

A PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA ENSINO DE FÍSICA A ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS: UMA REVISÃO DOS ARTIGOS PUBLICADOS NO XXIII SNEF

THE PRODUCTION OF TEACHING MATERIAL FOR TEACHING PHYSICSTO STUDENTS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS: A REVIEW OF THE ARTICLES PUBLISHED IN THE XXIII SNEF

LA PRODUCCIÓN DE MATERIAL DE ENSEÑANZA PARA ENSEÑAR FÍSICA A ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES: UNA REVISIÓN DE LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS EN EL XXIII SNEF

Noelia Janina Alves Alderete*
janinalderete@gmail.com

Reginaldo A. Zara*
Reginaldo.zara@gmail.com

* Programa de Pós-Graduação em Ensino - Mestrado, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu-PR – Brasil

Resumo

Mediante o emprego da Análise Textual Discursiva efetuamos uma revisão de artigos sobre produção de materiais didáticos para alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) apresentados no XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física. Nesta revisão, buscamos identificar as características de ações inclusivas apontadas por Maria Teresa Égler Mantoan. As propostas avaliadas apresentam sugestões de atividades de ensino e adaptações de materiais concretos e experimentos para o atendimento de demandas de alunos com NEE. Os resultados demonstram que grande parte das sugestões apontadas por Mantoan são contempladas nas propostas de materiais didáticos analisados, mostrando a preocupação de professores com a garantia do acesso à educação de qualidade a todos os alunos. O fato de que as sugestões de Mantoan sejam seguidas espontaneamente e de forma coletiva, aponta que um caminho comum está sendo construído pelos interessados no processo de educação inclusiva na Física. Por outro lado, encontramos que as propostas de materiais e atividades para educação inclusiva na Física revela-se ainda muito atrelada a concepções excludentes, uma vez que ainda se opta por atividades diferenciadas, individuais e com caráter de reforço. Espera-se que este estudo auxilie na adequação e promoção de novas produções a partir do paradigma inclusivo que proponham ações didáticas igualitárias respeitem a diferentes formas de aprender.

Palavras Chave: Ensino de Física. Alunos com NEE. Produção de materiais didáticos.

Abstract

We have used the Discursive Textual Analysis to perform a review of articles on the production of teaching materials for students with Special Educational Needs (SEN) presented at the XXIII National Symposium on Physics Teaching. In this review, we search for the characteristics of inclusive actions pointed out by Maria Teresa Égler Mantoan. The evaluated proposals present suggestions for teaching activities and adaptations of concrete materials and experiments to meet the demands of students with SEN. The results demonstrate that a large part of the suggestions pointed out by Mantoan are contemplated in

the proposals of didactic materials analyzed, showing the concern of teachers in ensuring access to quality education for all students. The fact that Mantoan's suggestions are followed spontaneously and collectively, points out that a common path is being built by those interested in the process of inclusive education in Physics. On the other hand, we find that the proposals for materials and activities for inclusive education in Physics are still very much linked to exclusionary conceptions, since there is still a choice for different, individual and reinforcing activities. It is hoped that this study will assist in adapting and promoting new productions based on the inclusive paradigm that propose egalitarian didactic actions that respect different ways of learning.

Key Words: Physics Teaching. Students with SEM. Teaching materials.

Resumen

Mediante el uso del análisis textual discursivo, revisamos artículos sobre la producción de materiales didácticos para estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) presentados en el XXIII Simposio Nacional sobre Enseñanza de la Física. En esta revisión, buscamos identificar las características de las acciones inclusivas señaladas por Maria Teresa Égler Mantoan. Las propuestas evaluadas presentan sugerencias para actividades de enseñanza y adaptaciones de materiales concretos y experimentos para satisfacer las demandas de los estudiantes con NEE. Los resultados demuestran que una gran parte de las sugerencias señaladas por Mantoan se contemplan en las propuestas de materiales didácticos analizados, lo que demuestra la preocupación de los docentes por garantizar el acceso a una educación de calidad para todos los estudiantes. El hecho de que las sugerencias de Mantoan se sigan de manera espontánea y colectiva, señala que los interesados en el proceso de educación inclusiva en Física están construyendo un camino común. Por otro lado, encontramos que las propuestas de materiales y actividades para la educación inclusiva en Física todavía están muy vinculadas a las concepciones excluyentes, ya que todavía hay una opción para actividades diferentes, individuales y de refuerzo. Se espera que este estudio ayude a adaptar y promover nuevas producciones basadas en el paradigma inclusivo que proponga acciones didácticas igualitarias que respeten las diferentes formas de aprendizaje.

Palabras clave: Enseñanza de Física. Estudiantes con NEE. Producción de materiales didácticos.

INTRODUÇÃO

A inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE) na rede regular de ensino é uma demanda legal que vem ao encontro do movimento internacional inclusivo, o qual ganhou fôlego com a declaração de Salamanca que a necessidade da universalização do acesso à educação na rede regular de ensino para pessoas com NEE (UNESCO, 1994). Em nível nacional, tal demanda é ampara pela lei de diretrizes e bases da educação, LDB (BRASIL, 1996), onde é reendossada a necessidade do atendimento deste público na rede regular de ensino, como uma maneira de garantir a efetiva inclusão das pessoas com deficiência na sociedade, garantindo-lhes subsídios para o exercício da cidadania e o ingresso no mundo do trabalho.

A demanda por acesso às instituições de ensino formal reflete-se no aumento do número de matrículas na rede regular de ensino que, segundo dados do Ministério da Educação - MEC, contava em 2017, com 827.243 matrículas de alunos com NEE na educação básica. No entanto ao estratificar o número de matrículas ao longo do ensino Fundamental, Médio e Superior percebe-se que o percentual de alunos com deficiência diminui significativamente nos níveis mais elevados de escolarização. Assim, apesar dos avanços, a inclusão na rede regular ainda se coloca com grandes desafios, incluindo as carências na formação profissional, políticas de permanência deste público, e infraestrutura das instituições o que levanta questionamentos a respeito do tipo de inclusão que vem sendo promovida.

A crescente demanda de alunos com NEE tem induzido discussões entre os profissionais do Ensino sendo que esta temática tem ganhado espaço nos eventos e reuniões científicas. Como exemplo, podemos citar o XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), que ocorreu entre os dias 27 de janeiro a 01 de fevereiro de 2019 e cujo tema central principal das atividades foi o ensino inclusivo na Física. Considerando o conjunto de trabalhos publicados em suas Atas, apresentamos recentemente (ALDERETE, ZARA, 2019) uma revisão narrativa dos artigos sobre Física Inclusiva disponibilizados no site desse evento, agrupando e descrevendo os eixos norteadores dos trabalhos desenvolvidos. No caso, destacamos que os dados levantados mostram uma produção científica com ênfase inclusão de alunos cegos e surdos, concentrada na região Sudeste do País, com predomínio de relatos de experiências e apresentação de propostas didáticas para o ensino de alunos com NEE.

Considerando a importância da produção de materiais didáticos ou propostas de ensino a alunos com NEE, neste trabalho propomos analisar detalhadamente os artigos enquadrados nesta classe, buscando vislumbrar a inclusão promovida em sala de aula através das propostas de materiais didáticos. A escolha pelo evento leva em conta sua relevância no cenário do Ensino de Física que segundo o entender dos autores permite conhecer ações adotadas em sala de aula em nível nacional, proporcionando visualizar a materialização da inclusão na prática.

Desta forma, selecionamos dentre os artigos publicados nas Atas do XXII SNEF aqueles que relatam elaboração de materiais didáticos e atividades pedagógicas para o ensino inclusivo de conceitos de Física e analisamos esta amostra à luz da Análise Textual

Discursiva, utilizando como referencial teórico as diretrizes para o ensino inclusivo propostas por Maria Teresa Égler Mantoan.

Mantoan é uma autora de renome no cenário da inclusão escolar nacional em sua obra *Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como Fazer?* (2003) teceu uma rica argumentação no sentido de diferenciar os termos inclusão e integração. Para a autora, o processo de inclusão pressupõe uma mudança estrutural na organização escolar de modo que a instituição se adeque às necessidades dos alunos incluídos e esteja atenta às diferenças. Em contrapartida, a integração escolar é caracterizada pela exigência de adequação dos alunos à realidade da instituição, a qual desenvolve seu trabalho pautada num processo de normatização do alunado. À luz destas e outras premissas que balizam a produção teórica e trabalho de Mantoan, o presente artigo busca vislumbrar o patamar em que se encontra a discussão da inclusão escolar no contexto do Ensino de Física.

MATERIAIS E MÉTODOS

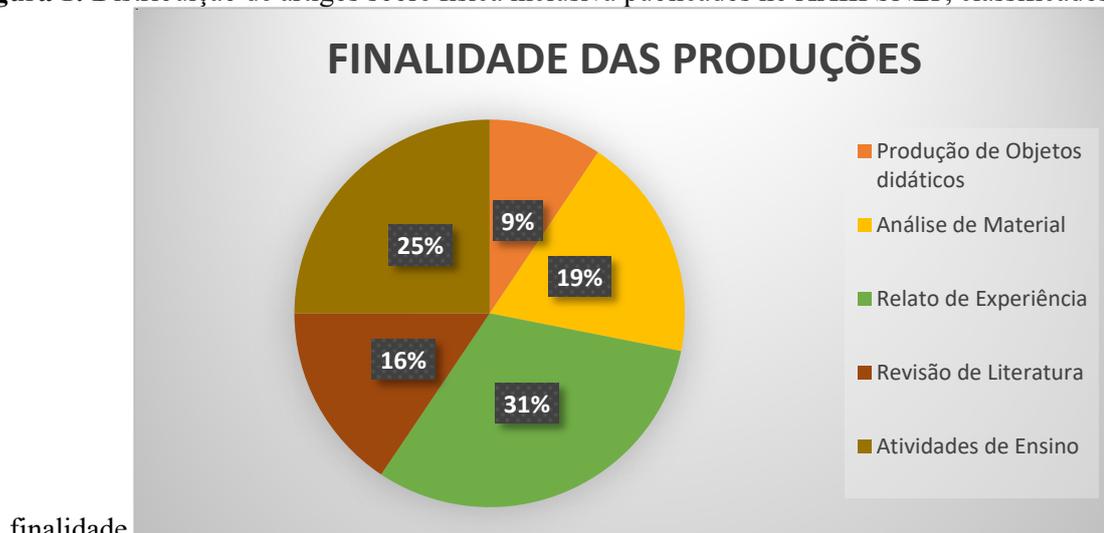
A pesquisa descrita no presente artigo é de cunho qualitativo e apresenta caráter documental e intenta complementar a revisão narrativa proposta anteriormente analisando detalhadamente os artigos enquadrados como propostas de materiais didáticos publicados nas atas do XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF). Para isso, foi realizado um recorte nos dados anteriormente coletados buscando aprofundar a análise sobre as propostas de materiais didáticos apresentadas no XXIII SNEF, dando assim sequência a um estudo mais amplo que vem sendo desenvolvido na forma de dissertação do Programa de Pós-Graduação em Ensino, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, campus Foz do Iguaçu.

A revisão narrativa consiste em uma técnica de pesquisa qualitativa empregada quando se almeja determinar o estágio de desenvolvimento de um dado assunto, além de conhecer as principais produções correlatas. Para a coleta de dados valeu-se da pesquisa em meio eletrônico tendo como fonte o site do evento. O critério utilizado para inclusão dos artigos foi apresentação dos termos de indexação no título e ou nas palavras-chaves dos trabalhos.

Inicialmente foram coletados 34 artigos, mediante busca na seção *programa* do site do evento utilizando como termos de busca: “inclusiva” e “inclusão”. Com o emprego do primeiro termo foram coletados 11 artigos, enquanto que, com o segundo foram selecionados 24 artigos. Percebeu-se contudo que um dos artigos apareceu nas duas buscas, de modo que ao todo foram analisados 33 artigos.

Os artigos coletados discutiam os mais variados tipos de inclusão e que podem ser reunidas nas categorias deficiência visual, auditiva, etnico-racial, gênero, autismo, inteligências múltiplas, social e Síndrome de Down. Quanto à finalidade dos trabalhos relatamos a distribuição indicada na Figura 1, a qual mostra a quantidade de artigos enquadrados de acordo com seu objetivo, seja a Produção de Objetos Didáticos, Análise de Materiais, Relatos de Experiência, Revisões de Literatura e Propostas de Atividades de Ensino. Embora tenham objetivos diferentes, os trabalhos classificados como Produção de Objetos Didáticos e Propostas de Atividade de Ensino têm diversos pontos em comum, podendo ser reunidos numa classe mais ampla, relacionada à produção de material didático, e que juntas representam 25% do total de trabalhos.

Figura 1: Distribuição de artigos sobre física inclusiva publicados no XXIII SNEF, classificados por



Fonte: Elaboração própria.

Desta forma, conforme mencionado anteriormente o presente estudo têm por finalidade avaliar as propostas envolvendo materiais didáticos que tenham como premissa a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE), de forma que este tornou-se o critério de inclusão de artigos na amostra selecionada para este trabalho.

Inicialmente 15 artigos foram selecionados, porém, após uma segunda apreciação observou-se que dentre estes haviam cinco que discutiam outros tipos de inclusão para além da inclusão de alunos com NEE.

Vale ressaltar que foi considerada, como critério de seleção, a definição de material didático dada por Bandeira (2008, p. 14): “produtos didáticos utilizados na educação e, especificamente material instrucional que se elabora com finalidade didática” Por fim foram considerados 10 artigos: (RAMOS et al., 2019), (PEREIRA et al., 2019), (QUINTANILHA; BARBOSA-LIMA, 2019), (JÚNIOR; CASTRO, 2019), (MARINHO et al., 2019), (FERNANDES; MIRANDA; PIMENTEL, 2019), (SILVA et al., 2019), (GALVÃO; RUAS, 2019) e (QUEIROZ; BORGES; PEREIRA, 2019); entendidos como produtos didáticos por apresentarem propostas de produção-adequação de materiais ou ainda sugerirem atividades de ensino inclusivas. Foi atribuída uma identificação genérica aos artigos e estes foram analisados à luz da Análise Textual Discursiva.

A Análise Textual Discursiva (ATD) tem como premissa a polissemia dos textos a qual emerge aos leitores de maneiras diferentes, uma vez que as leituras e conhecimentos prévios do leitor, assim como suas teorias irão interferir em sua análise. O instrumento, permite uma análise qualitativa de textos previamente escritos ou não, como no caso de análise de transcrições de entrevistas, e tem por objetivo a compreensão de um fenômeno. A ATD se materializa em três etapas, a saber: unitarização, categorização e elaboração de um metatexto (MORAES, 2003). Apesar de ter um nome semelhante à Análise de Conteúdo (AC), difere desta já em seus pressupostos, uma vez que a AC entende que os significados estão no texto, ou seja, são elaborados por seus autores e cabe ao leitor trazê-los à tona. Além disso, apesar de ambas as técnicas explorarem a categorização, para a ATD não é necessário que as categorias sejam auto excludentes, uma vez que esta organização permite uma análise mais completa e menos compartimentada, em outras palavras, mais holística (SANTOS, DALTON, 2012, p.2).

Os artigos foram organizados num processo de unitarização a partir de sua desconstrução em sua finalidade: o público alvo, conteúdo discutido e metodologia, descrição da construção da proposta e aplicação da mesma, quando coube. Esta descrição geral dos artigos foi organizada na forma de uma tabela que serviu como base para o desenvolvimento do processo de análise que permitiu ter uma visão mais ampla das propostas.

A partir desta tabela foi feita uma nova análise buscando identificar os critérios de educação inclusiva descritos por Mantoan (2003), resultando em uma proposta de classificação dos artigos a partir da contemplação dos critérios durante elaboração dos materiais didáticos.

Mantoan (2003) aponta para um cenário de crise de paradigmas, uma vez que para a autora faz-se necessário uma mudança estrutural no sistema de ensino para que este passe de fato a ser inclusivo, atendendo as necessidades de todos os educandos. A autora chama a atenção para a necessidade de diferenciar inclusão de integração. O processo de inclusão é definido pela mesma como a adequação física e humanística do sistema de ensino para atender as demandas dos alunos com NEEs enquanto a integração exige do aluno uma adequação para que possa se inserir no cenário da educação regular (MANTOAN,2003, p.14). Destaca ainda as características que as ações inclusivas devem apresentar na rede regular, sendo que estas podem ser resumidas em (MANTOAN, 2003, p. 39).:

- Realização de atividades comuns à turma;
- adoção de atividades que possam ser realizadas de forma coletiva e por toda turma;
- avaliação coerente que permita diagnosticar o processo evolutivo do aluno;
- concepção de ensino transversal que considere as vivências e conhecimentos prévios dos alunos para assim se chegar à sistematização dos conhecimentos;
- atividades planejadas de maneira a considerar as potencialidades e limitações do alunado;
- necessidade de adoção de uma postura ativa, dialógica, interativa e integradora

Com isso, as tabelas elaboradas a partir da ATD foram revisitadas na busca por indícios do atendimento às diretrizes elencadas por Mantoan, para que, ao final, esse processo de análise possa ser proposto um metatexto, conforme apresentado na sessão a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os títulos dos artigos que compõem a amostra analisada podem ser vistos na Tabela 1. Para fins de organização e otimização de espaço, foi atribuída, de forma aleatória, a uma rotulação aos artigos, cujos códigos associados também são indicados na Tabela 1.

Tabela 1 – Títulos dos artigos analisados e a rotulação correspondente

Código	Título do Artigo
A01	Estratégia Metodológica Para O Ensino Da Matemática Aplicada A Física Para Deficientes Visuais
A02	O Uso De Software De Simulação E Aplicativos Na Produção De Material Didático Para Estudantes Com Deficiência Auditiva
A03	Ensinando Astronomia Para Um Aluno Com Múltipla Deficiência: Uma Proposta De Inclusão E Ensino De Física.
A04	Elaboração De Objetos Didáticos E Adaptações De Materiais Para Auxiliar Alunos Com Deficiência Visual Na Disciplina De Laboratório De Física I Na Universidade Estadual Do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
A05	Sequência Didática Com O Uso De Um Audietermômetro Para A Inclusão De Alunos Com Deficiência Visual Em Aulas De Física
A06	“Me Inclui Nessa!?” Uma Atividade Inclusiva E Investigativa Para Não Deixar Nenhum Aluno De Fora.
A07	O Ensino De Física Para Estudantes Com Deficiência Visual, Estudo De Caso Sensação Térmica
A08	Uso De Sequência Didática Para Um Aluno Com Transtorno Do Espectro Autista
A09	Pêndulo Simples Sonoro - Proposta De Experimentação E Inclusão No Ensino De Física
A10	Física Para Deficientes Visuais – Metodologia Para O Ensino Da Mecânica

Fonte: Elaboração própria.

Os artigos que compõem a amostrada listada na Tabela 1, passaram pelo processo de unitarização previsto na ATD, e que teve como intuito permitir uma análise mais aprofundada tendo como foco o processo de elaboração e aplicação do material didático. Na Tabela 2 apresentamos uma amostra desse processo, tomando como exemplo os artigos A01, A02 e A04.

Tabela 2: Exemplo do processo de unitarização implementado seguindo as premissas da ATD.

CÓDIGO	FINALIDADE	METODOLOGIA
A01	Ensino de matemática aplicado à física para alunos com Deficiência Visual no Ensino Médio	Utilização de materiais concretos adaptados para abordagem de conceitos físicos. São sugeridas aplicações como no estudo de gráficos da função horária da posição, conversão de unidades de comprimento e estudo de funções. Trata-se de materiais teóricos elaborados e sugeridas atividades para a aplicação de um gráfico 3D tátil, soroban aplicado ao estudo de funções e conversão de medidas em Braille.

A02	Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação para a discussão de fenômenos físicos relacionados à temática água, visando a inclusão de alunos surdos no Ensino Médio.	Exploração e descrição das adaptações feitas em simulações. São apresentados os softwares utilizados para a adaptação da simulação e descrição do processo de edição. É feita a adaptação de uma simulação com a inclusão de legenda descritiva escrita, em áudio e em libras. Bem como adequação da figura da molécula de água para que sejam evidenciadas características relevantes ao estudo; a estratégia é descrita como complementar à abordagem tradicional e baseia-se na utilização de TICs no ensino.
A04	Tornar acessível as atividades do laboratório de Física I à alunos com Deficiência Visual no Ensino Superior.	Foram elaborados materiais e instrumentos para a supracitada disciplina utilizando materiais de baixo custo. Além disso valeu-se de instrumentos específicos como o braile e o DOSVOX para adaptação dos roteiros e comprados outros instrumentos no exterior. Para que fosse possível validar tais adaptações um aluno DV da instituição disponibilizou-se para testar e sugeriu adequações que foram levadas em conta para o aprimoramento dos instrumentos. A proposta de caráter experimental, O Braile foi utilizado apenas para a transcrição do roteiro e na utilização do paquímetro. O paquímetro foi utilizado durante a abordagem dos conceitos precisão e exatidão, para tanto foi elaborado um paquímetro com isopor, cola, folha sulfite e alfinetes. No entanto o aluno teve dificuldades em utilizar o instrumento para realizar medidas e após pesquisas foi adquirido um paquímetro em Braile. Já a mesa de força adaptada consistiu em uma folha de isopor sobre a qual foi impressa a mesa de força e identificados os números em braile com o auxílio de alfinetes. Também foram elaboradas réguas milimetradas, centimetradas e decimetradas para comparar escalas; as mesmas consistiam em uma folha de isopor na qual foi impressa uma escala nas respectivas unidades, sendo os valores marcados com o isopor.

Fonte: Elaboração própria.

O processo de unitarização foi aplicado para os 10 artigos e ao final foi obtida uma tabela que serve de base para as outras fases previstas na ATD. No caso deste trabalho, os dados referentes ao processo de unitarização foram revisitados buscando identificar indícios atendimento às diretrizes de ensino inclusivo elencados por Mantoan (2003). Este trabalho de revisitação pode ser reunido resumidamente na Tabela 3, na qual o símbolo “X” indica que foram encontrados indícios de que a diretriz é satisfeita, o símbolo “*” é usado para sinalizar que a diretriz pode ou não ser satisfeita de acordo com a proposta de aplicação utilizada pelo professor, enquanto “-“ denota as diretrizes ausentes do trabalho.

Tabela 3: Características de ações didáticas inclusivas elencadas por Mantoan observadas na amostra .

<i>Identificação o Do Artigo</i>	CARACTERÍSTICAS DE AÇÕES DIDÁTICAS INCLUSIVAS					
	Atividade de Comum À Turma	Atividade e Coletiva	Avaliação o Coerente	Atenção Aos Conhecimentos/Vivências as Prévias Dos Alunos	Planejamento o Da Atividade	Pedagogia Ativa, Dialógica, Interativa E Integrada
A01	X	*	*	*	*	*
A02	X	X	*	*	*	*
A04	X	-	-	X	X	X
A07	-	X	-	X	X	X
A10	X	X	*	*	*	*
A09	X	X	X	-	X	X
A03	-	-	X	X	X	X
A05	X	X	X	X	X	X
A06	X	X	X	X	X	X
A08	-	-	X	X	X	-

Fonte: Elaboração própria.

Ao observar a Tabela 3 percebemos que apenas duas propostas (A05 e A06) consideraram todas as diretrizes de ação inclusiva em sua elaboração e aplicação. É importante ressaltar que a observação das diretrizes sugeridas por Mantoan podem ser seguidas espontaneamente, ou seja, mesmo sem o conhecimento formal destas sugestões. Este parece ser o caso dos artigos A05 e A06, uma vez que Mantoan não aparece em sua lista de referências. Observamos também que a diretriz menos satisfeita para esta amostra é aquela que sugere considerar as vivências prévias dos alunos, mostrando que, muitas vezes as ações ainda são pensadas como medidas compensatórias utilizadas com o intuito de auxiliar o aluno com NEE “alcançar” o nível de desenvolvimento dos demais colegas.

É válido ressaltar que os artigos A03, A07 e A08, tratam de propostas particulares, que relatam aplicações em instituições de ensino especializadas ou ainda são pensadas enquanto atividades complementares àquelas desenvolvidas em sala de aula e desta forma as diretrizes que implicam na interação com a turma toda são ausentes.

Já o artigo A01, que apresenta a produção de materiais adaptados dá margem, em suas sugestões de aplicações, tanto de uma ação inclusiva como não de uma ação não inclusiva, uma vez que apenas a adequação de materiais didáticos não é suficiente para que haja um processo inclusivo em sala de aula. A mesma análise é válida para a proposta do artigo A10 em que são sugeridas a confecção de maquetes táteis para o ensino de conceitos

de mecânica a alunos deficientes visuais e que também podem ser usadas por alunos videntes.

Durante a fase de unitarização prevista pela ATD, uma característica que está além das diretrizes de Mantoan, frequentemente observada nos artigos da amostra analisada refere-se ao processo de produção do material didático discutido. Na maioria dos casos, os trabalhos referem-se à produção de material específico para o aluno com NEE, construído a partir do conhecimento das necessidades do aluno, para tentar atender a necessidades específicas.

Por fim, ressaltamos que além da função explícita de explorar conceitos científicos, a produção de material didático para apoio ao ensino de alunos com NEE deve ainda levar estes alunos a conhecerem e desenvolverem seus pontos fortes, levando-os à compreensão de que suas dificuldades eventuais não se devem à falta de capacidade, mas à sua individualidade, reconhecendo-se como um indivíduo imerso em um contexto social escolar onde participam outros indivíduos que possuem suas próprias limitações. A utilização de material de apoio diferenciado, adequado às necessidades do aluno com NEE pode contribuir para o pleno desenvolvimento do aluno, despertando a autoconfiança, ampliando a capacidade de tomar decisões, estimulando a autonomia e a habilidade para solucionar problemas. Porém, também é necessário lembrar que embora o emprego de materiais didáticos produzidos ou adaptados ou a utilização de estratégias diferenciadas possibilitem atividades mais participativas e menos excludentes, não representam garantia de aprendizado do aluno com NEE, a exemplo do que acontece com os demais alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de se vislumbrar as práticas inclusivas presentes no Ensino de Física na rede regular de Ensino efetuamos uma revisão narrativa que apontou 10 artigos de produções de materiais didáticos apresentados no XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física. Mediante o emprego da Análise Textual Discursiva foi proposta uma revisão das produções, buscando identificar nestas as características de ações inclusivas apontadas por Mantoan. As propostas avaliadas apresentam sugestões de atividades de ensino e adaptações de materiais concretos e experimentos para o atendimento de demandas de alunos com NEE. Os resultados demonstram que grande parte das sugestões apontadas por Mantoan são

contempladas nas propostas de materiais didáticos analisados, mostrando a preocupação de professores com a garantia do acesso à educação de qualidade a todos os alunos, embora ainda existam muitas barreiras a serem vencidas. Outro ponto a destacar é que os apontamentos de Mantoan são sugestões e não regras a serem necessariamente seguidas. O fato que de tais sugestões sejam seguidas espontaneamente de forma coletiva, ao menos para a amostra analisada, fortalece tais sugestões e aponta que um caminho comum está sendo construído pelos interessados no processo de educação inclusiva na Física.

Por outro lado, olhando para as barreiras a serem transpostas, as propostas de materiais e atividades para educação inclusiva na Física revela-se ainda muito atrelada a concepções excludentes, uma vez que ainda se opta por atividades diferenciadas, individuais e com caráter de reforço. Espera-se que este estudo auxilie na adequação e promoção de novas produções a partir do paradigma inclusivo que proponham ações didáticas igualitárias respeitem a diferentes formas de aprender.

Referências

ALDERETE, N.J.A, ZARA, R.A. **Revisão narrativa dos artigos sobre física inclusiva publicados no XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física**, Revista Pontes, V6, pp.120-130, 2019.

BRASIL. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.. **Lei de Diretrizes e Bases**. Brasília, 20 dez. 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2020.

FERNANDES, S. S.; MIRANDA, D. V.; PIMENTEL, A. G. “**ME INCLUI NESSA !?**” **UMA ATIVIDADE INCLUSIVA E INVESTIGATIVA PARA NÃO DEIXAR NENHUM ALUNO DE FORA .** SALVADOR: XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2019Disponível em: <<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/programa/searchKeyWord.asp>>

GALVÃO, C. B.; RUAS, P. A. A. R. **USO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA UM ALUNO COM.** 2019

GLOBO, O. **Aumenta inclusão de alunos com**

deficiência, mas escolas não têm estrutura para recebê-los. 2018. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/aumenta-inclusao-de-alunos-com-deficiencia-mas-escolas-nao-tem-estrutura-para-recebe-los-22348736>>. Acesso em: 25 fev. 2020.

JÚNIOR, E. R. DO N.; CASTRO, M. P. P. DE. **ELABORAÇÃO DE OBJETOS DIDÁTICOS E ADAPTAÇÕES VISUAL NA DISCIPLINA DE LABORATÓRIO DE FÍSICA I NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY.** Salvador: XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2019Disponível em: <<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/programa/searchKeyWord.asp>>

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: O que é? Como fazer?** 1. ed. São Paulo: [s.n.].

MARINHO, K. et al. **SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM O USO DE UM AUDIOTERMÔMETRO PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM.** SALVADOR: XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2019Disponível em:

<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/programa/searchKeyword.asp>>

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, n. 2, p. 191–211, 2003.

PEREIRA, R. DE L. et al. **O USO DE SOFTWARE DE SIMULAÇÃO E APLICATIVOS NA PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA**. SALVADOR: XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2019Disponível em:

<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/programa/searchKeyword.asp>>

QUEIROZ, S. T.; BORGES, R. S.; PEREIRA, L. **FÍSICA PARA DEFICIENTES VISUAIS – METODOLOGIA PARA O ENSINO DA MECÂNICA**. SALVADOR: XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2019Disponível em:

<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/programa/searchKeyword.asp>>

QUINTANILHA, S.; BARBOSA-LIMA, A. **ENSINANDO ASTRONOMIA PARA UM ALUNO COM MÚLTIPLA DEFICIÊNCIA: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO E ENSINO DE**. SALVADOR: XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2019Disponível em:

<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/programa/searchKeyword.asp>>

RAMOS, J. C. et al. **ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA APLICADA A FÍSICA PARA DEFICIENTES VISUAIS**. SALVADOR: XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2019Disponível em:

<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/programa/searchKeyword.asp>>

SANTOS, JOÃO RICARDO VIOLA DOS; DALTO, J. O. **SOBRE ANÁLISE DE CONTEÚDO, ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA E ANÁLISE NARRATIVA: investigando produções escritas em Matemática**. **V Seminário Internacional De Pesquisa Em Educação Matemática**, v. 34, n. 1, p. 125–140, 2012.

SILVA, C. A. DA et al. **O ENSINO DE FÍSICA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL, ESTUDO DE CASO SENSACÃO TÉRMICA**. SALVADOR: XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2019Disponível em:

<<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/programa/searchKeyword.asp>>

UNESCO. **DECLARAÇÃO DE SALAMANCA**: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2020.

Recebido em: 08/03/2020

Aceito em: 01/11/2020

Endereço para correspondência:

Nome: Leila Inês Follmann Freire

Email: leilaiffreire@gmail.com



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).