



**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS**

**& 8º Simpósio de
Pós-Graduação**

OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE ALUNOS COM NEE COGNITIVAS

Luís A. G. FERNANDES¹; Lucy M. C. T. NASCIMENTO²

RESUMO: Este trabalho, parte do trabalho de conclusão de curso da licenciatura em matemática, trata-se de uma revisão integrativa da literatura que tem como objetivo analisar artigos que discutam o uso de Objetos de Aprendizagem no ensino de matemática para alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) cognitivas. Consultando as bases de dados Scielo e do Google Acadêmico, encontramos para análise final apenas 3 artigos que abordavam aspectos relacionados ao uso de Objetos de Aprendizagem como forma de ensino para alunos com NEE cognitivas. Porém, nenhum deles tratava especificamente do ensino da Matemática. Com isso, vemos a necessidade de se ter mais pessoas pensando novas formas de se ensinar tendo em vista que a realidade de inclusão nas escolas vem crescendo exorbitantemente.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Ensino de Matemática; Inclusão.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Inclusiva é hoje um tema muito discutido, tendo em vista que, nos séculos passados, o aluno com Necessidades Educativas Especiais (NEE) era visto como incapaz e muitas vezes excluído do ambiente escolar. Hoje, após uma trajetória de lutas pelos seus direitos, há inúmeras leis que buscam um novo olhar para esses alunos, como a Lei nº 13.146, de 06 de Julho de 2015 que “institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência” (BRASIL, 2015).

Pensar novos meios para ensinar os alunos com NEE de ordem cognitiva envolve considerar várias possibilidades pedagógicas relacionadas às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Tais ferramentas podem contribuir para “a aceleração do desenvolvimento cognitivo e intelectual, em especial no que diz respeito ao raciocínio lógico e formal, a capacidade de pensar com rigor e de modo sistemático” (CHAVES *apud* SAPLA; LEWANDOWSKI, s/dat, p. 4).

Um exemplo dessas inovações tecnológicas são os Objetos de Aprendizagem (OA), definidos por Wiley (2000, p.7) como “qualquer recurso digital que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem” ou como destaca Tarouco; Fabre; Tamusiunas (2003, p.14) trata-se de:

[...] qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem, termo geralmente aplicado a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos visando a potencializar o processo de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado.

¹ Licenciando em Matemática do IFSULDEMINAS, campus Pouso Alegre. E-mail: lagoncalvesfernandes@gmail.com

² Doutora em Ensino de Ciências e Matemática, Prof.^a orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Pouso Alegre. E-mail: lucy.nascimento@ifsuldeminas.edu.br

Eles podem ser classificados de várias maneiras, para Montilva, Rojas e Duarte (2011) *apud* Tarouco (2014), elas podem ser consideradas: -**Objetos Simples** cuja estrutura interna não permite a agregação sendo formado unicamente por uma combinação de unidades de informação multimídia (textos, gráficos, imagens, áudio, vídeos etc.) e outros elementos complementares (atividades de aprendizagem, exercícios, auto-avaliações); ou- **Objetos Compostos** cuja estrutura interna permite a associar dois ou mais objetos simples, com a integração de vários objetos de aprendizagem que visam complementar uma determinada temática, como por exemplo, os jogos digitais educacionais.

Os OA muitas vezes são produzidos por núcleos de pesquisa vinculados a universidades e são publicados em locais de fácil acesso, os Repositórios de OA, nele os usuários podem buscar e recuperar os OA conforme suas necessidades. Como exemplo, podemos citar: o Rived, BIOE, CESTA, MDMat, EDUMATEC, Careo entre outros. Na perspectiva de Barreto (2010, p.1), os repositórios “[...] podem ser colaborativos e com um controle suave dos conteúdos e da autoridade dos documentos, tal como as dirigidas para o público em geral [...]”. Todavia, questiona-se se tais instrumentos são amplamente empregados no âmbito da educação inclusiva em matemática de alunos com NEE cognitivas.

Tal questionamento nos orientou a definir como objetivo desta pesquisa discutir no cenário de pesquisas acadêmicas publicadas o uso de Objetos de Aprendizagem no ensino de matemática para alunos com NEE cognitivas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Esse trabalho é uma revisão bibliográfica de cunho qualitativo a respeito do uso de Objetos de Aprendizagem no processo de ensino de matemática de alunos com Necessidades Especiais Educacionais cognitivas. Neste intuito foram realizadas pesquisas nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e também no Google Acadêmico, no período de 20 a 30 de julho de 2019. Definimos como critérios de inclusão os descritores: [Objetos de Aprendizagem]; [Ensino]; [Matemática] e [Necessidades Educativas Especiais].

Serão inclusos na análise trabalhos escritos apenas na língua portuguesa e que manifestem alguma aplicação direta no ensino de matemática, ela ainda irá considerar a autoria, o período de publicação, o tema das pesquisas, seus objetivos, OA descritos e se foram empregados com alunos com NEE cognitivas e contribuições descritas pelo(s) autor(es).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao empregarmos os descritores “Objetos de Aprendizagem” e “Ensino” no campo de busca avançada das plataformas, encontramos 7820 trabalhos no *Google Acadêmico* e 83 no SciELO.

Restringindo um pouco mais a pesquisa e colocando como descritores “Objetos de Aprendizagem” e “Ensino” e “Matemática” e “Necessidades Educativas Especiais”, foco específico da nossa pesquisa, encontramos 8 trabalhos no *Google Acadêmico* e nenhum resultado no SciELO.

Dentre os 8 resultados do *Google Acadêmico* apenas 3 artigos estavam em consonância com o objetivo dessa pesquisa, ou seja, citavam de alguma maneira OA no ensino de alunos com NEE e o ensino de matemática. Sobre eles descrevemos no quadro 1, alguns recortes, como ano de publicação, autoria, título e resumo, este destacando, sobretudo, o propósito do trabalho realizado.

RELAÇÃO DE ARTIGOS ANALISADOS			
ANO DE PUBLICAÇÃO	AUTOR	TÍTULO	RESUMO
2010	Joelis Maria Anhaia Weigert	Os jogos educativos computacionais enquanto objetos de aprendizagem na sala de recursos.	O presente artigo traz um estudo de um Plano de Ação elaborado por alguns professores que visa incluir novas tecnologias em suas aulas, através de jogos educativos computacionais, proporcionando aos alunos da Sala de Recursos uma aprendizagem significativa.
2016	Luziane Brandão Alves	Estratégias metodológicas no ensino de ciências e biologia para alunos com diagnóstico de autismo.	O presente trabalho monográfico tem o objetivo de analisar as pesquisas acadêmicas científicas sobre a utilização de estratégias de ensino em Ciências e Biologia para os estudantes com transtorno no contexto das escolas regulares
2018	Adriana Carvalho Braga	O uso do software educacional Ariê2: uma proposta para o ensino de matemática com crianças com Síndrome de Down.	Este trabalho discute sobre o uso do Software Ariê2 no ensino de matemática por professores que atuam com alunos com Síndrome de Down.

Quadro 1- Síntese da busca

Na pesquisa de Weigert (2010, p.19) a autora descreve o jogo “O Coelho Sabido” que trabalha diversos conteúdos das áreas “Língua Portuguesa, Matemática, iniciação à Ciência e tópicos de Estudos Sociais”. A autora destaca a possibilidade de um mesmo OA propiciar o estudo lúdico e interativo de distintos conteúdos de forma integrada e interdisciplinar.

Já na pesquisa de Alves (2016) os resultados deste trabalho bibliográfico demonstram que nas bases investigadas pela autora não há pesquisas que abordam o processo de ensino e aprendizagem no campo das Ciências e Biologia para alunos com NEE, existindo, portanto, uma lacuna de estudos que visem à construção do conhecimento nessa área. Desta forma, vemos que não há interação com as tecnologias quanto ao processo de ensino para alunos autistas.

Na pesquisa de Braga (2018) os resultados apontaram que o Software Ariê2 foi aceito tanto por professores como pelos estudantes, devido seu aspecto lúdico, atendendo às necessidades dos alunos quanto à compreensão do conteúdo de adição.

Nos trabalhos analisados apesar da matemática ter sido mencionada, somente um tratava especificamente do ensino da Matemática. Com isso, vemos a necessidade de se ter mais pessoas pensando novas formas de se ensinar tendo em vista que a realidade de inclusão nas escolas vem crescendo exorbitantemente.

4. CONCLUSÕES

Com base na pesquisa realizada identificamos o baixo número de pesquisas relacionadas ao uso de OA no ensino de matemática de alunos com NEE cognitiva. Além disso, não se vê novas metodologias para ensinar esses alunos e com isso, concluímos que há uma necessidade emergencial de se ampliar os estudos que envolvam a aplicação e prática dos OA junto a esse público.

Acreditamos que uma possível justificativa para o baixo número de pesquisas encontrado se deva à falta de capacitação dos docentes quanto ao uso das Tecnologias aplicadas à educação e o quanto essa falta de capacitação acarreta danos ao processo de ensino-aprendizagem dos alunos de necessidades específicas.

REFERÊNCIAS

ALVES, L.B. **Estratégias metodológicas no ensino de ciências e biologia para alunos com diagnóstico de autismo**. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2016.

BARRETO, A. **Bases de dados, repositórios de informação, bibliotecas digitais e virtuais**. 2010.

BRAGA, A.C. **O uso do software educacional Ariê2: uma proposta para o ensino de matemática com crianças com Síndrome de Down**. Universidade do Estado do Amazonas, 01 de março de 2018.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de jul. de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Brasília, DF, 06 de jul. de 2015.

SAPLA, P.C; LEWANDOWSKI, H. **A utilização de tecnologias no estudo do desenvolvimento sustentável**. S./dat.. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/16328.pdf?PHPSESSID=2010012508181580>. Acesso em: 01 ago. 2019.

TAROUCO, L.; FABRE, M-C. J. M.; TAMUSIUNAS, F. R. Reusabilidade de objetos educacionais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre, p. 1-11. 2003.

WEIGERT, J. M. A. **Os jogos educativos computacionais enquanto objetos de aprendizagem na sala de recursos**. UEPG, Piraí do Sul – PR, 2010.

WILEY, D. A. **Learning Object Design and Sequencing Theory**. Tese. (Philosophy Course), Department Of Instructional Psychology And Technology, Brigham Young University, Provo, Utah, USA, 2000.