



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2018

CIÊNCIA PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

Humaitá – AM 15 a 19 de outubro de 2018

PROCESSO DE INCLUSÃO DE ESTUDANDES COM DEFICIÊNCIA NO ENSINO DE FÍSICA: o estado da arte no Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF

Sheiliany da Silva Duarte (Universidade Federal do Amazonas – IEAA/UFAM)¹

Elrismar Auxiliadora Gomes Oliveira (Universidade Federal do Amazonas – IEAA/UFAM)²

RESUMO

Este trabalho de abordagem qualitativa tem como objetivo identificar e analisar produções científicas sobre o processo de inclusão de estudantes com deficiência no ensino de Física do ensino regular. Para tanto, foi realizado um levantamento do estado da arte dessa temática nos anais dos últimos três eventos (2017, 2015 e 2013) do Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF. A pesquisa mostrou que ainda é pequena a produção de trabalhos nessa temática. Permitiu também conhecer e compreender as dificuldades dos professores em ensinar e dos estudantes com deficiência de aprenderem os conteúdos de Física em sala de aula. Uma dessas dificuldades está no fato que a maioria dos intérpretes são formados em outras áreas da educação, exceto a Física, assim eles passam pela dificuldade em não saber como explicar os conteúdos específicos dessa ciência. Mesmo em meio a tantos desafios encontrados, os trabalhos reforçam a importância e a necessidade de incluir pessoas com deficiência no ensino regular, pois pode contribuir para elevar a autoestima e a autonomia desses estudantes. Acreditamos que a produção de trabalhos nessa temática deve ser motivada. Além disso, precisamos mobilizar esforços para que essas pesquisas cheguem até as escolas da educação básica, integrando essa temática nas disciplinas e pesquisas dos cursos de licenciatura.

Palavras-chave: Inclusão. Estudantes com necessidades educacionais especiais. Ensino de Física.

1 INTRODUÇÃO

A primeira lei sobre a Educação pública brasileira, de 15 de outubro de 1827, não considerava a inclusão de pessoas deficientes no espaço escolar. Passou-se um longo tempo até que essa inclusão fosse considerada. Somente na constituição de 1988 que esse direito foi garantido por lei, assegurando à pessoa deficiente frequentar salas de aula do ensino regular. Mesmo com esse direito garantido em lei muitas vezes os profissionais das escolas, entre eles os professores que têm contato mais direto com esses estudantes, não conseguem construir metodologias para abordar de forma acessível e compreensível os conteúdos. Nessa perspectiva, procurando compreender o estado da arte de pesquisas que abordam a temática da inclusão de pessoa deficiente no ensino de Física realizamos levantamento nos anais dos últimos três eventos do Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências: Matemática e Física

² Docente do Curso de Licenciatura em Ciências: Matemática e Física

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Art. 208, III da Constituição de 1988, que trata do dever do Estado com a educação, garante “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”.

Existem documentos que procuram orientar a compreensão de algumas deficiências. Citamos dois exemplos. Temos um documento do MEC para atendimento educacional especializado (BRASIL, 2007, p. 15) escreve que a cegueira é uma “alteração grave ou total de uma ou mais das funções elementares da visão que afeta de modo irremediável a capacidade de perceber cor, tamanho, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente. O decreto nº 5.626/2005, no artigo 2º, cita que considera-se pessoa surda:

[...] aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras. *Parágrafo único.* Considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz (BRASIL, 2005, p. 7).

Segundo Junior et. al. apud Fernandes e Healy (2007), apesar das leis destinadas a normatizar o processo de inclusão de alunos deficiência, muitas pessoas ligadas a educação afirmam não se sentirem preparadas para enfrentar tal desafio.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa tem abordagem qualitativa e para análise das pesquisas que abordam a temática da inclusão no ensino de Física nos anais dos últimos três eventos do Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF (2017, 2015, 2013) utilizaremos a Análise de Conteúdo (MORAES, 1999). Essa metodologia permitiu construir categorias para apresentação dos resultados desse levantamento.

Para melhor compreender a natureza dos trabalhos encontrados nesse levantamento construímos cinco categorias, a saber: i) Atividades com alunos cegos, ii) Atividades com alunos surdos, iii) Atividades com alunos autistas, iv) Formação de professores e v) Espaço não formal.

Nas categorias i), ii) e iii) estão, respectivamente, os trabalhos que tratam da inclusão de alunos cegos, surdos e autista, em sala de aula utilizando atividades que abordem de maneira acessível e compreensível o Ensino da Física.

iv) Formação de Professores: nessa categoria estão os trabalhos que apresentam um panorama da preparação dos professores para trabalharem com alunos que requerem de educação especial.

v) Espaço Não Formal: essa categoria inclui os trabalhos que tratam sobre a utilização do espaço não formal para o processo de inclusão como, por exemplo os museus de ciência, laboratórios, entre outros.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise buscar trazer resultados em duas perspectivas. A primeira procura mostrar a quantidade de trabalhos publicados nos SNEF que tratam da temática da inclusão da pessoa deficiente no ensino de Física e a segunda, apresenta a natureza desses trabalhos, com base nas categorias construídas. A tabela 1 a seguir mostra de forma geral o número de trabalhos encontrados em cada uma das categorias. Na primeira coluna estão as categorias, nas três

colunas seguintes estão o número de trabalhos encontrados por categoria em cada ano do evento e a última coluna mostra o total de trabalhos encontrados na temática da inclusão da pessoa deficiente. Vale ressaltar que as categorias não são excludentes, uma vez que um mesmo trabalho pode estar em duas ou mais categorias, por abordar duas ou mais temáticas como, por exemplo um mesmo trabalho pode tratar de atividades tanto para alunos surdos como cegos.

TABELA 1: Levantamento realizado no SNEF para a análise do processo de inclusão.

Categorias	XXII SNEF (2017)	XXI SNEF (2015)	XX SNEF (2013)	TOTAL
Atividades com alunos cegos	6	1	2	9
Atividades com alunos surdos	3	1	7	11
Atividades com alunos autistas	1	-	-	1
Formação de Professores	1	1	3	5
Espaço não formal	1	1	-	2

Fonte: Construção da autora a partir de dados da pesquisa

A tabela 1 mostra que as categorias Atividades com alunos cegos e surdos apresentam o maior número de trabalhos, seguidas pelas categorias Formação de professores e Espaço não formal. Nas Atividades com alunos autistas encontramos apenas um trabalho.

Verificamos que os trabalhos da categoria Atividades com alunos cegos trouxeram muitas vezes propostas de natureza sensorial, onde os alunos poderiam ter contato com materiais em alto relevo. Alguns trabalhos destacam que a atividade experimental não é o único meio para utilizar em sala de aula para a inclusão de pessoas com deficiência visual. Das metodologias utilizadas para o processo de inclusão podemos destacar o desenvolvimento de duas maquetes multissensoriais que tratam de simular os fenômenos relacionados a Eletricidade e as Leis de Kepler, proporcionando aos alunos cegos compreender esses fenômenos.

Na categoria Atividades com alunos surdos foi destacada a importância de um intérprete em sala de aula para os alunos com surdez e as dificuldades em realizar a sua função. Por muitas vezes esses intérpretes precisam exercer o papel do professor em explicar de forma compreensível os termos físicos, além de ter que buscar maneiras para facilitar o ensino. Pode-se destacar, na maioria deles, o uso de vídeos bilíngues juntamente com auxílio do intérprete como recurso metodológico. Também constatamos que a maioria dos intérpretes são formados em outras áreas da educação, exceto a Física. Com isso, os intérpretes passam pela dificuldade em não saber como explicar os conteúdos específicos dessa ciência.

Nesse levantamento foi encontrado apenas um trabalho que falasse sobre a inclusão de Alunos com Transtorno Espectro Autista (TEA), as atividades realizadas ocorreram dentro do Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA) nas quais podemos destacar a observação do Sol através do telescópio e vídeos ilustrativos sobre a astronomia. De acordo com os trabalhos pesquisados, os autistas são pessoas muito visuais, assim essas atividades contribuíram para a inclusão desses alunos.

Na categoria Formação dos professores pode-se encontrar nos trabalhos relatos sobre o despreparo profissional dos professores em lidar e adequar metodologias e recursos pedagógicos que atendam a todos os alunos em sala de aula, principalmente nas aulas de Física. Destaca-se que ao processo de inclusão dos estudantes com necessidades especiais não é responsabilidade somente dos professores, mas envolve a participação de todos, desde o porteiro até o gestor da escola. Portanto é de suma importância a qualificação desses profissionais para que se atenda às necessidades específicas de cada aluno.

Para Espaço não formal, foi encontrado somente dois trabalhos que tratassem dessa temática. Verificamos que nesses trabalhos foram destacados a necessidade de buscar

métodos diferentes como, por exemplo os museus de ciência, tanto para o processo de inclusão como para a contribuição no ensino aprendizagem dos alunos com necessidades especiais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa permitiu verificar que o processo de inclusão de pessoas com deficiência está sendo um assunto que necessita de discussão, reflexão e contribuição de todas os envolvidos. Embora nossa pesquisa tenha um recorte pequeno, três edições de um mesmo evento, consideramos que não existem muitas publicações nessa temática na área da Física, uma vez que os SNEFs chegam a publicar por volta de 500 trabalhos por evento e nesse universo (total de aproximadamente 1500 trabalhos) encontramos apenas 23 trabalhos³ que abordaram a temática da inclusão de pessoas deficientes. Vale ressaltar que o levantamento nos mostrou principalmente as dificuldades encontradas pelos professores e alunos para que ocorra o processo de inclusão dessas pessoas.

Mesmo em meio a tantos desafios encontrados, os trabalhos reforçam a importância e a necessidade de incluir pessoas com deficiência no ensino regular, pois pode contribuir para elevar a autoestima e a autonomia desses estudantes. Acreditamos que a produção de trabalhos nessa temática deve ser motivada. Além disso, precisamos mobilizar esforços para que essas pesquisas cheguem até as escolas da educação básica, integrando essa temática nas disciplinas e pesquisas dos cursos de licenciatura.

REFERÊNCIAS

ABREU, F. G. S.; OLIVEIRA, A. L.. **Inclusão no Ensino de Física: Atividade sobre Associação de Resistores para Alunos com ou sem Deficiência Visual**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. Uberlândia, 2015. Disponível em:<<http://www1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

ALMEIDA, et al. **Vídeos Didáticos: Instrumento de Ensino na Perspectiva da Inclusão de Alunos Surdos em Aulas de Física do Ensino Médio**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Paulo, 2013. Disponível em:<<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

_____. **O Ensino de Alguns Fenômenos Astronômicos em uma Escola de Inclusão**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos, 2017. Disponível em:<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

ARAÚJO, L. S. C.; OLIVERA, R. S.; LIMA, G. M. C.. **O Ensino de Física na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos, 2017. Disponível em:<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

ASSIS, P. C.; OLIVEIRA, A. L.; SILVA, A. M. T. B.. **Lei De Hooke: Uma Proposta de Ação Pedagógica para a Inclusão Educacional de Alunos com Necessidades Educacionais Especiais Visuais**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos, 2017. Disponível

³ O número de trabalhos que aparecem na tabela excede 23, pois um mesmo trabalho pode estar inserido em mais de uma categoria.

em:<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

BARBOSA-LIMA, Maria da Conceição de A.. **A árdua, porém agradável, tarefa de formar professores de Física inclusivistas**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. Uberlândia, 2015. Disponível

em:<<http://www1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

BOTAN, E.; PAULO, I. J. C.; CARDOSO, F. C.. **Elaboração e Implementação de um Material Didático para o Ensino de Dinâmica para Surdos**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Paulo, 2013. Disponível

em:<<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível

em:<http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_05.10.1988/CON1988.pdf> Acesso em: 26 set. 2018.

_____. Ministério da Educação. **Formação continuada a distância de professores para o atendimento educacional especializado. Deficiência Visual**. SEESP / SEED. Brasília: MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf>. Acesso em: 26 set. 2018.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em: 26 set. 2018.

CAMPOS, F. C.C.; COSTA, I. F.; MARQUES, A. L. F.. **Inclusão e o Ensino de Física em um Espaço Não Formal de Aprendizagem**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. Uberlândia, 2015. Disponível

em:<<http://www1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

CASTRO, J. W. P.; LIBARDI, H.. **Inclusão no Ensino de Física: Ensino das Qualidades Fisiológicas do Som para Alunos com Deficiência Auditiva**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. Uberlândia, 2015. Disponível

em:<<http://www1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

COSTA, Isabela Franco. MARQUES, Antonio Luiz Fernandes. **Espaços Não Formais de Aprendizado e o Ensino de Física para Alunos com Baixa Visão ou Cegueira**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos, 2017. Disponível

em:<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

COZENDEY, S. G.; COSTA, M. P. R.; PESSANHA, M. C. R.. **O Uso de Vídeos Didáticos Bilíngues em Aulas de Física**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Paulo, 2013. Disponível

em:<<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

JUNIOR et al. **Experimentos com Realidade Virtual e Aumentada e o Ensino de Física para Alunos com Nenhuma ou Pouca Visão**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de

Física. São Paulo, 2013. Disponível

em:<<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

LIBARDI et al. **Física Divertida na Educação Inclusiva**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Paulo, 2013. Disponível

em:<<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

MENDONÇA, Antônio da Silva. FILHO, Moacir Pereira de Souza. **Desenvolvimento e Aplicação de uma Maquete sobre as Leis de Kepler para Inclusão de Alunos com Deficiência Visual no Ensino de Física**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos, 2017. Disponível

em:<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

MORAES, Roque. **Análise de conteúdo**. Revista Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MOURA, H. L. G.; RODRIGUES, A. M.. **Ensino de Física para Alunos Surdos: A Formação e Relação do Professor Regente com Intérprete sob a Visão dos Questionários do Usp Escola – 2015**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos, 2017.

Disponível em:<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

NASCIMENTO, W. R. S.; CHAHINI, T. H. C.; NETO, A. P.. **A Necessidade de Metodologias Inclusivas no Processo Ensino-Aprendizagem de Física aos Discentes com Deficiência Visual**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos, 2017.

Disponível em:<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

OLIVEIRA, et al. **Explorando a Lua em uma Escola Inclusiva**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos, 2017. Disponível

em:<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

PESSANHA, M. C. R.; COZENDEY, S. G.; ROCHA, D. M.. **O Papel do Intérprete de Libras nas Aulas de Física**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Paulo, 2013. Disponível

em:<<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

PESSANHA, M. C.R.; COZENDEY, S. G.. **A aula inclusiva com o uso da Língua Brasileira de Sinais e a transmissão de significado**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Paulo, 2013. Disponível

em:<<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

ROSA, M. C. S. L.; RODRIGUES, P. A.. **A Percepção de Crianças e Adolescentes com Transtorno de Espectro Autista (TEA) com Relação a uma Visita ao Laboratório de Nacional de Astrofísica (LNA)**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos, 2017. Disponível em:<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>>.

Acesso em: 28 ago. 2018.

SANTOS, et al. **Inclusão e o Ensino de Física: Uma Proposta de Criar Sinais no Ensino da Astronomia**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Paulo, 2013.

Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>>.
Acesso em: 28 ago. 2018.

SILVA, et al. **Vivendo Num Mundo Sem Luz**. Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Carlos, 2017. Disponível em:<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 28 ago. 2018.