

Análise do ensino de Física na Educação de Jovens e Adultos: publicações entre 2015 e 2019 em Cinco Revistas de Ensino de Ciências ou Ensino de Física

Analysis of Physics teaching in Youth and Adult Education: publications between 2015 and 2019 in Five Magazines on Science Education or Physics Education

Tulio Meirelles Pinheiro¹, Letícia Chaves Fonseca², Marcelo Franco Leão³ e Geisa Pires da Silva⁴

¹Mestrando na Universidade Vale do Taquari (UNIVATES), Lajeado, RS, Brasil.

²Docente e Mestranda do Instituto Federal de Goiás (IFG) Campus Valparaíso, GO, Brasil.

^{3,4}Docentes do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) Campus Confresa, Confresa, MT, Brasil.

Resumo

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) surgiu como forma de combate à miséria social e cultural. É uma modalidade que tem como objetivo oferecer educação de qualidade e diminuir “distâncias”, porém, esbarra em dificuldades de várias naturezas. O ensino de física, em geral, é tomado como um estudo muitas vezes irrelevante, pouco aplicado, desfragmentado e desmotivador e, para a EJA, se apresenta ainda mais desafiador, em especial pela característica do público alvo. Propomos realizar uma pesquisa em cinco revistas de grande credibilidade nas áreas de ensino de ciências ou ensino de Física, para uma breve análise da atenção que tem sido dispensada ao ensino de física na EJA. Com isso, pretendeu-se responder à pergunta: qual a quantidade e quais características das produções científicas dessas revistas sobre esse assunto foram publicadas entre os anos de 2015 e 2019? A metodologia usada configurou-se em um levantamento de dados de caráter descritivo e exploratório, possuindo abordagem qualitativa, valendo-se da revisão bibliográfica com escopo de reconhecer elementos nos artigos científicos especializados, entre 2015 e 2019, nas cinco revistas. Foram encontrados artigos nessas cinco revistas de grande circulação, que ensejou em considerações e reflexões acerca do tema proposto.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos, EJA, Ensino de Física, Física.

Abstract

Youth and Adult Education (YAE) emerged as a way to combat social and cultural misery. It is a modality that aims to offer quality education and reduce “distances”, however, it comes up against difficulties of various kinds. The teaching of Physics, in general, is taken as a study that is often irrelevant, little applied, defragmented and demotivating and, for YAE, it is even more challenging, especially due to the characteristics of the target audience. We propose to conduct a research in five magazines of great credibility in the areas of science teaching or Physics teaching, for a brief analysis of the attention that has been given to teaching physics at YAE. With that, it was intended to answer the question: how much and what characteristics of the scientific productions of these journals on this subject were published between the years 2015 and 2019? The methodology used was configured in a survey of data of a descriptive and exploratory character, having a qualitative approach, making use of the bibliographic review with the scope of recognizing elements in the specialized scientific articles, between 2015 and 2019, in the five journals. Articles were found in these five widely circulated magazines, which gave rise to considerations and reflections on the proposed theme.

Keywords: Youth and Adult Education, YAE, Physics Teaching, Physics.

Introdução

A educação apresenta-se nestes últimos anos dividida em problemas como baixo desempenho frente à universalização da educação, apresentando insuficiência com as novas matrizes teóricas, que não alcançam, ainda, a consistência para indicar caminhos efetivamente seguros para uma educação de qualidade em tempos de transformações rápidas e profundas.

Nesse contexto, encontramos a Educação de Jovens e Adultos que, embora tenha surgido como forma de combate à miséria social e cultural e não como desenvolvimento propriamente dito, é uma modalidade que tem como objetivo oferecer educação de qualidade e diminuir “distâncias”, porém, esbarra ainda mais em dificuldades em seu curso, sejam relacionadas à estrutura das instituições, à formação docente ou às dificuldades apresentadas pelos alunos, muitas vezes de idades avançadas.

Especificamente sobre o ensino de física, em geral, se para o ensino médio já parece um estudo muitas vezes irrelevante, com pouca aplicação, desfragmentado e desmotivador [1], para a EJA ele se apresenta ainda mais desafiador, em especial pela característica do público alvo, geralmente trabalhadores que não tiveram oportunidade na idade escolar adequada para conclusão do ensino fundamental e/ou médio.

Neste estudo, veremos alguns momentos da EJA no cenário educacional brasileiro e o papel da educação de Jovens e Adultos na reintegração e remodelamento social no objetivo de formar, assim como em outras fases escolares, um indivíduo integral, um ser social, cultural e político, que desenvolva sua consciência de forma autônoma. É preciso lembrar que, para que a EJA cumpra seu objetivo, de ofertar acesso à qualificação profissional em especial, é necessário que a formação oferecida inclua auxílio no desenvolvimento de habilidades com tecnologias, comunicação e colaboração, além de inovação.

Todos esses assuntos estão ligados ao ensino de física e suas aplicações. Porém, o ensino de física, em geral, apresenta-se de modo fragmentado e sem significado ao aluno, sem aplicações em seu cotidiano e em sua vida profissional, motivos pelos quais a disciplina estaria entre as de maior índice de rejeição entre os alunos do ensino médio [2].

No presente exame, propomos realizar uma pesquisa em cinco revistas de grande credibilidade nas áreas de ensino de ciências ou ensino de física (Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Ciência e Educação (Bauru) e Revista Brasileira de Ensino de Física), para uma breve análise da atenção que tem sido dispensada ao ensino de física na Educação de Jovens e Adultos. Qual a quantidade e quais características das produções científicas dessas revistas sobre esse assunto foram publicadas entre os anos de 2015 e 2019?

A pesquisa tem o intuito de oferecer aos professores de física, que atuam na EJA, opções de abordagem do ensino de física nessa modalidade de ensino, refletir sobre a quantidade de artigos publicados nesses periódicos de tamanho reconhecimento e, por consequência, refletir sobre a importância do ensino de física, ferramentas, metodologias e alternativas para o ensino de física nessa modalidade e ainda dos desafios enfrentados pelos docentes.

Esta pesquisa tem o intuito de identificar, então, dentre todos os artigos publicados pelos periódicos supracitados, no aludido interregno, todos os artigos que relacionam ensino de física e EJA. Serão descritas as características de cada artigo como tipo de pesquisa, metodologias utilizadas, estratégias de ensino abordadas e principais resultados obtidos. Os resultados de cada artigo encontrado serão discutidos a fim de oferecer ferramentas de busca futura e apoio a estudantes e docentes ligados ao ensino de física.

Por último, este estudo tem o intuito de trazer à tona reflexões sobre o ensino de física na EJA, um tema pouco explorado em pesquisas acadêmicas, as principais estratégias e práticas didático-pedagógicas que têm sido utilizadas e as percepções dos docentes e alunos quanto aos conteúdos de física e suas práticas de ensino em sala de aula, e a importância de se relatar em produções científicas (artigos), que podem servir como balizadores futuros.

Educação de Jovens e Adultos e o Ensino de Física

Em um breve estudo sobre os traços históricos, sociais e pedagógicos da Educação de Jovens e Adultos, inicia-se a trajetória histórica, no período colonial, com a ação dos jesuítas que, a mando da corte portuguesa, iniciaram os primeiros movimentos de alfabetização no Brasil. Com a expulsão dos jesuítas por volta de 1759, somente no período colonial é que se volta a falar em educação de jovens no Brasil.

Na primeira Constituição, em 1824, ficou estabelecido que a instrução era restrita a jovens livres e libertos, pois aos demais o acesso a tal recurso era considerado inútil [3]. Somente em constituições posteriores foi reconhecida a educação como direito de todos.

Deixando o período colonial e imperial, a era Vargas foi marcada por algumas iniciativas políticas e pedagógicas voltadas à educação de jovens e adultos. Com objetivo de elevar o nível cultural dos cidadãos, foi instituída a “Fábrica de Leitores”, programa estritamente voltado à alfabetização que, por fim, deixou claro que somente a alfabetização não resolveria problemas sociais; ações que envolvessem outros eixos comunitários deveriam ser implantadas para um efetivo avanço social.

Com a necessidade de mão de obra qualificada para a indústria, na década de 40, viu-se a Educação de Jovens e Adultos vincular-se à educação voltada para a profissionalização. Surgiu então o

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), corroborando com os desejos dos grupos econômicos dominantes para atender às demandas das indústrias. Ao final da década de 40, os índices de analfabetismo ainda eram enormes, o que provocou o surgimento de diversas campanhas de curta duração na tentativa de erradicar o analfabetismo.

Mesmo com tantos esforços, era visível o despreparo geral para lidar com alfabetização do público adulto. Eram necessários espaços físicos e metodologias pedagógicas específicas para esse fim e não, simplesmente, replicadas da educação infantil. A principal referência da época, para a consolidação de novos paradigmas pedagógicos, para esse campo educacional, foi Paulo Freire, que sugeria, dentre outras ações, uma educação “com” o homem e não “para” o homem. Essa ideia foi apresentada no II Congresso Nacional de Educação de Adultos, realizado no Rio de Janeiro, em 1958. Ainda apoiada nas ideias de Paulo Freire, a aprovação do Plano Nacional de Alfabetização, em 1964, foi interrompida pelo golpe militar, o que deu abertura a um novo período de baixo incentivo à educação de adultos e de lideranças que seguiam os movimentos em prol da educação e da cultura perseguidos e com direitos cassados.

Ainda que de maneira conservadora, mantendo o controle e seus interesses, durante o período militar, os castrenses implantaram programas de alfabetização como a Cruzada de Ação Básica Cristã (ABC) que, quando extinto, deixou espaço para o MOBRAL.

Quatro anos após a criação do MOBRAL, foi instituída no país a LDBEN que implantou e regularizou o ensino supletivo no Brasil. Este último ficou mais a cargo do SENAC e do SENAI e, até o final do período militar, foi uma opção para o indivíduo que não teve oportunidade na idade certa e também como meio de atualização para a sociedade, que vinha se modernizando.

Vale ressaltar que, em todos os períodos supracitados, outros programas, não menos importantes, e iniciativas políticas e pedagógicas surgiram com o objetivo de ampliar a Educação de Jovens e Adultos no Brasil; Exemplos são o Fundo Nacional do Ensino Primário (FNEP), a criação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP), Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEEJA).

Trazendo para os dias mais atuais, outros programas que podemos citar, que marcaram avanços na Educação de Jovens e Adultos são: Programa Brasil Alfabetizado (PBA), criado em 2003, tirava o foco único dado anteriormente ao ensino fundamental, PROJOVEM, criado em 2005, buscava alcançar jovens entre 18 e 24 anos, moradores das capitais e que estivessem fora do mercado formal de trabalho e sem concluir o ensino fundamental. Este programa ainda perdura e atualmente destina-se a jovens entre 18 e 29 anos, que residam em áreas urbanas e que em idade adequada não tiveram êxito em sua escolarização, promovendo sua formação integral [4].

Destaca-se, ainda, a criação do PRONATEC, em 2011, como esforço de oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) voltados prioritariamente para estudantes do ensino médio da rede pública, inclusive da EJA, trabalhadores e estudantes com ensino médio completo cursado na rede pública [5].

Voltando para o âmbito das legislações, vale ressaltar que, mesmo que já previsto na constituição, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB [6] contemplam especificamente a Educação de Jovens e Adultos (EJA) para aqueles que não tiveram acesso ou não puderam concluir o Ensino Fundamental e Médio na idade apropriada.

Não bastassem os desafios encontrados na Educação de Jovens e Adultos relacionados a fatores já mencionados como inadequações político-pedagógicas, falta de estrutura adequada ao público específico, a idade desse público alvo e o fato de muitos já exercerem outras atividades laborais em seu cotidiano, o ensino de física carrega consigo desafios específicos, sendo a compreensão dos códigos de linguagens, inerentes às Ciências da Natureza, um dos maiores obstáculos.

Em contrapartida, o estudante da EJA traz consigo uma bagagem de vivências que deve ser valorizada na construção do saber. Isso auxilia o processo de aprendizagem e mostra ao estudante que a física não está presente somente em situações distantes, mas em seu cotidiano. O propósito de que o estudante entenda os elementos que constroem o conhecimento científico, deve incluir relações entre experimento e teoria, elementos sociais, culturais e políticos.

Materiais e Métodos

A matriz metodológica deste projeto configurou-se em um levantamento de dados de caráter descritivo e exploratório, possuindo abordagem qualitativa e, para tal, valeu-se da revisão bibliográfica com escopo de reconhecer elementos nos artigos científicos especializados em ensino de Física, nos anos de 2015 a 2019, publicados em Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Ciência e Educação (Bauru) e Revista Brasileira de Ensino de Física, periódicos importantes e de grande reconhecimento entre docentes e estudantes da área de física e ciências da natureza em geral.

Para o desenvolvimento do trabalho, foram realizadas buscas nos sites de cada revista ou caderno. Os descritores de busca foram: ensino de Física e Educação de Jovens e Adultos; Física e Educação de Jovens e Adultos, podendo ter a última expressão substituída por EJA.

Diante disso, emergiu, como possível, a verificação da existência, ou não, de artigos com essa temática, bem como a relação direta com os resumos e palavras-chave. Ato contínuo, nos artigos

encontrados desse jaez, foram realizadas análises quanto à quantidade destes publicados por ano, número de autores por artigo, os temas abordados, a metodologia de pesquisa, instrumentos de coleta de dados, objetivos da pesquisa e, por fim, as referências mais utilizadas na fundamentação dos artigos.

Pelo exposto, a análise sugerida por esse projeto foi concretizada por meio de referenciais teóricos.

Resultados e Discussões

No levantamento realizado com artigos nas cinco revistas nos últimos 5 anos, foram encontrados dois artigos Revista Brasileira de Ensino de Física, um artigo na Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências e dois artigos no Caderno Brasileiro de Ensino de Física Brasileira. Nenhum artigo foi encontrado na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências nem na revista Ciência e Educação (Bauru).

O Quadro 1 apresenta a distribuição dos artigos encontrados no período de 2015 a 2019.

Quadro 1: Produção científica sobre o Ensino de Física na EJA.

REVISTAS	2015	2016	2017	2018	2019
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	00	00	00	00	00
Caderno Brasileiro de Ensino de Física	00	01	00	01	00
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	00	01	00	00	00
Ciência e Educação (Bauru)	00	00	00	00	00
Revista Brasileira de Ensino de Física	01	01	00	00	00

Fonte: Dados coletados na pesquisa (2020).

Os aspectos observados na produção científica identificada seguem expostos no Quadro 2.

Quadro 2: Características da Produção Científica Identificada.

PRODUÇÃO	ASSUNTO/ TEMÁTICA	PÚBLICO ENVOLVIDO	OBJETIVO	METODOLOGIA UTILIZADA
SANTOS, R. J., SASAKI, D. G. G. – Ver. Bras. Ensino Fis. (2015)	Mecânica	35 alunos de turmas de Educação para Jovens e Adultos (EJA) das escolas: Colégio Estadual Dom Walmor, Colégio Estadual Figueira e Centro Integrado de Educação Pública Aurélio Buarque de	Abordar temas da mecânica newtoniana através de metodologia ativa, a fim de viabilizar e incentivar a construção dos conceitos físicos por alunos de EJA.	POE (Previsão – Observação – Explicação): coleta de ideias prévias, discussão entre os alunos sobre as ideias expostas, esclarecimento do tema pelo professor que mediador da

		Holanda		discussão.
CALDAS, J., LIMA, M. C., CRISPINO, L. C. B. - Rev. Bras. Ensino Fís. (2016)	Ensino de História da Ciência – Museu Interativo da Física (MINF)	Alunos da comunidade amazônica, suas organizações governamentais, outras universidades, escolas municipais e estaduais do Estado do Pará	Incentivar a construção conceitual sobre temas científicos e tecnológicos a partir da apresentação dos conteúdos da ciência e sua história, com ênfase em Física.	Exposição e interação entre estudantes e réplicas que simulam experimentos físicos históricos.
JESUS, A. C. S., NARDI, R. – Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (2016)	Ensino para modalidade Jovens e Adultos (EJA); Formação Inicial de Professores	Alunos de Licenciatura em Física	Análise do imaginário de alunos de licenciatura em Física sobre a atuação em turmas de EJA	Aplicação de questionário sobre as impressões dos alunos de licenciatura de Física sobre o ensino de Física para alunos de EJA
ALMEIDA, R. S., CERQUEIRA, W. J., SILVA, E. S. - Caderno Brasileiro de Ensino de Física (2016)	Ensino de conceitos de eletricidade e raios a alunos de EJA	Alunos do 2º ano da EJA de uma escola do interior da Bahia	Identificar e analisar algumas concepções espontâneas sobre fenômenos associados à eletricidade atmosférica, apresentadas por alunos do 2º ano da EJA de uma escola pública do interior da Bahia	Metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (3MP): problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento
CUNHA, E. L., DICKMAN, A. G. - Caderno Brasileiro de Ensino de Física (2018)	Aplicação de sequência didática para ensino de Optica para alunos da EJA	Alunos da modalidade EJA, que cursam o 2º ano do Ensino Médio de uma escola particular de Belo Horizonte	Identificar conceitos populares sobre o tema físico Óptica, e transformá-los em conceitos científicos e aplicados no cotidiano de alunos da EJA	Utilização de sequência didática composta por atividades do tipo: exibição de vídeos, leitura de artigos de divulgação científica, reconstrução e demonstração de experimentos, e discussões em grupo

Fonte: Dados coletados na pesquisa (2020).

De acordo com [7], ao publicarem na Revista Brasileira de Ensino de Física um artigo em que aplicam a técnica de POE (Previsão – Observação – Explicação) em sala de aula para alunos de EJA, de escolas da rede estadual do RJ. A iniciativa dessa metodologia ativa tinha o objetivo de focar os alunos nos conceitos físicos da mecânica newtoniana. Portanto, observou-se que as experiências de vida dos

alunos constituíram-se num campo fértil de conhecimentos que serviram de subsídios para a observação deles aos temas trabalhados.

Após a discussão dos temas observados, o professor mediador introduziu a explicação científica de cada conceito individualmente, favorecendo a desconstrução, através de comparação e observação, das ideias equivocadas trazidas pelos alunos acerca dos temas.

Para finalizar a metodologia, foram respondidos questionários sobre o conteúdo apresentado. Essa experiência, com a metodologia ativa POE, mostrou maior relevância, principalmente, quanto aos resultados qualitativos, no que se refere à formação de conceitos pelos alunos. Já a análise qualitativa, expressa através dos questionários, mostrou que os resultados são mais expressivos quando se trata de temas específicos, como velocidade, aceleração e força resultante.

Em [8], é realizado o estudo de uma metodologia interativa entre estudantes e equipamentos que simulam réplicas de experimentos físicos. Esta metodologia é utilizada pelo MINF/UFPA junto aos alunos da comunidade amazônica, para que através de um ambiente informal e interativo eles sejam capazes de construir conceitos científicos e tecnológicos com ênfase em Física.

Esta abordagem envolve todo um preparo pedagógico que siga uma lógica desde o objetivo da visita ao espaço, linearidade e coerência com a História da Ciência, uso da transdisciplinaridade unindo elementos e conceitos de outras áreas com a Física e a interpretação do erro como uma fase da aprendizagem experimental. Além desta faceta científica e técnica, a abordagem metodológica também tem um caráter social e cultural.

A possibilidade de atividades internas e externas ao museu já levou, desde sua fundação em 2008, o Ensino da Ciência a mais de 40.000 pessoas da comunidade amazônica. Por meio dessa iniciativa, muitos trabalhos sobre esse tema foram realizados, contribuindo para a desmistificação dos conteúdos da Física, para a alfabetização científica e a formação de novos professores.

A pesquisa realizada por [9] trata de uma exposição e análise do imaginário de 17 alunos do curso de Licenciatura em Física sobre o ensino de Física para turmas de EJA. Constatou-se que o ideário desses futuros professores sobre o que é a Educação para Jovens e Adultos foi construído por intermédio de bases imaginárias e não de experiências pessoais com o ensino nessa modalidade.

Ressalta-se, na maioria das falas dos estudantes, a presença de aspectos negativos sobre o ensino para o EJA e, ao mesmo tempo, um discurso contraditório que enfatiza o reconhecimento de necessidades específicas para melhorar o ensino nessa modalidade. Além desses aspectos, os sentidos atribuídos à EJA pelos estudantes pouco se relacionam com os saberes construídos na formação inicial, mas dialogam com as experiências vividas em ambientes diversificados.

Essas experiências darão a eles um poder de reflexão mais crítico ou não, que valoriza o respeito às necessidades do EJA ou destaca o sentido negativo dessa modalidade de ensino. Portanto, é importante

salientar essa discussão na formação inicial de professores, desmistificando aspectos negativos da EJA e trazendo os estudantes de licenciaturas à uma reflexão mais sociocultural quanto ao ensino da Física.

No estudo publicado por [10], foi aplicada a Metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) em um seminário para alunos de EJA sobre o tema: fenômeno dos raios.

No primeiro momento, temos a problematização inicial do tema abordado. Nesse caso, foi aplicado à turma um questionário que trazia questões sobre a incidência de raios e como não ser atingido por eles, mas que tinha grande relação com as situações cotidianas dos alunos.

O segundo momento, da organização do conhecimento, foi dividido em duas aulas: na primeira, abordaram-se conteúdos sobre eletrostática com a utilização de exemplos e experimentos simples. E na segunda aula, continuaram com o estudo dos conceitos eletrostáticos necessários ao entendimento do fenômeno dos raios.

Por último, no terceiro momento, de aplicação do conhecimento, as questões iniciais sobre os fenômenos dos raios e eletrostáticos foram retomadas, agora, com explicação e conhecimentos físicos discutidos durante a aplicação do método. Essa abordagem metodológica, possibilitou realizar um processo dialógico ativo, garantindo, em todas as etapas, a participação e interação espontânea dos alunos sobre o tema associado aos raios. Portanto, observou-se também, que houve uma desconstrução de concepções supersticiosas populares, como o ato de cobrir espelhos durante as fortes chuvas, e o entendimento físico sobre eletrostática relacionada aos raios.

Em [11] realizaram a aplicação de uma sequência didática sobre o conteúdo Óptica à turma de 20 alunos da modalidade EJA. A estratégia utilizada foi dividida em 7 partes que envolveu: aplicação de questionário pré-teste, exibição de tele aulas, leitura de artigos, debate entre a turma sobre os textos estudados, reconstrução e apresentação de experimentos, e aplicação de questionário pós teste.

A comparação dos questionários do início e fim da didática abordada revelou que os alunos se apropriaram de alguns conceitos da Óptica e compreenderam aspectos desse tema da Física. Os conceitos trazidos antes da experiência pelos alunos tinham caráter espontâneo e popular, e com a aplicação do questionário pré-teste o professor planejou as atividades relacionadas aos conceitos científicos do tema, porém relacionados com o cotidiano dos alunos. Portanto, ao final, percebeu-se uma evolução satisfatória que de se desenvolveu durante todo o percurso, alargando o nível de conhecimento dos alunos da EJA sobre a temática Óptica.

Embora de grande valor e aplicação, encontrar somente cinco artigos em cinco revistas de grande circulação no meio acadêmico da área de física, em um intervalo de tempo considerável (cinco anos), que aborde um tema urgente, de grande especificidade como a Educação de Física para Jovens e Adultos, leva-nos a refletir e questionar sobre possíveis coeficientes que poderiam ter influído para tal reduzido número de publicações científicas na área.

Possíveis razões seriam a baixa procura por Escolas que ofertam a Educação de Jovens e Adultos, pouco interesse, por parte dos professores, em atuar nessa modalidade e expandir metodologias, baixo investimento, inclusive intelectual, na formação dos novos professores da área de física, com demandas específicas para esse grupo, ou ainda baixo incentivo do estado ou de agências de fomento para maiores pesquisas destinadas ao Ensino de Física na EJA. Embora não possamos responder todas essas perguntas, elas fazem jus à reflexão.

Deseja-se que esse estudo forneça dados para consulta de docentes que desejam atuar ou já atuam, na modalidade de ensino EJA, sobre metodologias, recursos pedagógicos e práticas educativas que possam ser inseridas em seu cotidiano escolar e que esses se tornem fonte de pesquisa, aumentando a produção científica sobre o Ensino de Física na EJA.

Para o aluno, é importante saber que os conhecimentos que o rodeiam compõem práticas de ensino e que o seu cotidiano, a ciência e o ambiente escolar não se distanciam tanto, mas formam um ambiente de aprendizagem rico, contínuo e inseparável, que quando relatados através das publicações científicas, tornam-se de domínio público e são importantes na formação do indivíduo.

Considerações Finais

Embora prevista na Constituição e assegurada especificamente pela Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a realização de uma educação efetiva para Jovens e Adultos demanda muitos esforços.

Não suficiente os desafios relacionados a fatores como impróprias político-pedagógicas, falta de estrutura adequada à idade e ao público alvo e a sobrecarga que sobre ao estudante que já executa atividade laboral diurna, têm-se, ainda, as dificuldades específicas inerentes ao Ensino de Física e o seu código de linguagens, tão ligado à matemática, que em muito dificulta sua compreensão.

Nesse trabalho, realizou-se um levantamento da produção científica sobre o Ensino de Física em turmas da EJA, propondo verificar as metodologias, dificuldades e apontamentos que os autores relataram quando trataram com turmas dessa modalidade, sendo encontrado cinco artigos contendo os parâmetros pré-estabelecidos, entre os anos de 2015 e 2019.

Evidenciou-se, portanto, um baixo número de publicações acerca do estudo de física desenvolvido na Educação de Jovens e Adultos (EJA) ao longo de cinco anos, o que enseja em uma reflexão sobre a falta de empenho de instituições de ensino em pesquisar e produzir artigos nessa esfera.

Os assuntos dos artigos encontrados são bastante diversificados e utilizam diferentes metodologias para a introdução, raciocínio e aplicação do conteúdo em turmas da EJA, tornando, assim,

o estudo da física mais prazeroso, contendo situações do cotidiano dos alunos e fazendo-os participar ativamente em seus aprendizados.

Por fim, é importante ressaltar o esforço dos professores em realizar pesquisas com alunos da EJA dentro da temática de física, que muitas vezes não desperta a atenção dos alunos, carregando um estigma de disciplina “difícil” e de baixa compressão. Os resultados apresentaram as práticas pedagógicas utilizadas pelos docentes nesta modalidade de ensino e a importância delas no ensino de física, auxiliando na transmissão do conhecimento onde o aluno participa ativamente, o que institui uma nova relação entre docentes e o saber pedagógico e científico.

Referências

- [1] RICARDO, E. C.; FREIRE, J. C. A. A concepção dos alunos sobre a física do ensino médio: um estudo exploratório. **Rev. Brasileira de Ensino de Física**, vol. 29 n. 2, São Paulo, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172007_000200010 . Acesso em 21 de outubro de 2020.
- [2] SANTOS, P. M.; VELOSO, A. S.; KALHIL, J. B. A concepção dos alunos sobre a disciplina Física no ensino médio de uma escola pública na cidade de Manaus. **Latin American Journal of Science Education**, 2015. Disponível em: http://lajse.org/may15/12004_Santos.pdf . Acesso em 24 de outubro de 2020.
- [3] SCHUELER, A. F. M. Crianças e escolas na passagem do Império para a República. **Rev. Brasileira de História**, vol.19, n.37, São Paulo, 1999. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-01881999000100004 . Acesso em 18 de outubro de 2020.
- [4] FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Inclusão de Jovens - Projovem Urbano**, 2020. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/programas/programas-suplementares/ps-educacao-jovens-e-adultos/ps-projovem-urbano>. Acesso em 26 de outubro de 2020.
- [5] BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec)**, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pronatec/o-que-e#:~:text=O%20Programa%20Nacional%20de%20Acesso,de%20assist%C3%Aancia%20t%C3%A9cnica%20e%20financeira> . Acesso em 21 de outubro de 2020.
- [6] BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996
- [7] SANTOS, R. J., SASAKI, D. G. G. Uma metodologia de aprendizagem ativa para o ensino de mecânica em educação de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbef/v37n3/0102-4744-rbef-37-3-3506.pdf> . Acesso em 2 de novembro de 2020.
- [8] CALDAS, J., LIMA, M. C., CRISPINO, L. C. B. Explorando História da Ciência na Amazônia: O Museu Interativo da Física. **Rev. Brasileira de Ensino de Física**, v. 38, n. 4, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172016000400407&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em 3 de novembro de 2020.

- [9] JESUS, A. C. S., NARDI. Imaginários de Licenciados em Física Sobre a Educação de Jovens e Adultos e o Ensino Nessa Modalidade. **Rev. Ensaio**, v. 18, n. 3, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v18n3/1983-2117-epec-18-03-00051.pdf> . Acesso em 2 de novembro de 2020.
- [10] ALMEIDA, R. S., CERQUEIRA, W. J., SILVA, E. S. Concepções de alunos da EJA sobre raios e fenômenos relacionados. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 33, n. 2, 2016. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2016v33n2_p507/32322 . Acesso em 3 de novembro de 2020.
- [11] CUNHA, E. L., DICKMAN, A. G. O estudo da Óptica na modalidade de Educação para Jovens e Adultos (EJA) por meio de uma sequência didática diversificada - **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 35, n. 1, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2018v35n1p262/36148> . Acesso em 3 de novembro de 2020.