

JNT - FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL ISSN: 2526-4281 - QUALIS B1



O ENSINO DE BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: ANÁLISE DE SITUAÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS EM ARTIGOS BRASILEIROS

BIOLOGY TEACHING IN YOUTH AND ADULT EDUCATION: THE ANALYSIS OF DIDACTIC-PEDAGOGICAL SITUATIONS IN BRAZILIAN ARTICLES

Karolina Martins Almeida e SILVA
Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)
E-mail: karolinaeducabio@gmail.com

Thalita Fernandes dos SANTOS
Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)
E-mail: thalitafernandes496@gmail.com



RESUMO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade educacional direcionada a atender pessoas que não tiveram o devido acesso à escola na idade apropriada e retornaram na busca do seu direito à educação. No que compete ao ensino de Ciências/Biologia na EJA, destaca-se a relevância dos pressupostos da Educação Científica para os jovens e adultos, sendo um saber auxiliador para a compreensão social dos conhecimentos científicos e a importância da articulação desse saber com outros. Mediante isso, esta pesquisa, tem por objetivo analisar a produção científica brasileira, em específico artigos, em contextos investigativos sobre o ensino de Biologia na EJA, buscando caracterizar as situações didático-pedagógicas que considerem as especificidades da modalidade EJA. Para isso, realizou-se uma abordagem qualitativa, sendo classificada como um estudo exploratório, de levantamento bibliográfico e análise documental cujo corpus de análise foram artigos referentes ao ensino de Biologia na EJA de periódicos pertencentes à área de avaliação educação e ensino, estando classificados nos Qualis A1, A2, B1 e B2 no período de (1997-2020). Como referencial de análise, utilizou-se a Análise de Conteúdo para a elaboração de categorias. As pesquisas sinalizam a necessidade de evidenciar as experiências de vida dos alunos, sendo essencial elucidar os conhecimentos prévios, utilizar temáticas e diversas estratégias para abordagem dos conteúdos como indicativos para uma prática de ensino que considere as especificidades do público da EJA.

Palavras-chave: EJA. Ensino de Biologia. Revisão de Literatura. Objetivos. Estratégias de Ensino.

ABSTRACT

Youth and Adult Education (YAE) is an educational system aimed at people who, at the appropriate age, did not have access to school and thus returned to pursue their rights to a proper education later on. Regarding the Science/Biology teaching at YAE, the relevance of the estimates of Science Education for young people and adults is highlighted, as it is a useful perception for the social understanding of scientific knowledge and the importance of articulating such knowledge with others. Through this, the present research aims to analyze the Brazilian scientific production in investigative contexts on teaching Biology in YAE, specifically regarding articles, seeking to distinguish the didactic-pedagogical

situations that contemplate the specificities of the YAE system. For such, a qualitative approach was carried out, classified as an exploratory study of bibliographic and documental analysis whose corpus of analysis were articles referring to teaching Biology in YAE amongst journals belonging to the area of evaluation of education and teaching, classified in the Qualis A1, A2, B1, and B2 between 1997 and 2020. Content Analysis was used as an analysis referential for elaborating categories. Research indicates the need to emphasize the life experiences of the students, thus it is essential to elucidate any prior knowledge, use topics and various strategies to approach the contents as indicative for a teaching practice that takes into account the specificities of the YAE audience.

Keywords: YAE. Biology teaching. Literature Review. Objectives. Teaching strategies.

INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) se constituiu em uma modalidade da Educação Básica, nas etapas do Ensino Fundamental e Médio, institucionalizada pela Lei nº 9.394 de 1996 (LDB - Diretrizes e Bases da Educação Nacional), na qual atende pessoas que não receberam o devido acesso à escola na idade apropriada e retornaram na busca do seu direito à educação. Nesta modalidade de ensino¹ grande parcela das pessoas é trabalhadores/as que estão à procura de melhores oportunidades e condições de vida. Durante muito tempo, esta modalidade de ensino era entendida como um ensino voltado apenas para a alfabetização como um processo compreendido em aprender a ler e escrever, ou seja, compensatória, supletiva e de caráter emergencial (FRIEDRICH, 2010; GOUVEIA; SILVA, 2015).

De acordo com Paranhos (2009; 2017), é indispensável pensarmos nas especificidades existentes do público que a contempla, pois, esses sujeitos possuem uma visão de mundo peculiar. Se comparado com o público da Educação Básica, os alunos da EJA são protagonistas de histórias vividas, origens, idades, vivências profissionais, históricos escolares, ritmos de aprendizagem e estruturas de pensamento completamente variadas.

Assim sendo, o professor tem o papel de mediador no processo de ensino-aprendizagem, no qual o mesmo é fundamental para proporcionar aos educandos a

¹ Segundo apresentado no parecer 11/2000, da Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação (CNE), “o termo modalidade é diminutivo latino de modus (modo, maneira) e expressa uma medida dentro de uma forma própria de ser”, assim sendo, possui um perfil próprio, um modo de existir com particularidades exclusivas (BRASIL, 2000, p. 26). São modalidades de ensino, segundo a LDB (1996): Educação de Jovens e Adultos, a Educação Profissional e a Educação Especial

capacidade de perceberem a relação existente entre os conteúdos abordados em sala, seu cotidiano e a prática da cidadania. Essa importância se destaca na capacidade que o educador possui em incentivar seus alunos a perceberem seu papel na sociedade, pois o âmbito escolar tem a função social de auxiliar na formação do cidadão, favorecendo a construção de conhecimentos e desenvolvimento de atitudes e valores.

Tratando-se do ensino de Ciências e Biologia, os documentos oficiais têm ressaltado a importância que a Educação Científica possui para auxiliar na compreensão dos jovens e adultos a respeito da relevância social dos conhecimentos científicos e a importância de existir a articulação desse saber com os demais, com o intuito de que possam adquirir condições de enfrentar os desafios de uma sociedade em mudança contínua (BRASIL, 2002).

EJA e o Ensino de Biologia

Discutindo sobre o Ensino de Biologia na EJA, diversos documentos oficiais (ver, por exemplo: Diretrizes Curriculares Nacionais para EJA, primeiro e segundo seguimento) apresentam discussões a respeito das especificidades existentes na Educação de Jovens e Adultos. Nesse viés, Paranhos (2017), evidencia a necessidade de se realizar a compreensão de que a prática do ensino de biologia deve ser adequada à existência dessas particularidades dos educandos, no entanto, ainda há necessidade de se ter maiores conhecimentos sobre os aspectos determinantes dessas particularidades na prática do ensino de Biologia na EJA.

Ao se considerar as particularidades existentes na Educação de Jovens e Adultos, a aprendizagem dos conceitos científicos deve propiciar aos indivíduos interpretar suas realidades, fortalecendo sua atuação no mundo e no meio social. Mediante isto, é natural e conseqüente que as estratégias metodológicas devem ser adaptadas às situações vividas no cotidiano de jovens e adultos, de modo a garantir autonomia e crítica para intervir na realidade, exercendo sua cidadania.

Morais (2009) aborda que as propostas curriculares de Biologia voltadas para a EJA apresentam a mesma quantidade de conteúdo, tornando-se muito extensas em relação ao ensino regular, sobrecarregando as aulas e dificultando o processo de ensino-aprendizagem desses alunos, que dispõem de uma carga horária menor, uma vez que as séries são cursadas em seis meses.

Frente a isso, compreendemos que a análise das pesquisas sobre o ensino de Biologia na EJA poderá contribuir para explicitar alguns aspectos do atual “estado da arte”

atingido pela área e, desse modo, contribuir no sentido de subsidiar novas pesquisas, a partir das demandas evidenciadas por este estudo.

Deste modo, o presente trabalho tem por objetivo analisar a produção científica brasileira, em específico, artigos em contextos investigativos diversos, sobre o ensino de Biologia na EJA, buscando caracterizar as situações didático-pedagógicas que considere as especificidades da modalidade EJA. Entendemos que a realização dessa análise nos indicará as características curriculares formativas delineadas sobre e para esta modalidade, em específico voltadas para o ensino de Biologia.

CAMINHO METODOLÓGICO

Esta investigação apresenta abordagem qualitativa uma vez que há predomínio de dados descritivos e busca capturar as ideias dos autores em seus trabalhos (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Classifica-se, ainda, como um estudo exploratório, de levantamento bibliográfico e análise documental (LUDKE; ANDRÉ, 1986) cujo corpus de análise foram artigos referentes ao ensino de Biologia na EJA. Diante disso, o levantamento dos periódicos foi realizado com a base de dados adquirida por meio de consultas à plataforma Sucupira da CAPES. Foram selecionados para a pesquisa os periódicos pertencentes à área de avaliação Educação e Ensino, estando classificados nos Qualis A1, A2, B1 e B2.

Após a identificação dos periódicos, seguimos com a seleção dos artigos, considerando os seguintes critérios: a) Período delimitado (1997 – 2020): a partir do marco legal que institucionalizou a EJA como uma modalidade da educação básica (BRASIL, 1996); b) descritores para filtragem: PROEJA; PROEJA - FIC; educação de adultos; educação de jovens e adultos; ensino de adultos; ensino de jovens e adultos.

Para a análise, foram elaboradas fichas contendo os dados de identificação de cada artigo, seguindo as orientações sobre as etapas da “Análise Categrorial de Conteúdo” de Bardin (2011). Diante disso, inicialmente elaboramos uma ficha de análise com a descrição de categorias prévias, que servirão para fundamentar as interpretações das categorias posteriores. Assim sendo, para esta pesquisa, consideramos como indicadores: objetivos de pesquisa e estratégias metodológicas.

Ao final da etapa de constituição do corpus de análise, identificamos no total 15 artigos que abordam o ensino de Biologia na Educação de Jovens e Adultos, conforme descrito no (Quadro 1), sendo evidenciado, o título, autores, periódicos e Qualis. Na segunda etapa, realizamos a exploração do material, definindo as categorias (codificação) e a identificação das unidades de registro (unidade de significação). Em seguida,

procedemos com o tratamento dos resultados, por meio da inferência e da interpretação dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, serão apresentadas as descrições e interpretações dos dados obtidos, reunindo-os em categorias iniciais e em seguida nas categorias construídas com base nas unidades de significação. Cabe ressaltar que as categorias iniciais foram definidas previamente, sendo referentes aos objetivos e metodologias de ensino apresentadas pelos autores dos artigos. Todas as categorias visam inferir sobre as especificidades do processo de ensino e aprendizagem na EJA. Assim, a revisão dos periódicos nos permitiu identificar 15 artigos, conforme descrito no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1. Ficha de dados dos Artigos encontrados nos Periódicos.

CÓDIGO*	PERIÓDICO	TÍTULO, AUTORES e ANO
A1	Ciência & Educação	Abordagem temática e contextos de vida em uma prática educativa em ciências e biologia na EJA Adelson Fernandes Moreira; Leonardo Augusto Gonçalves Ferreira, 2011.
A2	Experiências em Ensino de Ciências	A utilização do método estudo de caso sobre o ensino de ciências naturais para os discentes do ensino fundamental da Educação de Jovens e Adultos Mariana Monteiro Soares Crespo de Alvarenga; Gerson Tavares do Carmo; Amanda Leal Castelo Branco, 2018.
A3	Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica	Sequência Didática: O conhecimento empírico contextualizando o Ensino de histologia na Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Ensino Médio Joana Lúcia Alexandre de Freitas; Karina Carvalho Mancini, 2016.
A4	Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa)	Representações sociais e práticas curriculares: um encontro nas aulas de biologia Paula Roberta Galvão Simplício; Adriana Cavalcanti dos Santos, 2020.
A5	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A Educação em Biologia na Educação de Jovens e Adultos (EJA): Etnografia de uma experiência biocêntrica na escola Ana Paula Zandonai Kutter; Marcelo Leandro Eichler, 2011.
A6	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	O início, o fim e o meio: algumas concepções e imagens de estudantes da EJA sobre menstruação, menopausa e climatério Marina Nunes Teixeira Soares; Maria Luiza de Araújo Gastal, 2016.
A7	Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências.	Uma experiência de encontro entre narrativas autobiográficas e narrativas científicas no ensino de biologia para jovens e adultos Antônio Araújo Jr.; Maria Rita Avanzi; Maria Luiza Gastal, 2017.

A8	Revista Cadernos da Educação Básica	A prática pedagógica na Educação de Jovens e Adultos: Reflexões a partir de um relato de experiência sobre Ensino de Genética Rodrigo Cerqueira do Nascimento Borba, 2017.
A9	REnBio – Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio	Aspectos Sociocientíficos no Ensino De Biologia: Uma Sequência Didática sobre Alimentos Transgênicos, Convencionais e Orgânicos Karolina Martins Almeida e Silva; Jacimeire Carvalho Silva Maciel, 2016.
A10	Investigações em Ensino de Ciências	A Articulação da Tríade CTS: Reflexões sobre o desenvolvimento de uma proposta didática aplicada no contexto da EJA Maria de Lourdes Oliveira Porto; Paulo Marcelo M. Teixeira, 2016.
A11	Ciências & Cognição	Educação de jovens e adultos no ensino médio, uma revisão bibliográfica sobre o ensino de Ciência Simone Paixão Araújo; Maria Helena da Silva Carneiro, 2014.
A12	Interfaces da Educação	As diferenças entre o ensino de biologia na educação regular e na EJA Paulo César Geglio; Raissa Cristina Santos, 2011.
A13	Acta Scientiae	A Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável com Atividades Interdisciplinares na Educação de Jovens e Adultos (EJA) Maria Eloisa Farias; Júlio Mateus de Melo Nascimento, 2014.
A14	Ciências & Ideias	Sequência de ensino investigativa sobre antibióticos baseada em competências e habilidades do pisa Sara Alves da Silva Bonisson; Luciana Bastos Ferreira; Nelson Menolli Junior, 2019.
A15	Revista de Educação, Ciências e Matemática Física, Química e Biologia	Ensino de ciências na educação de Jovens e Adultos: (Res) significando saberes na produção de fanzines Danielle Barbosa Bezerra; Adriana Cavalcanti dos Santos, 2016.

*Os artigos foram codificados com a letra “A”, seguido de uma numeração para critérios de organização.

Fonte: elaboração das autoras

Nos tópicos a seguir, são apresentados os aspectos conceituais de cada categoria prévia, como também das subcategorias, ou seja, daquelas elaboradas posteriormente ao processo de análise dos artigos selecionados conforme orientações da técnica de Análise Categorical de Conteúdo (BARDIN, 2011).

Categoria - Objetivos

O objetivo de uma pesquisa tem a intenção de direcionar o pesquisador a quais ações desenvolver, como também para definição de qual será a natureza do trabalho (GONSALVES, 2001). Para Marconi e Lakatos (2002, p. 24) “toda pesquisa deve ter um objetivo determinado para saber o que se vai procurar e o que se pretende alcançar”. Nesse

sentido, os objetivos demonstram qual, ou quais, são as intenções do pesquisador em relação ao tema que será pesquisado e necessita por sua vez, ser claro, preciso e coerente com o tema proposto, pois justifica os motivos para o desenvolvimento da pesquisa, e quais serão as contribuições que os resultados produzirão.

Mediante essa compreensão, foram identificados, categorizados e analisados os objetivos da pesquisa, descritos pelos autores nos artigos que compõem o corpus de análise deste trabalho. A categorização, como evidenciada na metodologia desta pesquisa, seguiu as orientações das etapas da Análise Categorial de Conteúdo de Bardin (2011). A seguir, apresentamos no Quadro 2, as categorias elaboradas a partir do indicador “objetivos”, dando ênfase às particularidades investigativas de cada artigo.

Quadro 2. Categorização dos objetivos identificados nos artigos analisados.

CATEGORIA INICIAL: OBJETIVOS		
OBJETIVOS	UNIDADES DE SIGNIFICAÇÃO	CATEGORIAS
A1 - Analisar percepções de educandos acerca de uma prática educativa em Ciências e Biologia na Educação de Jovens e Adultos (EJA). (p. 604)	Percepções	Análise de Concepções, Percepções, Representações e Traços Culturais
A4 - Analisar as relações entre as Representações Sociais e o conhecimento científico sobre as infecções virais nas aulas de Biologia de turmas do PROEJA. (p. 664)	Representações Sociais	
A5 - Evidenciar traços culturais de um grupo de estudantes da Educação de Jovens e Adultos em seu contexto escolar. (p. 88)	Traços Culturais	
A6 - Analisar as concepções trazidas pelos estudantes sobre fenômenos do ciclo menstrual feminino. (p. 275)	Concepções	
A3 - Analisar uma sequência didática (SD) aplicada à Histologia. (p. 72)	Sequência Didática	Análise de SD
A9 - Apresentar um relato de experiência da aplicação de uma sequência didática sobre aspectos sociocientíficos (ASC) acerca do tema alimentos orgânicos, transgênicos e convencionais. (p. 07)	Sequência Didática	
A10 - Analisar a aplicação de uma sequência didática sob o enfoque CTS. (p. 127)	Sequência Didática	
A14 - Descrever o processo de elaboração de uma sequência de ensino investigativa (SEI) capaz de desenvolver nos alunos habilidades e competências relacionadas à alfabetização científica. (p. 231)	Sequência de Ensino	
A2 - Analisar o desenvolvimento e aplicação de um Estudo de Caso denominado “O caso da abelha rainha: o dilema de Luíza”. (p. 126)	Estudo de Caso	Análise de Casos e Narrativas
A7 - Examinar os elementos que emergem do encontro entre narrativas autobiográficas e narrativas científicas sobre o tema “animais”. (p. 05)	Narrativas	
A8 - Apresentar um relato de experiência, oriundo da construção do conhecimento conceitual sobre genética. (p. 14)	Construção do conhecimento conceitual	Ressignificação Conceitual

A15 - Analisar a ressignificação de saberes prévios (de mundo) dos alunos sobre as consequências dos impactos da poluição ao meio ambiente. (p. 94)	Ressignificação de Saberes	
A11 - Identificar e analisar, a partir de um estudo bibliográfico , os artigos que tem a educação de jovens e adultos como objeto de pesquisa. (s/p)	Revisão	Revisão da literatura
A12 - Revelar as diferenças entre os conteúdos, metodologias e recursos materiais ministrados e utilizados com alunos do Ensino Médio regular e alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). (p. 78)	Conteúdos, metodologias e materiais didáticos	Estratégias de Ensino
A13 - Analisar atividades interdisciplinares que envolveram Educação Ambiental e Artes. (p. 100)	Atividades interdisciplinares	

Fonte: elaboração das autoras a partir do corpus de análise utilizado para esta pesquisa.

Como observado no Quadro 2, o processo de categorização nos permitiu a constituição de 6 subcategorias: 1) Concepções, percepções, representações e traços culturais (A1, A4, A5, A6); 2) Análise de SD (A3, A9, A10, A14); 3) Casos e narrativas (A2, A7); 4) Ressignificação conceitual (A8, A15); 5) Revisão da literatura (A11) e; 6) Estratégias de ensino (A12, A13).

A Categoria “Análise de concepções, percepções, representações e traços culturais”, representa a realização de diagnósticos sobre concepções daqueles envolvidos no processo de ensino-aprendizagem da EJA. Além disso, essa identificação é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de ensino que considerem as limitações e potencialidades formativas evidenciando sobretudo as experiências de vida desses estudantes.

O objetivo do artigo (A1) é direcionado à análise das percepções dos alunos sobre uma atividade prática denominada Seminários Interativos com vistas a possibilitar um ambiente de aprendizagem que possua características que correspondam aos desafios da EJA. Como afirmam Camargo e Martinelli (2006), o estudo das percepções dos indivíduos, é a melhor forma para a identificação de informações a respeito dos sentimentos, valores e expectativas dos alunos.

As autoras do artigo (A6) objetivam analisar as concepções dos estudantes a respeito do tema sexualidade, destacando que “os conhecimentos prévios dos estudantes devem ser investigados a fim de delinear os principais aspectos a serem apresentados, discutidos, esclarecidos” (p. 290). Camargo; Martinelli (2006) ressaltam que pesquisas que abordam o ponto de vista dos estudantes, destacam a importância existente em compreender melhor a realidade e a visão crítica dos mesmos a respeito do processo de ensino-aprendizagem.

Na mesma vertente direcionada à análise de concepções prévias acerca de temas/conteúdos biológicos, o artigo (A4) tem por objetivo identificar as Representações Sociais dos alunos a respeito do tema infecções virais. Como afirma Simplício (2019), as Representação Sociais possibilitam expor saberes provenientes do senso comum dos alunos, interligados com as experiências, e os saberes que estão enraizados entre as gerações, podendo trazer significações para o processo de construção de conhecimento científico. No mesmo propósito investigativo, os autores do artigo (A5) objetivam evidenciar os fatores culturais e justificam que, a produção de narrativas se torna mais coerente à realidade escolar, sendo mais representativas a respeito da forma de pensar dos próprios educandos.

Os objetivos categorizados na “Análise de SD” e identificados nos artigos (A3, A9, A10 e A14) referem-se à utilização de SD/Sequência de Ensino como um conjunto de atividades pedagógicas que facilitam o direcionamento da aula para o professor e a compreensão do aluno, como observado nas descrições do artigo (A3), “lecionar utilizando-se de uma sequência didática bem planejada e executada de acordo com o modo de vida deles, aumenta consideravelmente a possibilidade dos educandos desenvolverem uma aprendizagem efetiva e durável [...]” (p.81). E, no artigo (A14), quando justifica seu trabalho como alternativa de inserção de novas formas de ensino, assim sendo, destaca que a “SE é fundamental para estabelecer uma ponte de construção de novos conhecimentos, favorecendo a tomada de decisão e o pensamento crítico dos estudantes” (p. 250).

Oliveira (2013) define SD como “um conjunto de atividades conectadas entre si, e prescinde de um planejamento para delimitação de cada etapa e/ou atividade para trabalhar os conteúdos disciplinares de forma integrada para uma melhor dinâmica no processo ensino-aprendizagem” (p. 39). Em específico sobre a EJA, Moreira (2015) defende ser um tipo de planejamento importante, visto que se propõe o estudo prévio dos conhecimentos dos estudantes adquiridos em sua trajetória de vida, podendo esses serem aperfeiçoados durante aulas diversificadas, com enfoque direcionado. Dessa forma, a utilização de SD contribui para o processo de ensino-aprendizagem, visando sobretudo estimular o interesse dos estudantes pelo conteúdo trabalhado em aula como também para o desenvolvimento da sua autonomia.

Os trabalhos (A9 e A10) desenvolveram a SD com foco na abordagem de aspectos sociocientíficos (ASC) referentes ao enfoque CTS, como observado no artigo (A9), quando declara que “[...] a proposição de uma sequência didática intencionalmente voltada à abordagem de ASC poderá favorecer uma compreensão mais ampla, crítica e reflexiva

sobre as inter-relações CTS [...]” (p. 6). No artigo (A10) quando esclarecem o objetivo: “organizamos e aplicamos uma Sequência Didática (SD), com o intuito de analisar como os elementos da tríade CTS se organizam” (p. 125). Como afirma Santos (2007), abordar as inter-relações CTS na Educação Básica é proporcionar a Educação Científica e Tecnológica dos cidadãos, de maneira a contribuir no processo de construção do conhecimento dos estudantes, habilidades e valores necessários para o processo de tomada de decisões e na atuação da resolução de tais questões.

Na Categoria Análise de Casos e Narrativas, elaborada a partir das descrições objetivas dos artigos (A2), sobre a elaboração e aplicação de um Estudo de Caso e (A7) sobre a abordagem de narrativas autobiográficas e narrativas científicas, podemos observar encaminhamentos ao processo de ensino-aprendizagem baseados em situações de contexto real, pois são importantes estratégias para trabalhar com a resolução de problemas como destacado pelos autores do artigo (A2): “As narrativas são chamadas ‘casos’” e estimulam os educandos a se questionarem como e por que da ocorrência de determinados fenômenos, além de refletirem sobre possíveis maneiras de solucionar problemas específicos (p. 130). Sendo assim, como afirma Sá, Francisco e Queiroz (2007), o Estudo de Caso pode propiciar aos educandos a possibilidade de orientar sua própria aprendizagem, durante o tempo em que exploram a ciência existente em situações complexas.

No que compete às narrativas, o artigo (A7) evidencia que “[...] ações educativas que, recorrem às narrativas autobiográficas têm se consolidado como abordagens que vão além da contextualização e se constituem, cada vez mais, como ferramentas à formação e à autonomia dos sujeitos.” (p. 3). Conforme apontam Almeida e Godoy (2016), as narrativas apresentadas por estudantes da EJA permitem a revelação dos saberes e competências que estes estudantes possuem, já que os indivíduos que compõem a modalidade possuem diversos saberes provenientes das suas experiências de vida. As autoras afirmam que essas narrativas valorizadas e respeitadas, sendo interligadas aos conhecimentos escolares, ampliam a possibilidade de permanência do jovem e do adulto na escola, melhorando sua autonomia e autoestima.

Os objetivos dos artigos (A8 e A15) indicam como propósito de identificação de conhecimentos conceituais e ressignificação dos saberes prévios dos estudantes, os quais possibilitaram a elaboração da categoria nomeada “Ressignificação Conceitual”.

Conforme aponta o autor do artigo (A8), sua pesquisa “apresentará e problematizará atividades realizadas em sala de aula que visaram instrumentalizar conceitos tradicionalmente tidos como abstratos” (p. 14). No artigo (A15), as autoras

esclarecem que “na EJA o processo de ensino-aprendizagem de Ciências assume outro significado, pois os alunos da referida modalidade trazem um conjunto de saberes que podem e devem ser (res)significados no espaço escolar” (p. 94). Corroborando com Zanon; Sangiogo e Machado (2010), a ressignificação conceitual ocorre a partir do processo de mediação dialógica entre o professor e o aluno, tal ressignificação se apresenta como potencializadora para promover reconstruções conceituais, podendo ser promovida ao realizar a retomada de conceitos, ou através da interpretação científica de fatos e fenômenos do cotidiano. Portanto, ressignificar o conteúdo é aproximar a teoria aos conhecimentos dos alunos, atribuindo-lhes novos significados.

O artigo (A11) compõe a categoria “Revisão da literatura”, cujo objetivo foi voltado para a realização de uma revisão com foco no ensino de Biologia na EJA, conforme descrito pelos autores “identificar e analisar, a partir de um estudo bibliográfico, os artigos que tem a educação de jovem e adulto como objeto de pesquisa. [...] voltada para o ensino de conceitos científicos em biologia para a educação de jovens e adultos”. (s/p)

As pesquisas de revisão bibliográfica, são de grande importância para o meio científico, pois apresentam uma visão panorâmica sobre os aspectos a serem pesquisados sobre o tema especificado, como destaca Bento (2012): “a revisão da literatura é indispensável não somente para definir bem o problema, mas também para obter uma ideia precisa sobre o estado atual dos conhecimentos sobre um dado tema, as suas lacunas e a contribuição da investigação” (p. 42).

A subcategoria Estratégias de Ensino, elaborada a partir dos objetivos identificados nos artigos (A12 e A13), os quais indicam direcionamentos referentes à utilização de metodologias, como observado no artigo (A12): “abordamos questões relativas a recursos materiais, bem como metodologias utilizadas pelos professores” (p. 82); ou ainda no artigo (A13) sobre “[...] estratégias didáticas propondo e desenvolvendo atividades interdisciplinares que permitissem trabalhar a Educação Ambiental utilizando o ambiente como tema motivador para o exercício da cidadania com exemplos do cotidiano dos alunos da EJA” (p. 105). Conforme salienta Ribeiro (2014), a EJA pressupõe a prática de metodologias que promovam a inserção social e a realização pessoal de seus estudantes.

Categoria - Estratégias Metodológicas

Metodologia de ensino são as ações desenvolvidas para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Estas podem ser abordadas individualmente ou trabalhadas em grupo (BRIGHENTI; BIAVATTI; SOUZA, 2015). Nunes (1993) defende metodologia

como se tratando da “aplicação do método de ensino” e complementa que “a metodologia de ensino pode ser entendida, então, como a aplicação dos princípios gerais de uma ciência, traduzidos nos seus métodos de investigação nas situações de ensino” (p. 51). Mediante isto, entende-se metodologia de ensino como um processo que viabiliza a veiculação dos conteúdos entre o professor e o aluno.

Dessa forma, compreende-se que os procedimentos de ensino se fazem de grande importância, sendo necessário que o professor ao planejar sua aula busque um ensino inclusivo, que procure corresponder às necessidades dos alunos. Para que essa inclusão educacional aconteça, o professor deverá estabelecer estratégias de ensino que propiciem experiências de aprendizagem adequadas e desafiantes para todos os alunos. Anastasiou e Alves (2004, p. 71) advertem que: “As estratégias visam à consecução de objetivos, portanto, há que ter clareza sobre aonde se pretende chegar naquele momento com o processo de ensinagem”. Desse modo, o termo “estratégias de ensino” se refere aos meios envolvidos no processo de ensino, de acordo com cada atividade e resultados esperados.

Ao analisarmos os processos metodológicos abarcados nas pesquisas, pudemos compreender os caminhos utilizados diante das particularidades existentes no processo formativo de estudantes da EJA. Diante disso, levantamos os seguintes questionamentos: Como as pesquisas trabalharam o conteúdo de Biologia? Essas estratégias contribuem para o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos biológicos na EJA?

Mediante tais questionamentos, apresentamos no Quadro 3 a descrição das estratégias metodológicas utilizadas pelos autores dos artigos analisados.

Quadro 3. Estratégias metodológicas do corpus de análise dessa pesquisa.

Categoria Inicial: Metodologia de Ensino	
ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS	
A1	- Problematização e levantamento de conhecimentos prévios; - Elaboração de relatório final; - Avaliação em dupla sobre a revisão conceitual.
A2	- Discussão de texto complementar: identificação de problemas; - Discussão sobre a importância das abelhas; - Aplicação de vídeo; - Estudo de caso.
A3	- Atividade diagnóstica: Discussões e debates; - Aula expositiva dialogada: Imagens e micrografias expostas pelo Datashow; - Aula prática: Utilização de microscópio para observação de lâminas histológicas; - Pesquisa bibliográfica (artigos).
A4	- Discussão dos saberes prévios.
A5	- Pesquisa etnográfica.
A6	- Questionário de sondagem; - Atividades em grupos e individualmente; - Sequência de atividades pedagógicas.

A7	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação dos conhecimentos prévios; - Dinâmica de apresentação Oficina; - Elaboração de narrativas– histórias de vida.
A8	<ul style="list-style-type: none"> - Vídeo para problematização dos temas clonagem, bioética e biotecnologia; - Construção de modelo didático – DNA; - Experimentação – extração do DNA da banana; - Avaliação: elaboração de um texto dissertativo-argumentativo a partir de questionamentos.
A9	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação dos conhecimentos prévios; - Aplicação de estudo de caso; - Aula expositiva dialogada sobre os conceitos acerca de cada tipo de alimento; - Apresentação de exemplos por meio de slides; - Apresentação de teatro; - Produção de cartazes.
A10	<ul style="list-style-type: none"> - Problematização sobre Ciência e Tecnologia; - Abordagem dos aspectos da Natureza da - Ciência e da Tecnologia; - Levantamento de conhecimentos prévios sobre a AIDS; - Abordagem de conteúdos científicos relacionados ao tema HIV; - Visita ao Centro de Referência em Saúde Sexual de Jequié.
A11	<ul style="list-style-type: none"> - Revisão de Literatura.
A12	<ul style="list-style-type: none"> - Questionário de sondagem - professores e alunos
A13	<ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva dialogada; - Atividades interdisciplinares de Biologia e Artes na solução de problemas.
A14	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades interdisciplinares (Biologia e Artes); - Discussão em grupos; - Resolução de problemas.
A15	<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositiva dialogadas; - Debate; - Elaboração de textos.

Fonte: elaboração da autora a partir do *corpus* de análise utilizado para esta pesquisa.

Mediante as informações descritas no quadro anterior, observa-se que uma parte dos trabalhos indicaram estratégias direcionadas ao levantamento acerca dos conhecimentos prévios dos alunos, como observado nos artigos (A1, A3, A4, A6, A7 e A9). Tais estratégias indicam a importância e valorização de elucidar os saberes dos educandos para o desenvolvimento das metodologias de ensino. Nesse sentido, conforme evidencia Miras (2009), “uma aprendizagem é tanto mais significativa quanto mais relações com sentido o aluno for capaz de estabelecer entre o que já conhece [...] e o novo conteúdo que lhe é apresentado como objeto de aprendizagem” (p. 61). O artigo (A4) demonstra isso quando traz em seu texto a declaração de que “[...] as socializações das Representações Sociais [...] revelaram um olhar para uma abertura de novos paradigmas no ensino de Ciências [...] e a construção do conhecimento científico mais significativo, respeitando os saberes dos sujeitos (p. 678)”.

Dessa forma a averiguação dos conhecimentos prévios de estudantes da EJA tem papel fundamental no processo de modificação da compreensão acerca dos temas estudados. Como ressalta o artigo (A9) “[...] trata-se de um público que possui tempos e

modos específicos de aprendizagem. Suas experiências tendem a enriquecer o processo de ensino-aprendizagem [...] (p. 10)”.

Por tudo isso, pode-se declarar que a aquisição de novos saberes deve considerar o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos, especialmente de estudantes da EJA, visto que esse público possui experiências de vida que podem enriquecer o processo de ensino-aprendizagem.

Os artigos (A6 e A10) desenvolveram e aplicaram SD, e justificaram a preocupação em realizar uma abordagem com finalidade de ajudar o aluno na melhor compreensão do conteúdo. De acordo Zabala (1998) a sequência didática é “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecido tanto pelos professores como pelos alunos” (p.18).

Desse modo, o planejamento e aplicação de SD que considerem os conhecimentos prévios e relacione os conteúdos científicos com a realidade desses estudantes, além da participação ativa na construção da sua própria aprendizagem poderá ser uma alternativa metodológica com vistas à superação de abordagens tradicionais que desconsideram os estudantes como foco do processo de ensino-aprendizagem.

Como apresentado no artigo (A10), a abordagem das inter-relações CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no ensino de biologia, pode ser considerada uma prática facilitadora para o ensino de ciências, visto que os conteúdos a serem trabalhados na sala de aula, conforme aponta Santos e Mortimer (2001), deverão envolver temas de interesse social, estando relacionados aos aspectos científicos e tecnológicos, que possam possibilitar ao estudante a prática do desenvolvimento de sua criticidade e de atitudes responsáveis, tendo como principal meta preparar os alunos para o exercício da cidadania.

As aulas expositivas-dialogadas, estratégia apontada pelos artigos (A8, A9, A13, A14 e A15), são caracterizadas pela exposição dos conteúdos com o incentivo da participação do estudante. Segundo Lopes (2011, p. 44), na pedagogia crítica a “aula expositiva pode perfeitamente assumir um caráter transformador por intermédio da troca de experiências entre professor e alunos, numa relação dialógica”. Sendo assim, assume perspectivas mais participativas e se transformar em uma atividade dinâmica e estimuladora do pensamento crítico dos estudantes.

Esta metodologia auxilia na exposição dos conteúdos de biologia, os quais são considerados mais complexos e requerem uma forma de abordagem que procure minimizar as dificuldades de aprendizagem, é uma alternativa para o estímulo ao protagonismo do

estudante, no entanto, tal prática requer alguns cuidados, como encorajar a participação de todos os discentes nas discussões que acontecem em sala de aula e se deve levar em conta, que entre os seus estudantes, existem formas diversas de aprendizagem, em particular na EJA pelas características de seus integrantes.

De maneira geral, as estratégias pedagógicas utilizadas pelos autores dos artigos analisados, procuraram realizar o ensino que atendesse às especificidades existentes no público que compõe a modalidade EJA. Destacando-se como estratégias de ensino mais utilizadas, a abordagem temática através da utilização de SD e o levantamento de conhecimentos prévios mediados pelo diálogo com os alunos. Para Muenchen e Auler (2007) os “encaminhamentos curriculares, mediante o enfoque temático, contribuem para a superação da fragmentação”, segundo os autores, para que a abordagem de conteúdos sejam significativos para o ensino na EJA, se faz necessário considerar o conhecimento que eles carregam.

Para Freire (1987), o ato de negar os saberes provenientes de experiências, que podem ser considerados como um ponto de partida, como um objeto de problematização, provoca o erro epistemológico . O autor declara também que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p. 47).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao realizar a análise dos artigos relacionados ao ensino de Biologia na Educação de Jovens e Adultos (EJA), foi possível identificar que os trabalhos revelam pesquisas diversificadas e que trataram da EJA enquanto modalidade própria, possuindo especificidade que surgem no seu processo de ensino-aprendizagem. Pode-se notar que os autores apresentaram uma preocupação em considerar as peculiaridades dessa modalidade, buscando promover um processo de ensino que busque acrescentar na inserção desses sujeitos na sociedade.

Com relação à categorização dos objetivos de ensino, evidenciamos nos trabalhos que os autores focaram em realizar o levantamento a respeito das concepções/percepções prévias dos alunos, demonstrando a relevância da valorização dessas experiências para o processo de ensino-aprendizagem na EJA. Constatamos também que em alguns trabalhos os autores buscaram trabalhar com SD como forma de facilitar a compreensão do aluno a respeito do conteúdo abordado em aula.

Quanto às estratégias de ensino, as pesquisas apresentaram variadas atividades, destacando-se o levantamento de conhecimentos prévios dos discentes e a abordagem através de aulas expositivas dialogadas. Evidenciam que o ensino para jovens e adultos necessita-se de uma prática que proporcione a valorização dos seus saberes e do diálogo, levando em conta as opiniões e posicionamentos dos alunos.

Nesse sentido, podemos evidenciar que as pesquisas destacaram em sua maioria que o ensino de Biologia na EJA, necessita-se da problematização e contextualização, de maneira a promover a valorização das vivências e experiências desse público, respeitando e valorizando o seu conhecimento de mundo. Também demonstra a necessidade de adequação dos conteúdos alicerçados a realidade dos alunos que frequentam a EJA, promovendo ensino-aprendizagem focada no crescimento intelectual em busca de um sujeito atuante e reflexivo para que alcancem os objetivos que motivaram sua procura pela escola.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, P. Estratégias de ensinagem. In: **Processos de ensinagem na universidade: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. Joinville: Editora Univille, 3. ed. 2004. p. 67-100.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. SP: Edições 70, 2011.

BENTO, A. **Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas**. Revista JA (Associação Acadêmica da Universidade da Madeira), nº 65, p. 42-44, 2012.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Lei no 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de dezembro de 1996.

_____. Conselho Nacional de Educação. Parecer Conselho Nacional de Educação Básica, Câmara de Educação Básica no 11 de 2000. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2000.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)**. Brasília: MEC/SEF, v. 4, 2000.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos. **Segundo segmento do ensino fundamental: 5a a 8a série: Ciências Naturais**, v. 3, p. 96-97, 2002.

COSTA, A. L. P. Alfabetização científica: a sua importância na educação de jovens e adultos. **Educação e Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 42-46, 2008.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FRIEDRICH, M. Trajetória da escolarização de jovens e adultos no Brasil: de plataformas de governo a propostas pedagógicas esvaziadas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 67, p.389-410, 2010.

GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

GOUVEIA, D. S. M.; SILVA, A. M. T. B. A formação educacional na EJA: Dilemas e representações sociais. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17, n. 3, p. 749-767, 2015.

LOPES, A., O. Aula expositiva: superando o tradicional. In: VEIGA, I. P. A. (Org.) **Técnicas de ensino: por que não?**. Campinas: Papirus, 2011.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento, execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MIRAS, M. Um ponto de partida para a aprendizagem de novos conteúdos: os conhecimentos prévios. In: COLL, C. et al. **O construtivismo na sala de aula**. 6.ed. São Paulo: Ática, 2009. p.57-77.

MOREIRA, A. E. R. **O sol, a Terra e os seres vivos: uma proposta de sequência didática para o ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos**. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Belo Horizonte, p. 15-95, 2015.

MUENCHEN, C.; AULER, D. Configurações Curriculares Mediante o Enfoque CTS: Desafios a Serem Enfrentados na Educação de Jovens e Adultos. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 3, p. 421-434, 2007.

NUNES, M. F. **As metodologias de ensino e o processo de conhecimento científico**. 1993.

PARANHOS, R. de D. **A relação entre a educação de jovens e adultos e a educação ambiental**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pró Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação/Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

_____. **Ensino de biologia na educação de jovens e adultos: o pensamento político-pedagógico da produção científica brasileira**. Tese Doutorado (Doutorado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

RIBEIRO, J. B. **As Estratégias de Aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos**. Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, 2014.

SÁ, L. P. **A argumentação no ensino superior de química: investigando uma atividade fundamentada em estudos de casos**. Dissertação (Mestrado em Química Analítica) - Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-492, 2007.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de Decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v.7, n.1, p.95-111, 2001.

SIMPLÍCIO, P. R. G. **Infecções Virais na Educação de Jovens e Adultos: Saberes Emergentes das Representações Sociais**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, p. 15-157, 2019.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998.

ZANON, L. B.; SANGIOGO, F. A.; MACHADO, A. R. Problematização e Ressignificação Conceitual: estilos de explicação coparticipantes em um coletivo organizado de professores em contexto escolar. In: Anais - **VIII Encontro de Pesquisa em Educação da Região Sul ANPEDSUL**, 2010.

KAROLINA MARTINS ALMEIDA E SILVA: ALUNA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC.