

# ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

## SCIENTIFIC LITERACY IN THE CONTEXT OF YOUTH AND ADULT EDUCATION: AN DIDACTIC SEQUENCE AS A PROPOSAL FOR PEDAGOGICAL INTERVENTION

## ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN DE JÓVENES E ADULTOS: UNA SECUENCIA DIDÁCTICA COMO UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

Maria Ida Lima\*  
[mariaidalima01@gmail.com](mailto:mariaidalima01@gmail.com)

Lucken Bueno Lucas\*  
[luckenlucas@uenp.edu.br](mailto:luckenlucas@uenp.edu.br)

Priscila Carozza Frasson Costa\*  
[priscila@uenp.edu.br](mailto:priscila@uenp.edu.br)

Daniel Trevisan Sanzovo\*  
[dsanzovo@uenp.edu.br](mailto:dsanzovo@uenp.edu.br)

\*Programa de Pós-Graduação em Ensino - Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) Campus Cornélio Procopio-PR-Brasil.

### Resumo

Esta pesquisa apresenta os resultados da implementação de uma Sequência Didática que teve por objetivo promover a Alfabetização Científica de estudantes da EJA (Educação de Jovens e Adultos). No escopo metodológico a pesquisa se configurou na abordagem qualitativa, com dados analisados a partir do referencial da Análise Textual Discursiva. Os dados mostraram relatos e registros das percepções e atitudes dos participantes no decorrer da intervenção e, após diversificadas atividades propostas, em diferentes momentos da aplicação da Sequência Didática. Após as análises ficou evidenciada a contribuição do Ensino de Ciências na promoção da Alfabetização Científica, no âmbito da EJA, a partir de evidências textuais que mostraram a aplicação dos conceitos aprendidos em vivências pessoais dos participantes.

**Palavras-chave:** Alfabetização Científica. Educação de Jovens e Adultos. Ensino de Ciências.

### Abstract

This research presents the results of a Didactic Sequence implementation that had as objective to promote the Education of Youth and Adults students' Scientific Literacy. In the methodological scope, the research was configured in the qualitative approach, with data analyzed from the framework of the Discursive Textual Analysis. The data showed reports and records of the participants' perceptions and attitudes during the intervention and, after diversified activities proposed, at different times of the Didactic Sequence application. After the analysis, the contribution of Science Education in promoting Scientific Literacy was evidenced, within the scope of Education of Youth and Adults, based on textual evidence that showed the application of the concepts learned in the participants' personal experiences.

**Keywords:** Scientific Literacy. Youth and Adult Education. Science teaching.

### Resumen

Esta investigación presenta los resultados de la implementación de una Secuencia Didáctica que tuvo por objetivo promover la Alfabetización Científica de los estudiantes del EJA (Educación de Jóvenes y Adultos). En el propósito o intención metodológica, la investigación se configuró con un abordaje cualitativo, con los datos analizados a partir del referencial del Análisis Textual Discursivo. Los datos mostraron relatos y registros de las percepciones y actitudes de los participantes a lo largo de la intervención y, después de las diversas actividades propuestas en los diferentes momentos de la aplicación de la Secuencia Didáctica. Luego de los análisis, quedó en evidencia la contribución de la

Enseñanza de Ciencias en la promoción de la Alfabetización Científica en el ámbito del EJA, a partir de las evidencias textuales que dejó la aplicación de los conceptos aprendidos en las vivencias personales de los participantes.

**Palabras clave:** Alfabetización Científica. Educación de Jóvenes y Adultos. Enseñanza de Ciencias.

---

## INTRODUÇÃO

Muitos questionamentos emergem no âmbito escolar quando se trata dos conteúdos a serem ensinados na disciplina de Ciências. Segundo nossa experiência profissional, enquanto docentes na Educação Básica, diversos assuntos dessa área de conhecimento proveem conceitos relevantes à melhoria da qualidade de vida, do bem-estar social, bem como da relação dos cidadãos com o meio ambiente, visando a promoção da cidadania.

Assim, entendemos ser pertinente investigar o processo de Alfabetização Científica no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA) já que a disciplina Ciências não está tradicionalmente presente nesse contexto como acontece no Ensino Fundamental, demandando a proposição de trabalhos pedagógicos específicos. É importante destacar que a EJA inclui uma determinada autonomia da escola na organização do plano de trabalho dos docentes.

Nesse sentido, propomos uma Sequência Didática a partir da contextualização do Ensino de Ciências, mediante o cotidiano de um grupo de estudantes da EJA, em um município da região norte do Estado do Paraná. Como propósito, conforme mostraremos ao longo do artigo, buscamos aproximar os conteúdos de Ciências da realidade dos educandos, em favor de sua Educação Científica.

Toda a articulação teórica da pesquisa teve como intuito ajudar no cumprimento de objetivos que estabelecemos como ponto de partida. Foram eles: I) Investigar a literatura que trata da Alfabetização Científica a fim de fundamentar a organização de uma proposta pedagógica voltada à Alfabetização Científica de alunos da EJA; e II) Propor e implementar uma Sequência Didática adequada pedagogicamente para favorecer a Alfabetização Científica no contexto da EJA. A seguir apresentamos os subsídios teórico-metodológicos da pesquisa e uma análise de parte dos resultados obtidos.

## SOBRE O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Lúcia Helena Sasseron e Anna Maria Pessoa de Carvalho (2009, 2011) e Sasseron (2015) empreenderam uma ampla revisão em pesquisas que abordam a temática da Alfabetização Científica (AC). A partir desses estudos as autoras esclarecem que a AC pode ser entendida como um processo que

consiste no desenvolvimento da capacidade de organizar o pensamento humano de maneira lógica, e auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo.

Na literatura investigada pelas autoras, Paul Hurd é evidenciado como o primeiro pesquisador a utilizar o termo “Science Literacy” a partir da publicação de “*Science Literacy: Its Meaning for American Schools*” em 1958. Nas décadas de 1960 e 1970 diversas publicações sobre as inovações científicas e tecnológicas e seu impacto na sociedade, como *A estrutura das revoluções científicas* de Thomas Kuhn e *Silent spring* ou *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carsons, promoveram debates sobre o papel da ciência e da tecnologia na sociedade. Essas discussões, nesse período, também suscitaram reflexões sobre a importância das escolas ensinarem os conhecimentos que fazem parte da vida de seus alunos (CHASSOT, 2003, p. 91).

Miller (1983), por exemplo, evidenciou que “[...] para o sujeito ser considerado alfabetizado cientificamente é extremamente importante conhecer sobre a tecnologia e a ciência, [...] e o que elas representarão nas transformações gradativas para a sociedade” (p. 29). Nesta mesma direção, Sasseron e Carvalho (2011) argumentaram que é necessário entender as relações existentes entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA) para a AC, ao considerar o Ensino de Ciências como essencial para a compreensão do universo, para construir e dar significado ao mundo em que vivemos.

Como exemplo de proposta de trabalho que almeja a AC para o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental, Sasseron e Carvalho (2009, p. 143), sugerem a discussão de temas de CTSA, “[...] suscitando a atenção dos alunos para a necessidade de se preocupar com as Ciências e suas Tecnologias em uma perspectiva que privilegie as relações que estas estabelecem com a Sociedade e o Meio-Ambiente”. Nesse contexto, entendemos por CTSA o trabalho com enfoque na relação Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente uma vez que são assuntos interdependentes. A Educação Ambiental, especificamente como trabalho educativo, envolve rupturas pautadas pela dialogicidade e problematização de temas geradores, conforme escreveram os autores Loureiro e Torres (2014).

Ao articularem a práxis pedagógica às bases teórico-metodológicas de Freire, Loureiro e Torres (2014) defendem a possibilidade da reflexão e da ação de educadores e educandos sobre a realidade. Afirmam, também, que os temas geradores contribuem na formação cidadã ao permitirem a relação entre sociedade, cultura e natureza por meio da dialogicidade que poderá fomentar uma ação transformadora no ambiente por meio de práticas curriculares e didático-pedagógicas Freireanas. Desse modo, os mesmos autores (2014) esclarecem que a concepção curricular via temas geradores está em sintonia com a dinâmica Freireana de Investigação e Redução Temática (FREIRE, 1977).

No âmbito escolar, podem ser propostas, então, Sequências Didáticas que objetivem levar os alunos ao mundo das ciências, despertando sua curiosidade, provocando indagações, investigações e possíveis argumentações a respeito de determinado assunto. Para Sasseron e Carvalho (2009, p. 147) por meio do Ensino de Ciências “[...] com problemas investigativos e questões reflexivas, esperamos que os alunos tenham hipóteses e planos que auxiliem na resolução, discussão das ideias levantadas e outras questões controversas que possam surgir”.

Entendemos que cultura escolar e a cultura científica podem ser articuladas por meio de investigação e argumentação, pelos professores e alunos. Surge então uma cultura híbrida<sup>1</sup>, segundo Sasseron (2015), formada pela cultura escolar e pela científica.

Finalmente, ao ponderarmos que a AC é um processo que ocorre em todos os níveis de ensino, propomos por meio desta pesquisa (desenvolvida em um curso de mestrado na Área de Ensino) uma proposta de intervenção pedagógica (Sequência Didática) segundo os pressupostos da AC no contexto da EJA. Para mais esclarecimentos desse contexto, a seção seguinte apresenta maiores detalhes dessa modalidade de ensino.

## **EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL E NO ESTADO DO PARANÁ**

Em 20 de dezembro de 1996 foi promulgada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN n. 9394/96) na qual a Educação de Jovens e Adultos (EJA) passou a ser considerada uma modalidade da Educação Básica nas etapas do Ensino Fundamental e Médio e com especificidades próprias (BRASIL, 1996, p. 21). O campo da EJA é bastante amplo. Muitas são as agências que a promove, tanto em âmbito público quanto privado, por meio de cursos presenciais, “[...] cursos à distância, cursos livres, formas específicas de educação mantidas por organizações da sociedade civil e tantas outras iniciativas sob a figura de educação permanente” (PARANÁ, 2006, p. 52).

Essa modalidade de ensino, voltada para a inserção do jovem e do adulto na sala de aula, apresenta características peculiares, classes heterogêneas, ritmo próprio, flexibilidade e avaliação em processo. Está norteadada por documentos oficiais que regulamentam seu funcionamento e direcionamento didático. Em outras palavras, é uma adaptação às realidades dos seus educandos que não foram

---

<sup>1</sup> Na cultura híbrida, para Sasseron (2015), o ensino de Ciências da Natureza precisa propor situações desafiadoras aos estudantes a fim de encontrarem as soluções necessárias a partir das ferramentas propostas pela escola e conhecimento científico abordado.

escolarizados na idade apropriada. Por isso, a Educação de Jovens e Adultos recebeu da LDBEN no Capítulo II da Educação Básica, Seção V, dois artigos específicos (37 e 38).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (2013, p. 41) “ cursos de EJA devem pautar-se pela flexibilidade, tanto de currículo quanto de tempo e espaço”, para permitir percursos individualizados e conteúdos significativos para os jovens e adultos mediante atividades diversificadas; valorizar a realização das atividades e vivências socializadoras, culturais, recreativas e esportivas geradoras de enriquecimento do percurso formativo dos estudantes; agregação de competência para o trabalho; motivação e orientação permanente dos estudantes, visando a maior participação nas aulas e seu melhor aproveitamento e desempenho. Soma-se ainda a formação continuada específica aos educadores de jovens e adultos.

As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação de Jovens e Adultos, estabelecidas e regulamentadas no parecer CNE/CEB nº 11/2000 e na Resolução CNE/CEB nº 1/2000, abordam a formação pela EJA de maneira integral, definindo que a educação ocorre em qualquer momento e que seu objetivo é preparar melhor os cidadãos para as situações que os rodeiam. O parecer “[...] é um documento importante para se entender os aspectos da escolarização dos jovens e adultos no interior de um campo mais abrangente que é o da Educação de Jovens e Adultos” (SOARES, 2002, p. 12). Segundo o parecer, é atribuída autonomia à escola para definir e organizar a estrutura e o funcionamento dos cursos de EJA.

No Estado do Paraná, é importante destacar que as Diretrizes Curriculares para Educação de Jovens e Adultos (DCEJA) (PARANÁ, 2006) direcionam a organização curricular de todas as escolas que ofertam essa modalidade de ensino. Sua construção coletiva derivou de diferentes segmentos da rede pública de ensino nas diversas etapas de capacitação realizadas entre os anos de 2003 e 2005 a partir de estudos, reflexões, debates e discussões com professores, equipe do Departamento de Educação de Jovens e Adultos e assessorias estaduais. Assim, as DCEJA em 2006 “[...] foram encaminhadas às respectivas escolas estaduais, para estudos durante a Semana Pedagógica, de modo que receberam críticas e contribuições relativas à sua redação” (PARANÁ, 2006, p. 15).

Como consequência, os Núcleos Regionais de Educação (NRE) e a equipe da própria Secretaria de Estado da Educação (SEED) consolidaram essas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná para a Educação de Jovens e Adultos. Tal consolidação está balizada no atendimento mais adequado ao perfil dos educandos: jovens, adultos e idosos. Daí seu caráter processual e dialógico, dadas as necessidades

dos educandos na prática pedagógica, além de permitir reflexão, reescrita e atualização para atender à construção de uma educação de qualidade para todos.

Em síntese, considerando o perfil básico dos estudantes da EJA, foram definidos três eixos articuladores para a Educação de Jovens e Adultos: a cultura, o trabalho e o tempo, de acordo com as DCEJA. Assim, no contexto da EJA paranaense, pensamos a sistematização de uma proposta de intervenção pedagógica (Sequência Didática) para promover a Alfabetização Científica de jovens e adultos. A seguir, descrevemos os encaminhamentos metodológicos da pesquisa.

## **APORTES METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

A pesquisa foi configurada nos pressupostos da abordagem qualitativa, segundo Bogdan e Biklen (1994). A coleta de dados ocorreu de forma direta com análises de uma parte representativa da produção escrita (atividades) de alunos da EJA, que participaram da implementação de uma Sequência Didática que elaboramos visando a promoção da Alfabetização Científica. Foram diversas atividades propostas, sendo que, por adotarmos a estratégia dos Temas Geradores, algumas delas foram desenvolvidas ao longo do processo de definição do tema. Em complemento, realizamos entrevistas com alguns dos alunos e também com a professora responsável pela turma.

Ao longo do desenvolvimento da proposta foram coletados dados em oito momentos, constituindo o *Corpus* de análise, sendo eles: I) Entrevista com a docente regular da turma; II) Entrevistas com os estudantes (avaliação diagnóstica inicial); III) Atividade escrita – Resíduos do consumo do café em casa; IV) Atividade escrita – Resíduos do cultivo do café; V) Atividade escrita – Resíduos da industrialização do café; VI) Atividade escrita – Resíduos do consumo do café em casa; VII) Entrevista com estudantes (avaliação diagnóstica final); VIII) Diário da pesquisadora.

A turma na qual a sequência foi implementada era composta por treze alunos, com faixa etária de quarenta anos. Ao final do processo de implementação da Sequência Didática foram analisadas as atividades realizadas integralmente por oito estudantes, bem como suas entrevistas.

Para a análise dos dados coletados (atividades realizadas pelos alunos e entrevistas) foi empregado o referencial da Análise Textual Discursiva (MORAES, 2003, p. 192). Após a configuração das categorias analíticas prévias, organizadas a partir do referencial teórico que subsidiou a pesquisa, realizamos uma análise reflexiva das mesmas. Isso possibilitou uma melhor acomodação dos excertos textuais e a interpretação deles nas categorias e subcategorias de análise.

Para construirmos uma Sequência Didática com vistas a promover a AC na EJA, utilizamos as bases teóricas dos Temas Geradores, na perspectiva de uma educação dialógica, e a abordagem dos Três Momentos Pedagógicos<sup>2</sup>, ambas adaptadas por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009).

Em nossa visão, para que os professores possam desenvolver materiais e instrumentos que atendam às necessidades dos educandos, eles devem considerar os elementos significativos da sua prática cotidiana. Dessa forma, a utilização do livro didático torna-se fator limitante, uma vez que padroniza e minimiza o professor no desenvolver seu próprio material didático. Percebemos, assim, que é de competência do professor fazer ajustes na programação pedagógica de sua prática. Em nosso caso, no contexto da Educação de Jovens e Adultos, considerando suas peculiaridades, a sequência foi construída juntamente com os estudantes, conforme suas necessidades e interesses.

Essa visão, na perspectiva de uma proposta pedagógica, contribui para que pudéssemos evidenciar não apenas as atividades ordenadas em si, mas, os recursos utilizados (textos, vídeos, imagens, quadro de giz) o conteúdo científico abordado (em nossa aplicação o Tema Gerador foi: café e resíduos domésticos), a modalidade didática das aulas (aulas expositivas, instrução individualizada), o processo avaliativo (instrumentos e tipologias de avaliação), entre outros.

Os cursos de pós-graduação incentivam a reflexão sobre diversos temas. Neste, em particular, refletimos sobre os componentes didáticos e pedagógicos que podem trazer contribuições para o ensino e para a aprendizagem de conteúdos específicos. Apoiados em Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009, p. 297) utilizamos “[...] a dialogicidade, por propiciar uma interação constante, possibilita que a todo momento se façam ajustes na programação, outro desafio [...] é incorporar a interação ao material produzido”. Há que se ponderar, nesse processo, entre os componentes da sequência e sua perspectiva global, seus objetivos de ensino e de aprendizagem.

Percebemos, assim, que a dialogicidade além de possibilitar que pudéssemos chegar a um tema gerador, favoreceu o desenvolvimento e as adaptações necessárias para trabalharmos nossa Sequência Didática. Um dos principais objetivos em estabelecer uma sequência, envolveu a possibilidade de obtermos uma visão sistematizada do todo a partir de seus componentes básicos, de modo que fosse possível identificar e refletir sobre os instrumentos utilizados para seu desenvolvimento e aplicação. Assim, no Quadro 01 apresentamos a estrutura geral da Sequência Didática trabalhada.

---

<sup>2</sup> Para maior conhecimento sobre os Três Momentos Pedagógicos ler Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009).

**Quadro 01** – Estrutura geral da Sequência Didática.

Participantes	Alunos da EJA, Fase I, segunda etapa, de uma escola pública da região norte do Paraná.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover a Alfabetização Científica dos alunos participantes a partir de uma sequência didática estruturada no referencial do ‘Temas Geradores’, propostos nas bases teóricas de Paulo Freire, e no referencial dos ‘Três Momentos Pedagógicos’ de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009).</li> <li>- Apresentar exemplos de atividades relacionadas aos conteúdos de Ciências Naturais, a partir do interesse e da vivência dos educandos, para favorecer o processo de Alfabetização Científica;</li> <li>- Investigar as possíveis contribuições e limitações da Sequência Didática em questão.</li> </ul>
Total de Aulas	30 h/a.
Conhecimentos como pré-requisitos	Saberes do cotidiano relacionado às Ciências Naturais e aos assuntos de interesse dos estudantes.
Recursos	Quadro de giz, projeção multimídia ou TV Multimídia, lápis de cor, papel sulfite, cartolinas, materiais manipuláveis para as dinâmicas.
Atividades	De caráter intra e extraclasse, com conteúdos a serem desenvolvidos no decorrer da Sequência.
Avaliação	Contínua, em todas as etapas da Sequência Didática.

**Fonte:** dos autores.

Essa estrutura geral havia sido previamente pensada a partir do referencial de Sequência Didática (ZABALA, 1998). Todavia, como utilizamos os Temas Geradores e a abordagem dos Três Momentos Pedagógicos, grande parte da Sequência foi sendo construída com os próprios estudantes ao longo das aulas, respeitando as demandas da turma.

## APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Embora as três categorias de análise prévias tenham se efetivado no processo de análise dos dados, apresentamos neste artigo uma delas, em função da limitação de espaço, de modo a exemplificar nossa compreensão dos dados (Quadro 02).



**Quadro 02:** Categoria analítica

TÍTULO DA CATEGORIA	JUSTIFICATIVA TEÓRICA
<p><b>Categoria</b></p> <p>Evidências da Alfabetização Científica</p>	<p>Evidenciamos nesta categoria os fragmentos textuais que nos indicaram a apropriação de conhecimento e conteúdos voltados à prática social, bem como a reflexão e conscientização de determinados hábitos e atitudes para a promoção de mudanças comportamentais e melhoras na qualidade de vida. Conforme argumentam Sasseron e Carvalho (2011), há a necessidade de entender as relações existentes entre CTSA para a AC, e considerar o Ensino de Ciências essencial para a compreensão do universo, para construir e dar significado ao mundo que vivemos. Trazemos também Chassot (2003, p. 94), que contribui ao apontar que a AC é "[...] o conjunto de conhecimentos que facilitaríamos aos homens e às mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem".</p>

**Fonte:** dos autores.

Nas transcrições dos dados para a análise utilizamos a seguinte codificação: a letra “A” para designar as atividades, acrescidas dos numerais de 1 a 8 para cada atividade. Para os estudantes utilizamos a letra “E” acrescido dos numerais de 1 a 8; e “P” para a professora regular da turma. É relevante ressaltar que as transcrições passaram por ajustes ortográficos e de pontuações, a fim de melhorar a leitura e facilitar a interpretação das mesmas, no entanto, sem alterações de palavras ou sílabas que comprometessem o sentido das falas dos participantes. No quadro categorial (Quadro 03) apresentamos as quatro subcategorias sistematizadas no decorrer da análise.

**Quadro 03:** Categoria de Análise

<b>Categoria “Evidências da Alfabetização Científica”</b>	
<p>Subcategoria:</p> <p>Conceito de Alfabetização Científica</p>	<p><i>Compreendo que a alfabetização científica tem o papel de possibilitar a aprendizagem por meio da aquisição de uma cultura científica, considerando os conhecimentos já adquiridos na vida e no cotidiano do sujeito (aluno), facilitando assim sua leitura de mundo (PA1).</i></p>
<p>Subcategoria:</p> <p>Reutilização dos Resíduos</p>	<p><i>“São gerados palha que serve para uso de adubo, a borra do café para compostagem, adubo orgânico, embalagens serve para reciclagem.” (E1A5).</i></p> <p><i>[...] a borra do café mesmo né pode ser reaproveitado... por numa verdura numa horta né por nas plantas... igual falou tudo é aproveitado né... (E7A7).</i></p> <p><i>[...] o que a gente não sabia a gente aprendeu sobre o café... não sabia que a borra de café servia de adubo ... essas coisa (E8A7).</i></p> <p><i>Os restos (borra e casca de ovos) viram vitaminas para as plantas (E7A8).</i></p> <p><i>[...] sobre o café por exemplo quando você vai fazer o café eu não sabia que não podia ferver a água, agora parece que o café tá ficando mais gostoso... quando você coa o café depois você... coloca na flor assim no ... assim no jardim né (E6A7).</i></p>

	<p><i>Eu coloco na planta (E7A8).</i></p> <p><i>[...] eu colocava o pó do café na água corrente agora eu ponho na flor... me ajudou muito porque eu não sabia disso ... porque o café ajuda as flor fica bonita né? (E2A7).</i></p> <p><i>[...] se a família saber utilizar o resíduo da maneira certa (E7A3).</i></p>
<p>Subcategoria:</p> <p>Relação: Resíduos e Coleta Seletiva</p>	<p><i>[...] os resíduos né quando eles... que prejudica a natureza é ter um um lugar apropriado para já levar esses resíduos que faz mal para a natureza (E7A7).</i></p> <p><i>[...] cuidar do meio ambiente... da reciclagem do que a gente pode colocar para reciclar ...da separação do lixo eu gostei muito disso daí, é muito importante (E5A7).</i></p> <p><i>É importante separar o lixo porque se a gente prestar atenção, tudo vira lixo (E5A8).</i></p>
<p>Subcategoria:</p> <p>Consciência e Valorização da Qualidade de Vida</p>	<p><i>A ciência ela ajuda a melhorar não só a qualidade do café, mas também nos ensina a... como podemos tomar precaução até para tomar menos café né...então isso já ajuda a melhorar sim (E7A7).</i></p> <p><i>[...] a ciência né, tá ensinando como eu cuidar melhor de mim, da minha saúde, da saúde da minha família, da minha casa, [...] porque muita coisa que eu não sabia que não podia fazer ou não, hoje eu sei que não pode por exemplo... jogar a gordura na pia, porque as vezes eu fazia isso né, lavar o coador as vezes de café na pia eu fazia isso e a partir do momento que você começou a ensinar nós... eu aprendi que não pode fazer... cada vez que eu pego alguma coisa assim eu lembro... nossa... isso não pode fazer... tem que cuidar melhor... hoje eu acho a ciência muito importante... eu creio que é uma das coisas mais importantes nas nossas vidas... nosso percurso aqui da Terra né ... a gente tem que se cuidar... cuidar dos outros cuidar do meio ambiente cuidar do nosso planeta, afinal de contas nós vivemos aqui... um dia a gente vai partir daqui mas por enquanto a gente tá aqui... entendeu? Hoje pra mim a ciência é isso, é muito importante... (E5A7).</i></p>

Fonte: dos autores.

Ao conceituar AC, na subcategoria “Conceito de Alfabetização Científica”, a docente da turma argumentou que a AC possibilita “a aprendizagem por meio da aquisição de uma cultura científica” (PA1), ao considerar o conhecimento já adquirido na vida pelos estudantes que facilita sua leitura de mundo. Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 43) concebem a AC como “[...] um meio para o indivíduo ampliar seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade”.

A subcategoria “Reutilização dos Resíduos” nos apresentou dados referentes ao reuso de resíduos pelos alunos. A partir disso, foi possível reagrupar os excertos em duas abordagens: uma *teórica* e outra *prática social*. Na primeira, os excertos E1A5, E7A7, E7A3, E8A7 e E7A6 demonstraram o que os estudantes aprenderam sobre o assunto. A segunda, representada pelos excertos E2A7, E7A7, E6A7 e E7A8 evidenciou o que os estudantes disseram praticar. Esses dados exemplificaram o que Lorenzetti (2000) explicitou que: “É na escola que a alfabetização científica será ensinada e incorporada nas ações e situações vivenciadas pelos indivíduos durante a escolaridade e, conseqüentemente, na sociedade” (p. 66-67).

A “Relação: Resíduos e Coleta Seletiva” constitui também uma subcategoria. Nela pudemos avaliar, conforme os três excertos apresentados, como os estudantes entenderam o que se pode fazer com os resíduos gerados nas atividades do cotidiano. Tal perspectiva permite ao estudante ser agente transformador do mundo em que vive. Corroborando essa ideia, trazemos Sasseron e Carvalho (2011) que objetivam para AC a formação de cidadãos críticos para a atuação na sociedade. As autoras (2009) defendem que para preparar os alunos na perspectiva da AC deve-se despertar neles o interesse por “[...] ações e medidas que considerem a necessidade de um desenvolvimento sustentável para a sociedade e para o planeta” (2009, p. 146).

Por fim, a última subcategoria “Consciência e valorização da Qualidade de Vida” nos revelou, diante dos quatro excertos citados, a conscientização e valorização da qualidade de vida. Os estudantes mostraram reconhecer que algumas atitudes praticadas no período da implementação da sequência e que não faziam parte de seus hábitos anteriores, poderiam contribuir para uma melhoria na vida em sociedade. Diante disso, corroboramos com Cachapuz *et al.* (2005) ao entender que a Alfabetização Científica favorece o desenvolvimento social e pessoal, assim como também evidenciou Araman (2006, p. 33) ao dizer que “[...] Alfabetização Científica, alunos podem ter uma visão de que a Ciência é parte do seu mundo, e que o conhecimento científico é de fundamental importância para interagir pessoal e socialmente, para melhorar sua vida e a sua sociedade”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, por meio da pesquisa realizada observamos algumas evidências de Alfabetização Científica. No âmbito da prática social, por exemplo, coletamos relatos de atitudes traduzidas em novos comportamentos. Os alunos conheceram maneiras adequadas de se lidar com resíduos domésticos, mais especificamente no que diz respeito aos resíduos provenientes do consumo do café.

Dessa forma, evidenciamos que nossa intervenção favoreceu um ressignificado dos conteúdos científicos abordados, conforme relatos analisados. Com o objetivo de promovermos a AC, propomos discussões e reflexões acerca dos problemas reais do cotidiano desses estudantes, e isso refletiu nos dados. Retomamos Sasseron e Carvalho (2009, p. 146) que defendem a AC no processo de “[...] despertar nos alunos o interesse por ações e medidas que considerem a necessidade de um desenvolvimento sustentável para a sociedade e para o planeta” (2009, p. 146).

Como resultado, os estudantes reconheceram suas novas atitudes e concepções após a intervenção. É relevante salientar que essa intervenção nos propiciou, além de uma satisfação pessoal e profissional, identificar a importância de investir no contexto da EJA. Decorre disso nosso interesse em estudar como os jovens adultos e idosos agregam valores e experiências ao conhecimento sistematizado, a partir do senso comum e suas vivências. Inclusive, contextualizam o conhecimento e, como vimos em nosso caso, se envolveram e buscaram aplicar os conteúdos estudados de Ciência em seu cotidiano. Baseados nisso defendemos a importância da Alfabetização Científica em qualquer idade ou fase escolar.

Outra questão decorrente de nossa pesquisa foi a partir da revisão da literatura realizada, que nos possibilitou identificar, além do constatado em nossa prática, uma demanda de novas pesquisas no âmbito do ensino de Ciências, no contexto da EJA.

Por fim, podemos dizer que a participação dos alunos nos fez refletir sobre nosso contexto, segundo o que descreveu Baccon (2005, p. 133) “[...] é o que faz com que os professores pesquisadores continuem desejando apontar caminhos, na busca de entendimentos [...] para o que ocorre, ou o que pode ocorrer, na complexa relação professor-aluno, que permeia a educação escolar”, e complementamos ainda, com as adequações necessárias para que o ensino e a aprendizagem tenham significados e contribua na melhoria da qualidade de vida dos envolvidos.

## Referências

- ARAMAN, E. M. O. de. **Uma proposta para o uso da história da ciência para a aprendizagem de conceitos físicos nas séries iniciais do ensino fundamental**, 2006. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.uel.br>. Acesso em 03 mar. 2020.
- BACCON, A. L. P. **O Professor como um lugar: um modelo para a análise da regência de classe**. 2005. Disponível em: [http://www.uel.br/pos/mecem/pdf/Dissertacoes/Ana\\_Lucia\\_Pereira\\_Bacon.pdf](http://www.uel.br/pos/mecem/pdf/Dissertacoes/Ana_Lucia_Pereira_Bacon.pdf). Acesso em: 28 fev. 2020.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994.
- BRASIL. CNE – Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação. Parecer nº 11/2000 e Resolução nº 01/2000: **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos**. Brasília, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**.
- \_\_\_\_\_. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, 2013.
- CACHAPUZ, A.; CARVALHO, A. M.; PÉREZ, D. G.; VILCHES, A. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. n. 22, p. 89-100, Jan/Fev/Mar/Abr, 2003.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3 ed., São Paulo: Cortez, 2009.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

GIACOMINI, A.; MUENCHEN, C. Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Santa Maria. V15, n.2, p. 339-353, 2015.

LORENZETTI, L. **Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais**, 2000. Dissertação (Mestrado em Educação). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>. Acesso 03 de mar. de 2020.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 37-50, jun. 2001.

LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014.

MILLER, J. D. **Scientific literacy: a conceptual and empirical review**. *Daedalus*, Cambridge, v.112, n.2, p.29-48, 1983.

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

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos do Paraná**. Curitiba: SEED, 2006.

SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.17, n. especial, p. 49-67, nov. 2015.

SASSERON, L. H.; CARVALHO A. M. P. O ensino de Ciências para a Alfabetização Científica: analisando o processo por meio das argumentações em sala de aula *In: NASCIMENTO, Silvana Souza do; PLANTIN, Christian. Argumentação e Ensino de Ciências*. Curitiba. CRV, 2009. p. 139-163.

SASSERON, L. H. CARVALHO A. M. P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Revista Investigações em Ensino de Ciências** – Faculdade de Educação – Universidade de São Paulo, v 16(1), p. 59-77, 2011.

SOARES, L. J. G. **Educação de jovens e adultos- Diretrizes Curriculares Nacionais**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

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

Recebido em: 08/03/2020

Aceito em: 01/11/2020

Endereço para correspondência:

Nome: Maria Ida Lima

Email: [lmariaidalima01@gmail.com](mailto:lmariaidalima01@gmail.com)



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