

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA PARA ALUNOS SURDOS E SUA RELAÇÃO COM AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: UMA ANÁLISE DAS COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS DO ENEM NO PERÍODO DE 1987 A 2016

Anyla Laíse Santos¹; Jean Martins de Arruda Santos²

¹Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, e-mail: anylalaíse25@hotmail.com

²Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, e-mail: martinsarruda57@gmail.com

Introdução

A necessidade da inclusão dos alunos com deficiência nos ambientes escolares vem sendo algo muito almejado por profissionais da Educação Inclusiva. Profissionais estes que preconizam a necessidade de uma prática docente que oportunize aos alunos com deficiência sua permanência na escola e também a existência de uma escolarização que os tornem capazes de atuar na sociedade. No que concerne à Educação Matemática e sua relação com a Educação Inclusiva, tem-se fomentado discussões sobre a importância de metodologias e recursos educacionais inovadores que permitam os alunos com deficiência construir o conhecimento matemático ativo e continuamente. Para tanto, é relevante o desenvolvimento de práticas educativas que efetuem o processo de inclusão dentro do processo de aprendizagem.

Apesar de pouco conhecida pelos professores da Educação Básica e que trabalham com alunos com deficiência, a Tecnologia Assistiva (TA) pode contribuir significativamente na efetivação da inclusão destes alunos. As TA's estão diretamente ligadas aos alunos com deficiência e sua inclusão no espaço escolar, onde se busca através de produtos, recursos, metodologias e práticas, ocasionar autonomia e qualidade de vida a pessoa com deficiência (COMITÊ DE AJUDAS TÉCNICAS, CORDE/SEDH/PR, 2007). Sendo assim, é fundamental o levantamento de pesquisas que estudem o impacto do uso dessas tecnologias na inclusão dos alunos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Nessa perspectiva, decidimos realizar um mapeamento das comunicações científicas publicadas nos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), no período de 1987 a 2016, que abordassem recursos e/ou metodologias para a promoção da aprendizagem de Matemática de estudantes surdos por meio de TA's. Procurou-se analisar se as referidas abordagens poderiam ser (ou não) consideradas uma TA. Neste trabalho objetivamos apresentar o resultado do mapeamento realizado.

Metodologia

O trabalho aqui apresentado é fruto de uma pesquisa de natureza bibliográfica e com caráter exploratório, onde foi realizado um mapeamento das comunicações científicas presentes nos anais do ENEM. Ao todo foram consultadas 12 edições do ENEM realizadas entre 1987 e 2016. Os textos foram acessados a partir do site da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). A análise dos textos ocorreu dentro de um viés quanti-qualitativo.

Em um primeiro momento buscamos identificar as comunicações científicas que tratavam do uso de recursos/metodologias direcionados(as) a alunos surdos; depois procuramos investigar quais dos textos encontrados traziam a abordagem de uma TA. Realizamos um mapeamento detalhado dos textos, onde separamos todas as produções que envolviam educação Matemática para alunos surdos. À priori, a seleção dos artigos foi feita através da temática em foco, onde encontramos diversos trabalhos. À posteriori, foi necessária uma nova análise mais detalhada, assim, fizemos a leitura do resumo e, em alguns casos, do trabalho na íntegra para afunilar nosso estudo e alcançar os objetivos propostos.

Resultados e discussão

Analisando a modalidade comunicação científica dos anais do ENEM, foram encontrados trinta e duas produções com a temática Educação Matemática Inclusiva voltada para os alunos surdos. Nas sete primeiras edições analisadas, isto é, entre 1987 e 2001, e na nona edição ocorrida em 2007, não foi identificado nenhum trabalho que envolvesse surdez dentro de uma perspectiva da Educação Matemática Inclusiva. Seguindo a linha de edições do ENEM já realizadas, encontramos o primeiro artigo envolvendo a temática, na oitava edição que ocorreu em 2004.

Nas demais edições do ENEM, isto é, X, XI e XII ocorridas em 2010, 2013 e 2016 respectivamente, verificou-se a existência de trinta e uma comunicações orais que envolvem a temática em questão. Ao todo contabilizamos 5 trabalhos na X edição, 11 trabalhos na XI edição e 15 trabalhos na XII edição. A partir destes números foi possível perceber um aumento significativo no desenvolvimento de estudos que envolvem o tema Educação Matemática para a inclusão de alunos surdos, principalmente nas últimas três edições. Por exemplo, o número de estudos no XI ENEM dobro quando comparado com o X ENEM.

Os textos analisados trazem no geral propostas de ensino e de aprendizagem de conteúdos de Matemática para surdos através de recursos diversos, como, por exemplo, a língua de sinais, o intérprete, a utilização de estratégias didático-pedagógicas, as experiências visuais, as adaptações de jogos matemáticos (alguns digitais), adequações das representações matemáticas, produções de materiais didáticos e multissensoriais. Vale ressaltar que algumas pesquisas focaram também na formação de professores, dentro da perspectiva de um ensino inclusivo. Uma boa parte das produções seguiu a linha do ensino adaptado, objetivando uma aprendizagem dos estudantes surdos, contudo tal adaptação não corresponde a uma TA. Uma das pesquisas revelou através de seus resultados a necessidade de estratégias, metodologias, adaptações no ensino para efetivação da aprendizagem por parte dos alunos surdos, um intérprete, um ensino simplesmente adaptado, sendo pensado a priori para o aluno ouvinte não se faz suficiente. O que abre um caminho que vai de encontro às TA, por elas se tratarem de uma tecnologia própria para os alunos com deficiência.

Dos textos analisados, apenas um deles trata-se da abordagem de uma TA. O mesmo é intitulado como “O uso dos materiais multissensoriais para o ensino e aprendizagem de conteúdo de contagem: o universo surdo e down”. Esta pesquisa envolveu dois mundos, o surdo e o down, contudo se mostrou bastante significativa, nela se objetivou analisar as contribuições destes materiais para o ensino e aprendizagem do conteúdo de contagem, onde os resultados apontaram que tais materiais proporcionaram uma maior autonomia por parte dos alunos surdos deixando o aluno mais familiarizado com o conteúdo abordado, pois foi possível a percepção das diversas formas de representar quantidades estimulando de forma positiva os alunos.

Conclusões

No presente estudo pudemos perceber que muitas são as pesquisas que sugerem um ensino de Matemática adaptado para os alunos surdos, onde na maioria das vezes a realidade que dispomos é um ensino pensado a priori para os alunos ouvintes para depois realizar-se uma adaptação ‘adequada’ para o aluno surdo. Contudo, vale ressaltar que a proposta da Educação Matemática Inclusiva não trata disso, mas sim de se pensar estratégias pedagógicas que atuem como facilitadoras da aprendizagem dos alunos com deficiência.

Para que este processo se concretize os professores de Matemática podem utilizar vários recursos didáticos, tais como: materiais manipuláveis, o uso da língua de sinais, o uso de tecnologias educacionais, e tantas outras como foi possível observar nos trabalhos aqui

analisados. Além disso, pode-se contar também com as TA's que visam promover a autonomia, olhando para as particularidades do sujeito, objetivando a garantia da inclusão efetiva do aluno com deficiência em todos os âmbitos desde o educacional até o social.

A partir das análises das comunicações científicas do ENEM, pode-se concluir que as TA's ainda são pouco trabalhadas no contexto da Educação Matemática Inclusiva, apesar da importância destas no processo de ensino e aprendizagem. Assim, requer-se o levantamento de pesquisas que revelem as implicações do uso dessas tecnologias na promoção de uma Educação Matemática mais inclusiva para os alunos surdos.

Palavras-chave: ENEM; Educação Matemática; Tecnologia Assistiva; Surdez; Comunicações Científicas.

Referências

COMITÊ DE AJUDAS TÉCNICAS, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR), **Ata da Reunião VII**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.mj.gov.br/corde/arquivos/doc/Ata_VII_Reunião_do_Comite_de_Ajudas_Técnicas.doc>. Acesso em: 15 abr. 2017.

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA–ENEM. I Edição. **Anais...**, São Paulo/SP, 1987. Disponível em: <<http://www.sbemrasil.org.br/files/enemI.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

_____. II Edição. **Anais...**, Maringá/PR, 1988. Disponível em: <<http://www.sbemrasil.org.br/files/enemII.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

_____. III Edição. **Anais...**, Natal/RN, 1990. Disponível em: <<http://www.sbemrasil.org.br/files/enemIII.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

_____. IV Edição. **Anais...**, Blumenau/SC, 1992. Disponível em: <<http://www.sbemrasil.org.br/files/enemIV.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

_____. V Edição. **Anais...**, Aracajú/SE, 1995. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/files/V_ENEM_I%20.PDF>. Acesso em: 21 abr. 2017.

_____. VI Edição. **Anais...**, São Leopoldo/RS, 1998. Disponível em: <<http://www.sbemrasil.org.br/files/enemVI.zip>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

_____. VII Edição. **Anais...**, Rio de Janeiro/RJ, 2001. Disponível em: <<http://www.sbemrasil.org.br/files/enemVII.zip>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

_____. VIII Edição. **Anais...**, Recife/PE, 2004. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/files/viii/arquivos/index_1.htm>. Acesso em: 21 abr. 2017.

_____. IX Edição. **Anais...**, Belo Horizonte/MG, 2007. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/files/ix_enem/index.htm>. Acesso em: 21 abr. 2017.

_____. X Edição. **Anais...**, Salvador/BA, 2010. Disponível em: <<http://www.gente.eti.br/lematec/CDS/ENEM10/>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

_____. XI Edição. **Anais...**, Curitiba/PR, 2013. Disponível em: <<http://sbem.web1471.kinghost.net/anais/XIENEM/>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

_____. XII Edição. **Anais...**, São Paulo/SP, 2016. Disponível em: <<http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/>>. Acesso em: 21 abr. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA–SBEM. Disponível em: <<http://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/index.php/a-sociedade>>. Acesso em: 20 abr. 2017.