



## A FÍSICA NA EJA: UM LEVANTAMENTO DOS TRABALHOS APRESENTADOS NOS PRINCIPAIS EVENTOS DA ÁREA DE ENSINO DE CIÊNCIAS DO BRASIL

Fernanda Silva Rodrigues Lima<sup>1</sup>, Marta João Francisco Silva Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>C. E. Marcondes de Godoy / Fernanda.silrod@gmail.com

<sup>2</sup>IFG – Campus Jataí/ martajfss@gmail.com

### Resumo:

O presente artigo tem como finalidade apresentar, diante de todos os desafios da Educação de Jovens e Adultos (EJA), quais as propostas que os pesquisadores na área de ensino de Física têm discutido para a EJA nos últimos anos. Para isso foi realizado um levantamento bibliográfico, no período de 2011 a 2017, nos anais dos principais eventos da área de ensino de Física do Brasil. Os resultados revelaram que a EJA ainda é um tema pouco abordado entre os pesquisadores, como também, uma constante inquietação dos professores que atuam na EJA na busca por estratégias de inovação que promovam um ensino de Física mais dialógico e relacionável à vivência dos alunos.

**Palavras-chave:** Ensino de Física. EJA. Revisão bibliográfica.

### Introdução

A EJA é uma modalidade de educação diferenciada, “[...] que enfrenta vários desafios, desde a necessidade de formação específica dos docentes, bem como melhor estruturação dos programas, currículos e materiais didáticos” (MONTEIRO E MOTA, 2013, p. 7).

A oferta de educação escolar para jovens e adultos, de acordo com o Art.4º da Lei nº9.394 – LDB, Lei de Diretrizes e Bases, deve conter características e modalidades adequadas às necessidades e disponibilidades desse público, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola. Porém muitos professores que atuam na EJA não conseguem se desligar das práticas tradicionais de ensino, não percebem que esta situação condiciona suas atitudes.

Além das metodologias inadequadas, a EJA dispõe de um novo desafio, carga horária reduzida. O conteúdo ministrado em três anos no Ensino Médio, por exemplo, é ministrado na EJA em apenas três semestres, gerando acúmulo de conteúdos não trabalhados por falta de tempo. É preciso organizar o currículo, pensar metodologias e organizar a escola de maneira que atenda essas necessidades (DI PIERRO, 2005).

Neste sentido, especificamente em relação ao ensino de Física na EJA, Vilela (2015) ressalta que,

“[...] requer estratégias diferenciadas das utilizadas no ensino regular, pois é preciso levar em consideração certas especificidades. Estes estudantes,

geralmente, têm uma jornada de trabalho antes das aulas, pouco tempo para se dedicar aos estudos e uma série de situações a nível familiar para resolver. Pesquisas sobre Educação de Jovens e Adultos sinalizam a necessidade de uma formação docente que contemple as particularidades da EJA, desenvolvendo metodologias que levem em consideração as especificidades deste público” (VILELA, 2015 p. 21).

Segundo Vilela (2015) a “Física se torna atrativa quando há uma valorização dos conceitos físicos em detrimento da matematização. A contextualização dos conceitos físicos facilita o entendimento do estudante” (VILELA, 2015, p. 21). Porém, o fato é que ensino de Física ocorre no país de forma desconexa da realidade do estudante, não valorizando os conhecimentos prévios dos alunos e não trazendo inovações para discussões no ambiente de sala de aula.

Sendo assim, o presente artigo tem como finalidade conhecer, diante de todos os desafios colocados, quais as propostas que os professores e pesquisadores da área de ensino de Física têm discutido para a EJA nos últimos anos. Para isso foi realizado um levantamento bibliográfico nos anais dos principais eventos da área de ensino de Física do Brasil no período compreendido entre 2011 e 2017.

### **Percurso metodológico**

Os eventos científicos escolhidos como base para o levantamento bibliográfico foram o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) e Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF). Tal escolha se deu por serem os principais eventos brasileiros, que envolvem tanto pesquisadores como estudantes de pós-graduação e professores de Física de todas as regiões do país. O período escolhido para o levantamento dos dados foi de 2011 a 2017, visto que, quando a pesquisa foi realizada, no ano de 2018, a edição bianual do EPEF, único dos eventos que ocorre em anos pares, ainda não havia acontecido.

A seleção dos textos nas bases de dados dos eventos citados anteriormente foi feita mediante o uso das palavras-chaves “EJA” e “adultos”, as quais nos levaram a trabalhos cujo título havia a sigla EJA e/ou PROEJA e a trabalhos voltados à Educação de Jovens e Adultos. Para os eventos cujas atas não foram disponibilizadas e/ou não possuem a ferramenta de busca, fez-se necessário acessar a programação do evento entrar em cada área temática dos pôsteres e comunicações orais, a fim de selecionar artigos referentes ao ensino de Física. Essa seleção resultou num total de 33 trabalhos, conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1- Número de trabalhos sobre o Ensino de Física na EJA por ano em cada evento científico

EVENTO/ANOS	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
ENPEC	4	-	2	-	1	-	2	9
EPEF	-	0	-	1	-	2	-	3
SNEF	1	-	7	-	4	-	9	21

Observando-se a tabela 1 é possível perceber que a EJA não é um tema de interesse para os pesquisadores da área de ensino de Física, visto que a quantidade de trabalhos do EPEF, apesar de crescer a cada edição, é muito pequena quando comparada com a do SNEF, que é um evento do qual participam, além dos pesquisadores em ensino de Física, estudantes de licenciatura e professores da educação básica. Também não é possível detectar um aumento na produção científica sobre o ensino de Física na EJA pois, embora o número de trabalhos no SNEF em 2017 seja maior que nas edições anteriores, o mesmo não aconteceu no ENPEC, pois nesse mesmo ano, só identificamos dois trabalhos sobre o assunto.

Uma vez selecionados e lidos, os artigos foram categorizados de acordo com os focos temáticos de investigação: Análise de material didático; Concepções de alunos e professores sobre temas relacionados à Física e à EJA; Estratégias para o ensino-aprendizagem de Física na EJA; Formação de professores; Propostas de inclusão; Revisão de Literatura. O número de trabalhos em cada categoria é mostrado na tabela 2.

Tabela 2 - Número de trabalhos de acordo com o foco temático em cada evento científico entre 2011 e 2017

Foco temático dos trabalhos	ENPEC	EPEF	SNEF	Total
Análise de material didático	02	-	-	02
Concepções de alunos e professores sobre temas relacionados à Física e à EJA	02	-	05	07
Estratégias para o ensino-aprendizagem de Física na EJA	02	02	11	15
Formação de professores	02	01	01	04
Propostas de inclusão	01	-	03	04
Revisão de Literatura			01	01

A categoria Estratégias é a que apresenta o maior número de artigos, já que a heterogeneidade e dificuldades no ensino-aprendizagem de Física faz do público adulto, um público complexo. Apenas um trabalho de revisão de literatura sobre o ensino de Física na EJA foi feito nesse período de sete anos, comprovando a relevância e a necessidade do presente trabalho em se conhecer e divulgar o que está sendo produzido na área sobre a EJA.

## Resultados e Discussão

Os resultados obtidos por meio da coleta e análise dos artigos serão apresentados de acordo com seu foco temático, a fim de facilitar a leitura e compreensão dos mesmos.

### **Análise de material didático**

A necessidade de material didático apropriado para o público da EJA é evidente quando se pensa em um público tão específico. Sendo assim, os dois trabalhos que se inserem nessa categoria buscam verificar como as abordagens dos conteúdos de Física presentes nos materiais didáticos se articulam com o cotidiano dos alunos. Nessa perspectiva, DaSilva e DeLima (2011) investigaram nos livros didáticos de Física as metodologias utilizadas para abordagem das questões relativas à produção e consumo de energia e os impactos ambientais causados por estas atividades. Santos (2017) analisou em um livro de Física do ensino fundamental utilizado na EJA, como os conteúdos do conhecimento científico se relacionam às experiências do cotidiano do aluno. Os resultados mostraram a preocupação em priorizar o reconhecimento de um universo tecnológico no cotidiano, como esforço no sentido de descortinar o próprio espaço do cotidiano para o qual se espera que o aluno volte o olhar de forma mais crítica e reflexiva.

Mediante esses dois trabalhos, é possível concluir que o cotidiano dos estudantes está inserido nos materiais didáticos e deve ser um ponto de partida para a problematização dos significados sociais e, também, para o sentido pessoal que pode ser atribuído ao ensino de Física. Por isso, este cotidiano precisa ser observado, investigado e trabalhado em sala de aula, continuamente, para estar articulado aos conteúdos científicos, de forma a tornar esta relação, entre conhecimento científico e cotidiano, algo legítimo para o estudante da EJA.

### **Concepções dos alunos e professores sobre temas relacionados à Física e à EJA**

Os artigos que abordam as concepções dos professores e alunos da EJA sobre estratégias para o ensino de Física ministrado na EJA fazem parte desta categoria. Nesse sentido, Ferreira Junior e Souza (2015) entrevistaram professores de Química, Física e Biologia da EJA do município de Jataí, estado de Goiás, em 2013 com o objetivo de conhecer quem são esses profissionais bem como investigar quais procedimentos, estratégias e materiais didáticos utilizam para preparar suas aulas. Verificaram que há uma rotatividade considerável de professores na EJA, que não existe material didático específico para esse público, exigindo que os professores busquem por alternativas reducionistas de ensino; não há capacitação nem incentivos para esses profissionais compreenderem a realidade da EJA. Já Surmas e Machado (2015) desenvolveram no âmbito do Programa Observatório da Educação,

da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), uma discussão sobre os resultados de uma análise de conteúdo de desenhos e descrições produzidos nas aulas de Física de um curso de EJA, para identificar as percepções desses alunos sobre o conceito de energia. Os autores identificaram que essas percepções são permeadas por diversos elementos que parecem emergir das experiências de vida dos alunos.

Dal Moro e Garcia (2013) buscaram, por meio de entrevistas, identificar e estabelecer as relações entre os saberes que os estudantes e professores de um curso do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) em Edificações e Eletromecânica adquirem no trabalho, os conhecimentos do campo da construção civil e da produção industrial, e os saberes de cunho científico, principalmente os de Física, estudados na escola. Os resultados apontaram que os saberes conquistados na prática se aproximam dos escolares e permitem aos trabalhadores maior possibilidade de articulação desses conhecimentos.

Na busca por um ensino de Física que relacione a vivência do aluno considerando seu contexto histórico-social, Farias e Arantes (2017a e 2017b) apresentaram dois trabalhos similares no SNEF e no ENPEC. A pesquisa descrita foi realizada em um curso de PROEJA em Meio Ambiente, em Uberlândia, da qual participaram 51 estudantes. Farias e Arantes (2017a) analisaram as concepções dos estudantes do PROEJA sobre a disciplina de Física. Os resultados apontaram que eles não gostam de Física por não conseguir relacioná-la com as outras disciplinas do curso. Farias e Arantes (2017b) investigaram os desafios do ensino de Física no PROEJA, não se limitando a identificar os problemas, como no trabalho anterior, mas buscando analisar e refletir, a partir dos resultados obtidos sobre o perfil e anseios dos estudantes em relação à disciplina de Física, e com isso propor temas que poderiam contribuir para uma formação integral. Os resultados apontam a necessidade de um currículo programático que priorize questões cotidianas e as relacione com o curso profissionalizante, e de que o professor busque metodologias adequadas ao público alvo.

Costa et al (2017) analisaram quantitativamente o desempenho dos discentes do Sistema Radiofônico de Bragança (SERB) – Pará, da modalidade de EJA no ensino médio. O SERB foi implantado com a fim de diminuir as deficiências de aprendizagem encontradas principalmente na zona rural. No SERB o professor fica na sala de transmissão da Rádio Educadora de Bragança e usa o microfone e anotações para ministrar sua aula. Já o espaço do aluno não se resume a uma carteira, podendo ser uma mesa na cozinha, a sala da sua casa ou outro local. Os resultados apresentaram um número significativo de alunos matriculados com

escassez de reprovações e desistências, ressaltando a importância de oferecer a oportunidade dos discentes de concluírem o ensino médio em suas casas.

Monteiro e Motta (2013) investigaram as dificuldades e perspectivas do ensino de Física na EJA da rede estadual de ensino do Rio Grande do Norte, no município de Caicó, por meio de um breve resgate histórico da trajetória do ensino de Física no Brasil, bem como a configuração da EJA enquanto modalidade de ensino prescrita na LDB nº 9.394/96 e as especificidades do seu processo de ensino-aprendizagem. Diante disso, concluem que a EJA enfrenta muitos desafios na atualidade e, um deles é a oferta de um ensino de Física adequado a esse público, fazendo-se necessário um aprofundamento das discussões e investigações acerca da prática docente e proposições didático-pedagógicas para o ensino de Física na EJA.

É possível notar que os trabalhos apresentados defendem a importância de considerar o cotidiano do aluno no ensino de Física, pois mostram que, ao relacionar a experiência vivida com o conteúdo ministrado em sala, as aulas de Física se tornam atrativas e significativas aos alunos, melhorando seu desempenho e diminuindo a resistência com a disciplina.

### **Estratégias para o ensino-aprendizagem de Física na EJA**

Essa categoria abarca trabalhos que visam a elaboração, aplicação e análise de estratégias diferenciadas para o ensino de Física na EJA. Os dois primeiros artigos referem-se a propostas de atividades que não foram testadas, mas que salientam a importância de aproximar as discussões sobre os fenômenos físicos do cotidiano dos alunos. Avelar et al (2011) organizaram atividades para uma turma de EJA de uma escola pública de Campo Grande com o tema “Mudanças Climáticas”, seguindo a dinâmica dos 3 Momentos Pedagógicos de Delizoicov (1991) para explorar conceitos de Matemática e Astronomia por meio de representações gráficas e interpretação de escalas e mapas. Já Junior et al (2013) elaboraram aulas sobre o tema “trocas de calor” utilizando experimentos simples e problematização, cujo ponto de partida é a discussão de fenômenos e objetos do cotidiano.

Marmitt et al (2015) relataram uma proposta baseada na abordagem temática e nos pressupostos de Paulo Freire (1982) desenvolvida em duas turmas da EJA, do 1º e 3º ano do Ensino Médio, de uma escola pública no Rio Grande do Sul. Os alunos elaboraram experimentos sobre a temática energia e os autores perceberam que a utilização da experimentação como recurso metodológico em aulas de Física constitui-se uma alternativa potencializadora da produção de conhecimento e de criticidade dos alunos.

Inspirados na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, Gama e Erthal (2015; 2016) identificaram as contribuições de atividades diferenciadas na EJA. Gama e



Erthal (2015) investigaram as potencialidades da utilização de mapas conceituais como instrumento avaliativo no ensino de hidrostática para alunos da EJA junto a um grupo de dez alunos do Curso Técnico em Segurança do Trabalho do PROEJA de uma instituição federal de educação do Espírito Santo. Os autores concluíram que o mapa conceitual foi uma ótima estratégia de verificação da aprendizagem dos alunos da EJA. Gama e Erthal (2016) optaram por atividades experimentais demonstrativas (AED) para a compreensão do conceito de densidade e avaliaram a viabilidade dessa proposta para as aulas de Física na EJA. Segundo os resultados obtidos, a utilização das AED permite que os conceitos sejam melhor assimilados pelos estudantes, bem como indicam que o aluno é capaz de reconhecer essa mudança em sua estrutura cognitiva.

Neto e Carvalho (2017) e Santos e Boss (2017) desenvolveram e testaram sequências didáticas baseadas na Teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel, para servir de apoio a professores e amenizar as dificuldades no ensino de Física na EJA. O tema escolhido por Neto e Carvalho (2017) foi calor e temperatura e a pesquisa foi realizada com uma turma da EJA de uma escola pública da cidade de Caratinga, em Minas Gerais. De acordo com os autores, durante as aulas, os alunos se posicionaram de forma positiva em relação à proposta, a frequência às aulas aumentou e o desejo pelo conhecimento científico os tornou cada vez mais participativos no processo. Santos e Boss (2017) desenvolveram uma proposta para alunos de EJA de uma escola pública da cidade de Amargosa, na Bahia, cujo objetivo era ensinar conceitos básicos de Cinemática utilizando o *software* Modellus <sup>1</sup> como recurso didático. Concluíram que o uso do Modellus proporcionou aos alunos um interesse pela tecnologia ao trabalhar com a simulação e, conseqüentemente, melhorias na aprendizagem de conceitos físicos.

Ambos autores, Neto e Carvalho (2017) e Santos e Boss (2017), corroboram que práticas diferenciadas na EJA promovem um maior envolvimento dos alunos, pois desperta a curiosidade, melhora o diálogo em sala e, conseqüentemente a aprendizagem.

Rekovvsky e Moreira (2017) realizaram uma atividade sobre eletromagnetismo para o PROEJA baseados na Teoria dos Campos Conceituais de Gérard Vergnaud, que consistiu na observação, por parte dos alunos, dos equipamentos domésticos presentes em suas casas e, a partir da potência, do tempo de uso e do valor do kilowatt-hora realizaram o cálculo do

---

<sup>1</sup> Modellus é um software bastante poderoso e atraente, destinado ao ensino-aprendizagem da Física e áreas afins. Foi desenvolvido, e está sendo constantemente aprimorado, por um grupo liderado pelo Prof. Vitor Teodoro, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

custo mensal de um equipamento elétrico. A atividade se mostrou, segundo os autores, bastante interessante e motivadora por fazer parte da realidade cotidiana dos alunos.

O trabalhos seguintes apresentam possíveis soluções para a falta de recursos didáticos específicos para a EJA, como a elaboração de materiais de apoio para ao professor, proposta de curso e mostras científicas. Nesse sentido, Póvoas e Fachada (2013) realizaram um curso sobre Eletromagnetismo para duas turmas de 3º ano do ensino médio da EJA de uma escola pública em São Gonçalo, no Rio de Janeiro, durante todo o primeiro semestre de 2012. O curso teve abordagem qualitativa, contextualizada e com elementos históricos e visou construir uma postura intelectualmente ativa e crítica perante a aquisição de conhecimentos científicos pelos alunos no projeto. Segundo os autores, a frequência dos alunos durante o curso aumentou e a participação nas atividades propostas levou a uma maior aprendizagem, confirmada pelas avaliações escritas individuais aplicadas ao final de cada bimestre.

Pedreira et al (2016) apresentam uma pesquisa-ação voltada aos estudantes da EJA de um colégio estadual, em 2015, por meio do PIBID. Os autores realizaram uma “Feira de Física”, onde os estudantes, a partir dos conteúdos ministrados durante o período letivo, escolheram temáticas e propuseram quais experimentos, a partir da pesquisa, seriam montados e apresentados para a comunidade onde o colégio está inserido. Como resultado, além da interação entre os estudantes, obteve-se total engajamento dos bolsistas do PIBID e os professores das outras áreas se motivaram a trabalhar com projetos.

Os demais artigos dessa categoria referem-se a estratégias de ensino para a EJA na busca por um ensino de Física mais contextualizado e acessível. Teles et al (2017) relataram o uso de dois elementos da Expressão Gráfica<sup>2</sup> para uma turma do ensino médio de um colégio estadual de Paranaguá, no Paraná. Foram utilizados como elementos da Expressão Gráfica, recurso computacional e materiais manipuláveis para atividade experimental, a fim de explorar conceitos como: lei de Hooke, energia potencial e energia cinética. Para os autores, a inserção da Expressão Gráfica no ensino de Física na EJA se mostrou positiva no que tange o processo de ensino-aprendizagem e pode ser empregada na EJA unindo teoria e prática e propiciando momentos diferenciados e educativos.

Aguiar et al (2013) analisaram se uma atividade sobre as fontes de produção de energia do Brasil com enfoque em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) propiciou aos

---

<sup>2</sup> É um campo de estudo que utiliza elementos de desenho, imagens, modelos, materiais manipuláveis e recursos computacionais aplicados às diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de apresentar, representar, exemplificar, aplicar, analisar, formalizar e visualizar conceitos. Dessa forma, a expressão gráfica pode auxiliar na solução de problemas, na transmissão de ideias, de concepções e de pontos de vista relacionados a tais conceitos (GÓES, 2013, p. 20).



alunos de uma turma de EJA um posicionamento crítico, bem como a formação de opinião a respeito do assunto. Os alunos desenvolveram uma pesquisa, apresentaram seus resultados e realizaram um debate em sala de aula sobre as principais fontes de energia (solar, eólica, nuclear, hidrelétrica e geotérmica) e, no final do processo, demonstraram apropriação do conteúdo e formaram opiniões sobre essas fontes.

Lima et al (2011) relataram os resultados de uma pesquisa sobre o diferencial na qualidade do ensino após a aplicação de experimentos relacionados à dilatação térmica. Os resultados mostraram que o acesso aos aparatos experimentais desperta interesse dos alunos, apesar do público da EJA não ter muito contato com esse tipo de aula, e possibilita a junção da teoria com a prática, auxiliando na compreensão dos fenômenos físicos.

Freitas et al (2017), desenvolveram um projeto interdisciplinar em 2015 abrangendo três turmas da EJA de uma escola estadual de São Luís, no Maranhão, com o objetivo de aproximar o jovem da escola, numa proposta motivadora de inclusão científica, incorporando estas ações ao projeto pedagógico da instituição. Os alunos foram incentivados à pesquisa, à leitura, à visualização de vídeos e à construção de experimentos, com apresentação dos trabalhos no final do ano letivo. Os autores concluíram, mediante a participação dos alunos na realização dos experimentos, na análise dos questionários e observação, que um ensino que faça ligação com a vida do aluno se torna mais atrativo mostrando-se um excelente potencial para o ensino-aprendizagem.

Erthal e Linhares (2011) avaliaram se estratégias de ensino que aliam experimentação, interação social e elementos da história da ciência são capazes de auxiliar os estudantes de uma turma de PROEJA a se apropriarem corretamente dos conceitos físicos associados à queda livre dos corpos. A avaliação baseou-se nas interações sociais durante a aula e na comparação entre um pré-teste e um pós-teste respondidos pelos estudantes. Após análise os autores constataram que boa parte dos alunos interagiu e conseqüentemente refletiu sobre o assunto, o que contribuiu para uma melhor compreensão de conteúdo.

### **Formação de professores**

Nesta categoria há trabalhos que se referem às dificuldades, anseios e estratégias de melhorias para a formação de professores no que diz respeito à EJA. Jesus e Nardi realizaram uma pesquisa junto a alunos de estágio de um curso de licenciatura em Física entre 2008 a 2011 que rendeu quatro trabalhos que serão brevemente relatados. Jesus e Nardi (2011) buscam conhecer o imaginário dos alunos em relação à EJA, por meio de um questionário. Os resultados mostram que: apesar dos licenciandos conhecerem a denominação “EJA”, poucos

sabem sobre a estrutura e o funcionamento desta modalidade de ensino; o fator “tempo” é apontado como principal característica da EJA, ou seja, são cursos rápidos, de curta duração ou condensados; eles atribuem à EJA um ensino superficial e de baixa qualidade.

Jesus e Nardi (2013a) e Jesus e Nardi (2014), publicados no SNEF de 2013 e EPEF de 2014, respectivamente, são praticamente idênticos, pois ambos investigam as justificativas dos licenciandos quanto à seleção de conteúdos e sua leitura quanto às características específicas da EJA. A partir das respostas os autores apontam a necessidade de: realizar a seleção a partir de conteúdos conceituais e voltados para a realidade cotidiana dos educandos; repensar o vestibular, tendo em vista os objetivos e as necessidades dos jovens e adultos com relação à escola.

Jesus e Nardi (2013b) apresentaram a análise de questionários respondidos pelos licenciandos e das atividades elaboradas por eles para alunos da EJA e concluem que houve um avanço no conhecimento dos licenciandos sobre as especificidades da EJA, pois buscaram planejar suas aulas tentando relacionar os conteúdos de Física com o cotidiano dos alunos e salientam a importância de discussões sobre os critérios utilizados para a seleção de conteúdos de Física, diante da dificuldade manifestada no discurso dos licenciandos em realizar esta seleção ou em incluir temas contemporâneos no conteúdo programático.

### **Propostas de inclusão**

Na busca por um ensino de Física inclusivo, essa categoria foi criada para mostrar os trabalhos que visam a inclusão de alunos com deficiência na EJA e apresentam estratégias para o ensino de Física para esses alunos. A maioria dos trabalhos com essa temática é do SNEF. Nesses artigos, os autores propõem estabelecer uma conexão entre os conceitos físicos e elementos do cotidiano, utilizando um ambiente de ensino participativo. O tema abordado em Schmidt e Araújo (2015) é física térmica e envolve os conceitos de calor e temperatura. Já Schmidt e Araújo (2017) desenvolvem uma proposta abordando conceitos de Eletrostática e Magnetismo por meio de um estudo analítico e comparativo. Os resultados apresentados pelos autores apontam que é possível que alunos com deficiência possam perceber os fenômenos térmicos, elétricos e magnéticos através de atividades experimentais.

Embasados em Paulo Freire (1982), Grossi e Libardi (2017) buscaram saber dos estudantes com deficiência visual quais os recursos didáticos poderiam ser usados para a melhoria da sua aprendizagem nas aulas de Física na EJA; depois elaboraram uma unidade didática, em Braille e em tinta para atender estudantes com e sem deficiência visual para ensinar o conteúdo de ondas. O uso desse material, segundo os autores, contribuiu para o

aprendizado de forma clara e efetiva do conteúdo e favoreceu a educação inclusiva na turma de EJA.

Diferente dos trabalhos anteriores, Rocha et al (2013), procuraram caracterizar o trabalho do intérprete de Libras em início de carreira. Os autores acompanharam o trabalho de um intérprete, junto a dois alunos com deficiência auditiva, nas aulas de Física da EJA, visando identificar suas dificuldades e o papel que ele assumia ao tentar superá-las. O estudo constatou uma grande dificuldade do intérprete com relação ao domínio dos sinais específicos ligados ao conteúdo físico, além da confusão de tomar para si a responsabilidade do ensino dos alunos que acompanha. Segundo os autores, é necessário um trabalho conjunto entre intérprete e professor para que uma real inclusão dos alunos com deficiência auditiva possa ocorrer. Todavia, o ato de tomar para si a responsabilidade pela aprendizagem dos alunos leva à necessidade de reinterpretar a papel do Intérprete em sala de aula e também as relações que estabelece com seus interlocutores.

### **Revisão de Literatura**

Essa categoria possui apenas um artigo de revisão bibliográfica sobre o ensino de Física na EJA em periódicos da área. Souza e Linhares (2013) traçaram um panorama das pesquisas sobre o ensino de Física na EJA publicadas em revistas da área de Educação em Ciências durante a primeira década do século XXI e encontraram 21 artigos, sendo oito no âmbito do ensino de Física. Dado este que, assim como os resultados deste trabalho, revela que a temática Ensino de Física na EJA é pouco explorada. Os trabalhos analisados por Souza e Linhares (2013) apontam para investigações que valorizem os conhecimentos prévios dos alunos.

Um fato que corrobora os resultados apresentados neste artigo é o fato das pesquisas sobre o ensino de Física na EJA se concentrarem no eixo das estratégias de ensino, o que revela a inquietação dos pesquisadores quanto às melhorias do ensino para essa modalidade, com estratégias que respeitam as especificidades do público da EJA.

O desejo dos autores, e nosso também como pesquisadores dessa modalidade de ensino, é garantir a representatividade da Educação de Jovens e Adultos por meio da manutenção do aumento de pesquisas e publicações em eventos, revistas, fóruns e afins.

### **Considerações Finais**

Os temas mais presentes nas publicações apresentadas no decorrer desse artigo são a discussão de estratégias de ensino e avaliação, pesquisas com professores de Física em formação ou em exercício na EJA e relatos de experiências de sala de aula no ensino de Física. Isso mostra uma constante inquietação dos professores que atuam na EJA e a busca por metodologias inovadoras que promovam um ensino de Física mais dialógico e relacionável à vivência dos alunos.

Grande é o desafio do professor da EJA. Ele deve ser observador para identificar o tipo de público e suas dificuldades, ter sensibilidade de buscar o que melhor atenda às necessidades dos seus estudantes, e à forma de organizar o trabalho pedagógico (carga horária, duração, formação das turmas).

No caso da EJA, que possui escassez de material didático que atenda a carga horária do programa, as pesquisas que propõem a elaboração de materiais e currículo específicos para Jovens e Adultos, são de fundamental importância a fim de promover um ensino de Física relevante e qualitativo para os jovens e adultos.

É necessário tomar o cotidiano real dos estudantes como ponto de partida, como referência para a problematização dos significados sociais e, também, para o sentido pessoal que pode ser atribuído ao ensino de Física. Por isso, este cotidiano precisa ser observado, investigado e inventariado, continuamente, para estar articulado aos conteúdos científicos de forma a tornar esta relação, entre conhecimento científico e cotidiano, algo legítimo para o estudante especialmente da EJA.

Por fim, espera-se que as pesquisas e relatos de experiências apresentados neste artigo possam contribuir para orientar e contribuir com o trabalho dos professores de Física que lutam por um ensino de qualidade para EJA, que veem a busca por melhorias na qualidade de ensino de Física para esse público como militância, como luta.

## Referências

AGUIAR, M. V. F. et al. As fontes de energia do Brasil: uma atividade com enfoque CTS em uma sala de aula do EJA. **XX Simpósio Nacional de Ensino de Física** – SNEF - São Paulo, SP- 2013.

AVELAR, C. M. et al. O Ensino de Matemática e Astronomia na EJA por meio da Abordagem Temática. **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências** - ENPEC 2011 – Campinas.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.

COSTA, L. et al. A Educação de Jovens e Adultos no Sistema Educativo Radiofônico do município de Bragança-Pará. **XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2017**

DASILVA, R. R.; DELIMA, J. M. Análise do tema energia e meio ambiente em livros didáticos de Física: um norteador para a elaboração de projetos de sustentabilidade no EJA. **VIII Encontro Nacional de Pesquisa - Universidade Estadual de Campinas, 2011.**

DAL MORO, G. A.; GARCIA, N. M. D. Olhares de trabalhadores-estudantes e professores do PROEJA sobre a Física no trabalho e na escola. **XX Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2013 – São Paulo, SP.**

DELIZOICOV, Demétrio.. **Conhecimento, tensões e transições..** Tese de Doutorado. Tese de doutorado. Faculdade de Educação da USP. São Paulo, 1991.

DI PIERRO, M. C. Um balanço da evolução recente da educação de jovens e adultos no Brasil. In: **Construção coletiva: contribuições à educação de jovens e adultos.** Brasília:UNESCO, MEC, RAAAB, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 11. ed.. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

SANTOS, D. M. dos.; BOSS, S. L. B. O ensino de conceitos de cinemática com o uso do software modellus na modalidade EJA. **XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2017**

SANTOS, J. R. dos. O ensino de Ciências articulado à experiência do aluno da Educação de Jovens e Adultos do Rio de Janeiro. In: **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC.** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017.

ERTHAL, J. P.; LINHARES, M. Ensinando a queda livre dos corpos numa perspectiva sócio histórica cultural para estudantes do PROEJA. **Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação para a Ciência/ABRAPEC,** Campinas, 2011.

FARIA, M. S.; ARANTES, A. R. Reflexões sobre o ensino de física no proeja a partir das falas dos estudantes. In: **XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2017a.**

FARIA, M. S.; ARANTES, A. R.. Concepções dos estudantes do PROEJA com Técnico em Meio Ambiente sobre a disciplina de Física. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017b.

FERREIRA JUNIOR, M. B. F.; SOUZA, P. H. de. O professor de ciências da eja de jataí: perfil, dificuldades e material didático. **XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2015**

FREITAS, M. C. O ensino da física na EJA: subsídios para diminuição da evasão no ensino médio. **XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2017**

GAMA, A. C.; ERTHAL, J. P. C. Avaliação da aprendizagem na educação de jovens e adultos: as potencialidades dos mapas conceituais. **XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2015**

GAMA, A. C.; ERTHAL, J. P. C. uma proposta para o ensino do conceito de densidade na educação de jovens e adultos. **XVI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física** – Natal – 2016

GROSSI, M. C. A. J.; LIBARDI, H. Ensino de ondas para estudantes com e sem deficiência visual da Educação de Jovens e Adultos - EJA - com materiais concretos e de baixo custo. **XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física** – SNEF 2017

GUIMARÃES, Y. A. F.; GIORDAN, M. Instrumento para construção e validação de sequências didáticas em um curso a distância de formação continuada de professores. In: **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2013, Águas de Lindóia. Anais. São Paulo: ABRAPEC, 2013. v. 1. p. 1-13.

JESUS, A. C. S. de; NARDI, R. Critérios para a seleção de conteúdos de física na eja: discursos de licenciandos. **XX Simpósio Nacional de Ensino de Física** – SNEF - São Paulo, SP- 2013a.

JESUS, A. C. S. de; NARDI, R. Um estudo sobre imaginários de licenciandos de Física sobre o ensino para jovens e adultos. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências** – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013b.

JESUS, A. C. S. de; NARDI, R. Seleção de conteúdos de física em classes de EJA: discursos de licenciandos. **XV Encontro de Pesquisa em Ensino de Física** – Maresias – 2014.

JUNIOR, A. W. S. et al. O PIBID na educação de jovens e adultos: proposta para a temática “trocas de calor”. **XX Simpósio Nacional de Ensino de Física** – SNEF 2013 – São Paulo, SP.

LIMA, D. S. et al. As concepções dos alunos da educação de jovens e adultos sobre a física: uma abordagem experimental para o ensino de dilatação térmica. **XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física** – SNEF 2011 – Manaus, AM.

MARMITT, D. B. N. et al. Atividades experimentais e a abordagem temática: contribuições para o ensino de física na EJA. **XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física** – SNEF 2015.

MONTEIRO, M. A. de S.; MOTTA, T. C. O ensino de Física na Educação de Jovens e Adultos: dificuldades e perspectivas no município de Caicó. **XX Simpósio Nacional de Ensino de Física** – SNEF 2013 – São Paulo, SP

NETO, N. C. de O.; CARVALHO, R. S. Ensino de física na educação de jovens e adultos: reconstruindo os conceitos de calor e temperatura. **XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física** – SNEF 2017

PEDREIRA, V. S. et al. Feira de física uma poderosa estratégia para a autonomia da aprendizagem dos estudantes da EJA. **XVI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física** – Natal – 2016.

PÓVOAS, R. do C.; FACHADA, T. Ensino de eletromagnetismo na Educação de Jovens e Adultos. **XX Simpósio Nacional de Ensino de Física** – SNEF 2013 – São Paulo, SP

REKOVVSKY, L.; MOREIRA, M. A. Consumo de energia elétrica em aparelhos domésticos:



uma atividade direcionada ao PROEJA. **XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2017.**

SCHMIDT, D. G.; DE ARAÚJO, W. R. B. Concepções espontâneas sobre a educação de jovens e adultos e a física térmica: um ensaio experimental com o ensino participativo para alunos com deficiências. **XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física - Uberlândia 2015.**

SCHMIDT, D. G.; DE ARAÚJO, W. R. B. O ensino participativo e a eletrostática versus magnetismo: uma proposta para alunos com deficiências do EJA. **XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2017.**

SOLER, D. R.; LEITE, C. Importância e Justificativas para o Ensino de Astronomia: um olhar para as pesquisas da área. **II Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2012.**

SOUZA, N. dos S.; LINHARES, M. P. Ensino de física na educação de jovens e adultos: o que foi publicado em nossas revistas durante a primeira década do século XXI? **X Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2013 – São Paulo, SP.**

SURMAS, F. T.; MACHADO, M. A. D. A percepção do conceito de energia por alunos da Educação de Jovens e Adultos. **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.**

TELES, L. I. da S.; et al. A Expressão Gráfica no Ensino de Física na Educação de Jovens e Adultos. **XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2017.**

VILELA, Kátia Solange Fonseca do Rosário. **A utilização do forno de micro-ondas no ensino de física na educação de jovens e adultos (EJA).** 2015.