avaliativas citadas são: Método de Reeves, Técnica de Mucchielli, Avaliação de LORI e Técnica de TICESE. Os autores consideram estas as principais abordagens objetivas (uso de *checklist*) para a avaliação este tipo de avaliação. Este artigo ainda analisou um *software* educacional de aprendizado de idiomas (Duolingo). Assim como os artigos destacados anteriormente, esse também foi apresentado no Ctrl+E 2016.

Em relação ao Ctrl+E 2017, dois artigos merecem destaque: Levantamento e Catalogação de Objetos de Aprendizagem para Matemática para Atualização de um Repositório e Recursos Educativos Digitais para Educação Matemática: Um levantamento para Dispositivos Móveis. Ambos os artigos trazem relatos de pesquisas e utilização de uma plataforma denominada Objetos de Aprendizagem para Matemática (OBAMA).

Dentre os objetivos desta plataforma estão facilitar o planejamento de aulas para o professor da Educação Básica, favorecendo a diversificação de suas práticas didáticas e integrar os OA e demais TDIC ao cotidiano de sala de aula. Segundo Melo, Costa e Maia (2017), a proposta do plataforma de Objetos de Aprendizagem para Matemática (OBAMA) é disponibilizar um ambiente que permita ao docente buscar alternativas de integração dos conceitos matemáticos, visando a melhor comunicação no processo de aprendizagem.

Os demais artigos analisados não apresentaram proposta de uso dos RED e OA na perspectiva de análise dessa escrita, apesar de aparecer durante a triagem realizada a partir dos descritores já informados. Desses, três artigos trouxeram relatos sobre formação de professores, na perspectiva de integrá-los ao uso destes recursos. Após análise dos artigos encontrados será apresentado a seguir as considerações finais, segundo a avaliação dos autores.

## **5. Considerações**

De modo geral, o uso desses recursos nas práticas pedagógicas diversifica e torna as aulas mais dinâmicas e produtivas. Porém, se faz necessário que os professores conheçam e utilizem estas ferramentas com a correta indicação de faixa etária de idade, assim como avaliando quais os conteúdos que podem ser mais favorecidos com a abordagem desta ferramenta.

O uso de recursos educativos digitais proporcionam aos estudantes a atuação nos papéis de protagonistas de sua aprendizagem e aos professores a tarefa de mediação, para questionar e ajudar os alunos a avançarem nesta etapa de estudo [Ramos, Teodoro e Ferreira 2011]. Desta maneira, a utilização dos recursos educativos digitais podem promover estímulo e a motivação nos alunos para que realizem as atividades propostas através de uma abordagem cada vez mais dinâmica e que propicia o real compartilhamento dos conhecimentos.

Apesar das experiências exitosas analisadas, que se faz necessário fortalecer o investimento humano, em relação ao desenvolvimento de recursos educativos digitais, para que esses recursos possam ser utilizados com mais frequência e mais segurança, por parte dos professores. O uso desses recursos poderão enriquecer o trabalho pedagógico, auxiliando na revisão, ampliação e modificação das atuais formas de ensinar e aprender.

## Referências

- Almeida, M. E. B. de; Valente, J. A. (2011) **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus.
- Blikstein, P. (2008). **O Pensamento Computacional e a Reinvenção do Computador na Educação.** Disponível em: [http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol\\_pensamento\\_computacional.html](http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol_pensamento_computacional.html). Acesso em: 01 de abril de 2018.
- Caitano, A., de Azevêdo, E., Viana, M. (2016). **Letramento digital no ensino de língua portuguesa em uma escola do semiárido potiguar:** Os jogos educativos na mediação do ensino-aprendizagem. Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação. 2016. p.25-33.
- Castro-Filho, J. A.; Maia, D. L.; Castro, J. B. de; Barreto, A. L. O.; Freire, R.S. (2016). “Das tabuletas aos tablets: tecnologias e aprendizagem da Matemática”. In: Castro-Filho, J. A. et al. (Orgs.). **Matemática, Cultura e Tecnologia: perspectivas internacionais.** Curitiba: CRV, p.13-34.
- Gonçalves, A. F.; Miranda, G. L.; Barrela, N. (2016). **B-learning, Recursos Educativos Digitais e Ensino Profissional:** Uma estratégia de apoio ao desenvolvimento da Prova de Aptidão Profissional. RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, n. 20, p. 131-146.
- Kalinke, M. A.; Mocrosky, L. F. (2014) “Objetos de aprendizagem e lousas digitais: uma experiência no curso de Licenciatura em Matemática”, In: Richt, A. (Org.) **Tecnologias Digitais em Educação: perspectivas teóricas e metodológicas sobre formação e prática docente.** Curitiba: CRV, p. 57-85.
- Marinheiro, F. *et. al.* (2016) **Ensinando Programação de Computadores com o Auxílio de Jogos Digitais para Alunos do 2º e 3º ano do Ensino Fundamental.** Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação. 2016. p. 300-311.
- Melo, E. M. de; Costa, C.J.N. da; Maia, D.L. (2016) **Recursos Educativos Digitais ara Educação Matemática:** Um levantamento para Dispositivos Móveis. II Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação. 2017. p. 455-466.

- Melo, E. M. et al (2017). **Problemas para a Inserção das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação nas Escolas Públicas: Um Levantamento entre Professores da Grande Natal.** In: VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017). Anais dos Workshops do VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE 2017).
- Morin, E. (2011) “**Os sete saberes necessários à educação do futuro**”. 2 ed. Cortez.
- Oliveira, A. M. D; *et.al.* (2017) **Levantamento e Catalogação de Objetos de Aprendizagem para Matemática para Atualização de um Repositório.** II Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação. 2017. p.47-58.
- Ramos, J.L., Teodoro, V.D. e Ferreira, F. M. (2011) **Recursos educativos digitais. Reflexões sobre a prática.** Cadernos SACAUSEF VII. p.11-34. Ministério da Educação e Ciência/DGIDC.
- Santos, M. E. V.; Santiago, R. (2011). Google Drive como ferramenta de produção de textos em aulas de inglês instrumental. **Revista Intercâmbio**, v. XXIX: 83-107, 2014. São Paulo: LAEL/PUCSP.
- Silva, A. (2016) **Engajamento no aprendizado baseado em jogos digitais: estudo de caso com o jogo “Matemática Fácil”.** Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação. 2016. p. 220-231.
- Silva, R. S. da; *et. al.* (2016) **Avaliação de Software Educativo: a complexidade de escolher uma abordagem adequada.** Congresso Regional sobre Tecnologias na Educação. 2016. p. 116-126.
- Souza, D.S.R; Albuquerque, B.C.D.; Silva, K.K.A. (2016) **Repositórios de objetos de aprendizagem: uma estratégia colaborativa.** In: Congresso Regional sobre tecnologias na educação.
- Wazlawick, R.S. (2014) **Metodologia de pesquisa para ciência da computação.** 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Wiley, David A. (2000) **The instructional use of learning objects.** Versão Online Disponível em: <<http://reusability.org/read/>> Acesso em 02 abr. 2018