

Camila Gasparin

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ELEMENTOS A SEREM
CONSIDERADOS NO ENSINO DE FÍSICA PARA SURDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido ao Curso de Graduação em
Física da Universidade Federal de
Santa Catarina para a obtenção do
Grau de Licenciado em Física.
Orientadoras: Prof^a. Dr^a. Sonia Maria
de Souza Cruz; Prof^a. M.Sc. Janine
Soares de Oliveira

Florianópolis
2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

GASPARIN, CAMILA
EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ELEMENTOS A SEREM CONSIDERADOS NO
ENSINO DE FÍSICA PARA SURDOS / CAMILA GASPARIN ;
orientadora, Dr^a. Sonia Maria de Souza Cruz ;
coorientadora, M.Sc. Janine Soares de Oliveira. -
Florianópolis, SC, 2014.
56 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
Físicas e Matemáticas. Graduação em Física.

Inclui referências

1. Física. 2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA. 3. ENSINO DE FÍSICA.
4. SURDO. 5. METODOLOGIA. I. de Souza Cruz, Dr^a. Sonia
Maria. II. Soares de Oliveira, M.Sc. Janine. III.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Física.
IV. Título.

Camila Gasparin

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ELEMENTOS A SEREM
CONSIDERADOS NO ENSINO DE FÍSICA PARA SURDOS**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Licenciado em Física e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Física,

Florianópolis, 25 de julho de 2014.

Prof. Celso Yuji Matuo, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.^a Sônia Maria Silva Corrêa de Souza Cruz, Dr.^a
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Janine Soares de Oliveira, M.Sc.
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. José André Peres Angotti, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Débora Campos Wanderley, M.Sc.
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado a minha
família, amigos e a todos os surdos.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não seria possível, não fosse o apoio e carinho de grande número de pessoas de meu convívio. Peço perdão, de antemão, quaisquer nomes aqui omitidos.

Primeiramente, agradeço a meus pais, Adriane e Gilvan, pelo apoio, confiança e amor a mim dedicados. Vocês são minha força, meu espelho e meu coração. Graças a minha irmã, Amanda, despertou em mim o desejo de ser uma pessoa melhor, unicamente para lhe servir de exemplo. Irmã, obrigada simplesmente por existir em minha vida. À sua mãe, Adriana, obrigada pelo presente inestimável que me deste. Apesar de meu avô Avelino e minha vó Anita não estarem mais comigo, o amor que sempre me dedicaram e seus exemplos de luta nunca me abandonam. Aos meus avós, Therezinha e Vidal, obrigada pelas sempre sábias palavras. Agradeço a minha tia Ana pelo exemplo de paciência e luta. Obrigada a toda minha grande família, todos meus tios e primos, cujo amor e a constante bagunça sempre me alegam.

A todos os meus amigos, agradeço os momentos em silêncio, as risadas, a compreensão e o tempo a mim dedicados. Tairine, obrigada pelos longos dias de trabalho, todos os desafios superados e companheirismo. A todos meus colegas do PIBID pela compreensão, paciência, carinho e atenção. Também, ao Janio, que compreendeu as noites em claro, os momentos de desânimo, as alegrias, que me deu a mão e incentivou meus planos. Às companheiras de casa agradeço a compreensão, paciência e companheirismo nesta jornada, Larissa, Mara, Mariana e Priscila. Tantos outros merecem homenagem que aqui não caberia, mas merecem lembrança meus queridos Lucas, Sílvia, Débora e Isabel, cujo carinho e atenção a mim dedicados sempre iluminam meu caminho.

Um agradecimento a meus grandes mestres. José de Pinho Alves Filho, que com seus não me fez ver mais longe e com seu incentivo me fez ter coragem. José André Peres Angotti, cuja paciência, atenção e respeito me incentivam a ser profissional e pessoa melhores. À minha professora Roseli, por ter me inspirado e incentivado a buscar o conhecimento fascinante e a formação desafiadora da Física. Com especial carinho, agradeço às minhas orientadoras, Sonia Maria Silva Correa de Souza Cruz e Janine

Soares de Oliveira, que com atenção, carinho e paciência me guiaram através da elaboração deste trabalho.

A todos vocês, minha singela e primeira homenagem.

“[A língua de sinais], nas mãos de seus mestres, é uma língua extraordinariamente bela e expressiva, para a qual, na comunicação uns com os outros e como um modo de atingir com facilidade e rapidez a mente dos surdos, nem a natureza nem a arte lhes concedeu um substituto à altura. Para aqueles que não a entendem, é impossível perceber suas possibilidades para os surdos, sua poderosa influência sobre o moral e a felicidade social dos que são privados da audição e seu admirável poder de levar o pensamento a intelectos que de outro modo estariam em perpétua escuridão. Tampouco são capazes de avaliar o poder que ela tem sobre os surdos. Enquanto houver duas pessoas surdas sobre a Terra e elas se encontrarem, serão usados sinais.” (J. Shuyler Long. Diretor da Iowa School for the Deaf, The sign language, 1910, apud Oliver Sacks, VendoVozes, 2002).

RESUMO

O Ensino de Física para alunos surdos é uma nova área de pesquisa, se comparada a outras mais tradicionais. Dada a importância de levantar a produção na área para que se possa definir o caminho que se delinea, o que tem sido feito e os desafios que se apresentam, foram elencados os artigos apresentados em três eventos na Área de Ensino de Ciências e Física, entre os anos 2007 e 2013, período no qual houve três edições de cada evento. Buscando e analisando os trabalhos de conclusão de curso e dissertações que originaram os artigos apresentados, dois foram escolhidos para análise aprofundada. Não foram encontradas teses de doutorado. Considerando o direito de todos de acesso ao conhecimento, atendimento de suas especificidades e necessidades especiais, direito de acompanhamento de intérprete em sala de aula e respeito à LIBRAS como primeira língua do aluno surdo, foram levantadas as metodologias de ensino presentes nestas pesquisas. Estas foram apresentadas considerando três modelos e quatro realidades escolares. Com isto, objetiva-se configurar fonte de consulta de professores e intérpretes do ensino regular inclusivo e de professores de ensino superior, para que estas opções metodológicas passem a ser discutidas na formação docente e sensibilizem os professores do ensino básico, podendo assim ser incluídas na práxis destes, melhorar a dinâmica com intérprete e o atendimento ao aluno surdo.

Palavras chave: Surdos, Ensino de Física, Metodologia de Ensino, Formação de professores.

ABSTRACT

Physics teaching to deaf students is a new research area if compared to traditional others. Given the importance of raising the area's production so the path delineated may be defined, what has been done and the challenges presented, the articles presented in three events, between the years of 2007 and 2013, in Physics and Science Teaching were listed, period that three editions of each event took place. Searching and analyzing the graduation and thesis works that originated the presented articles, two were chosen for depth analysis. Doctoral theses were not found. Considering everyone's right for knowledge access, answering to their specificities and special needs, right to interpreter accompaniment in classroom and respect to Brazilian Sign Language (LIBRAS) as deaf student's first language, teaching methodologies presented in these researches have been raised. These were presented considering three models and for school realities. With that, the objective is to configure source of consultation for teachers and interpreters of the inclusive regular education and for graduation teachers, so these methodology options come to discussion in teachers formation and sensitize basic education teachers, may being, as well, included in their praxis, to improve the dynamic with the interpreter and answer for deaf student's needs.

Keywords: Deaf, Physics Teaching, Teaching Metodology, Teachers Formation.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1. CAPÍTULO 1	19
1.1. HISTÓRICO DO ENSINO DE SURDOS	19
2.1.1 No mundo.....	19
2.1.2 No Brasil	20
2. CAPÍTULO 2	23
2.1 METODOLOGIA.....	23
2.1.1 Metodologia de Seleção dos Trabalhos.....	23
2.1.2 Metodologia para Análise dos Trabalhos Seleccionados. 23	
2.1.3 Trabalhos encontrados nos Anais.....	24
2.2 TRABALHOS APRESENTADOS NOS EVENTOS	25
2.3 TRABALHOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE	36
3. CAPÍTULO 3	37
3.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS TRABALHOS SELECIONADOS	37
3.2 METODOLOGIAS UTILIZADAS POR CADA PESQUISADOR NO TRABALHO COM OS ALUNOS	39
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
5. REFERÊNCIAS	51

INTRODUÇÃO

Na última década, o debate sobre a inclusão educacional de pessoas com deficiência tem mostrado avanços, muitos trabalhos foram produzidos e publicados. O debate sobre o assunto, as iniciativas governamentais através do Ministério da Educação têm colocado questões interessantes em relação à visão e o trabalho com as diferenças.

“Articular as temáticas educação e inclusão torna-se uma tarefa indispensável, quando a sociedade e o sistema escolar buscam meios de garantir a Todos, o cumprimento dos seus direitos e deveres previstos constitucionalmente, dentre estes, a almejada educação de qualidade. Sob esse prisma, a reflexão acerca da prática educativa é imprescindível, face aos desafios com os quais convivemos na educação brasileira, diante da necessidade da escola buscar atender às necessidades educacionais especiais de seus alunos”. (FREITAS, S. N., 2006).

Mesmo com toda a discussão, o respeito para com as diferenças está ainda muito distante da prática cotidiana, até das escolas.

A inserção da disciplina em Línguas de Sinais Brasileira nos cursos de Licenciaturas é uma iniciativa que tem por objetivo sensibilizar os futuros professores em relação às práticas inclusivas. Foi cursando essa disciplina, em especial com a professora Débora C. Wanderley, surda, que senti a necessidade de buscar o que se tem produzido na área de Ensino de Física em relação à inclusão de pessoas surdas.

Durante a disciplina, a professora dividiu as experiências e falou sobre o mundo da pessoa surda, as dificuldades de acessibilidade na comunicação com as demais pessoas e até o desrespeito do direito de ir e vir, pela dificuldade de comunicação e falta de intérpretes em locais como aeroportos. Porém, o mais impressionante é o relato, encontrado em diversos livros, sobre a reação das famílias quando descobrem que o filho é surdo. O não saber lidar com a surdez é o maior obstáculo para a relação do surdo com a família, em particular, e com a sociedade, em geral.

Tendo como horizonte a política de inclusão educacional, baseada nos princípios éticos do respeito aos direitos, estamos propondo

um trabalho para responder a seguinte questão: Quais elementos específicos devem ser considerados nas atividades didáticas no ensino de conceitos da área da Física para alunos surdos?

Para identificar esses elementos, definimos como objetivo central a análise de trabalhos com propostas didáticas aplicadas e avaliadas tendo como público alunos surdos. Os objetivos específicos são:

- a) Selecionar os trabalhos.
- b) Analisar os materiais utilizados, atividades, incluindo as experimentais para destacar os elementos específicos e assim atender as necessidades dos alunos surdos.

Nossa expectativa é que esse trabalho possa servir de suporte para os professores de Física na elaboração de atividades didáticas inclusivas.

Para alcançar os objetivos acima, no capítulo I, faremos um breve histórico sobre o ensino para surdos, no capítulo II, apresentaremos a metodologia para a seleção dos trabalhos, um referencial de suporte para análise dos mesmos, os trabalhos levantados, bem como o processo de seleção destes para compor a mostra da pesquisa. No capítulo III, apresentaremos a análise dos trabalhos selecionados e considerações finais.

1. CAPÍTULO 1

1.1. HISTÓRICO DO ENSINO DE SURDOS

Buscando justificar e contextualizar o ensino de surdos de forma a apresentar suas especificidades e esclarecer o leitor, será apresentado breve histórico da educação de surdos, no mundo e no Brasil. A partir desta história, pode-se compreender os porquês e origem das lutas da comunidade surda, que resultaram no direito ao acompanhamento de intérprete em sala de aula e inclusão dos alunos surdos no ensino básico regular.

2.1.1 No mundo

Além de serem historicamente considerados “inválidos”, “inúteis” e terem sido privados de todos os direitos civis, na Idade Média, com o domínio da Igreja Católica, os surdos eram chamados de “aberrações”, “bruxos”, “castigos de Deus”, sendo até mesmo abandonados ou sacrificados. Até o século XV, viviam à margem da sociedade, sem nenhum direito assegurado, dignos de piedade e compaixão¹.

Mas a partir do século XVI, a deficiência passa a ser objeto de estudo da medicina, tendo sido os filósofos e médicos os mais influentes na transição da concepção de deficiência².

O Abade Charles M. de L'Épée, em 1770, e seu trabalho com surdos pobres das ruas de Paris, foi o primeiro educador de surdos, com provável influência dos ideais da Revolução Francesa, sendo estes os primeiros registros da comunicação por sinais entre surdos (“método dos sinais”). Obtendo resultados positivos e chamando atenção de outros educadores, seu trabalho resultou em diversas escolas para surdos, tanto na Europa como nos Estados Unidos³.

O reverendo americano Thomas Hopkins Gallaudet, discípulo de De L'Épée, em 1817, e todas escolas começam a andar em direção à ASL (American Sign Language), e ele funda nos EUA a primeira escola para surdos, sendo em 1864 fundada a Universidade Gallaudet.⁴

¹ SOUZA, 2007b, p. 17.

² TELFORD, 1984, p. 27; apud SANTOS VARGAS, 2011, p. 11.

³ SOUZA, 2007b, p. 17; SKLIAR, 1997, apud ALVES, 2012, p. 8.

⁴ SKLIAR, 1997, apud ALVES, 2012, p. 9

Esta prosperidade, expansão e evolução do ensino de surdos duraram até 1880, quando aconteceu um congresso em Milão (“Per il miglioramento dela sorte dei sordomuti”), da qual a corrente do oralismo para educação de surdos saiu vitoriosa, pois era considerada mais adequada que a língua de sinais, que era vista como “prejudicial” ao desenvolvimento da fala, da leitura labial e da precisão das ideias. Assim, a língua de sinais passou a ser proibida nas escolas e até no convívio familiar, sendo usados até castigos para impedir o surdo de usá-la.⁵

Na visão do oralismo, a surdez se relaciona como deficiência, que precisa ser minimizada através da estimulação auditiva, para o aprendizado da língua oral e completa integração do surdo à comunidade ouvinte, buscando “reabilitação” e “normalidade”, uma “não-surdez”.⁶

A Educação Especial começa a surgir no século XX, quando estudos com pessoas com deficiência começam a pensar na educação, e então no atendimento especializados, pela preocupação com a auto-estima delas. A Educação Especial, fora das escolas regulares, em escolas especializadas facilita o atendimento destes alunos, que têm todos recursos e atenção necessários ao seu desenvolvimento.

A inclusão de alunos com deficiência no mesmo ambiente de ensino que alunos sem deficiência surge entre psicólogos, sociólogos e pedagogos, entre outros, que criticam a pouca convivência dos deficientes com pessoas sem deficiência ou com outro tipo desta.⁷

A integração das pessoas com deficiência leva estas a participarem de ambientes de aprendizagem mais desafiadores, oportunidade de aprender com alunos mais competentes, vivência em contextos mais realistas.⁸

2.1.2 No Brasil

Com a chegada do professor surdo Hernest Huet ao Brasil, em 1855, apesar de, à época, não haver políticas públicas nacionais de educação de surdos - com o auxílio do Reitor do Imperial Colégio Pedro II e da nobreza - foi criada a primeira escola de surdos do país.⁹

O INES (Instituto Nacional da Educação dos Surdos) foi fundado em 1857, por Eduard Huet com apoio do Imperador D. Pedro

⁵ SOUZA, 2007b, p. 18 e 19.

⁶ GOLDFELD, 1997, apud SOUZA, 2007b, p. 19.

⁷ SANTOS VARGAS, 2011, p. 18.

⁸ MENDES, 2006, apud ALVES, 2012, p. 11.

⁹ SOUZA, 2007b, p. 21.

II, no Rio de Janeiro – RJ¹⁰¹¹. Com o passar do tempo, a corrente oralista passou a ser cada vez mais predominante até, em 1930, a instauração definitiva da visão clínica da surdez, pois o INES passou a fazer parte do Ministério da Educação e Saúde.

Na década de 1950, foram fundadas as primeiras Associações de Surdos, importantes organizações na luta por direitos da comunidade. Em 19 de março de 1954 foi fundada a Associação de Surdos de São Paulo, em janeiro de 1955 a Associação de Surdos do Rio de Janeiro, e em abril de 1956 a Associação de Surdos, em Minas Gerais. Isto foi passo decisivo na autonomia dos surdos, porém uma organização nacional para atender a todas pessoas surdas do país se fazia necessária, então foi fundada em 1977 a FENEIDA (Federação Nacional de Educação e Integração dos Deficientes Auditivos). Hoje ela se chama FENEIS (Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos), é entidade filantrópica, civil e sem fins lucrativos, para representar os surdos, com caráter educacional, assistencial e sociocultural¹².

A constituição de 1988 foi um importante passo para inclusão das pessoas com deficiência na educação, uma vez que a partir dela, a educação passa a ser dever do Estado, afirmado no artigo 207, Inciso III, como responsável por esta, e com garantia de atendimento especializado¹³.

Em 1994 a Política Nacional de Educação Especial garantiu o direito das pessoas com deficiência de frequentar o Ensino Regular, “desde que estes alunos tivessem condição e capacidade de seguir o ritmo dos alunos ‘normais’”¹⁴.

Em 1996, em seu capítulo VI, a LDBN (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), define a educação especial como papel do governo, e, portanto, sua responsabilidade com os alunos com deficiência, tendo como alternativa preferencial o atendimento destes educandos na rede pública regular de ensino.¹⁵ Esta inclusão deve-se dar tanto no nível fundamental como no médio do ensino básico, sendo função do Estado incluir estes alunos nas escolas regulares.

Uma importante ressalva deve ser feita quanto à Lei 10.098/00, cap. VII, art. 18, que prevê, como dever do Poder Público, a

¹⁰ PLAÇA, 2011, p. 2.

¹¹ SOUZA, 2007b, p. 21

¹² SOUZA, 2007b, p. 22 e 23.

¹³ BRASIL, 1988, p. 4; apud SANTOS VARGAS, 2011, p. 16.

¹⁴ BRASIL, 1994, p. 3; apud SANTOS VARGAS, 2011, p. 16.

¹⁵ SANTOS VARGAS, 2011, p. 11; SANTOS VARGAS, 2011b, p. 3.

implementação de formação de intérpretes para pessoas com deficiências sensoriais, o que inclui o surdo¹⁶.

Com relação a ele, o Decreto nº 5.626/05 regulamenta a Lei nº 10.436/2002, estabelecendo a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) disciplina curricular na formação e certificação de professores, instrutores e tradutores/intérpretes da mesma, garantindo a educação bilíngue nestes níveis de ensino e a Língua Portuguesa como segunda língua do aluno surdo¹⁷.

Na mesma lei, a LIBRAS é reconhecida como forma de expressão e comunicação, língua visual-motora com estrutura gramatical própria, sistema de transmissão de ideias e fatos, das comunidades de pessoas surdas do Brasil¹⁸.

O mesmo decreto ainda regulamenta que os cursos de Fonoaudiologia ou de formação de professores deveriam incluir a LIBRAS nos currículos dos cursos, em 100%, em até 10 anos¹⁹.

Na Resolução CNE/CEB nº 2/2001, das Diretrizes Nacional para Educação Especial na Educação Básica, determina-se que as escolas devem matricular todos os alunos, cabendo a elas a organização para atendimento das necessidades especiais dos educandos, tal que sejam asseguradas condições para educação de qualidade para todos.²⁰

¹⁶ PLAÇA, 2011, p. 4

¹⁷ BRASIL, 2007, p. 4; apud SANTOS VARGAS, 2011, p. 12.

¹⁸ BRASIL, 2002, p. 1; apud SANTOS VARGAS, 2011, p. 14.

¹⁹ SANTOS VARGAS, 2011, p. 17.

²⁰ SANTOS VARGAS, 2011, p. 18 e 19.

2. CAPÍTULO 2

2.1 METODOLOGIA

Neste capítulo apresentaremos em primeiro lugar como foi o processo de definição dos trabalhos e depois uma metodologia que auxilie a identificação dos elementos específicos que devem ser considerados no processo ensino–aprendizagem de alunos surdos.

2.1.1 Metodologia de Seleção dos Trabalhos.

Tendo em vista o tempo para elaboração do trabalho, decidimos nos concentrar em levantar as produções apresentadas em três importantes eventos que contemplam o Ensino de Física no país²¹. A partir dos Anais destes, entre os anos de 2007 e 2013, elencamos os trabalhos originais que tenham sido aplicados em escolas e tragam resultados dos quais se possa inferir dados sobre elementos específicos presentes nas estratégias e metodologias diferenciadas usadas pelos pesquisadores na dinâmica com estes alunos.

2.1.2 Metodologia para Análise dos Trabalhos Selecionados.

Para buscar resposta à nossa pergunta, vamos analisar documentos e, a partir destes, extrair informações para reelaborar novas formas de compreender o processo de inclusão de alunos surdos.

Partindo da concepção que documento é qualquer suporte que contenha informação registrada, em nosso trabalho, o documento será constituído por um conjunto de artigos e trabalhos acadêmicos (trabalhos de conclusão de curso e dissertações). Nesse sentido, após a análise do contexto dos mesmos, devemos extrair informações que possibilitem responder nossa questão. A análise do contexto se faz necessária para ter previamente uma boa identidade dos autores e possibilitar uma melhor interpretação do texto, já que a autenticidade e confiabilidade do texto julgamos ter garantido ao utilizar os anais das edições dos eventos entre 2007 e 2013, busca aos currículos Lattes dos autores dos artigos, busca aos bancos de dados das bibliotecas universitárias das instituições de Ensino Superior nas quais estes

²¹ ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências), EPEF (Encontro de Pesquisa em Ensino de Física) e SNEF (Simpósio Nacional de Ensino de Física)

trabalhos foram desenvolvidos e sites dos programas de pós-graduação nos quais as dissertações foram realizadas.

Segundo LÜDKE e ANDRE (1986), existem dois tipos de Unidade de Análise: a de Registro e a de Contexto. O investigador pode selecionar segmentos específicos do conteúdo para fazer uma análise, determinando a frequência com que aparece no texto uma palavra, um tópico, uma expressão. No entanto, dependendo dos objetivos e da pergunta de investigação, pode ser importante explorar o contexto em que uma determinada unidade ocorre, ou seja, o método de codificação de informação escolhido depende da questão a ser respondida. Em nossa pesquisa, não escolheremos uma unidade específica, pois queremos identificar elementos que devem ser considerados no ensino de Física para alunos surdos²².

2.1.3 Trabalhos encontrados nos Anais

A busca foi realizada nos Anais dos eventos²³, sendo elencados todos os artigos relacionados a ensino de Física para alunos surdos. A partir disto, buscar os trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses, ou seja, pesquisas que originaram os artigos apresentados nos eventos, produzidas por estes pesquisadores e que tenham sido aplicadas em escolas. Deste forma,, as fontes escolhidas foram os Anais dos eventos, currículos Lattes dos pesquisadores e sites das universidades e programas de pós-graduação, buscando, assim, acesso aos trabalhos que originaram os artigos. Encontrados esses, selecionamos, como já colocado, apenas aqueles que tenham sido aplicados em escolas, para que se possa buscar as metodologias através das quais os pesquisadores trabalharam com alunos surdos.

²² LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986.

²³ Disponíveis em nos sites:

ENPEC 2007: <http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/vienpec/apresenta0.html>

ENPEC 2009: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/>

ENPEC 2011: <http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/viiienpec/trabalhos.htm>

ENPEC 2013: <http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/ixenpec/>

EPEF 2008: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/xi/>

EPEF 2010: <http://www.sbfisica.org.br/~epf/xii/>

EPEF 2012: <http://www.sbfisica.org.br/~epf/xiv/>

SNEF 2007: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/atas/>

SNEF 2009: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/>

SNEF 2011: <http://www.sbfisica.org.br/~snef/xix/>

SNEF 2013: <http://www.sbfisica.org.br/~snef/xx/>

2.2 TRABALHOS APRESENTADOS NOS EVENTOS

Pesquisando nos Anais dos três eventos mais expressivos, em importância e número de trabalhos apresentados, na área de ensino de ciências e de Física, busca-se expor um panorama das pesquisas existentes relacionadas ao ensino de Física para alunos surdos.

Na UFSC a disciplina de LIBRAS passou a fazer parte da formação dos professores de Física apenas após a reforma curricular de 2009, ou seja, dificilmente a questão da inclusão destes alunos seria foco de interesse de alguns destes licenciados, a menos em caso de vivências pessoais. O aumento do número de artigos apresentados nos eventos após, especialmente em 2011, corrobora esta afirmação.

Assim, para apresentar esta produção de acordo com os eventos, edições, forma de apresentação, trabalhos e autores, organizou-se a tabela abaixo para apreciação facilitada.

Evento	Número total de trabalhos apresentados	Trabalho	Autores
ENPEC			
VI ENPEC 2007	1	Percepções De Um Grupo De Jovens E Adultos Surdos Acerca De Uma Proposta De Ensino De Física Centrada Na Experiência Visual	Salete De Souza, Tatiana BolivarLebedeff, Vania Elisabeth Barlette
VII ENPEC 2009	0		
VIII ENPEC 2011	1	As Dificuldades Para O Ensino De Física Aos Alunos Surdos Em Escolas Estaduais De Campo Grande-Ms	Luiz Felipe Praça, Shirley TakecoGobara, AngelaAntonia Sanches TardivoDelben, Jaqueline Santos Vargas
IX ENPEC 2013	1	Sinais Do Conceito De Massa, Aceleração E Força Para Surdos Na Literatura Nacional E Internacional	Jaqueline Santos Vargas, Shirley TakecoGobara

EPEF			
XI EPEF 2008	0		
XII EPEF 2010	0		
XIII EPEF 2012	2	A Língua Brasileira De Sinais Na Formação De Professores De Física: Controvérsias Curriculares	Ezequiel Figueiredo Vilela, Leandro Londero
		Ocorrências De Interações Nas Aulas De Física Envolvendo Alunos Com Surdez Em Escolas Públicas De Campo Grande	Jaqueline Santos Vargas, Shirley TakecoGobara
SNEF			
XVII SNEF 2007	1	Percepções De Jovens E Adultos Acerca De Suas Vivências Escolares	Salete De Souza, Tatiana BolivarLebedeff, Vania Elisabeth Barlette
XVIII SNEF 2009	1	Ensino De Física, Língua De Sinais E O Projeto "Sinalizando A Física": Um Movimento A Favor Da Inclusão Científica	Everton Botan, Fabiano César Cardoso
XIX SNEF 2011	4	Os Desafios Do Ensino De Física Para Um Aluno Surdo Em Uma Classe Comum	JucivagnoCambuhy Silva, Roseli C. Rocha De C. Baumel
		Libras E O Ensino De Ciências E Matemática Na Perspectiva Inclusiva Para A Pessoa Surda	Marcos Vinicius Marcondes De Menezes, Márcia Batista Da Silva, Fábio De Souza Alves, Éder Pires De Camargo
		A Transposição Didática De Uma Vídeo-Aula Com Intérprete	Lorena Dariane S. Alencar, Hamilton P. S. Corrêa,

			Rodolfo Langhi
		Material Sobre Associação De Resistores Para O Ensino De Alunos Com Deficiência Visual E Auditiva	Éder Alves Pereira, Jefferson YoshioOcwada, Rodolfo Cesar Cestari, Eder Pires De Camargo, Paola Trama Alves Dos Anjos
XX SNEF 2013	9	A Língua Brasileira De Sinais No Currículo Dos Cursos De Licenciatura Em Física Do Estado De Minas Gerais	Ezequiel Vilela, Leandro Londero
		Elaboração E Implementação De Um Material Didático Para Ensino De Dinâmica Para Surdos	Everton Botan, Iramaia Jorge Cabral De Paulo, Fabiano César Cardoso
		Física Divertida Na Educação Inclusiva	Helena Libardi, Felipe Fortes Braz, Maria Juanna Lima Hermeto, DeyvidAntonio Eugenio, André Chicrala, Ana Paula Pedroso
		O Papel Do Intérprete De Libras Nas Aulas De Física	Márlon Caetano Ramos Pessanha, Sabrina Gomes Cozendey, Diego MarcelliRocha
		O Uso De Vídeos Didáticos Bilíngues Nas Aulas De Física	Sabrina Gomes Cozendey, Maria Da Piedade Resende Da Costa, Márlon Caetano Ramos Pessanha
		Práticas De Ensino De Física Para Alunos Surdos Em Escola Com Proposta Bilíngue	Jucivagno Cambuhy Silva, Maria Regina

			Dobeux Kawamura
		Vídeos Didáticos: Instrumento De Ensino Na Perspectiva Da Inclusão De Alunos Surdos Nas Aulas De Física Do Ensino Médio	Lucia Da Cruz De Almeida, Leandro Santos De Assis, Ruth Maria Mariani Braz, Geisa Maria Souza Nascimento
		A Aula Inclusiva Com O Uso De Língua Brasileira De Sinais E A Transmissão De Significado	Márlon Caetano Ramos Pessanha, Sabrina Gomes Cozendey
		Inclusão E Ensino De Física: Uma Proposta De Criar Sinais No Ensino Da Astronomia	Edna Menezes Santos, Jadiane Oliveira De Andrade, Niviane Oliveira Santos, Celso José Viana-Barbosa

A primeira característica que chama atenção é o fato de vários trabalhos terem sido desenvolvidos e apresentados pelos mesmos pesquisadores, alunos e orientadores. Ou seja, o número de pesquisadores e pesquisas envolvidos na área é diminuto, se comparado a outros temas mais tradicionais de pesquisa no ensino de Física.

Também, conforme citado anteriormente, é interessante o número crescente de trabalhos após 2011, principalmente no SNEF. Apenas neste evento foram apresentados 9 trabalhos relacionados ao tema.

É importante esclarecer que no ENPEC, por ser um evento voltado ao ensino de ciências e não específico o de Física, o número de trabalhos relacionados à aprendizagem do surdo é maior, porém, apenas poucos são voltados para a Física, muitos para o ensino de ciências, em geral, e para biologia ou química.

Para apresentar o Estado da Arte das pesquisas publicadas nos eventos ENPEC, EPEF e SNEF, entre 2007 e 2013, além da tabela acima, será organizada abaixo uma análise geral, destacando o que é mais relevante em cada artigo. A organização é cronológica, evento e aspectos do trabalho (relacionados ou não à aplicação em sala de aula). São 20 trabalhos, apenas, apresentados em 9 edições dos 3 eventos, no total.

- 2007; VI ENPEC e XVII SNEF; dois artigos das mesmas pesquisadoras, trazendo os seguintes aspectos:
 - a) O trabalho de Salete De Souza, Tatiana Bolivar Lebedeff e Vania Elisabeth Barlette²⁴ apresentado no VI ENPEC (2007), se relaciona à pesquisa da dissertação de Souza²⁵ em seu trabalho com alunos surdos, usando recursos visuais com estratégias de experimentação combinadas a grupo de aprendizagem, permitindo socialização de saberes, e material impresso, em comunicação bilíngue com acompanhamento de intérprete. A pesquisa foi realizada com surdos da APAS (Associação de Pais e Amigos dos Surdos) de Passo Fundo – RS, através de questionários abertos, de forma a analisar as impressões quanto ao trabalho realizado em sala de aula.
 - b) Referente à mesma dissertação de mestrado e pesquisadoras, o artigo apresentado no VII SNEF (2007), aborda o mesmo assunto e aspectos do artigo anterior²⁶.

- 2009; XVIII SNEF:
 - a) No SNEF, foi apresentado o trabalho de Everton Botan e Fabiano César Cardoso, sobre o projeto “Sinalizando a Física” e o esforço para incluir os alunos surdos em sala de aula no trabalho relacionado à Física. A discussão trazida no artigo trata da alfabetização e letramento científico, a distinção entre os dois e a busca da sensibilização da comunidade acadêmica quanto ao tema. É apresentada uma das atividades do projeto, a elaboração de glossário de sinais para o Ensino de Física, desenvolvido na UFMT, câmpus de Sinop, objetivando elaboração de material didático através da LIBRAS²⁷. O trabalho está relacionado à dissertação de mestrado de Botan²⁸.

- 2011; VII ENPEC, XIX SNEF:

²⁴ SOUZA et. al., 2007a.

²⁵ SOUZA, 2007b.

²⁶ Os resultados, metodologia e saídas encontradas por Souza no trabalho com os alunos surdos serão apresentados juntamente com sua dissertação (SOUZA, 2007^a) mais a frente.

²⁷ BOTAN, 2009, p. 1

²⁸ 2012.

- a) O trabalho apresentado no VII ENPEC, de Luiz Felipe Praça, Shirley TakecoGobara, Angela Antonia Sanches Tardivo Delben e Jaqueline Santos Vargas, trata das dificuldades para o Ensino de Física, dos alunos surdos, nas escolas estaduais de Campo Grande – MS, e também é um trabalho da UFMT. O foco específico são as dificuldades enfrentadas por professores e intérpretes para trabalhar com estes alunos, em escolas regulares, quanto à tradução e ensino dos conceitos físicos. O trabalho se relaciona com o trabalho de conclusão de curso de Santos Vargas²⁹.
- b) No XIX SNEF 2011, foram apresentados 4 trabalhos: O trabalho, de Jucivagno Cambuhy Silva e Roseli C. Rocha De C. Baumel, apresenta o estudo de caso de um aluno surdo inserido em classe regular de ensino básico. O trabalho não cita se o artigo se relaciona com a dissertação posteriormente desenvolvida por Cambuhy Silva³⁰.

O curso, com carga horária de 4 horas, oferecido por Marcos Vinicius Marcondes De Menezes, Márcia Batista Da Silva, Fábio De Souza Alves e Éder Pires De Camargo, objetivava a reflexão crítica sobre a educação inclusiva e suas possibilidades quanto ao ambiente escolar, bem como fornecer conhecimentos básicos da LIBRAS e estratégias para ensino de alunos surdos³¹. Não foram encontrados trabalhos de conclusão de curso, dissertação ou teses, dos autores, relacionados a estes trabalhos.

Outro trabalho, de Lorena Dariane S. Alencar, Hamilton P. S. Corrêa e Rodolfo Langhi, apresenta a TD (transposição didática) de uma vídeo-aula com intérprete, ou seja, ao invés da interpretação do dito pelo professor ser feito concomitante à aula pelo intérprete, foi elaborado um roteiro de vídeo-aula sobre a natureza da luz, traduzido para LIBRAS, e foram analisados os problemas que podem influenciar na compreensão do aluno surdo. Não foi encontrado TCC, dissertação ou tese, dos autores, relacionados ao assunto.

²⁹ SANTOS VARGAS, 2011.

³⁰ 2013b.

³¹ MENEZES, 2011.

Por último, o trabalho de Éder Alves Pereira, Jefferson Yoshio Ocawada, Rodolfo Cesar Cestari, Eder Pires De Camargo e Paola Trama Alves Dos Anjos traz material para trabalho com alunos com deficiência visual e auditiva, sobre associação de resistores³². No que tange à educação de surdos, o artigo cita a necessidade do conhecimento de LIBRAS por parte do docente, a inclusão desta disciplina no currículo das licenciaturas, o direito do aluno à comunicação em LIBRAS e ao acompanhamento de um intérprete em sala de aula³³. Não foram encontrados trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses, dos autores, relacionados ao trabalho.

- 2012; XIV EPEF, dois trabalhos foram apresentados:
 - a) O primeiro, de Ezequiel Figueiredo Vilela e Leandro Londero, fala sobre as controvérsias do currículo de formação de professores de Física (licenciaturas) quanto à LIBRAS. Discutindo que, apesar de ser obrigatório e previsto em legislação, quando da elaboração do trabalho, 60 cursos de licenciatura em Física ainda não tinham a LIBRAS inserida como disciplina obrigatória em seu currículo. Não foram encontrados trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses, dos autores, relacionados ao trabalho.
 - b) O segundo, de Jaqueline Santos Vargas e Shirley Takeco Gobara, analisa as interações nas aulas de Física, de classes inclusivas de escolas públicas de Campo Grande (MT), envolvendo alunos com surdez. O trabalho está relacionado ao trabalho de conclusão de curso de Santos Vargas³⁴.
- 2013; IX ENPEC, XX SNEF:
 - a) O único trabalho apresentado no IX ENPEC sobre o assunto, de Jaqueline Santos Vargas e Shirley Takeco Gobara, trata dos conceitos de “massa”, “aceleração” e “força” para surdos, presentes na literatura nacional e

³² Apesar do trabalho não tratar exclusivamente de alunos surdos, discute a questão da inclusão e de estratégias para trabalho com estes.

³³ PEREIRA, 2007, p. 7.

³⁴ 2011.

internacional. Desta forma, o artigo cataloga estes sinais, comparando-os para verificar a possibilidade de adaptação para LIBRAS. Também, coloca o projeto “Sinalizando a Física” como exemplo de negociação de sinais e significados com a comunidade surda. O artigo se relaciona com o trabalho de conclusão de curso de Santos Vargas³⁵.

- b) O maior volume de artigos apresentados, sobre ensino de Física para alunos surdos, em eventos, se deu no XX SNEF:

O primeiro, de Márlon Caetano Ramos Pessanha e Sabrina Gomes Cozendey, trata da transmissão de significado com o uso de LIBRAS em uma aula inclusiva. Considerando que os significados dos termos em português e LIBRAS diferem, é válida a investigação quanto a esta interferência deste aspecto na aprendizagem e no papel do intérprete na transmissão de significado. Não foram encontrados trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses, dos autores, relacionados ao trabalho.

O segundo, de Edna Menezes Santos, Jadiane Oliveira De Andrade, Niviane Oliveira Santos e Celso José Viana-Barbosa, traz uma proposta para criar sinais para o ensino da Astronomia na Física. O artigo está relacionado com a atuação de bolsistas do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência) em sala de aula. Com ajuda de um intérprete na oficina, toda visual-gestual, foram discutidos conceitos e criados, pelos alunos surdos, os sinais referentes aos planetas. Não foram encontrados trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses, dos autores, relacionados ao trabalho.

Novamente, Ezequiel Figueiredo Vilela e Leandro Londero apresentam trabalho sobre a inserção da disciplina de LIBRAS nos currículos dos cursos de licenciatura em Física, porém, desta vez, restrito ao estado de Minas Gerais. Não foram, porém, encontrados trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses, relacionados a este artigo.

Novamente também, Everton Botan e Fabiano César Cardoso apresentam trabalho relacionado ao tema, mas

³⁵ 2011.

desta vez com colaboração de Iramaia Jorge Cabral De Paulo. Neste trabalho é apresentada a elaboração e implementação de material didático para ensino de alunos surdos, fruto da dissertação de mestrado de Botan³⁶, à luz da Teoria de Aprendizagem Significativa de Ausubel. Foi observada dificuldade para expressão relacionada ao uso da Língua Portuguesa.

O terceiro trabalho³⁷, também derivado da prática de bolsista PIBID, mas não relacionado à TCCs, dissertações ou teses, foi produzido por de Helena Libardi, Felipe Fortes Braz, Maria Juanna Lima Hermeto, Deyvid Antonio Eugenio, André Chicrala e Ana Paula Pedroso. Nele são apresentados experimentos trabalhados com turma no CENAV (Centro de Educação e Apoio às Necessidades Auditivas e Visuais), tendo sido alvo da atenção dos alunos os experimentos da maisena e da plataforma giratória.

O quarto trabalho, de Márton Caetano Ramos Pessanha, Sabrina Gomes Cozendei e Diego Marcelli Rocha, foca sua atenção no papel do intérprete de LIBRAS nas aulas de Física³⁸, estando relacionado ao assunto de outro trabalho apresentado no mesmo evento. Porém, estes dois trabalhos não se relacionam a pesquisas e trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses.

Outro trabalho apresentado³⁹, de Sabrina Gomes Cozendei, Maria Da Piedade Resende Da Costa e Márton Caetano Ramos Pessanha, se relaciona a dois outros trabalhos apresentados no evento⁴⁰, porém tratando, neste caso, dos vídeos didáticos bilíngues, seu uso em sala de aula, analisando se, de fato, se trata de ferramenta inclusiva. Não foram, porém, encontrados trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses, relacionados a este artigo.

O penúltimo trabalho aqui citado, de Jucivagno Cambuhy Silva e Maria Regina Dobeux Kawamura⁴¹, se

³⁶ 2012.

³⁷ LIBARDI et. al., 2013.

³⁸ 2013b.

³⁹ COZENDEY et. al., 2013.

⁴⁰ PESSANHA et. al., 2013a e 2013b.

⁴¹ CAMBUHY SILVA, 2013a.

relaciona à dissertação de Cambuhy Silva⁴², tratando das práticas de ensino de Física, em escola com proposta bilíngue, para alunos surdos. A proposta bilíngue da escola fortalece a relação professor-aluno (nesta escola não há intérprete de LIBRAS, todos professores devem ser fluentes na Língua de Sinais).

Por último, outro trabalho refletindo sobre vídeos didáticos como instrumento de inclusão do aluno surdo nas aulas de Física do Ensino Médio foi apresentado por Lucia Da Cruz De Almeida, Leandro Santos De Assis, Ruth Maria Mariani Braz e Geisa Maria Souza Nascimento⁴³, porém referente ao tópico de Calor. Não foram, porém, encontrados trabalhos de conclusão de curso, dissertações ou teses, relacionados a este artigo.

Tendo apresentado os trabalhos dos eventos, como muitos se relacionam a trabalhos anteriores, resolvemos buscar todos estes, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses produzidos por estes autores sobre o assunto.

As tabelas abaixo apresentam primeiramente TCCs e, em seguida, dissertações, categorizados por título da pesquisa, autor, programa de pós-graduação/linha de pesquisa/universidade/grupo de pesquisa, e se o trabalho foi aplicado, ou não, em escolas.

O levantamento dos trabalhos se deu através da busca do currículo Lattes dos pesquisadores que apresentaram os artigos em eventos, seguido da busca destes trabalhos nas bases de dados das universidades, *sites* dos cursos de graduação e dos programas de pós-graduação.

Trabalho de Conclusão de Curso			
Título do trabalho	Autor(a)	Programa/Linha De Pesquisa/Universidade/Grupo de Pesquisa	Foi Aplicado em Escola?
A Inclusão do Deficiente Auditivo em Escolas Públicas de Campo	Jaqueline Santos Vargas	Centro De Ciências Exatas E Tecnologia/Universidade Federal De Mato Grosso	Sim

⁴² CAMBUHY SILVA, 2013b.

⁴³ ALMEIDA et. al., 2013.

Grande: As Visões do Professor, Coordenador, Intérprete e do Aluno		Do Sul/ Grupo Interdisciplinar De Pesquisa Em Ensino De Ciências	
Situação do Ensino de Física para Alunos Surdos das Escolas Estaduais do Ensino Médio de Campo Grande - MS	Luiz Felipe Praça	Centro De Ciências Exatas E Tecnologia/Universidade Federal De Mato Grosso Do Sul	Acesso ao trabalho não foi possível

Dissertações de Mestrado			
Pesquisa	Autor(a)	Programa/Linha De Pesquisa/Universidade/ Grupo de Pesquisa	Foi Aplicado em Escola?
Ensino De Física Centrado Na Experiência Visual: Um Estudo Com Jovens E Adultos Surdos	Salete De Souza	Programa De Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> Mestrado Profissionalizante Em Ensino De Física E Matemática/Ensino De Física/Unifra	Sim
Ensino De Física Para Surdos: Três Estudos De Caso Da Implementação De Uma Ferramenta Didática Para O Ensino De Cinemática	Everton Botan	Programa De Pós-Graduação Em Ensino De Ciências Naturais/Instituto De Física/Universidade Federal De Mato Grosso/ Grupo De Pesquisa "Sinalizando A Física"	Sim
O Ensino De Física Com As Mãos: Libras, Bilinguismo E Inclusão	Jucivagno Cambuhy Silva	Programa De Pós-Graduação Interunidades Em Ensino De Ciências Da Universidade De São Paulo/Usp	Sim

Ensino De Física Para Pessoas Surdas: O Processo Educacional De Surdo No Ensino Médio E Suas Relações No Ambiente Escolar	Fabio De Souza Alves	Programa De Pós-Graduação Em Educação Para Ciência/Universidade Estadual Paulista "Júlio De Mesquita Filho"	Sim
---	----------------------	---	-----

Podemos perceber que a produção na área ainda é restrita e temos um número reduzido de trabalhos. Na próxima seção, destacaremos os trabalhos selecionados e os critérios de seleção dos mesmos.

2.3 TRABALHOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE

Os trabalhos a serem apresentados e analisados, quanto à metodologia que apresentam e saídas para o trabalho com o aluno surdo, são as dissertações de mestrado de Everton Botan e Jucivagno Francisco Cambuhy Silva.

A escolha se justifica por serem dissertações de mestrado, ou seja, trabalhos mais longos e com maior reflexão; pelo trabalho de Botan trazer um material didático específico que pode ser analisado em sua aplicação na pesquisa e em futuras; pelo trabalho de Cambuhy Silva apresentar um panorama mais completo quanto ao ensino de alunos surdos.

Apesar de não apresentar, nem analisar diretamente aqui o material produzido por Botan, a escolha se justifica por entendermos que o material didático permeia as metodologias por ele utilizadas em sala de aula. Todo o trabalho por ele desenvolvido foi guiado pelo material didático com o suporte de outros instrumentos concretos e experimentos. Assim, uma análise de seu trabalho traz indiretamente a análise do próprio material didático.

3. CAPÍTULO 3

3.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DOS TRABALHOS SELECIONADOS

Inicialmente, serão contextualizados os trabalhos, descrevendo as escolas nas quais os pesquisadores fizeram suas observações e inserções didáticas.

A pesquisa de Botan foi realizada na Escola Estadual Nilza de Oliveira Pipino, localizada na região central da cidade de Sinop, estado de Mato Grosso, cuja atuação com estudantes surdos se dá pela perspectiva de ensino bilíngue, que consiste em proporcionar a este aluno o acompanhamento de intérprete com domínio em LIBRAS e português. Esta é a única escola da cidade a atender estes alunos em classes regulares⁴⁴.

Na escola estudavam, quando da pesquisa, três alunos surdos, um no primeiro ano do Ensino Médio e duas no terceiro ano do Ensino Médio, acompanhados por duas intérpretes de LIBRAS, sendo as duas alunas do terceiro ano acompanhadas pela mesma intérprete. Esses três alunos foram os sujeitos da pesquisa⁴⁵.

Como a atividade realizada era sobre o tópico de Cinemática, apenas a turma de primeiro ano do EM⁴⁶ foi observada.

A pesquisa de Cambuhy Silva se deu em três escolas, no ano de 2011, com características e situações bem diferentes entre si quanto aos alunos surdos. As três escolas e turmas analisadas tinham alunos jovens entre 15 e 21 anos, com algum grau de perda auditiva e com conhecimento em LIBRAS.

E1: escola número 1, regular de EM da rede estadual do estado de São Paulo, Escola Estadual Tenente Joaquim Marques da Silva Sobrinho, da cidade de Cajamar, na grande São Paulo. Nela, havia um aluno surdo em sala, na qual foram realizadas as observações, sem intérprete de LIBRAS⁴⁷.

E2: escola número 2, Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio (EMEFM), de nome Guiomar Cabral, situada em Pirituba – SP, na qual havia 38 alunos surdos, incluídos em 6 salas regulares de EM⁴⁸, acompanhados por 7 intérpretes de LIBRAS. Será destacada a

⁴⁴ BOTAN, 2012, p. 40 e 41.

⁴⁵ BOTAN, 2012, p. 41.

⁴⁶ Ensino Médio.

⁴⁷ CAMBUHY, 2013b, p. 95.

⁴⁸ CAMBUHY, 2013b, p. 99.

observação realizada em uma turma de segundo ano do EM, na qual havia 7 alunos surdos.

E3: escola número 3, particular de Educação Bilíngue para surdos, de nome Instituto de Surdez Educação e Linguagem (SELI), com 80 alunos surdos, e professores ensinando Física em LIBRAS⁴⁹. Nela, a língua portuguesa é considerada a segunda língua dos alunos (L2), ou seja, todos os conceitos devem ser ensinados, primeiramente, em LIBRAS, e após a compreensão passa-se a ensiná-los em português. O pesquisador ministrou aulas para uma turma e acompanhou as aulas de outra professora⁵⁰.

Neste segundo momento, fazemos uma breve inserção das observações dos pesquisadores em sala de aula quanto às práticas dos professores e dinâmicas de sala de aula.

Botan⁵¹ observou que a professora usou diversas estratégias metodológicas durante as aulas como trabalhos individuais e em grupo, filmes, resolução de problemas e confecção de relatórios, mas estas atividades não foram preparadas considerando a presença e necessidades do aluno surdo e da intérprete. Assim, o filme apresentado não possuía legenda e o ambiente escuro não facilitava o trabalho da intérprete, e a aula expositiva, por não ter sido preparada pela professora em conjunto com a intérprete, dificulta o acompanhamento e ação desta, que mostrou dificuldades acerca dos conteúdos da disciplina⁵².

As relações professor-aluno e aluno-aluno são quase inexistentes, sendo a relação intérprete-aluno a predominante, assim, a socialização, desejada pela inclusão, praticamente não existe.

Cambuhy Silva observou 3 escolas com modelos diferentes de ensino e inclusão, conforme supracitado.

Em E1, os professores que tinham alguma noção de LIBRAS ensinavam alguns sinais aos alunos ouvintes e explicavam que esta era a primeira língua do colega surdo, que por sua vez ensinava sinais aos professores. Como não havia intérprete na escola, a comunicação com o aluno surdo se torna muito limitada, o que isola o aluno, que se desinteressa nas aulas⁵³.

Em E2, o intérprete permite a comunicação professor-aluno, e estes se organizavam ao redor do intérprete para uma melhor dinâmica.

⁴⁹CAMBUHY, 2013b, p. 95.

⁵⁰CAMBUHY, 2013b, P. 102.

⁵¹2012, p. 72.

⁵² Evidenciado, por exemplo, quando a intérprete usou o mesmo sinal para “massa” e “peso”. Botan, 2012, p. 73.

⁵³ CAMBUHY, 2013b, p. 107 e 108.

Ele também se aproximava da lousa durante algumas explicações do professor de forma a explicar algo exposto, porém, procurando interferir tão pouco quanto possível na dinâmica do professor⁵⁴. O vínculo entre professor-aluno é fraco, sendo mais forte o intérprete-aluno, sendo com este que os alunos têm maior interação e nele que prestam mais atenção⁵⁵.

Em E3, as interações professor-aluno e aluno-aluno são mais fortes por alguns fatores, a exemplo da distribuição espacial das carteiras, em “U”, propiciando contato visual entre os sujeitos⁵⁶.

3.2 METODOLOGIAS UTILIZADAS POR CADA PESQUISADOR NO TRABALHO COM OS ALUNOS

Agora, apresentamos as metodologias diferenciadas e saídas encontradas pelos pesquisadores para o ensino de Física aos alunos surdos.

Na pesquisa de Botan⁵⁷, juntamente com as observações, foi aplicada a ferramenta didática com os três alunos surdos da escola. Os encontros duraram aproximadamente duas horas, no período vespertino de terças-feiras e quintas-feiras, com início às 13 horas e 30 minutos, em um total de cinco encontros, nos quais foram tratados MU⁵⁸, MUV⁵⁹.

Como o trabalho traz como embasamento as Teorias de Aprendizagem Significativa e Aprendizagem Significativa Crítica, de Ausubel, no primeiro encontro foi realizado levantamento de subsunções⁶⁰ através de pré-teste escrito, em alguns momentos com auxílio da intérprete. O objetivo era que os alunos externalizassem suas percepções dos conceitos a serem abordados tendo como guia o material.

Cabe ressaltar alguns aspectos: o trabalho da pesquisa não é inclusivo, pois foi realizado exclusivamente com alunos surdos, inclusivo é o modelo de ensino da escola regular na qual a pesquisa foi realizada. O trabalho desenvolvido pelo pesquisador se assemelha à escola especial de surdos, por não ter incluído conjuntamente alunos ouvintes. Também, é importante citar que o levantamento de

⁵⁴ CAMBUHY, 2013b, p. 110.

⁵⁵ CAMBUHY, 2013b, p. 112.

⁵⁶ CAMBUHY, 2013b, p. 113.

⁵⁷ 2012, pags. 74 e 75.

⁵⁸ Movimento Uniforme.

⁵⁹ Movimento Uniformemente Variável.

⁶⁰ BOTAN, 2012, p. 75.

subsunçores não se relaciona diretamente com o aluno surdo, ou seja, não se configura metodologia de trabalho especialmente com estes alunos. Este levantamento foi realizado pela metodologia da análise da efetividade da ferramenta didática (material didático) na dissertação estar baseada na TAS⁶¹ de Ausubel.

Também, não era objetivo da pesquisa de Botan o trabalho com professores de escola inclusiva e intérpretes. Assim, não foram realizadas atividades neste sentido pelo objetivo da dissertação ser a avaliação da efetividade da ferramenta didática (material didático).

Como resultado⁶² ao levantamento de subsunçores, pode-se perceber que as respostas dos alunos não pareciam fazer sentido com o que havia sido perguntado e o conceito de energia foi questionado pelas alunas surdas à intérprete, que não sabia o sinal de “energia”, neste caso, mecânica, e foi orientada pelos pesquisadores a interpretar o termo através do sinal para energia em ASL⁶³.

Assim, a produção textual dos estudantes nas respostas mostrou dificuldade de proposicionar em português, sem estruturação (gramática) adequada, ao mesmo tempo que as frases parecem se referir a uma sequência de imagens, como um sistema híbrido entre LIBRAS e português, com gramática remontando à primeira⁶⁴.

Resumidamente, apesar de já terem estudado os conceitos de posição, velocidade, aceleração, força e, energia, os alunos não souberam proposicionar sobre estes conceitos no questionário⁶⁵, apresentando subsunçores dos conceitos, porém, muito infantis e pouco diferenciados, havendo majoritária referência e descrição da qualidade de rapidez dos corpos⁶⁶. Com estas conclusões, o pesquisador passou à aplicação da ferramenta didática, o material didático “Incluindo a Física”, desenvolvido no projeto “Sinalizando a Física” (UFMT).

No trabalho, toda dinâmica foi realizada pelo pesquisador, mesmo este não sendo fluente em LIBRAS, apenas quando solicitado houve interferência da intérprete. Durante os encontros, foram usadas, juntamente com o material didático, ferramentas didáticas concretas, como:

⁶¹ Teoria de Aprendizagem Significativa.

⁶² BOTAN, 2012, p. 77.

⁶³ American Sign Language.

⁶⁴ BOTAN, 2012, p. 78.

⁶⁵ BOTAN, 2012, p. 75.

⁶⁶ BOTAN, 2012, p. 81.

- a) Globo terrestre⁶⁷, para discussão do conceito de posição⁶⁸, distância percorrida e deslocamento⁶⁹, e para discussão do conceito de referencial, usando também sinais de Terra, ângulo, datilologia de coordenadas, longitude e latitude⁷⁰;
- b) Experimento da gota de água no óleo de soja^{71,72} para discutir o conceito de MU⁷³, e experimento do plano inclinado⁷⁴ para discutir o conceito de aceleração⁷⁵ e MRUV⁷⁶. Ambos, experimentos e conceitos, introduzidos pelo material didático através de perguntas abertas;
- c) Planilha eletrônica para organização dos dados obtidos no experimento (gota de água no óleo de soja) em duas colunas, Posição (cm), Tempo (s) e, posteriormente com uma terceira coluna, Velocidade Média (cm/s), e elaboração de gráfico⁷⁷. Também no segundo experimento, organização dos dados em duas colunas, Distância (m) e Tempo (s), e, posteriormente, com outras duas colunas, Velocidade (m/s) e Aceleração (m/s²) e elaboração de gráficos⁷⁸;
- d) Estudo dos gráficos dos experimentos realizados, retas e parábolas, relacionando com o tipo de movimento analisado no experimento⁷⁹;
- e) Discussão das fórmulas e cálculo de velocidade média, velocidade em um ponto do movimento e aceleração⁸⁰, através dos dados obtidos, retas e parábolas resultantes nos gráficos⁸¹;
- f) Respostas a perguntas abertas e posterior elaboração de desenhos explicativos⁸²;
- g) Tópicos de HC⁸³ no material didático sobre Aristóteles⁸⁴, primeiro, e Galileu⁸⁵, segundo, e seus conceitos de movimento;

⁶⁷ BOTAN, 2011, p. 10.

⁶⁸ BOTAN, 2012, p. 81

⁶⁹ BOTAN, 2012, p. 84

⁷⁰ BOTAN, 2012, p. 83.

⁷¹ BOTAN, 2012, p. 85

⁷² BOTAN, 2011, p. 11.

⁷³ Movimento Uniforme.

⁷⁴ BOTAN, 2011, p. 16.

⁷⁵ BOTAN, 2012, p. 97.

⁷⁶ Movimento Retilíneo Uniformemente Variado.

⁷⁷ BOTAN, 2012, p. 86, 87, 90.

⁷⁸ BOTAN, 2012, p. 99 e 100.

⁷⁹ BOTAN, 2012, p. 88, 89, 100.

⁸⁰ BOTAN, 2012, p. 99.

⁸¹ BOTAN, 2012, p. 88.

⁸² BOTAN, 2012, p. 90 e 102.

- h) Teste em LIBRAS para levantar o entendimento dos alunos dos conceitos trabalhados⁸⁶, com auxílio de intérprete;
- i) Negociação do sinal de “gráfico”, que na ocasião não foi encontrado em dicionários de LIBRAS⁸⁷;

Os resultados obtidos com a aplicação da ferramenta didática no trabalho com os alunos são detalhadamente descritos no trabalho do pesquisador, porém, estes aspectos fogem ao objetivo deste trabalho, que é elencar as metodologias desenvolvidas nas pesquisas aplicadas aqui analisadas.

Agora, serão apresentadas as metodologias usadas e saídas encontradas pelo pesquisador CAMBUHY SILVA, quando de seu trabalho com alunos surdos. Uma ressalva é importante, conforme afirma o pesquisador, que a LIBRAS “é o principal instrumento de comunicação dos alunos surdos, ela possibilita a aproximação ou o afastamento deste aluno⁸⁸”. Assim, naturalmente, o sistema de ensino no qual a LIBRAS seja o principal instrumento de comunicação entre professor-aluno será, educacionalmente, mais efetivo.

Quanto às estratégias e situações de ensino aprendizagem, as mesmas serão apresentadas abaixo separadamente para cada escola (modelo de ensino).

Escola E1⁸⁹:

- a) Não havia estratégias de ensino voltadas ao aluno surdo, as aulas ministradas não consideraram a presença do mesmo, ainda que isto tenha sido amplamente discutido em reuniões pedagógicas e conselhos de classe, especialmente a forma de avaliá-lo. Os professores expressam preocupação e falta de formação, enquanto a coordenadora sugere que seja atribuída a ele a nota mínima, para que não seja penalizado pela falta de estrutura do estado para atendê-lo, uma vez que o intérprete ainda não havia sido designado à escola, apesar dos pedidos.⁹⁰

⁸³ História da Ciência.

⁸⁴ BOTAN, 2011, p. 13.

⁸⁵ BOTAN, 2011, p. 18.

⁸⁶ BOTAN, 2012, p. 93.

⁸⁷ BOTAN, 2012, p. 105 e 106.

⁸⁸ CAMBUHY, 2013b, p. 118 e 119.

⁸⁹ Escola de Ensino Regular sem Intérprete.

⁹⁰ CAMBUHY, 2013, p. 118

- b) Alguns professores utilizam imagens, fotos, livros e experimentos⁹¹.

Escola E2⁹²:

- a) Situações de ensino aprendizagem centradas na intérprete⁹³.
- b) Estratégias de ensino iguais às escolas regulares com aulas expositivas⁹⁴.
- c) Não havia mudanças significativas na didática^{95 96}.
- d) Intérprete cumpre o papel de transmissão das informações aos alunos surdos⁹⁷. Nesta escola havia um intérprete para vários alunos, mas a ação deste não era prejudicada uma vez que as carteiras dos alunos eram organizadas em torno da posição do intérprete de forma que o contato visual do aluno tanto com o intérprete, quanto com o professor, fosse possível⁹⁸.
- e) Há, na escola, uma Sala de Apoio ao Aluno Incluído⁹⁹.

Escola E3¹⁰⁰:

- a) Alunos sempre instigados a explicarem conceitos para a turma.
- b) Utilização de imagens para explicação dos conceitos¹⁰¹.
- c) Enunciados de problemas mesclando LIBRAS e português¹⁰²¹⁰³.

⁹¹ Isto não pode ser atribuído como estratégia de ensino ao aluno surdo, uma vez que são estratégias amplamente usadas com alunos ouvintes, não havendo preparação destes recursos em especial para o aluno surdo. CAMBUHY, 2013b, p. 119.

⁹² Escola de Ensino Regular Inclusiva com Intérprete.

⁹³ CAMBUHY, 2013b, p. 119.

⁹⁴ CAMBUHY, 2013b, p. 119.

⁹⁵ CAMBUHY, 2013b, p. 119.

⁹⁶ Isto também, e pelo discurso do professor pode ser percebido, que este não vê os alunos surdos como “coitados”, mas iguais e com os mesmos problemas de aprendizagem que os alunos ouvintes. Apesar do desconhecimento das especificidades da aprendizagem do surdo, por parte do professor, a visão igualitária deste não coloca o aluno surdo em posição de “inferior” ou “coitado”, o que é positivo. CAMBUHY, 2013b, p. 119 e 120.

⁹⁷ CAMBUHY, 2013b, p. 120.

⁹⁸ Vale ressaltar que mesmo havendo acompanhamento do intérprete, quase todos os alunos surdos tinham notas vermelhas ou conceito NS (Não Satisfatório)

⁹⁹ (SAAI). Apesar do atendimento dever ser no contra-turno, como muitos alunos trabalhavam, eram liberados de aulas de Inglês e Português para tirarem dúvidas e realizarem trabalho voltado à interpretação. CAMBUHY, 2013b, p. 124 e 125.

¹⁰⁰ Escola Particular para Surdos Bilíngue.

¹⁰¹ CAMBUHY, 2013b, p. 127.

¹⁰² CAMBUHY, 2013b, p. 126 e 127.

¹⁰³ Ao lado da palavra em português era colocada, em caixa alta, um sinal equivalente usado na língua visuoespacial. CAMBUHY, 2013b, p. 127.

- d) Vídeos com legendas e repetidos três vezes, para entenderem, para o professor explicar em LIBRAS, e para tirar dúvidas, seguidos por proposta de atividade escrita¹⁰⁴.
- e) Ditado de Sinais, no qual o professor fazia os sinais referentes aos conceitos discutidos e os alunos deveriam escrever o correspondente em português¹⁰⁵.
- f) Para chamar a atenção dos alunos, quando muito dispersos, o pesquisador, em prática na escola, acendia e apagava a luz, usando um mecanismo visual para chamar a atenção dos alunos¹⁰⁶.

Tendo posto os aspectos, podemos responder a pergunta deste trabalho organizando abaixo os elementos necessários para trabalho com os alunos surdos, partindo das metodologias utilizadas por cada pesquisador.

Botan:

No trabalho desenvolvido com os alunos:

- Metodologia¹⁰⁷ melhor aplicada com alunos surdos que saibam ler e escrever em português, e/ou em escolas nas quais haja intérprete¹⁰⁸.
- Para ensinar Física aos alunos surdos, é necessário haver domínio dos vocábulos científicos da LIBRAS, por parte dos intérpretes, mas é desejável que também por parte dos professores.
- Estes vocábulos, por vezes, precisam ser elaborados em conjunto com os alunos surdos^{109 110}, pois nem sempre existem em LIBRAS,. Ou seja, faz parte do processo a negociação de sinais.
- Objetos concretos, que possam ser vistos e tocados.
- Atividades centradas na observação.

¹⁰⁴ CAMBUHY, 2013b, p. 121.

¹⁰⁵ CAMBUHY, 2013b, p. 121 e 122.

¹⁰⁶ Uma vez que chamar atenção em voz alta, não adiantaria. CAMBUHY, 2013b, P. 113.

¹⁰⁷ E o material didático desenvolvido pelo pesquisador em sua dissertação.

¹⁰⁸ Considerando que o professor não seja fluente em LIBRAS.

¹⁰⁹ Este vocabulário ainda é diminuto apesar das diversas iniciativas que vem sendo desenvolvidas, no Braisl principalmente pelo Projeto “Sinalizando a Física” da UFMT.

¹¹⁰ Um novo vocábulo em LIBRAS deve sempre ser construção conjunta com os surdos.

- Elementos visuais, como gráficos, para caracterizar os conceitos¹¹³ e como ponto de partida para entendimento das relações matemáticas.

Na escola onde foi desenvolvida a pesquisa:

- Intérprete nas salas nas quais haja aluno(s) surdo(s).
- Intérprete ao lado dos alunos, garantindo contato visual entre estes¹¹⁴.

Cambuhy Silva:

- E1:

- Aspectos visuais são utilizados em sala de aula¹¹⁵, porém não são voltadas ao aluno surdos, mas sim metodologia comumente usada com alunos ouvintes. Não há, nesta escola, metodologia que possa ser levantada quanto à consideração do aluno surdo.
- Não há presença de intérprete.

- E2:

- Intérprete em cada sala na qual haja aluno(s) surdo(s) acompanhando este (s).
- Disposição das carteiras de forma a garantir o contato visual entre aluno surdo e intérprete. Também é importante considerar a visualização do quadro e do professor.
- Sala de Apoio ao Aluno Incluído¹¹⁶.

- E3:

- Incentivo à explicação dos conceitos pelos próprios alunos.
- Uso de imagens.
- Enunciados das atividades mesclando LIBRAS e português.
- Vídeos com legenda em português ou LIBRAS.
- Trabalhos escritos em português.
- Ditado de Sinais, tendo a resposta que ser em português escrito.
- Dinâmicas visuais para chamar atenção dos alunos¹¹⁷.

Assim, podemos perceber que a escola na qual foi realizada a pesquisa de Botan, se assemelha à escola 2 (E2) da pesquisa de Cambuhy Silva, ambas escolas regulares inclusivas.

¹¹³ Neste caso, os tipos de movimento (MU e MRUV).

¹¹⁴ Porém, a localização do aluno e do intérprete em sala de aula não necessariamente privilegia o contato visual do aluno com o professor e observação do quadro.

¹¹⁵ Imagens, fotos, livros e experimentos.

¹¹⁶ SAAI.

¹¹⁷ Piscar a luz para chamar a atenção destes quando dispersos, por exemplo.

Porém, por alguns aspectos, a E2 pode estar melhor preparada para receber o aluno surdo, como a maior disponibilidade de intérpretes, maior número de alunos surdos em sala, possibilitando socialização destes, e Sala de Apoio ao Aluno Incluído, que proporciona atenção às suas necessidades especiais e momentos específicos para tirar dúvidas persistentes. Ou seja, a escola entende que a inclusão em sala de aula não é suficiente ao aluno e proporciona outro momento para esclarecimento de dúvidas. Isso em muito se assemelha às monitorias comumente oferecidas aos alunos ouvintes, porém na SAAI¹¹⁸ a primeira língua do aluno (LIBRAS) é respeitada. Assim, são três aspectos importantes para a inclusão do aluno, ao contrário de outras escolas, que geralmente trazem apenas o intérprete, e, quando muito, dois alunos surdos em sala para socialização. A dificuldade de socialização do surdo é uma questão importante. Com os ouvintes, que não conhecem LIBRAS, eles dificilmente interagem. Mas na escola E2, além da possibilidade de socialização com ouvintes, há a socialização entre os surdos.¹¹⁹

Ainda, podemos questionar se a escola E3 não teria a melhor estrutura e seria o melhor ambiente para a educação do surdo. Sobre isto existem alguns aspectos a serem considerados.

Apesar de, nesta escola, todas as metodologias de ensino serem voltadas e adaptadas ao aluno surdo¹²⁰, perde-se a socialização entre ouvintes e surdos. Porém, as estratégias visuais, trabalho dos conceitos dos conteúdos conjuntamente com a fluência em português escrito e LIBRAS, são aspectos interessantes a se considerar na dinâmica com o aluno surdo.

Estes centros e escolas de educação especial de surdos¹²¹ podem caracterizar importante ambiente de pesquisa para elencar novas metodologias de trabalho com os alunos surdos, a exemplo das levantadas por Cambuhy Silva na escola E3.

Seria importante considerar na formação de professores, estes aspectos específicos para trabalho com alunos com necessidade especiais, sendo aqui referidos apenas os alunos surdos, mas não limitando-se a eles. Assim, além das disciplinas de estágio já presentes nos currículos das licenciaturas, poderia ser considerada a possibilidade

¹¹⁸ Sala de Apoio ao Aluno Incluído

¹¹⁹ Nenhuma surpresa, uma vez que esta escola é referência em inclusão de alunos surdos, sendo procurada por vários pais para matricular seus filhos.

¹²⁰ O que não acontece na escola da pesquisa de Botan, nem nas escolas E1 e E2 da pesquisa de Cambuhy Silva.

¹²¹ Não são escolas inclusivas por atenderem apenas surdos.

de inserção de disciplina de estágio relacionada à educação especial, ou, parte¹²² de um dos estágios realizados, nestes ambientes.

Ainda a pesquisa para levantamento e análise de metodologias quanto ao ensino de Física é incipiente, mas este levantamento abre a discussão e possibilidade de futuras pesquisas relacionadas. Os resultados obtidos e metodologias elencadas nestes futuros trabalhos poderiam constituir fonte de consulta importante aos professores das disciplinas de Estágio Supervisionado de Ensino de Física, Prática de Ensino de Física, e Metodologia de Ensino de Física dos cursos de licenciatura, de forma que estes aspectos passassem a ser inseridos nas discussões realizadas nas disciplinas.

Um último aspecto de importante consideração e essencial pesquisa futura é a questão da limitação do uso dos aspectos concretos no ensino de Física para alunos surdos. Até que ponto estas estratégias não limitam, e até impossibilitam, a abstração necessária ao entendimento de certos conceitos físicos. Este questionamento pode ser diretamente feito em relação ao conceito de tempo, por exemplo. Através de objetos e situações concretas, como elaborar este conceito com o aluno surdo? Como levá-lo ao entendimento do tempo absoluto newtoniano e sua passagem? É possível levá-lo ao entendimento da relação espaço-tempo?

Esperamos que as questões em aberto para pesquisas possam incitar novos pesquisadores a buscarem elementos para formação de professores, levando as metodologias voltadas ao aluno surdo para sala de aula universitária, formando futuros professores mais sensíveis às necessidades destes alunos.

¹²² Ou mesmo parte de uma das disciplinas de estágio.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo objetivo deste trabalho, elencar as pesquisas relacionadas ao Ensino de Física para Surdos apresentadas nos principais eventos de Ensino de Ciências e Ensino de Física, no Brasil¹²³, entre os anos 2007 e 2013, e as metodologias utilizadas por dois pesquisadores quando em sala de aula, na aplicação de suas pesquisas, este objetivo foi cumprido.

A escolha se deu por estes trabalhos serem dissertações de mestrado, ou seja, trabalhos mais longos e com maior reflexão; pelo trabalho de Botan trazer um material didático específico que pode ser analisado em sua aplicação na pesquisa e em futuras; pelo trabalho de Cambuhy Silva apresentar um panorama mais completo quanto ao ensino de alunos surdos.

Portanto, devido a esta pesquisa, pode ser afirmado que a produção de pesquisas e trabalhos ainda é pequena, tendo seu maior número de apresentações no XX SNEF 2013. Este aumento pode estar relacionado à recente inclusão da disciplina de LIBRAS no currículo dos cursos de licenciatura em Física, mas também pela maior inclusão destes alunos no Ensino Médio Regular dos últimos anos, que pode ter despertado o interesse no assunto mediante a maior demanda de atendimento.

Ainda que recentes e número inexpressivo frente a outras linhas de pesquisa tradicionais do Ensino de Física, este início é bastante promissor. Quanto às metodologias usadas por professores, as aqui elencadas são focadas em experimentação e aspectos visuais, configurando-se importante estratégia no trabalho com o aluno surdo. É claro que pesquisas posteriores devem ser realizadas como forma de avaliar a efetividade das ferramentas metodológicas no ensino destes alunos. Alguns aspectos das aplicações e trabalhos já existentes podem ser encontrados nos trabalhos aqui referenciados.

Alguns aspectos importantes do Ensino de Surdos foram aqui omitidos, objetivando maior clareza do trabalho, como as questões culturais e de identidade do surdo, e especificidades da língua de sinais e seus efeitos no ensino. Todos estes pontos são extremamente importantes para quem desejar entender melhor entendimento do assunto.

De uma forma geral, apesar de ter sido encontrado apenas um grupo de pesquisa na área¹²⁴, as linhas de pesquisa voltadas para alunos

¹²³ Considerados aqui ENPEC, EPEF e SNEF.

¹²⁴ Projeto “Sinalizando a Física”, UFMT.

com necessidades especiais são crescentes, ou seja, mais pesquisadores buscam se aprofundar nestes assuntos, o que trará novas produções e conclusões nos próximos anos.

Quanto à formação de professores, e minha própria enquanto aluna de licenciatura em Física, algumas observações são importantes. As disciplinas de Prática de Ensino de Física, Estágio Supervisionado em Ensino de Física, e Metodologia de Ensino de Física não contemplam aspectos e estratégias específicos para o trabalho com estes alunos, situação que pode ser melhorada com a chegada da produção científica da área aos discentes das universidades.

Quanto à situação da escola E1, onde Cambuhy Silva realizou observações, expressamos nosso descontentamento. Apesar de muitas escolas estarem recebendo alunos surdos pela obrigatoriedade gerada pela lei, a falta de estrutura, intérprete e formação de professores adequada, ou seja, condição de atendimento mínimo a estes alunos, configura cerceamento do direito de educação destes alunos, situação esta que não pode ser pacificamente aceita por professores, alunos e demais membros da comunidade escolar.

Fica a necessidade de pesquisas futuras, principalmente em centros de educação especial de surdos, para levantamento de metodologias para Ensino de Física e pesquisas quanto à sua efetividade, sempre objetivando a inserção destes aspectos na formação de professores. Isto se justifica pela busca da sensibilização do professor quanto às necessidades deste aluno: o trabalho conjunto com o intérprete, conhecimento mínimo em LIBRAS para a comunicação com este aluno e o entendimento das especificidades quanto a aspectos visuais e concretos para a aprendizagem deste estudante.

5. REFERÊNCIAS

ALENCAR, Lorena D. S.; CORREA, Hamilton P. S.; LANGHI, Rodolfo. “A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA DE UM VÍDEO-AULA COM INTÉRPRETE”. Painéis, XIX SNEF, 2011.

ALMEIDA, Lucia C.; ASSIS, Leandro S.; BRAZ, Ruth M. M.; NASCIMENTO, Geisa M. S. “VÍDEOS DIDÁTICOS: INSTRUMENTO DE ENSINO NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO DE ALUNOS SURDOS EM AULAS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO”. Comunicação Oral, XX SNEF, 2013.

ALVES, Fábio de S. “ENSINO DE FÍSICA PARA PESSOAS SURDAS: O PROCESSO EDUCACIONAL DO SURDO NO ENSINO MÉDIO E SUAS RELAÇÕES NO AMBIENTE ESCOLAR”. Dissertação de Mestrado, UNESP, 2012.

BOTAN, Everton; CARDOSO, Fabiano F. ‘ENSINO DE FÍSICA, LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS E O PROJETO “SINALIZANDO A FÍSICA”: UM MOVIMENTO A FAVOR DA INCLUSÃO CIENTÍFICA’. Poster, XVIII SNEF, 2009.

BOTAN, Everton; PAULO, Iramaia J. C; CARDOSO, Fabiano F. “ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM MATERIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE DINÂMICA PARA SURDOS”. Comunicação Oral, XX SNEF, 2013.

BOTAN, Everton. “ENSINO DE FÍSICA PARA SURDOS: TRÊS ESTUDOS DE CASOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA FERRAMENTA DIDÁTICA PARA ENSINO DE CINEMÁTICA”. Dissertação de Mestrado, UFMT, 2012.

BOTAN, Everton; PAULO, Iramaia Jorge Cabral; CARDOSO, Fabiano César. “INCLUINDO A FÍSICA: MECÂNICA: PARTE 1”. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, UFMT, 2011.

CAMBUHY SILVA, Jucivagno Francisco; BAUMEL, Roseli C. Rocha. de C. “OS DESAFIOS DO ENSINO DE FÍSICA PARA UM ALUNO SURDO EM UMA CLASSE COMUM”. Comunicações Orais, XIX SNEF, 2011.

CAMBUHY SILVA, Jucivagno Francisco. “O ENSINO DE FÍSICA COM AS MÃOS: LIBRAS, BILINGUISMO E INCLUSÃO”. Dissertação de Mestrado, USP, 2013b.

CAMBUHY SILVA, Jucivagno F.; KAWAMURA, Maria R. D. “PRÁTICAS DE ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS SURDOS EM ESCOLA COM PROPOSTA BILÍNGUE”. Comunicação Oral, XX SNEF, 2013a.

COZENDEY, Sabrina G.; COSTA, Maria P. R.; PESSANHA, Marlon C. R. “O USO DE VÍDEOS DIDÁTICOS BILÍNGUES EM AULAS DE FÍSICA”. Comunicação Oral, XX SNEF, 2013.

FELTRINI, Gisele M. “APLICAÇÃO DE MODELOS QUALITATIVOS À EDUCAÇÃO CIENTÍFICA DE SURDOS”. Dissertação de Mestrado, UnB, 2009.

FELTRINI, Gisele M.; GAUCHE, Ricardo. “ENSINO DE FÍSICA A ESTUDANTES SURDOS: PRESSUPOSTOS E DESAFIOS”. VI ENPEC, 2007.

FREITAS, S. N.; “UMA ESCOLA PARA TODOS: REFLEXÃO SOBRE A PRÁTICA EDUCATIVA”. Revista da Educação Especial, 2006.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª edição, São Paulo – SP, editora Atlas, 2002.

LIBARDI, Helena; BRAZ, Felipe F.; HERMETO, Maria J. L.; EUGÊNIO, Deyvid A.; CHICRALA, André; PEDROSO, Ana Paula. “FÍSICA DIVERTIDA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA”. Comunicação Oral, XX SNEF, 2013.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. “PESQUISA EM EDUCAÇÃO: ABORDAGENS QUALITATIVAS”. São Paulo, EPU, 1986.

MENEZES, Marcos V. M.; SILVA, Marcia B.; ALVES, Fabio S.; CAMARGO, Eder P. “LIBRAS E O ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA PARA PESSOA SURDA”. Curso, XIX SNEF, 2011.

PEREIRA, EDER A.; OCAWADA, Jefferson Y.; CESTARI, Rodolfo Cesar; CAMARGO, Eder Pires; ANJOS, Paola T. A.. “MATERIAL SOBRE ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES PARA O ENSINO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL E AUDITIVA”. Painei, XIX SNEF, 2011.

PESSANHA, Marlos C. R.; COZENDEY, Sabrina G. “A AULA INCLUSIVA COM O USO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS E A TRANSMISSÃO DE SIGNIFICADO”. Pôster, XX SNEF, 2013a.

PESSANHA, Marlos C. R.; COZENDEY, Sabrina G.; ROCHA, Diego M. “O PAPEL DO INTÉRPRETE DE LIBRAS NAS AULAS DE FÍSICA”. Comunicação Oral, XX SNEF, 2013b.

PLAÇA, Luiz Felipe; GOBARA, Shirley T.; DELBEN, Angela A. S. T.; SANTOS VARGAS, Jaqueline. “As dificuldades para o ensino de Física aos alunossurdos em escolas estaduais de Campo Grande-MS”. Comunicação Oral, VIII ENPEC, 2011.

SANTOS, Edna M.; ANDRADE, Jadiane O. A; SANTOS, Niviane O.; VIANA-BARBOSA, Celso J. “INCLUSÃO E O ENSINO DE FÍSICA: UMA PROPOSTA DE CRIAR SINAIS NO ENSINO DA ASTRONOMIA”. Poster, XX SNEF, 2013.

SANTOS VARGAS, Jaqueline. “A INCLUSÃO DO DEFICIENTE AUDITIVO EM ESCOLAS PÚBLICAS DE CAMPO GRANDE: AS VISÕES DO PROFESSOR, COORDENADOR, INTÉRPRETE E DO ALUNO”. Trabalho de Conclusão de Curso, UFMT, 2011.

SANTOS VARGAS, Jaqueline; GOBARA, Shirley T. “OCORRÊNCIAS DE INTERAÇÕES NAS AULAS DE FÍSICA ENVOLVENDO ALUNOS COM SURDEZ EM ESCOLAS PÚBLICAS DE CAMPO GRANDE”. Sessões Especiais, XIV EPEF, 2012.

SANTOS VARGAS, Jaqueline; GOBARA, Shirley T. “SINAIS DOS CONCEITOS DE MASSA, ACELERAÇÃO E FORÇA PARA SURDOS NA LITERATURA NACIONAL E INTERNACIONAL”. Comunicação Oral, IX ENPEC, 2013.

SOUZA, Salete. “ENSINO DE FÍSICA CENTRADO NA EXPERIÊNCIA VISUAL: UM ESTUDO COM JOVENS E ADULTOS”. Dissertação de Mestrado, Centro Universitário Franciscano, 2007b.

SOUZA, Salete; LEBEDEFF, Tatiana B.; BARLETTE, Vania E. “PERCEPÇÕES DE UM GRUPO DE JOVENS E ADULTOS SURDOS ACERCA DE UMA PROPOSTA DE ENSINO DE FÍSICA CENTRADA NA EXPERIÊNCIA VISUAL”. Apresentação de Painéis, VI ENPEC, 2007a.

SOUZA, Salete; LEBEDEFF, Tatiana B.; BARLETTE, Vania E. “PERCEPÇÕES DE UM GRUPO DE JOVENS E ADULTOS SURDOS ACERCA DE SUAS VIVÊNCIAS ESCOLARES”. Painéis, VII SNEF, 2007c

VILELA, Ezequiel F.; LONDERO, Leandro. “A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA: CONTROVÉRSIAS CURRICULARES”. Sessões Especiais, XIV EPEF, 2012.

VILELA, Ezequiel F.; LONDERO, Leandro. “A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS NO CURRÍCULO DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS”. Comunicação Oral, XX SNEF, 2013.

