



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
MESTRADO EM ENSINO**

**MARIA HELENA DA COSTA BIANCHI**

**O DISCURSO DIDÁTICO DAS CIÊNCIAS NATURAIS NA MODALIDADE  
DE ENSINO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESTUDO DE CASO NA  
CIDADE DE FOZ DO IGUAÇU-PR**

**FOZ DO IGUAÇU, 2018**

**MARIA HELENA DA COSTA BIANCHI**

**O DISCURSO DIDÁTICO DAS CIÊNCIAS NATURAIS NA MODALIDADE DE  
ENSINO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE FOZ  
DO IGUAÇU-PR**

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino,  
Nível Mestrado, da UNIOESTE.  
Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Márcia Borin da Cunha.

**FOZ DO IGUAÇU, 2018**

## FICHA CATALOGRÁFICA

## PARECER DA BANCA



**unioeste**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Foz do Iguaçu - CNPJ 78.680.337/0004-27  
Av. Tarquínio Joslin dos Santos, 1300 - Fone: (45) 3576-8100 - Fax: (45) 3575-2733  
Pólo Universitário - CEP 85870-650 - Foz do Iguaçu - Paraná



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO

### MARIA HELENA DA COSTA BIANCHI

O DISCURSO DIDÁTICO DAS CIÊNCIAS NATURAIS NA MODALIDADE DE ENSINO DE JOVENS E ADULTOS: UM ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE FOZ DO IGUAÇU - PR.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino, área de concentração Ciências, Linguagens, Tecnologias e Cultura, linha de pesquisa Ensino em Ciências e Matemática, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a) - Marcia Borin da Cunha

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo (UNIOESTE)

Tamara Cardoso André

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu (UNIOESTE)

Wellington Francisco

Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila)

Foz do Iguaçu, 5 de fevereiro de 2018

## DEDICATÓRIA

A Deus que permitiu a minha existência terrena. À memória da minha amada mãe Georgina Seza pelo apoio, amor incondicional e por todos os momentos de alegria que me proporcionou e, cuja saudade será eterna. Tenho certeza que ela me assiste do lar espiritual a todo momento. Ao meu querido pai Antônio da Costa, pela ternura, amizade e companheirismo na minha trajetória existencial. À doce Heloísa Valentina da Costa Bianchi, filha amada, pedra preciosa que Deus me presenteou. Ao meu esposo, Bruno Luiz Bianchi por caminhar do meu lado.

## AGRADECIMENTOS

Desejo manifestar aqui, mesmo de forma simples e breve, meus agradecimentos a todos/as que contribuíram com esse trabalho: ao Programa de Pós-graduação em Ensino, grupo administrativo e docentes pela acolhida, vivências, possibilidades de diálogo e aprendizagem. A minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Márcia Borin da Cunha por seu compromisso, incentivo, orientações, e principalmente, pela compreensão demonstrada ao longo dessa trajetória. Às amizades tecidas durante o Mestrado. A Luani Griggio Langwinski, Raquel Rodrigues Nunes da Silva, Gisele Oliveira, Fabiana Colombelli, Amós de Souza Silva, Denis Antônio Silva pelas trocas de conhecimento, conversas informais, apoio nos momentos de aflição. À direção do CEEBJA – Prof. Orides Balotin Guerra, à professora Maristela Piotrowski, e aos alunos que participaram desta pesquisa, pelo apoio, e por permitirem que esse trabalho fosse realizado. A Rosani Borba, pela ajuda em sanar as minhas dúvidas e sempre me atender em qualquer hora. Ao professor Me. Víctor Hugo Gutiérrez Fornells pela colaboração no desenvolvimento deste trabalho. Aos professores que fizeram parte da minha formação acadêmica no mestrado: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tamara Cardoso André; Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tânia Stella Bassoi; Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Tiago Emanuel Kluber. Aos professores da banca examinadora da qualificação e da defesa final: Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Márcia Borin da Cunha (orientadora), Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tamara Cardoso André e Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Welington Francisco (UNILA - Universidade Federal da Integração Latino-Americana) por terem aceito prontamente o convite de comporem a banca e pelo tempo dedicado a leitura deste trabalho e contribuições valiosas.

Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas, graças a Deus, não sou o que era antes.  
(Martin Luther King)

## LISTA DE ABREVIATURAS

BDTD – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações  
 BNCC – Base Nacional do Currículo Comum  
 CNLD – Comissão Nacional do Livro Didático  
 CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
 CEA – Campanha de Educação de Adulto  
 CEAA - Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos  
 CEEBJA- Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos  
 CELD – Comissões Estaduais do Livro Didático  
 CES - Centros de Estudos Supletivos  
 CEP – Comitê de Ética em pesquisa  
 EJA- Educação de Jovens e Adultos  
 EM – Ensino Médio  
 EUA – Estados Unidos de Norte-América  
 FAE – Fundação de Assistência ao Estudante  
 FENAME – Fundação Nacional de Material Escolar  
 FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
 FNEP - Fundo Nacional de Ensino Primário  
 IBCEC - Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura  
 IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica  
 INEP - Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais  
 INL – Instituto Nacional do Livro  
 IPF - Instituto Paulo Freire  
 LD – Livro Didático  
 LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
 LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação  
 MEC – Ministério da Educação e Cultura  
 MOBRAF - Movimento Brasileiro de Alfabetização  
 NAES – Núcleo Avançado de Estudos Supletivos  
 PBA – Programa Brasil Alfabetizado  
 PNE – Programa Nacional de Ensino  
 PNLD – Programa Nacional do Livro Didático  
 PNLA – Plano Nacional do Livro Didático para a Alfabetização  
 PNLEM – Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio  
 PROEJA - Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade EJA  
 SEA – Serviço de Educação de Adultos.  
 SECAD - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade  
 UCLA – Universidade da Califórnia em Los Angeles – EUA  
 UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
 UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
 URSS - União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Trajetória da Educação no Brasil (século XVI e XVII).....	22
QUADRO 2: Trajetória da Educação no Brasil (século XIX).....	23
QUADRO 3: A “Era Vargas” e a Reforma Educativa.....	25
QUADRO 4: O Ensino de Ciências (1970-2016).....	55
QUADRO 5: Teses e Dissertações encontradas nos Portais CAPES e BDTD...	63
QUADRO 6: Pesquisa no Portal da CAPES (Período 2011 a 2017).....	64
QUADRO 7: Pesquisa no Portal da BDTD (Período 2011 a 2017).....	65
QUADRO 8: Trajetória do LD no Brasil.....	73
QUADRO 9: Coleção “Caminhar e Transformar” Capas de livros Didáticos.....	77
QUADRO 10: Unidades e Capítulos do livro Didático de Ciências da EJA.....	88
QUADRO 11: Códigos para Transcrição dos discursos dos Entrevistados.....	89
QUADRO 12: Sistematização do Questionário de Identificação Pessoal .....	98
QUADRO 13: Categorias Iniciais e Novas com suas subcategorias .....	101
QUADRO 14: Questionário do Capítulo 1 – Unidade 1.....	123
QUADRO 15: Questionário do Capítulo 2 – Unidade 1 .....	125
QUADRO 16: Questionário do Capítulo 2 – Unidade 2.....	127

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Centro Estadual de Educação Básica-Foz do Iguaçu (CEEBJA)

93

## RESUMO

Em 2009, a Resolução nº 51 promulgou o Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos. A partir dessa data, o livro didático passou a ser distribuído em todos os Centros de Ensino de Jovens e Adultos (EJAs) do país, buscando, como principal objetivo, a erradicação do analfabetismo. Mas a utilidade e eficácia do livro didático merece ser discutida por várias razões, principalmente pelo seu discurso, por vezes, confuso e com informações ultrapassadas, devido ao fato do referido programa ser trienal. É nesse contexto que apresentamos uma pesquisa sobre o livro didático de Ciências e seu discurso (nível de Ensino Fundamental anos finais) empregado na Educação de Jovens e Adultos (EJA), abordando as percepções dos alunos dessa modalidade referentes a esse discurso didático. Analisar as percepções desses alunos serve para eliminar possíveis equívocos e motivá-los a adquirir conhecimentos científicos básicos que os auxiliem a melhorar a qualidade de vida, bem como adquirir consciência crítica, postura reflexiva e investigativa, descobrindo-se como integrantes dependentes e agentes transformadores do ambiente social em que estão inseridos. É relevante considerar ainda que a falta de entendimento das informações científico-tecnológicas pode comprometer a própria cidadania, deixando os indivíduos a mercê do mercado, da mídia e das crenças populares. Como metodologia analisaram-se as falas dos entrevistados acerca de temas contidos no livro didático de Ciências da Natureza. A concretização desta pesquisa (estudo de caso com abordagem qualitativa) ocorreu com alunos da EJA que frequentavam o período noturno do CEEBJA – Prof. Orides Balotin Guerra - de Foz do Iguaçu - PR. As técnicas de coleta de dados foram questionários e entrevista coletiva gravadas em áudio e vídeo. Os dados foram analisados utilizando a metodologia de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011). A pesquisa de campo nos permitiu vislumbrar que os alunos entrevistados possuíam uma base de conhecimento científico adquirida anteriormente e que, por meio do diálogo surgido na entrevista coletiva, conseguiram participar apresentando seus pontos de vista e os conceitos científicos e tecnológicos - de acordo com as três dimensões propostas por Rocha (2012): conhecimento, atitude e interesse. Tais dimensões lhes possibilitam contribuir com a sociedade atual e a conservação do meio ambiente, aspectos importantes do nosso tempo. De modo geral os alunos percebem o livro didático como um apoio que auxilia no processo de ensino e aprendizagem, entretanto enfatizam que a compreensão discursiva somente é eficaz com mediação e apoio do professor. A escola participante da pesquisa receberá informações sobre os indicadores de percepção discursiva dos envolvidos na pesquisa, permitindo aos professores dessa disciplina planejar intervenções didático-pedagógicas nas salas de aula. Almejamos que o discurso científico, com a ajuda do professor, se aproxime mais ao nível de percepção dos educandos da modalidade EJA e lhes permitam empregar esse conhecimento científico para seu cotidiano, entendendo que o mesmo faz parte de um conteúdo interdisciplinar necessário para os dias atuais.

**Palavras-chave:** Percepção das Ciências Naturais. Análise Discursiva. Análise de Conteúdo.

## ABSTRACT

In 2009, Resolution No. 51 promulgated the National Textbook Program for Youth and Adult Education. From that date, the textbook was distributed to all the Youth and Adult Education Centers (EJAs) in the country, seeking, as its main objective, the eradication of illiteracy. But the usefulness and effectiveness of the textbook deserves to be discussed for several reasons, mainly because of its sometimes confusing and outdated discourse, because the Program is triennial. It is in this context that we present a research about the didactic book of Sciences and its discourse (elementary school level) used in the Education of Young and Adults (EJA), addressing the perceptions of students of this modality referring to this didactic discourse. Analyzing the perceptions of these students serves to eliminate possible misunderstandings and motivate them to acquire basic scientific knowledge that helps them to improve their quality of life, as well as acquiring critical awareness, reflexive and investigative posture, discovering themselves as dependent members and transforming agents of the environment in which they are inserted. It is also important to consider that the lack of understanding of scientific-technological information can compromise citizenship itself, leaving individuals at the mercy of the market, the media and popular beliefs. As a methodology, the interviewees' speeches about subjects contained in the textbook of the Natural Sciences were analyzed. The accomplishment of this research (case study with qualitative approach) was produced with students of the EJA in a class of Sciences that frequented the nocturnal period of the CEEBJA - Prof. *Orides Balotin Guerra* - from Foz do Iguaçu - PR. The techniques of data collection were questionnaires and press conference recorded in audio and video. The data were analyzed using the Content Analysis methodology proposed by Bardin (2011). The field research allowed us to glimpse that the students interviewed had a previously acquired scientific knowledge base and that, through the dialogue that emerged at the collective interview, they were able to participate by presenting their points of view and the scientific and technological concepts - according to the three dimensions proposed by Rocha (2012): knowledge, attitude and interest. These dimensions enable them to contribute to today's society and the conservation of the environment, important aspects of our time. In general, students perceive the textbook as a support that assists in the process of teaching and learning, however emphasize that the discursive understanding is only effective with mediation and help of the teacher. The school participating in the research will receive information on the indicators of discursive perception of those involved in the research, allowing the teachers of this discipline to plan didactic-pedagogical interventions in classrooms. It is hoped that with our research, the scientific discourse will be closer to the level of perception of the students of the EJA modality and will allow them to use this scientific knowledge for their daily life, understanding that it is part of an interdisciplinary content necessary for the present day.

**Keywords:** Perception of Natural Sciences. Discursive Analysis. Content Analysis.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	16
1.1 Apresentação .....	16
<b>2 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: TRAJETÓRIAS E TENSÕES</b> .....	21
2.1 Trajetória Histórica da Educação de Adultos no Brasil.....	21
2.2 A Educação de Jovens e Adultos depois de 1988.....	27
2.3 A LDB e a EJA .....	30
2.4 A Modalidade EJA e o Processo de Ensino-Aprendizagem .....	31
2.5 A Escolarização de Jovens e Adultos no Brasil.....	34
2.6 Tensões na EJA: Inclusão ou Exclusão dos Alunos?.....	38
2.7 A EJA e o Mercado de Trabalho Brasileiro.....	41
<b>3 O ENSINO DE CIÊNCIAS E O SISTEMA EDUCATIVO</b> .....	44
3.1 O Conceito de “Ciência” no Cotidiano das Pessoas.....	44
3.2 Percurso Histórico do Ensino de Ciências Naturais no Brasil .....	45
3.3. A Construção do Conhecimento segundo Vygotsky .....	46
3.4 A Evolução das Ciências no Sistema Educativo Brasileiro .....	47
3.5 O Período de 1960-1970: Avanços Científicos e Educacionais .....	52
3.6 O Avanço Científico-Tecnológico (de 1970 a 2016) .....	53
3.7 Função e Utilidade do Ensino de Ciências na Escola .....	57
3.8 O Alcance das Ciências nas Salas de Aula.....	60
<b>4 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO</b> .....	62
<b>5 O LIVRO DIDÁTICO NO AMBIENTE ESCOLAR</b> .....	68
5.1 A Trajetória do Livro Didático (LD) no Brasil .....	72
5.2 O Livro Didático e o PNLD: Avaliação e Destinação para a EJA .....	75
5.3 Caracterização da Coleção “Caminhar e Transformar” .....	77
<b>6 A PESQUISA DE CAMPO: DESENVOLVIMENTO E CONCRETIZAÇÃO</b> .....	81
6.1 Caracterização dos Sujeitos da Pesquisa .....	81
6.2 A Questão da Pesquisa.....	82
6.3 População e Amostra para esta Pesquisa.....	82
6.4 Instrumentos de Pesquisa .....	83
<b>6.5.1 Questionários</b> .....	85
<b>6.5.2 Entrevista Coletiva</b> .....	85
6.6 Constituição dos Dados.....	86

6.7 Transcrição dos Discursos dos Entrevistados.....	88
6.8 Análise e Tratamento dos Dados .....	90
6.9 Registro de Observações .....	91
<b>7 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA .....</b>	<b>92</b>
7.1 Tópicos Históricos e de Infraestrutura do CEEBJA-Foz.....	92
<b>7.1.1 Histórico do CEEBJA .....</b>	<b>93</b>
<b>7.1.2 Dados Pedagógicos do CEEBJA de Foz do Iguaçu.....</b>	<b>94</b>
<b>8 DISCUSSÃO E RESULTADOS .....</b>	<b>98</b>
8.1 Questionário Aberto com os Alunos Participantes .....	98
8.2 As Categorias de Análise: Entrevista Coletiva .....	101
8.3 Categoria 1: relevância do LD de Ciências na EJA.....	102
<b>8.3.1 Subcategoria 1: o Livro Didático: atualização e discurso.....</b>	<b>103</b>
<b>8.3.2 Subcategoria 2: o papel do professor na compreensão do LD .....</b>	<b>108</b>
<b>8.3.3 Subcategoria 3: o léxico e imagens do LD analisado.....</b>	<b>112</b>
8.4 Categoria 2: As Ciências Naturais e sua Importância na EJA.....	114
<b>8.4.1 Subcategoria 1: O Universo: descobrimentos do Cosmos.....</b>	<b>114</b>
<b>8.4.2 Subcategoria 2: Meio ambiente e a preservação dos rios .....</b>	<b>115</b>
8.5 CATEGORIA 3: CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS: PARCERIA DE SUCESSO.....	117
<b>8.5.1 SUBCATEGORIA 1: AS NOVAS TECNOLOGIAS E O AVANÇO CIENTÍFICO .....</b>	<b>119</b>
8.6 ANÁLISE DE CONTEÚDO DOS TRÊS QUESTIONÁRIOS APLICADOS .....	123
<b>8.6.1 Questionário 1 e Análise dos Resultados .....</b>	<b>124</b>
<b>8.6.2 Questionário 2 e Análise dos Resultados .....</b>	<b>125</b>
<b>8.6.3 Questionário 3 e Análise dos Resultados .....</b>	<b>128</b>
8.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA REALIZADA.....	129
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>130</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>133</b>
<b>ANEXO A: APRESENTAÇÃO DA PESQUISA NO PORTAL CAPES E BDTD.....</b>	<b>138</b>
<b>ANEXO B: QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO PESSOAL.....</b>	<b>143</b>
<b>ANEXO C: QUESTIONÁRIO DO CAPÍTULO 1 – UNIDADE 1 .....</b>	<b>144</b>
<b>ANEXO D: QUESTIONÁRIO DO CAPÍTULO 2 – UNIDADE 1 .....</b>	<b>145</b>
<b>ANEXO E: QUESTIONÁRIO DO CAPÍTULO 2 – UNIDADE 2 .....</b>	<b>146</b>
<b>ANEXO F: QUESTIONÁRIO RESPONDIDO PELO DOCENTE.....</b>	<b>147</b>
<b>ANEXO G: TERMO CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO - TCLE .....</b>	<b>149</b>
<b>ANEXO H: ROTEIRO DE QUESTÕES PARA A ENTREVISTA COLETIVA .....</b>	<b>150</b>

<b>ANEXO I: TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COLETIVA .....</b>	<b>151</b>
<b>ANEXO J: CAPA E FICHA TÉCNICA DO LIVRO ANALISADO.....</b>	<b>179</b>
<b>ANEXO K : PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÉ DE ETICA.....</b>	<b>181</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Apresentação

Este espaço busca situar os leitores sobre minha trajetória docente e como cheguei a ministrar aulas para a Educação de Jovens e Adultos. Natural da pequena cidade de *Céu Azul*, no Oeste do Estado do Paraná, fui filha única e meus pais, embora analfabetos, sempre me incentivaram a estudar, pois sabiam que o único caminho para realização dos meus sonhos era por meio dos estudos e de um trabalho digno.

Apesar de haver várias opções de nível superior, optei por estudar LETRAS – Português -Espanhol, já que sempre me inclinei a favor da literatura e as palavras (muito mais do que para os números). Assim, me graduei na UNIOESTE – Campus de Foz do Iguaçu - em 1997; entretanto, não lectionei logo que sai da universidade, porque naquele tempo, trabalhava em uma seguradora.

Por insistência de uma amiga, fiz o Magistério e também um concurso para professor da rede municipal de Foz do Iguaçu em 2002 sendo aprovada. Como trabalhava no comércio durante o dia, optei por lecionar à noite na EJA com alunos da 1º a 4º etapas dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Não foi fácil iniciar-me como professora, devido ser difícil unir teoria à prática real, com pessoas diferentes a cada ano.

Trabalhava longe de casa e embora preparasse aulas que para mim eram “ótimas”, na EJA não obtinha o resultado que eu almejava. Muitas vezes senti-me frustrada ao perceber que não atingia os objetivos propostos com o conteúdo a ser ensinado. O tempo foi passando e adquiri experiência, que sinceramente, é a melhor coisa quando se atua com um público diversificado e, como era de se esperar, com o passar dos anos fui me apaixonando pela EJA.

Em 2005, fiz outro concurso em Santa Terezinha de Itaipu e lá trabalhei por 3 anos como alfabetizadora de 1º ano, abandonando então o trabalho no comércio e me dedicando totalmente ao magistério. Em 2007, participei de outro concurso para a Secretaria Estadual de Educação do Paraná na área de Educação Especial e quando convocada em 2009 pela Secretaria da Educação de Foz do Iguaçu, pedi exoneração da função na cidade de Santa Terezinha.

Por perceber as dificuldades de muitos alunos da EJA provenientes das

classes sociais menos favorecidas e estarem fora da faixa etária para cursarem o ensino regular, resolvi fazer outra Licenciatura agora em Educação Especial o qual me formei em 2014 pela Universidade Federal de Santa Maria, à distância (EAD). Ao longo desses 16 anos de magistério, realizei várias especializações *lato-sensu* nas mais diversas áreas da educação, sempre visando melhorar o meu desempenho profissional nas classes que lecionava, especialmente a EJA, minha paixão primeira.

Tornei-me Especialista em *Literatura Ibero-Americana Contemporânea*, Língua, Literatura e Ensino em língua Espanhola, Educação Especial, Metodologia do Ensino com ênfase em alfabetização, Métodos Técnicas de Ensino – Ensino e Comunicação, Atendimento Educacional Especializado na Perspectiva de Educação Inclusiva e finalmente em Educação de Jovens e Adultos. Entretanto, apesar de estudar constantemente primando a qualidade no ensino dos meus educandos, sempre percebi a dificuldade enfrentada por eles na compreensão do discurso de Ciências Naturais. E diante da oportunidade de cursar o Mestrado pela Unioeste – Universidade Estadual do Oeste do Paraná resolvi buscar esclarecimentos em relação a essa inquietação que há anos convivia comigo no espaço escolar.

De que forma os alunos da Educação de Jovens e Adultos percebem ou compreendem o discurso didático das Ciências Naturais que os livros trazem para essa modalidade de ensino? Desta pergunta provém meu interesse pelo tema, bem como a minha ansiedade em trazer respostas concretas e eficazes para os que buscam encontrar uma forma de ensinar – dentro do ambiente da EJA, para essa parcela já discriminada pela vida e condição social, ajudando-a a concretizar seus sonhos de ler, escrever e compreender o universo letrado no qual estão inseridas, sob o domínio da escrita, das ciências e das tecnologias.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) tem como um de seus objetivos principais, criar condições pedagógicas para que o aluno adquira conhecimentos que lhe sirvam tanto em seu cotidiano (entender uma lei natural, cuidar do meio ambiente) quanto em dar continuidade nos seus estudos (caso decida fazer um curso superior). Também é necessidade da classe trabalhadora obter uma educação eficaz e popular que, ao mesmo tempo, seja relevante em suas dimensões política, social e ética. Com base nesses princípios pedagógicos, essa modalidade vem reformulando, nos últimos anos, suas práticas pedagógicas, buscando atualizar-se continuamente tanto nos conteúdos tecnológicos, científicos quanto nas teorias pedagógicas.

É preciso buscar na Didática algumas ferramentas que ajudem a esse grupo atingir o principal objetivo do processo educativo: aprender para mudar a visão de mundo, despertar a criticidade, converter-se em pessoas úteis para si mesmas e para a sociedade onde estão inseridas, sendo que uma dessas ferramentas é, indubitavelmente, o discurso. Em virtude disso, planejou-se analisar o discurso didático de Ciências Naturais presente no livro dessa disciplina em uma turma da EJA Ensino Fundamental II, da cidade de Foz do Iguaçu, do período noturno, verificando se de fato existia dificuldade de compreensão discursiva por parte dos alunos.

O propósito do processo educativo – seja para jovens ou adultos – é formar cidadãos com capacidade crítica para entenderem inúmeros conceitos, dentre os quais estão os das ciências e tecnologias. Este processo começou a mudar a partir de 1996, incentivado pelos Estados Unidos que, por meio da Academia Nacional de Ciências, publicava no *National Science Education Standards* 1996 a necessidade de alfabetizar cientificamente a todos os cidadãos do mundo, uma meta a ser alcançada até o século XXI. Conforme Rocha (2012, p. 1), no Brasil, atualmente, a motivação é para que a alfabetização científica seja compreendida como uma “[...] necessidade para a formação de uma educação cidadã e de uma cultura científica”.

Essa necessidade incentivou-nos ainda mais na busca por respostas para a seguinte questão problema: Como é percebido o discurso didático de Ciências Naturais pelos alunos da EJA do Ensino Fundamental II? A questão partiu da perceptível dificuldade dos alunos em compreender o discurso didático de Ciências e a associação destas às novas tecnologias. Portanto, objetivamos: a) traçar a trajetória histórica da modalidade EJA no Brasil, apresentando pontos positivos, retrocessos e fragilidades desde sua criação até os dias atuais; b) abordar a importância do Ensino de Ciências Naturais e sua relação com o cotidiano dos educandos da EJA; c) descobrir e registrar de que forma os alunos da EJA (Anos Finais do Ensino Fundamental) percebem ou compreendem o discurso didático das Ciências da Natureza presente no livro destinado à modalidade EJA; d) encontrar no discurso dos alunos entrevistados, marcas que demonstrem aquisição de conhecimento de ciências e das tecnologias; e) propor uma reflexão quanto à necessidade de buscar de alternativas metodológicas no Ensino de Ciências para os alunos dessa modalidade; f) criar categorias a partir das discussões dos alunos entrevistados que possam ser trabalhadas em momento futuro com novas turmas da

EJA de Foz do Iguaçu.

Em hipótese, acreditamos que se tal dificuldade existe na compreensão do discurso didático é porque o mesmo pode confundir o aluno; ou, talvez, o livro didático direcionado isso ocorre porque a modalidade EJA seja uma ferramenta pouco utilizada pelos docentes dando preferência a outros materiais didáticos; quiçá porque o ensino na modalidade em questão necessita ser repensado a partir de uma especialização da classe docente que nela trabalha. Talvez ainda, porque o ensino de Ciências da Natureza, no momento, precise atrair os alunos de maneira que eles possam associar o conhecimento científico com eventos de seu cotidiano, de uma forma mais acessível sem um léxico de difícil compreensão.

Para buscarmos respostas a estas indagações foi realizada uma pesquisa qualitativa. As técnicas de coleta de dados foram especificamente questionários e entrevista coletiva gravada em áudio e vídeo e os dados analisados utilizando a metodologia de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011). A escolha da Análise de Conteúdo foi significativa para atingir os objetivos propostos, uma vez que ela representa “[...] um instrumento importante e contemporâneo para análise das comunicações, procurando interpretar as mensagens (orais e escritas)” (BARDIN, 2011, p. 20).

Da pesquisa de campo realizada percebemos que os alunos entrevistados possuem uma base de conhecimento científico adquirido em sala de aula e que, por meio do diálogo surgido na entrevista coletiva, eles conseguiram participar apresentando ponto de vista e conceitos científicos e tecnológicos - de acordo com as três dimensões propostas por Rocha (2012, p. 3): *conhecimento, atitude e interesse*, que lhes possibilitam contribuir com a sociedade atual e a conservação do meio ambiente, aspectos importantes neste tempo contemporâneo.

A entrevista permitiu avaliar quais são as percepções que os alunos da EJA têm de determinados conceitos científicos com base em conteúdos ensinados na disciplina. Desta forma, a pesquisa proposta aqui abrangeu o discurso didático para o Ensino de Ciências, o livro didático de Ciências empregado na EJA e a percepção do aluno perante esse discurso. Introdutoriamente, organizamos os aspectos essenciais, abordados em cada capítulo da presente pesquisa.

No **Capítulo 2** intitulado *A Educação de Jovens e Adultos: Trajetórias e Tensões* apresentamos a trajetória histórica da escolarização no Brasil e, dentro dessa trajetória, o surgimento da modalidade EJA com suas tensões, acertos,

desacertos, bem como, o posicionamento do Estado Nacional por meio do Ministério da Educação e Cultura (MEC). No **Capítulo 3** sob o título de *O Ensino de Ciências e o Sistema Educativo*, são citados os principais aspectos históricos que influenciaram os sistemas educativos para que as ciências fossem colocadas dentro do currículo escolar como disciplinas a serem “ensinadas” e avaliadas; discutindo e analisando aspectos didáticos e históricos no Brasil.

No **Capítulo 4**, referente ao *Levantamento Bibliográfico* onde apontamos a pesquisa realizada no Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), buscando teses e dissertações relacionadas ao assunto em estudo neste trabalho. Já o **Capítulo 5**, cujo título é *O Livro Didático no Ambiente Escolar* faz um levantamento documental sobre a história do livro didático no Brasil, a avaliação do Plano Nacional do Livro Didático para a EJA e apresenta uma breve caracterização da coleção do livro analisado.

O **Capítulo 6** intitulado *A Pesquisa de Campo: Desenvolvimento e Concretização* apresenta o tipo de pesquisa e as metodologias escolhidas para a efetivação do nosso trabalho. Além disso, situa ao leitor com relação à caracterização dos sujeitos da pesquisa, amostra, instrumento e constituição dos dados, questionários, entrevista coletiva dentre outros apontamentos. O **Capítulo 7**, *Caracterização do Local da Pesquisa*, descreve o local onde foi realizada a pesquisa, apresentando sua infraestrutura e aspectos históricos-pedagógicos.

Finalmente, no **Capítulo 8** intitulado *Discussão e Resultados* apresentamos a pesquisa aplicada no local determinado, a análise de conteúdo da entrevista coletiva (discursos dos participantes); os questionários, os resultados encontrados segundo a percepção do discurso didático de ciências por parte dos alunos.

Nas **Considerações Finais** apresentamos os dados obtidos a partir da pesquisa de campo realizada. Apesar deste trabalho não ter o alcance de oferecer soluções conclusivas para as questões relacionadas ao discurso didático do livro e sua percepção por parte de alunos, esperamos que nosso aporte possibilite a outros pesquisadores aprofundar a temática, sabendo-se da relevância destes estudos para o campo da Educação.

## 2 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: TRAJETÓRIAS E TENSÕES

### 2.1 Trajetória Histórica da Educação de Adultos no Brasil

A trajetória histórica da EJA no Brasil representa um processo educativo distinto e repleto de conflitos, cujas origens vêm desde a colonização por parte dos portugueses, seguida pela instauração da Coroa Portuguesa e o surgimento da República no século XIX, para, finalmente, definir-se em forma legal e socialmente, no século XX. Para falar em “educação” é preciso entender esta palavra a partir da explicação do teórico Ghiraldelli Junior (2009, p. 13), definindo-a como um “[...] ensino baseado em regras exteriores em relação ao aprendiz” e, por outro lado, “o ensino dirigido no sentido de incentivar o aprendiz a construir as suas próprias regras”.

Sob meu ponto de vista, “educação” representa um caminho de duas vias: uma constituída pelos conceitos transmitidos por alguém (educador) e outra pelos saberes adquiridos e empregados cotidianamente por sujeitos (aprendizes) que, por sua vez, se constituem em educadores ao ensinar a outros indivíduos. Este processo contínuo, que se dá em toda a vida de um sujeito, pode ser entendido como um processo educativo, ou, simplesmente, educação.

Desta forma, “educar” é um conceito que representa um ato no qual intervém um “aprendiz” - o “educando” - e outra pessoa (ou várias) de qualquer faixa etária que “ensina”; isto é, apresenta conceitos de algum tipo de conhecimento e ajuda ou incentiva esse indivíduo a criar suas regras e munir-se do conhecimento. Para Vygotsky, a interação social e a linguagem são ferramentas decisivas “[...] para compreender o desenvolvimento cognitivo [*mediante os quais*] (itálico meu) a aprendizagem interage com o desenvolvimento, nas zonas de desenvolvimento proximal” (CASTORINA et al, 2000, p. 11).

Segundo Ghiraldelli Junior (2009, p. 13) “a palavra “educação” [...] está restrita à ideia de instrução que se faz em uma instituição específica [...] um local diferenciado que abriga pessoas [...] crianças e jovens”. Um desses locais é a escola. No Brasil, a marcha da educação e o surgimento das escolas mantêm, em seu longo trajeto histórico, marcas de diferenças de classes sociais e desencontros desde que o Brasil foi colônia de Portugal entre 1500 e 1822, com domínio da ideologia jesuíta e as reformas do Marques de Pombal. Os quadros 1 e 2 apresentam uma sinopse dessa trajetória, desde o século XVI ao século XIX.

QUADRO 1: Trajetória da Educação no Brasil (século XVI e XVI)

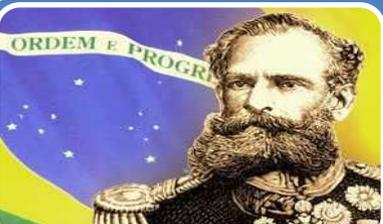


**FONTE:** Adaptado do livro de FRIEDRICH et al (2010).

Para Ghiraldelli Junior (2009, p. 25), “[...] a educação brasileira teve seu início propriamente dito com o fim do regime de capitanias”. Para este teórico, a educação inicia-se no Brasil com a chegada dos jesuítas, “preocupados” com o analfabetismo da população local. No entanto, embora os jesuítas estivessem “preocupados” com o analfabetismo da população subalterna (originários, mestiços, negros), pouco fizeram para equilibrar esta situação, porque, por um lado tentaram “[...] proteger os índios da escravidão imposta pelos colonos [...] mas estes não tinham também qualquer respeito pela cultura indígena” (FAUSTO, 1995, p. 49).

Segundo Fausto (1995, p. 49), os jesuítas – assim como outras ordens religiosas – tinham um motivo essencial para alfabetizar os povos originários: “[...] transformar os índios, através do ensino, em “bons cristãos”, reunindo-os em pequenos povoados ou aldeias”. Percebemos que esse paradigma de “educar para tranquilizar por meio da fé cristã”, apaziguando e dominando vigorará até o século XX.

## QUADRO 2: Trajetória da Educação no Brasil (século XIX)

	<p style="text-align: center;"><b>1815</b></p> <p>A CHEGADA DA FAMÍLIA REAL NO BRASIL MOTIVARÁ A "FORMAÇÃO" DE TRABALHADORES - SERVIÇAIS - QUE ATENDAM ÀS "NECESSIDADES" DA ARISTOCRACIA PORTUGUESA.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>1857-1876</b></p> <p>SURGE O PRIMEIRO PROCESSO DE ESCOLARIZAÇÃO DE ADULTOS. NESTA FASE, O DOMÍNIO SERÁ DA IGREJA E DA CORTE. EM 1874 AS ESCOLAS SE EXPANDEM PELO TERRITÓRIO BRASILEIRO. NO PARÁ, SE DESTINARAM À ALFABETIZAÇÃO DOS INDÍGENAS.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>1881</b></p> <p>DECRETO Nº 3.029 - "LEI SARAIVA" - INSTITUI A LEI DO "ELEITOR" PROIBINDO DE VOTAR AOS ANALFABETOS, POIS CONSIDERAVA A EDUCAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE ASCENSÃO SOCIAL.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>1887 - 1897</b></p> <p>NA TRANSIÇÃO DO IMPÉRIO PARA À REPÚBLICA, A EDUCAÇÃO ERA CONSIDERADA COMO A "REDENTORA" DOS PROBLEMAS SOCIAIS. AS ESCOLAS SE EXPANDEM COM O PRINCIPAL OBJETIVO DE ERRADICAR O ANALFABETISMO PARA QUE OS "NOVOS" CIDADÃOS PUDESSEM VOTAR.</p>

FONTE: Adaptado do livro de FRIEDRICH et al (2010).

Dos quadros mencionados se depreendem dois tópicos que serão as bases da educação brasileira destinada às classes menos favorecidas: em primeiro lugar, a necessidade de converter os analfabetos em pessoas alfabetizadas, a fim de resolver as necessidades da classe hegemônica muito mais do que as necessidades desse grupo tido como subalterno e, em segundo lugar, sustentar a ideologia de que um sujeito com “educação” representa um sujeito socialmente aceito, dentro de uma escala de valores pré-estabelecidos, possuidor do “benefício” de votar.

Assim, o caráter da educação desde a colonização portuguesa do território brasileiro até o início do século XX, era político-religioso e o objetivo principal estava relacionado com o interesse da classe política de terem “cidadãos” que - sabendo ler e escrever - poderiam usar o voto, favorecendo a classe dominante. Segundo

Fausto (1995, p. 60), no século XVIII, por exemplo, o papel da Igreja era relevante porque “[...] tinha em suas mãos a educação das pessoas, [...] instrumento muito eficaz para veicular a ideia geral de obediência [...] ao poder do Estado”.

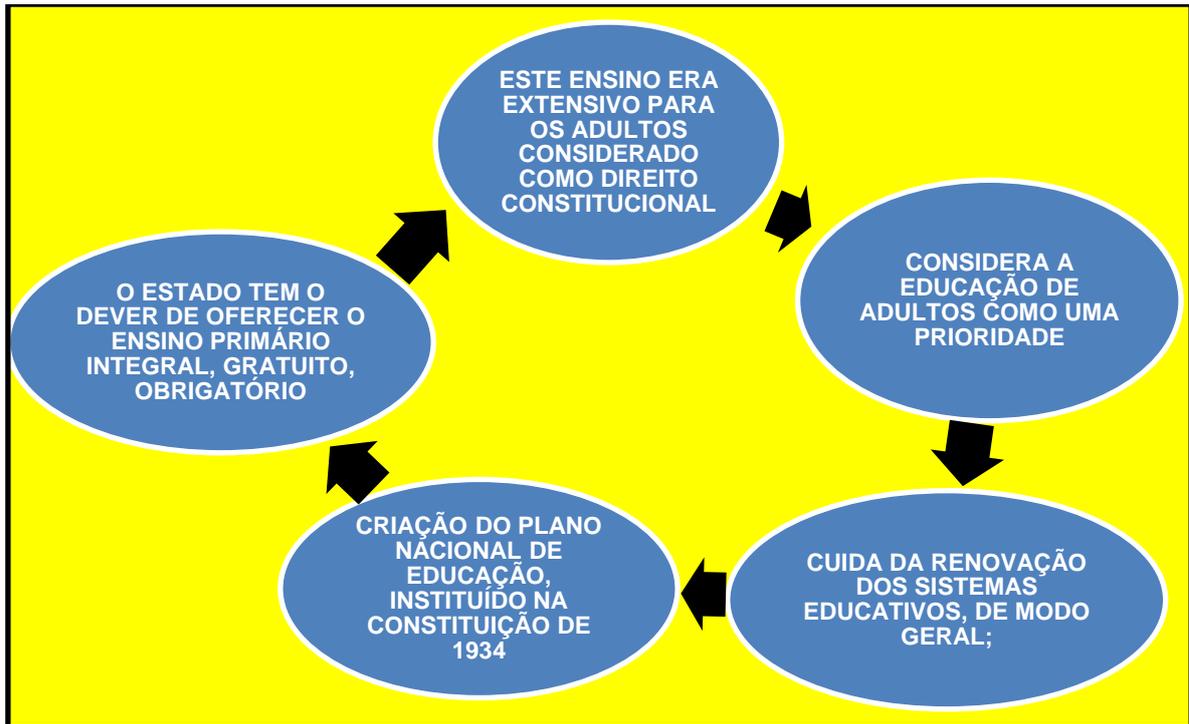
Poderíamos definir este longo período histórico como sendo um processo de “instrução”, muito mais do que de “educação”, sempre se referindo às classes menos favorecidas, “obrigadas” a obedecerem, mediante imposição de uma instrução adequada às normas da Igreja e do Estado. Com o início da República (1889), o caráter da educação teve a influência do positivismo criado por Augusto Comte. Conforme Fausto (1995, p. 232), o positivismo, no Brasil separou “[...] a Igreja do Estado [*com uma*] (itálico nosso) clara preferência da doutrina pela formação técnica, pela ciência e pelo desenvolvimento industrial”. Já na Era Vargas, a partir de 1930, criou-se “[...] um sistema educativo [*promovendo*] (itálico nosso) a educação [...] partindo do centro para a periferia” (FAUSTO, 1995, p. 337).

Com esta visão “centralizadora”, a educação adquire uma posição autoritária – de cima para baixo – hierárquica e com princípios conservadores. A educação das massas ainda não seria a opção principal deste governo oligárquico. Isso iria provocar debates entre Estado e grupos sociais. Esses “debates políticos” intensificaram-se entre os anos 1920 e 1930 do século passado. A Revolução de 1930 - que duraria até 1937 e seria chamada de “Era Vargas” - traria profundas mudanças políticas e econômicas para o país. Conforme Palma Filho (2005, p. 2), na “Era Vargas” “[...] criou-se o Ministério da Educação e Saúde Pública, além da Reforma do ensino secundário e superior”.

Nossa Constituição de 1937 previa as leis orgânicas do ensino e a organização do ensino técnico, do ensino primário e do Curso Normal. Entre 1930 a 1940, o país continuou sua marcha de industrialização e urbanização acelerada e, conseqüentemente, “[...] quanto mais urbano se torna um país, mais crescem os setores de serviços, menos as pessoas querem se submeter ao trabalho braçal e, então, mais os setores [...] exigem educação e escolas” (GHIRALDELLI JUNIOR, 2009, p. 39).

A EJA começava a delimitar seu espaço na história da educação brasileira da seguinte forma:

QUADRO 3: A “Era Vargas” e a Reforma Educativa



FONTE: Adaptado do livro de FRIEDRICH et al (2010)

Na “Era Vargas” ocorreram mudanças radicais dentro da estrutura social brasileira, principalmente na área da educação. A oferta do ensino básico gratuito possibilitava àqueles que até então estavam, por algum motivo, excluídos do sistema educativo, retornarem e concluírem seus estudos. Poder-se-ia afirmar que foi a partir da “Era Vargas” que a modalidade EJA começava a dar seus primeiros passos.

Na década de 1940, é criado o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) cujo objetivo, coerente com o pensamento de uma nova sociedade capitalista ocidental, era possibilitar uma educação profissional a setores sociais de baixa renda, buscando ao mesmo tempo, erradicar o analfabetismo, cujo índice alarmante era em 1945 de “[...] aproximadamente 50% da população [...]”. Nesse período a estagnação econômica foi relacionada à falta de educação escolar do seu povo” (FRIEDRICH et al, 2010, p. 394).

Mas foi depois da deposição de Getúlio Vargas (1945) que se tramitou no Congresso Nacional, nas palavras de Ghiraldelli Junior (2009, p. 90) “[...] uma tentativa de formulação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)”. O país entrava em uma era de maturidade intelectual que se estendeu

até 1964, quando se debateram “as regras do ensino fundamental e médio. Também nesse mesmo período, outro fato importante que seria uma das bases para a modalidade EJA foi a criação do Fundo Nacional de Ensino Primário (FNEP), de autoria do professor Anísio Teixeira.

O objetivo deste Fundo era garantir recursos para a manutenção do ensino primário, pois havia nessa época, uma forte desigualdade socioeconômica e cultural no Brasil. O Fundo Nacional de Ensino Primário (FNEP) era o encarregado de distribuir proporcionalmente recursos econômicos que possibilitavam a continuidade do ensino primário em todo o país. Em 1947 é promovida a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA). “[...] A partir desta campanha, iniciou-se a elaboração do material didático direcionado exclusivamente à educação de adultos” (FRIEDRICH et al, 2010, p. 394).

O Segundo Congresso Nacional de Educação realizado em 1958 no Rio de Janeiro foi o precursor do surgimento da modalidade EJA no Brasil que, nessa época, foi considerado como uma nova concepção para a educação de adultos, cujo objetivo principal era erradicar ou diminuir o índice de analfabetismo no país. No entanto, a trajetória histórica da EJA está explicitada no Caderno desta modalidade produzido no primeiro governo de Luiz Inácio Lula da Silva, quando seu Ministro da Educação era Fernando Haddad e seu Diretor do Departamento de Educação de Jovens e Adultos era *Timothy Denis Ireland*.

Esse Caderno denominou-se *Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos* e em sua apresentação justificava que a criação - em 2004 - da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade-SECAD foi “[...] para enfrentar os processos excludentes que marcam os sistemas de educação no país” (BRASIL. 2006, p. 4).

Logo, o Estado desse período histórico criou as políticas públicas, definidas como “instrumentos de cidadania” que, na teoria, objetivaram contribuir para “a redução das desigualdades”, principalmente para com aqueles “[...] cidadãos de 15 anos - ou mais - que não concluíram a educação básica” (BRASIL. 2006, p. 4).

A exclusão abrange explicitamente a parcela de jovens e adultos que deixaram de estudar e, implicitamente, são incluídos também aqueles cidadãos que nunca frequentaram uma escola de ensino comum (regular), além de jovens filhos de estrangeiros ilegais (provenientes de países vizinhos). Assim, a SECAD em 2004 surgiu com intencionalidade de valorizar as diversidades no Brasil garantindo

políticas públicas (Federal e Estadual) que erradicassem ou diminuíssem a desigualdade social a nível educativo. Para que essa finalidade social tivesse êxito, a SECAD sustentava a importância da classe docente no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Conseguiu-se concretizar tal objetivo no que se refere a professores “diferenciados” que dominem uma metodologia e uma prática pedagógica diferente, aplicadas na modalidade EJA? Acredita-se que não, no entanto, somente uma pesquisa de campo aprofundada nesta problemática será capaz de trazer à tona este aspecto. Através da SECAD, deu-se origem ao Departamento de Educação de Jovens e Adultos, buscando atenuar a desigualdade daqueles cidadãos pertencentes a uma faixa etária de 15 anos em diante que, por diversos motivos, não concluíram a educação básica.

A SECAD buscava incluir em uma modalidade especial, às pessoas que não concluíram o ensino básico. É preciso, porém, analisar as justificativas que a classe política, em diferentes tempos históricos do país, vem dando à coletividade no que se refere à educação básica e questionar se, neste tempo atual, a simples alfabetização ou a conclusão do ensino básico pode dar conta das acirradas exigências globais do mercado de trabalho e da sociedade.

Afinal, qual é o objetivo de “aprender”? Isto é, para que serve a educação? Segundo as Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos do Estado do Paraná (2006, p. 27), temos duas visões da “educação”: uma, histórica, constituída pela educação formal e pela não-formal. O primeiro tipo está dirigida à elite e suas gerações e o segundo é oferecido aos variados grupos sociais de operários com o principal objetivo de habilitá-los técnica, social e ideologicamente para o trabalho. Desta forma, a educação, em nosso país, tinha uma função social, controlada pela classe hegemônica e destinada a solucionar as necessidades da classe industrial e o sistema de produção.

## **2.2 A Educação de Jovens e Adultos depois da Constituição de 1988**

Foi depois da promulgação da Carta Magna em 1988 que a educação adquire outro sentido, como sustentam as Bases supramencionadas. Assim, educar – seja para crianças, adolescentes, jovens e adultos, dentro ou fora do sistema escolar de ensino – “[...] tem como finalidades e objetivos o compromisso com a formação

humana e com o acesso à cultura geral, de modo que os educandos aprimorem sua consciência crítica, e adotem atitudes [...] para [...] sua autonomia intelectual” (PARANÁ, 2006, p. 27).

Nas palavras de Formaggio e Loureiro (2014), a meta do Estado brasileiro - desde a promulgação da Constituição em 1988 - é erradicar o analfabetismo buscando beneficiar essa parcela da população que está fora do sistema educativo “regular”. Meta está inserida na modalidade EJA e tem, como objetivo principal, oferecer a esses sujeitos “excluídos” as mesmas oportunidades de concluir o ensino fundamental e médio, complementando sua formação escolar.

Preparar-se para o futuro, ser cidadão crítico, ter autonomia intelectual para compreender o mundo, o Universo, a vida como um todo não podem ser conceitos utópicos e sim reais e coerentes com o mundo atual. Nas palavras de Paulo Freire, inspirador de uma pedagogia direcionada à classe oprimida, “educar” é “[...] possibilitar o ensino de conteúdos [...] quanto sua compreensão do mundo. Dessa forma são tão importantes para a formação certos conteúdos [...], quanto a análise que façam de sua realidade concreta.” (BRASIL, 2006, p. 26).

Conforme institui a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional- LDB 9394/96, em sua Seção III, Art. 32, inc. I, os cidadãos deverão ter desenvolvido a capacidade de “aprender” a fim de adquirirem “atitudes e valores” que lhes permitam desenvolver-se no mundo do trabalho e na sociedade. Como desenvolver a capacidade - que, teoricamente, é inata em todo ser humano - para “aprender”; isto é, para adquirir um pensamento analítico e crítico?

Questão de difícil resposta que “tira o sono” de todo docente. Assim, de acordo com a teoria vygotskiana, o processo de aprendizagem de todo ser humano precisa de um meio social para desenvolver-se, além de um contexto cultural determinado; porque “[...] nesse tipo de interação, o papel fundamental cabe aos signos, aos diferentes sistemas semióticos que [...] começam a ser utilizados como instrumentos de organização e de controle do comportamento individual” (IVIC, 2010, p. 16).

A união da linguagem e da escrita acontece no momento em que um sujeito-aprendiz ingressa em uma instituição escolar – pública ou privada – onde o processo de ensino e aprendizagem possibilitará a esse aprendiz a aquisição de novos conceitos correspondentes as diferentes matérias, incluindo também as Ciências;

conceitos estes que lhe ajudarão a obter e aprimorar seu pensamento dedutivo e racional capaz de transformá-lo em alguém com capacidade crítica.

No caso de indivíduos de qualquer faixa etária que deixaram de ingressar sistematicamente a uma escola “regular”, por cada ano que passem fora dessa instituição educativa, terão menos chance de adquirir um tipo de pensamento que lhes permita separar conceitos verdadeiros, de outros falsos, criar, sustentar, modificar ou derrubar hipóteses, dentre outros processos de transformação mental. Como propõe Vygotsky (*apud* IVIC, 2010, p. 15), a aprendizagem age pela interação social onde “[...] aprendemos e nos desenvolvemos, criamos novas formas de agir no mundo, ampliando nossas ferramentas de atuação neste contexto cultural complexo que nos recebeu, durante todo o ciclo vital”.

Pressupõe-se que, dentro do ambiente escolar, a classe docente, ao longo de todos os anos de estudo - desde a educação infantil até o Ensino Médio - tenha o domínio de técnicas de ensino adequado para suprir necessidades de cada grupo de educandos. Portanto, os que ficam excluídos - principalmente por decisão própria ou necessidade de sobrevivência - não teriam a mesma chance de aprenderem conceitos complexos.

O Estado brasileiro - representado em 2006 pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva e seu Ministro de Educação Fernando Haddad - enfatizou que “professores dos sistemas públicos de ensino” se preparassem, isto é, “aprendessem” novas técnicas de ensino para trabalhar com educandos que ingressariam na EJA, empregando uma extensa gama de metodologias e práticas pedagógicas que possibilitam o respeito e a valorização das personalidades específicas de cada indivíduo da classe trabalhadora.

Afinal, o que é metodologia e/ou práticas pedagógicas? Poder-se-ia afirmar que as metodologias pedagógicas relacionam-se com um determinado tempo histórico e, entre as mais conhecidas e usadas até os dias atuais estão a tradicional, escolanovista, progressista e a tecnicista. Não é nossa intenção explicitar como funciona cada uma delas, mas sim sustentar que as tendências pedagógicas acompanham um determinado momento histórico e, portanto, têm características diferenciadas.

Assim, “[...] a metodologia de ensino - que envolve os métodos e as técnicas – é teórico-prática, ou seja, ela não pode ser pensada sem a prática, e não pode ser praticada sem ser pensada” (SILVA; PLOHARSKI, 2011, p. 1649).

Desta forma, definiremos aqui a metodologia como um conjunto de métodos (ações, técnicas de abordagem) empregados por um docente com propósito de atingir os objetivos planejados. Essas ações estarão diretamente relacionadas ao educando, considerando seu ritmo de aprendizagem, interesse e tempo.

Por outro lado, faz-se necessário investigar se toda a classe docente que trabalha na educação de jovens e adultos do Brasil adaptaram-se a esta “sugestão” do governo brasileiro de 2006, explicitada no caderno criado para a modalidade. Logo, respondendo à primeira questão apresentada no início deste Capítulo, com relação às causas que motivaram à classe política brasileira<sup>1</sup> a criar e instaurar a EJA, é possível afirmar que estão relacionadas à busca de votos. No século XIX e início do século XX, e, posteriormente, com a “Era Vargas”, o interesse da oligarquia militar foi de “preparar” operários capacitados e fugir do índice exorbitante de analfabetos.

### 2.3 A LDB e a EJA

Talvez com o advento do século XXI, apoiado na pedagogia proposta por Paulo Freire e o que outrora foi justificado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB Nº 9.394/96, a atual política educacional brasileira focalize sua visão da educação para a classe excluída - composta por jovens e adultos fora do sistema educacional - buscando retribuir a sociedade com uma modalidade de ensino que “facilite” o reingresso e permanência destes sujeitos dentro do ambiente escolar.

Ressalta-se que na LDB está expressa a igualdade de condições para acesso à educação, possibilitando diferentes formas a fim de não excluir nenhuma parcela social, com o principal objetivo de preparar o sujeito-aprendiz para o trabalho. Em seu Título II - *Dos Princípios e Fins da Educação Nacional* - Art. 2º, a Lei sustenta que [...] a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade [...] tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 2015, p. 8).

Se há **liberdade** para estudar e igualdade de condições para o acesso e

---

<sup>1</sup> Em 1997, o Ministério da Educação por intermédio da Secretaria de Educação Básica (SEB) e em parceria com [...] a UNICEF, a UNESCO, o PNUD, a OEI e o Banco Mundial, colocou-se ao lado dos dirigentes municipais nessa missão (BRASIL, PRADIME, 2006, p. 10).

permanência na escola, também deveria haver acompanhamento governamental para auxiliar - econômica, psicológica ou pedagogicamente - os mais vulneráveis: a classe social de baixa renda composta por jovens e adultos assalariados.

O segundo questionamento posto no início deste Capítulo sobre a forma que a EJA consegue reincorporar jovens e adultos “excluídos” do sistema escolar, a fim de integrarem-se ou permanecerem no mercado de trabalho, fica respondida da seguinte maneira: não depende somente da modalidade e sim do interesse de cada aluno em finalizar seus estudos e progredir a nível sociocultural, pois bem sabemos que neste período neoliberal, é mais valorizado quem tem estudo superior ou técnico, seja na busca de uma vaga ou na manutenção de um emprego. A nível econômico, os estudos poderão ajudar para melhorar as condições de vida, tanto na moradia, saúde, lazer e, obviamente, na educação dos filhos.

#### **2.4 A Modalidade EJA e o Processo de Ensino-Aprendizagem**

Ao empregar a sigla EJA devemos remeter-nos a uma modalidade destinada a jovens e adultos com um grau de “complexidade” que, conforme Strelhow (2010) representa as dimensões de ensino e aprendizagem que ela envolve e que ultrapassam as fronteiras da educação “regular<sup>2</sup>”. Assim, esse ensino terá uma grade curricular diferente do regular, exigindo da classe docente o domínio de metodologias pedagógicas diferenciadas. Inicialmente, a educação dentro da EJA “[...] resumia-se à alfabetização como um processo compreendido em aprender a ler e escrever” (STRELHOW, 2010, p. 49).

Segundo Gadotti (2009, p. 25), “[...] durante os últimos anos, muitos estudos e experiências práticas sobre a contribuição dos movimentos sociais para a formulação de políticas públicas de educação popular têm sido realizadas no Brasil”. Essas experiências direcionadas ao campo educacional, com base nos movimentos sociais, possibilitaram a criação da EJA, cujo princípio teórico parte da ideia de que a educação é um DIREITO igualitário para todos os cidadãos de um país. Ao se falar em “educação de adultos”, é preciso ter cuidado com esta classificação porque “[...]

---

<sup>2</sup> Aquela em que o educando recebe normalmente, ano após ano, um ensino continuado, incrementado pouco a pouco em seus conteúdos, desde a educação infantil até concluir o Ensino Médio. Nota da autora.

muitas vezes define-se a educação de adultos por aquilo que ela não é” (GADOTTI, 2009, p. 25).

Assim, não podemos pensar que este tipo de ensino seja assistemático ou não-formal, nem tampouco “supletivo”, pois a educação de adultos e por extensão a de jovens, fora do sistema educacional regular, não “supre” nem “complementa” a essa educação “regular”, senão que representa um sistema próprio, independente. Para Gadotti (2009, p. 25), “[...] o termo educação de adultos tem sido popularizado especialmente por organizações internacionais como a UNESCO, para referir-se a uma área especializada da educação”.

Portanto, faz-se necessário entender que a EJA, longe de ser um “suplemento” da educação regular, constitui-se uma modalidade diferenciada, cujo objetivo principal é o processo de ensino e aprendizagem, direcionado, obviamente, para indivíduos que por muito tempo - ou nunca - estiveram na escola regular. Com base na teoria de Vygotsky (1996), pode-se afirmar que um indivíduo não conseguirá conhecer seu próprio desenvolvimento se não for complementado por outro ser humano que lhe ensine, pois, seu desenvolvimento (desde que nasce) dependerá das interações com os adultos “portadores de todas as mensagens da cultura”.

É sabido que a linguagem que a criança possui, aprendida no ambiente familiar, passa, dentro do sistema educacional (infantil, básico e médio), a ser ensinada como um instrumento cuja importância reside, principalmente, no processo de escrever gramaticalmente correto e ler “compreendendo” o discurso. Desta forma, leitura e escrita não significam apenas processos educativos, e sim de interação social. Ler e escrever são etapas entendidas como parte de um processo de sociabilização que se dá através da linguagem, mas isso não implica que quem lê e escreve esteja totalmente capacitado a “compreender” um discurso (oral ou escrito), pois precisa que outro ser humano lhe ensine a analisá-lo.

Sobre este assunto, as professoras Tania M. de Azevedo e Vania M. Rowell (2009, p. 13) afirmam que o ensino, e conseqüentemente o estudo da língua, “[...] tem se reduzido a memorização de regras gramaticais aplicadas a uma única modalidade, a língua escrita, em uma única variante, a padrão-culta”.

Este dado é importante de se ter em conta quando se analisa a percepção do discurso - principalmente do discurso científico - dentro do campo de ensino da EJA, pois os alunos que frequentam esta modalidade talvez possuam outro tipo de

percepção e outra forma de entender um discurso, principalmente o escrito, já que, ao abandonarem seus estudos (ou nunca terem frequentado uma escola “regular”) pouco dominam as regras gramaticais e o padrão da norma culta.

Como afirmam Azevedo e Rowell (2009, p. 13), a língua, dentro das salas de aula – incluindo-se também as salas da modalidade EJA - é ensinada a partir de uma forma estruturada. Esta “estruturação”, segundo alguns teóricos, está preparada com base no discurso, a fim de que o aluno “[...] aprenda a produzir e compreender eficientemente textos/discursos reais, aqueles inseridos em situações cotidianas de comunicação, quer escolares, quer não” (AZEVEDO; ROWELL, 2009, p. 13).

Desta forma, longe de ensinar com base em uma teoria vygotskiana da interação social, o indivíduo representado pelo conceito de “educando” aprenderá, desde os anos iniciais, uma metalinguagem que o distanciará da compreensão leitora e da produção de discursos (principalmente os escritos). Seja com crianças, adolescentes e/ou adultos não-alfabetizados ou semialfabetizados que abandonaram a escola “regular”, o processo de ensino e aprendizagem com o objetivo principal de aprender a ler e escrever, não é suficiente

As práticas de ensino devem apontar para dois aspectos: a aprendizagem de disciplinas, a partir do domínio da leitura e da escrita e o produto que surge dessa prática, que converterá o sujeito deste processo em um cidadão com capacidade analítico-dedutiva, participante ativo na sociedade do seu tempo, além de leitor e produtor de discursos coerentes e significativos (orais e escritos).

Para as pedagogas Soglia e Santos (2012, p. 1), os jovens e adultos com necessidades educacionais - tais como a inclusão a um sistema regular de ensino, a obtenção de um certificado de conclusão do Ensino Fundamental I e II, a aprendizagem de novos conceitos, etc. - “[...] foram o motivo para o surgimento da EJA”; no entanto, este grupo, embora estude nessa modalidade, continua a apresentar sérias dificuldades de aprendizagem.

Quais poderiam ser as causas para as dificuldades ligadas à compreensão de leitura? Herança genética? Sociabilidade? Desinteresse? Falta de uma metodologia eficaz dentro de sala de aula? Ou ainda ausência ou déficit de explicação por parte do docente? Possivelmente existam - como em qualquer sistema educacional - equívocos dentro do processo de ensino e aprendizagem da EJA, produzidas pelo descaso da classe política que, simplesmente, determina as regras, estipulam as

bases curriculares para essa modalidade e deixam alunos e docentes praticamente desamparados a nível material, didático e pedagógico.

Na cartilha publicada durante o governo de Lula (2006, p. 4), sob o título de *Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos: Alunos e Alunas da EJA*, o então Secretário de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, Ricardo Henriques comentou que “[...] apesar da educação de jovens e adultos ser uma atividade especializada e com características próprias, são raros os cursos de formação de professores e universidades que oferecem formação específica [...]”.

Portanto, a EJA foi criada pela classe hegemônica como forma de eximir-se da responsabilidade social de continuar mantendo um alto índice de analfabetos a nível nacional, junto a um grupo social de cidadãos que abandonaram a escola a fim de trabalhar para sobreviver. Eis aí o “desamparo material” ao qual fazíamos referência acima, pois se o Estado incentivasse a entrada e/ou permanência em ambiente escolar dessa parcela social de baixa renda, mediante bolsa-auxílio, por exemplo, a EJA seria mais uma alternativa de melhoria de vida desse grupo. Além do mais, seria compreensivo que o governo ofertasse cursos de formação específica em todas as Universidades públicas aos docentes que pretendessem ou já trabalham na EJA.

O governo de Lula (2006) oferecia como “subsídio” pedagógico para a classe docente, uma coleção denominada *Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos*, composta de cinco cadernos temáticos. Um material didático que apresentava situações concretas e modelos teórico-práticos para “ajudá-los” em seu dia-a-dia escolar. Mas isso não foi suficiente nem tampouco eficaz. Desta forma, jovens e adultos que não frequentaram o ensino regular, dificilmente conseguem estímulo na EJA ou em outro sistema educacional.

## **2.5 A Escolarização de Jovens e Adultos no Brasil**

Através de que política pública surgiu a proposta pedagógica da EJA no Brasil? Segundo Friedrich et al (2010, p. 392), certos acontecimentos do século XX representaram “[...] iniciativas pontuais na tentativa de solucionar os problemas decorrentes do analfabetismo e falta de qualificação de mão-de-obra necessária ao modo de produção em cada época [...] de nosso país”. Desta forma, a “preocupação” do estado brasileiro parece estar direcionada à erradicação de um

analfabetismo associado à qualificação da classe trabalhadora para aprimorar sua “mais-valia” a serviço da classe empresarial.

Antes da LDB (1996), a educação da classe trabalhadora não estava dividida em níveis de ensino nem em modalidades. O objetivo principal era a erradicação do analfabetismo e a preparação de uma mão-de-obra especializada (ensino tecnicista). Já a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB Nº 9.394/96 indica que oferecerá níveis de ensino (Educação Básica Infantil, Fundamental e Médio), junto com Modalidades como a EJA, entre outras.

Por certo, o Estado buscou solucionar os dois itens supracitados (analfabetismo e especialização da mão-de-obra), ofertando uma educação compensatória supletiva e emergencial. E o “mártir” dessa política foi e será o professor, “obrigado” explicitamente a enfrentar a nova modalidade de ensino supletivo “[...] sem ter uma formação específica que lhe ajudasse na tarefa de ensinar a jovens e adultos que nunca (ou por pouco tempo) frequentaram uma sala de aula” (FRIEDRICH et al, 2010, p. 392).

Era necessário um novo olhar do Estado, da classe política e também da coletividade em direção a essa parcela de cidadãos que estava fora das salas de aula, deixando de aprender conceitos das diferentes Ciências, e acima de tudo, estando impedidos de integrar-se totalmente a um determinado grupo social devido a sua condição de analfabeto ou semianalfabeto.

A classe política e a sociedade começaram a olhar essa categoria “marginalizada” como sujeitos ativos, com capacidade de construir a sua própria aprendizagem e utilizar seus conhecimentos buscando se aperfeiçoar, dentro de um ambiente escolar adequado. Sendo assim o objetivo da EJA passa a basear-se na seguinte premissa: “[...] os jovens e adultos trabalhadores lutam para superar suas condições precárias de vida (moradia, saúde, alimentação, transporte, emprego, etc.) que estão na raiz do problema do analfabetismo” (GADOTTI, 2009, p. 27).

Para as teóricas Conceição e Nakayama (2013, p. 1), o legado de Freire, com a pedagogia libertadora, “[...] constitui um marco na educação de jovens e adultos brasileira, cuja trajetória foi iniciada em 1960, com os Movimentos de Educação Popular”. Essa perspectiva, que teve início com o trabalho de Freire, ganhou força a partir da promulgação da constituição de 1988 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9394/96).

No livro de Gadotti e Romão (organizadores), (2009, p. 13), apresenta-se a Paulo Freire comentando que, no Brasil, assim como em outros países latino-americanos, “[...] a educação de Adultos viveu um processo de amadurecimento que veio transformando a compreensão que dela tínhamos pouco anos atrás”. Mas esse “amadurecimento” de décadas anteriores nos parece ter ficado atrelado a uma perspectiva que não condiz com os avanços do novo século, tanto a nível material quanto cultural e tecnológico.

Desta forma, irá se “fermentando” no Brasil da década de 1990 a ideologia de que a educação de jovens e adultos deveria partir dos princípios de Freire, o qual postulava a alfabetização dos adultos como sendo uma tarefa diferente da educação comum e, portanto, seria preciso trabalhar com esses indivíduos “oprimidos” a partir de termos e palavras geradoras extraídas do cotidiano deles a fim de que sirvam de base para promover e manter a consciência crítica que lhes permita interagir e relacionar-se com o mundo. Conforme Gadotti (2009, p. 27), “[...] o desemprego, os baixos salários e as péssimas condições de vida comprometem o processo de alfabetização dos jovens e adultos”.

Nessa perspectiva, faz-se necessário não somente um sistema educativo “diferenciado”, para um país que, como o nosso, é classificado como em desenvolvimento. Precisa-se “equilibrar” os direitos sociais para que todos possam permanecer na escola. Nas palavras de Freire (1987, p. 22), “[...] nenhuma pedagogia realmente libertadora pode ficar distante dos oprimidos”. Assim, não se trata de criar novas modalidades em cada momento histórico usando como “modelo” ou “cobaia” à classe oprimida, definida como analfabetos. É preciso uma nova visão democrática em que os opressores - representados pela elite hegemônica e a classe empresarial - parem de oprimir e que os oprimidos, prosperem mediante emprego de sua própria capacidade intelectual.

É justo afirmar que a educação de jovens e adultos “oprimidos” representa um desafio, pois essa parcela de “excluídos” encontra-se destituída, voluntariamente ou não, de seu direito de serem donos do próprio destino educacional e social. Assim, o “sujeito” que almeja uma condição de vida melhor e luta por manter-se no mercado de trabalho precisa incluir-se no sistema educativo do país, seja no ensino regular ou na EJA.

Mas, quando esse indivíduo por causas particulares ou por pertencer a uma classe marginalizada - não consegue ou não deseja incorporar-se ao sistema de

ensino, acaba perdendo a oportunidade de ascensão econômica e social e também a possibilidade de aprender (com base na exigência da sociedade letrada).

Portanto, a educação de jovens e adultos representa até hoje um desafio, persistindo a mazela do analfabetismo e do abandono escolar. O sujeito que busca reincluir-se no sistema educativo, por qual objetivo pessoal o faz? Será pelo desejo de aprender a fim de incorporar-se no grupo dos letrados e “cultos”, pela necessidade de manter-se no mercado de trabalho ou de ter simplesmente um certificado ou diploma seja do ensino fundamental, médio ou superior.

Aquele sujeito que ficou fora da escola por algum motivo e não domina a leitura e a escrita é, realmente um analfabeto? Ou carrega consigo conhecimentos que, na oralidade permite sua inserção em um determinado grupo social. Acredita-se que, embora não frequente uma escola, qualquer indivíduo carrega um conhecimento popular, aprendido na oralidade praticada em casa, nas ruas, trabalho e mídias. Nas palavras de Bär (2014, p. 51), seria interessante para um professor (principalmente para aqueles da modalidade EJA) que, além de motivar seus alunos, “[...] valorize, instigue, reconheça e respeite as concepções prévias trazidas por eles e vá além desses conhecimentos, contrapondo-os com o ensino científico”.

O “oprimido”, aquele que não domina a escrita, nem a leitura possui uma autodesvalia produzida e mantida pelos opressores, porque, “[...] de tanto ouvirem de si mesmos que são incapazes, que não sabem nada, que não podem saber, que são enfermos, que terminam por se convencer de sua incapacidade” (FREIRE, 1987, p. 28).

Em 1980, Carlos Alberto Torres, vice-diretor do Instituto Paulo Freire - IPF e professor da UCLA – Universidade da Califórnia em Los Angeles, nos Estados Unidos da América (doravante EUA), escreveu um artigo publicado no livro de Gadotti e Romão (2009, p. 16) denominado Estado, Políticas Públicas e Educação de Adultos em que ressalta a política pública “de educação de adultos”, buscando analisar e entender “[...] se a política dos estados latino-americanos era afetada pela educação popular, [...] outro paradigma ou marco teórico reconhecido”.

A conclusão que chegou esse teórico (Torres *apud* Gadotti e Romão, 2009, p. 23) era que se deveria “[...] devolver o poder à escola” reorientando o currículo e permitindo que a sociedade onde estivesse inserida a escola, participasse ativamente. Para Freire “[...] o conceito de Educação de Adultos vai se movendo na direção da Educação Popular na medida em que se começa a fazer algumas

exigências a sensibilidade e a competência científica dos educadores” (FREIRE *apud* GADOTTI; ROMÃO, 2009, p. 13).

Apesar das políticas sociais a favor da educação de jovens e adultos no Brasil, esta foi de fato se fortalecendo a partir de 1971 até após a promulgação da Constituição. Podemos resumir que a história da EJA, em nosso país, constituiu-se dos seguintes períodos:

- 1974: O Ministério da Educação e Cultura (MEC) propõe a implantação dos Centros de Estudos Supletivos (CES), com influência tecnicista.
- 1985: O Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAL - desaparece dando lugar à Fundação EDUCAR.
- 1988: A Constituição Nacional incide para que o Estado amplie seu dever com a modalidade EJA.

Posteriormente a esse período em 2010, por meio do Processo Nº 1757/10, sob Protocolo Nº 10.599.469-9, Deliberação Nº 05/10 aprovada em 03 de dezembro de 2010, se estabeleceu Normas para a Educação de Jovens e Adultos no Ensino Fundamental e Médio do Sistema de Ensino.

## **2.6 Tensões na EJA: Inclusão ou Exclusão dos Alunos?**

Ao empregar o vocábulo “tensão” no plural, a qual conceito nos referimos? Segundo o dicionário Priberam online<sup>3</sup> da língua portuguesa, o vocábulo “tensão” é um “estado do que está ou é tenso”. Assim, ao empregar o conceito de “tensões”, fazemos referência a um estado de desacordo nas relações que se produzem dentro do ambiente educacional, especificamente, dentro da EJA. A primeira “tensão” está nas políticas públicas, no referente ao sistema educativo proposto.

Apesar da modalidade EJA<sup>4</sup> significar um “avanço” das políticas educacionais brasileiras a favor dos excluídos do ensino “regular”, alguns teóricos opinam que,

---

<sup>3</sup> Disponível em: < <https://www.priberam.pt/dlpo/tens%C3%A3o> [consultado em 09-12-2016]>.

<sup>4</sup> Assim denominada a partir da LDB 9.394/96. Nota da autora.

assim como acontece com a modalidade “comum”, a EJA está passando por algumas tensões e dificuldades, na parte metodológica, pedagógica e curricular. Para Czernisz e Nascimento (2015, p. 41), a modalidade EJA, “[...] como política pública [...] deveria ser garantida a todos os brasileiros [*porque*] (itálico meu) verificam-se, no cenário brasileiro, ações governamentais que têm inviabilizado a garantia do acesso à EJA para muitos cidadãos”.

Na maioria dos Estados da União, a EJA apresenta falhas quanto à qualidade do ensino, quantidade de conteúdos ensinados, além do que se agrega a estas, o desinteresse desses educandos. Por outro lado, a preocupação do governo e da elite hegemônica atual para com estes indivíduos é principalmente, uma questão política e econômica; isto é, prepará-los para o trabalho. Entretanto, não há estímulo para o crescimento intelectual desse grupo para ingressarem no ensino superior e adentrarem nesse mercado, de uma forma mais qualificada, tendo ampliadas suas chances de melhorar o padrão de vida.

Portanto:

[...] em nosso país, a história da EJA se constitui em uma trama imbricada de relações entre Estado, fatores econômicos, ideológicos, políticos e sociais, instituições não governamentais e movimentos sociais (SAMPAIO, 2009, p. 14).

A segunda tensão representa a problemática das práticas e processos educativos dentro das salas de aula da EJA. Processos esses que se relacionam com as ideologias de cada período histórico. Na época militar se justificava a erradicação do analfabetismo de adultos a fim de que os mesmos servissem como mão-de-obra mais produtiva.

Como aponta Gadotti (2009, p. 35), a educação de adultos era vista como uma extensão da escola “regular” direcionada, principalmente, a áreas rurais. Esta educação funcional ou profissionalizante representava “[...] o treinamento de mão-de-obra mais produtiva, útil ao projeto de desenvolvimento nacional”. Para Conceição e Nakayama (2013, p. 1), esse tipo de educação profissionalizante estava “[...] conduzido pelo regime militar brasileiro”.

Assim, a concepção de uma educação “utilitária” tem um passado. Nas palavras de Gondar e Dodebei (2005, p. 7), “[...] todo conceito tem uma história, uma contingência, um solo que lhe fornecem sentido [...] são criados em função de problemas, sem os quais perderiam sua razão de ser”. Logo, a forma de ensinar, o

discurso do livro didático, o emprego de uma pedagogia tradicional, tem origem histórica de um sistema educativo não democrático, que poderia ainda ter raízes na prática de ensino atual.

Uma terceira tensão é exposta por Conceição e Nakayama (2013, p. 1) ao explicar que a EJA passa atualmente “[...] por um acentuado processo de rejuvenescimento em termos de faixa etária média de seus sujeitos. Este fenômeno pode ser percebido por meio de dados oficiais (especificamente o **Educacenso**)”. Por certo, esse instrumento é um censo “[...] elaborado pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” (INEP)” (CONCEIÇÃO; NAKAYAMA, 2013, p. 1).

Este censo é aplicado anualmente e funciona como uma “radiografia” cujos detalhes fazem referência à marcha do sistema educacional brasileiro, dentro de cada instituição escolar seja da rede pública ou da privada de ensino. Esses dados servem de base para a elaboração de um indicador: o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (INEP).

Por que as autoras supracitadas afirmam como um fato tensional, a EJA estar recebendo adultos jovens em seu sistema? Para as sociólogas Gondar e Dodebei (2005), na atualidade há grandes mudanças “[...] que nem sempre podem ser respondidas com base nos critérios tradicionais” e, essas mudanças representam três grandes fatores contemporâneos: “[...] a crise das instituições, a subjetividade e as novas estratégias de resistência nas esferas do trabalho” (GONDAR; DODEBEI, 2005, p. 9).

Desconstruindo este discurso, percebemos que a sociedade atual tem fortalecido a individualidade dos sujeitos (subjetividade), convertendo-os em competidores na luta por uma vaga no mercado de trabalho e na própria sociedade à qual pertencem. Para aqueles jovens que abandonaram a escola - por motivos diversos - cabem duas alternativas: ou continuam a “resistir” a uma sociedade tecnológica, exigente e competitiva ou retomam o mais breve possível seus estudos - recomeçando com o Ensino Fundamental I e II (EF1; EF2) - a fim de se manterem no mercado de trabalho e almejar, mais tarde, a realização de um curso superior.

Talvez seja esse o fator principal da busca - por parte dos jovens adultos - pelo estudo “rápido” e “fácil” que oferece a EJA, cujas diretrizes “[...] visam a inserir o aluno, de modo mais efetivo, inclusive em suas relações de trabalho, no contexto socioeconômico que integra” (CONCEIÇÃO, NAKAYAMA, 2013, p. 2).

Portanto, a EJA, cujo objetivo é favorecer aos excluídos da escola “regular”, uma forma de concluir seus estudos fundamental e médio, parece estar fracassando na prática, embora em tese, ela continue a defender a inclusão deste setor marginalizado da sociedade brasileira.

Ainda, para alguns teóricos:

[...] Essa concepção de formação integral refere-se ao trabalho, à ciência, à tecnologia e à cultura. Mas chegar a essa concepção e efetiva ação foi um longo percurso [...] de cursos do PROEJA, e não a absorção deste princípio por parte dos docentes e, sobretudo, a percepção por parte dos educandos (FLORES; MELO, 2015, p. 2).

O discurso das autoras supracitadas representa um campo de lutas e forças antagônicas: o Estado, oferecendo uma modalidade educacional “facilitadora” para a classe de excluídos da escola, mas sem dar apoio econômico para aqueles que realmente querem concluir seus estudos, almejando cursar o ensino superior. O que surge nas entrelinhas do discurso de Flores e Melo (2015) é que a integração do sujeito excluído do sistema educativo não tem conseguido, na prática, ajudá-lo a sair do Ensino Médio ofertado pela EJA com uma formação que os capacite para as ciências, tecnologias e cultura da sociedade na qual está inserido, preparando-o para enfrentar um mercado cada vez mais exigente.

Será falência do sistema educativo empregado nesta modalidade, atrelado a uma educação tradicional, falta de capacitação da classe docente, de incentivo real dos governos federal e estadual ou, ainda, falta de interesse e/ou incapacidade de aprender conceitos por parte dos alunos que frequentam as salas de aula da EJA. É necessário um estudo mais aprofundado (relacionado às tensões, retrocessos e acertos da EJA) com o intuito de responder a todas essas hipóteses.

## **2.7 A EJA e o Mercado de Trabalho Brasileiro**

Faz bastante tempo que o processo (atividade) de estudar parece ter se convertido em uma ferramenta que possibilita, acima de tudo, a obtenção e conquista de uma melhor fonte de renda; de um diploma de nível superior ou de alguma especialização. No caderno de Formação Nº 4 publicado por Moacir Gadotti (2009, p. 6), a educação (como processo) representa a erradicação do analfabetismo, uma “[...] ofensa ao direito de cidadania: é como negar o direito

humano à comida, à liberdade, o direito a não ser torturado”.

Educação, assim considerada, representa um direito básico protegido pelo Estado mediante as leis afins, mas que deve ser realizado e controlado por toda a sociedade, não somente para alcançar metas materiais como as supramencionadas e sim como meta de realização pessoal, como uma necessidade muito mais do que uma obrigação.

Na atualidade, as exigências do mundo globalizado e do mercado de trabalho levam a novos desafios educacionais com propostas mais eficazes que ofereçam resultados visíveis: a entrada e permanência no mercado de trabalho de indivíduos cada vez mais especializados dentro de uma vasta gama de profissões. Para Formaggio e Loureiro (2014, p. 10), a necessidade da classe trabalhadora de concluir seus estudos – através da EJA – não é só buscar uma aprendizagem eficaz como emancipar-se economicamente, porque “[...] é por meio do ensino que muitos jovens e adultos tornam-se pessoas emancipadas, conscientes e capazes de exercerem sua cidadania”.

Assim, a EJA precisa se modelar a este momento histórico e oferecer recursos didático-pedagógicos capazes de incentivar, manter e orientar seus educandos, aperfeiçoando-os a fim de obterem conquistas tanto a nível financeiro quanto intelectuais. Como sustenta Gomes (2009, p. 13), na atualidade, devido às exigências do mundo contemporâneo, “[...] os processos educativos têm sido colocados diante de novas demandas, o que obriga a construção de novas alternativas para as práticas pedagógicas, incluindo um repensar das técnicas e recursos para o ensino”. Para Méndez (2013, p. 37), a sociedade deste novo século deve estar preparada para o mundo do trabalho, imperativo principal desta sociedade neoliberal em que “[...] crianças e jovens são orientadas a buscar o interesse pelo trabalho e a encontrar uma profissão”.

Desta forma, o objetivo explícito na sociedade capitalista, pronunciado desde que a criança nasce nos discursos de pais, familiares, mídia, escola e sociedade é alcançar o “sucesso profissional”. Um atributo dado “[...] a duas características: mérito individual (esforço, investimento na formação) e saber aproveitar as oportunidades” (MENDEZ, 2013, p. 37).

A sociedade contemporânea exige esforço, capital e tempo em estudos “especializados”, insistindo na “qualidade” de um ensino moderno, fazendo com que a parcela social que não possui tempo nem capital, fique excluída do sistema

educacional e deva recorrer, posteriormente, com anos de atraso no processo de aprendizagem, a uma modalidade “facilitadora” como a EJA.

Não que isso signifique uma baixa qualidade de ensino desta modalidade. O que se sustenta aqui é que a EJA busca, de forma facilitada, ajudar os jovens e adultos que ficaram fora do sistema regular de ensino a completar seus estudos e, quem sabe, estimulá-los a continuarem seus estudos rumo ao nível superior. Precisamos comprovar se esta modalidade de ensino atinge seu maior objetivo que é inserir no ambiente escolar a jovens e adultos de classe baixa representada por trabalhadores assalariados, ajudando-os a competir no mercado laboral com conhecimento atualizado.

A realidade é que os alunos da EJA são oriundos, em sua maioria, de classe social menos favorecida, constituindo um grupo de trabalhadores com faixas etárias diferentes que abandonaram a escolarização regular e por muitos anos passaram afastados da escola, sem que o Estado cumprisse seu papel de consolidador de saberes através da Lei Magna e de tantas outras leis e decretos a favor da educação pública e gratuita.

Desta forma, a EJA representa para eles uma solução rápida e gratuita que, imaginariamente, lhes darão a oportunidade de deixar de sentir-se “fracassados” dentro de uma sociedade que condena e exclui àqueles que não estão dentro do sistema escolar ou que não são detentores de saberes acadêmicos. No entanto, deveria ser diferente e a EJA poderia converter-se no alicerce de uma sociedade mais justa e madura que ajuda aqueles sujeitos menos favorecidos e os incentiva a gostar de aprender, a valorizar o conhecimento como forma de amadurecimento espiritual e intelectual que fazem com que o ser humano seja um ser racional, coerente e útil para si mesmo e para a sociedade.

### 3 O ENSINO DE CIÊNCIAS E O SISTEMA EDUCATIVO

Neste capítulo, apresentar-se-ão os principais aspectos históricos que influenciaram os sistemas educativos - no Brasil e no mundo ocidental - para que as Ciências fossem colocadas dentro dos currículos escolares como disciplinas a serem “ensinadas” e avaliadas. Serão discutidos aspectos históricos e didáticos que, a partir de 1950, orientaram em nosso país, o ensino de Ciências e sua relação com a tecnologia e a sociedade.

Serão utilizados referenciais teóricos de autores como Gil-Pérez (1993), Krasilchik (1997), Almeida (2004); entre outros, a partir da perspectiva sócio-histórica da educação e com base no pressuposto de que a ciência constitui-se como um processo em construção permanente. Todas e cada uma das ciências que incentive à busca do conhecimento representam um pilar de grande relevância na vida do ser humano, desde a antiguidade até os dias atuais. Nas palavras de Chianelatto (2016, p. 17), “[...] acredita-se ser importante que a população adquira conhecimentos sobre ciências e conheça o quanto ela está presente em seu entorno”.

#### 3.1 O Conceito de “Ciência” no Cotidiano das Pessoas

**Ciência** – no sentido de conhecimento científico - é um vocábulo que não admite polissemia, pois, em qualquer língua, ele significa um “[...] conjunto de conhecimentos fundados sobre princípios certos<sup>5</sup>”. Princípios representativos das leis que regem a matéria e se relacionam com a capacidade humana de raciocínio lógico possibilitando entender seu funcionamento, sua utilidade e de que forma pode ser utilizado cada princípio científico, dentro da ampla visão que as ciências englobam como Física, Química, Biologia, entre tantas outras.

As Ciências – e dentro deste campo, as Naturais - apresentam uma relação estreita e indissolúvel com as tecnologias e a sociedade, evidenciando que a educação científica deve ser oferecida à coletividade com apoio midiático e, portanto, essa educação deve ser proporcionada por professores adequadamente formados e aperfeiçoados continuamente, pois a ciência não representa um ensino

---

<sup>5</sup> "**ciência**". In: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <https://www.priberam.pt/dlpo/ciencia> [consultado em 19-03-2017].

estático e sim mutável.

### **3.2 Percurso Histórico do Ensino de Ciências Naturais no Brasil**

Nas décadas de 1960 a 1970, o ensino das Ciências Naturais sofreu grandes transformações devido a situações globais (guerras, avanço tecnológico, miséria, doenças). A ciência era considerada como elemento neutro e, portanto, ninguém podia mesclar concepções científicas (inerentes a uma elite acadêmica) com fatos reais. Para Chianelatto (2016, p. 27), desde os anos 1950 até os anos 1990, a ciência e a tecnologia foram atividades empregadas com um propósito principal pelos Estados Unidos (EUA) e a União Soviética: a batalha “[...] pela busca da hegemonia mundial [...]”. Entre 1950 a 1990, estas duas nações “[...] realizaram altos investimentos em tecnologia, destinados principalmente para a indústria bélica” (CHIANELATTO, 2016, p. 27).

Esses investimentos da corrida espacial possibilitaram que a ciência fosse considerada, segundo Chianelatto (2016, p. 27), como a “[...] produtora de conhecimentos que devem ser transmitidos e apropriados pelos indivíduos” O objetivo era formar técnicos e cientistas aptos para desenvolver novas tecnologias e avanços científicos. No Brasil, a preocupação do currículo escolar era ensinar um exagerado número de conteúdos conceituais de ciências transmitidos pelo professor e que deviam ser memorizados.

Para Chianelatto (2016, p. 29), a partir de 1950, no Brasil, o ensino de Ciências adotaria uma visão tecnicista e, na década de 1970, “[...] o projeto nacional [...]” objetivava modernizar e desenvolver o país. Assim, esse ensino foi considerado como um importante componente para a preparação de um grupo qualificado de trabalhadores. De 1970 a 1980, o avanço tecnológico fez com que nas escolas se ensinasse ciências de forma interdisciplinar junto à tecnologia e à sociologia. Esta tendência, conforme Santos (2004), é parte importante dentro do ensino dessa disciplina, pois agrega conceitos científicos aos tecnológicos. Entretanto, nem sempre os educandos conseguem entender a relação estreita entre a tecnologia e a ciência. Talvez seja esse um dos maiores problemas a se resolver dentro e fora das salas de aula.

### 3.3. A Construção do Conhecimento segundo Vygotsky

Na atualidade, a construção do conhecimento científico pode ser realizada pelo aluno, por meio da mediação docente com base na concepção sócio-interacionista de Vygotsky, que estabelece o elo de aprendizagem entre professor e aluno mediado pela linguagem, entendendo que tal mediação dependerá do espaço entre a zona de desenvolvimento potencial e a zona de desenvolvimento real do aluno, fator este que nem sempre será o mesmo para toda turma.

Vejam os um pouco a teoria de Vygotsky (1996; 1998). Para este teórico, todo ser humano possui uma sociabilidade primária. Ivic (2010, p. 32) explica detalhadamente o que são as duas zonas de desenvolvimento postuladas por Vygotsky e que a continuação passamos a detalhar:

- I. Toda criança se desenvolve dentro de um contexto social;
- II. A **zona de desenvolvimento proximal** é definida como temporal (medida em relação a períodos de tempo) que apresentará as diferenças de desempenho da criança: por um lado, seu próprio desempenho, sem ajuda de alguém e, por outro lado, seus desempenhos realizados com a assistência e colaboração de outra pessoa (jovem de mais idade que a criança ou adulto). É o momento em que a criança aprende se é exposta a aprendizagens novas;
- III. A **zona de desenvolvimento real** é a resolução posterior da zona de desenvolvimento proximal; isto é, aquilo que a criança aprendeu a fazer sozinha.

Assim, a aprendizagem, de qualquer ciência, dá-se, considerando o paradigma vygotskiano, dentro de um contexto social determinado e mediante o emprego da linguagem (inicialmente a oral e posteriormente a oral e a escrita). É preciso que o docente entenda a diferença entre desenvolvimento proximal (desempenho próprio do educando, com ajuda de outros, em qualquer fase de sua vida) e o desenvolvimento real (o que o educando aprendeu por si mesmo e desenvolveu ao longo de sua vida escolar).

### 3.4 A Evolução das Ciências no Sistema Educativo Brasileiro

Certamente, assim como houve evolução no ensino de disciplinas “tradicionais” como a Língua, Literatura e História, por exemplo, também as Ciências - humanas, sociais, exatas e naturais - foram evoluindo conforme as exigências sociais, do mundo e dos sistemas educativos. As ciências parecem ter evoluído dentro do ensino; mas, será que a sua presença nos currículos escolares e a formação de professores representam um fator positivo de “avanço” na aprendizagem? Para alguns teóricos, isso não pode ser considerado como tal, pois até hoje, os alunos de diferentes modalidades educativas - regular, supletivo, EJA, superior - apenas conseguem entender certos princípios básicos das Ciências, mesclando o real ao ficcional, intensificado pela mídia (virtual, jornalística, etc.).

Nas palavras de Krasilchik (1987, p. 2), no Brasil apesar de não haver discordâncias perceptíveis “[...] sobre o papel das disciplinas científicas na educação dos jovens, os resultados estão longe das aspirações compartilhadas por todos que influenciam as decisões curriculares”. A autora redigiu esse parágrafo há três décadas e ainda pode ser ratificado no presente através desta sentença: os jovens e adultos que frequentam uma instituição educativa mal conseguem entender qual é o papel central das disciplinas científicas e de que forma elas ajudam e interferem nas demais disciplinas e na vida diária de cada ser.

Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010, p. 225), sustentam que “[...] a produção científica e tecnológica brasileira foi regida ideologicamente por uma forma acadêmica e internacional de fazer ciência e sofreu com a falta de estabilidade política e o autoritarismo”. Da leitura desse parágrafo depreende-se que o ensino de Ciências e a correspondente produção científica estiveram, e continuam estando de maneira implícita, controladas no Brasil e em muitos outros países latino-americanos, por uma elite.

Na evolução do mundo e seus povos, as tecnologias também revolucionaram as Ciências, e para cada momento histórico, estas tiveram importante papel social, ajudando às pessoas comuns a terem uma melhor condição de vida. No Brasil, a evolução científica adquirirá mais força a partir da década de 1950 a 1960, quando o ensino de Ciências começa a projetar-se dentro das instituições escolares como reflexo da situação do mundo ocidental do pós-guerra mundial.

Nas palavras de Myriam Krasilchik (1987, p. 6), a evolução no ensino de Ciências no Brasil pode ser resumida desta forma: “[...] entre 1950-1960 esse

ensino refletia a situação do mundo ocidental após a segunda Guerra Mundial”. Essa situação representava a revitalização industrial, o desenvolvimento tecnológico e os avanços das Ciências que, de uma ou outra forma, incidiram no mundo ocidental e no Brasil sobre o currículo escolar desse período em diante.

Conforme Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010, p. 226), “[...] a partir dos anos 1950, as políticas científicas e tecnológicas passaram por um intenso processo de institucionalização, tendo em vista o crescimento e o progresso do país”. Mas esse crescimento, que na década de 1950-1960 foi rápido e fecundo, não teve seu reflexo no ensino de ciências dentro das escolas devido, principalmente a um aspecto relevante, conforme aponta Vaccarezza (1999), *apud* Nascimento, Fernandes e Mendonça, (2010, p. 226): “[...] a maneira mecanicista de analisar as interferências da ciência e da tecnologia sobre a sociedade, que deixava de considerar os interesses e hábitos de diferentes atores sociais em suas múltiplas relações”.

Para os teóricos Montenegro, Ataíde e Araújo (2014, p. 2), na década de 1950-1960, o ensino de Ciências “[...] refletia a situação do mundo ocidental, após a Segunda Guerra Mundial, uma corrida armamentista, onde cientistas ocupavam lugar de prestígio e estudavam com objetivo de ajudar o país nessa corrida”. A elite acadêmica científica vivia em um mundo afastado da sociedade e a incipiente televisão dos anos 1960 junto à mídia gráfica de quadrinhos, apresentava o cientista como ser “diferente” e erudito, cuja vida assemelhava-se a de um eremita refugiado dentro de sua “caverna” representada pelo laboratório. E essa imagem perdurou na memória coletiva das pessoas, enriquecida até hoje pelos filmes de ficção científica: cientistas de branco, em sofisticados laboratórios, sem uma vida pessoal, isolados e dedicados à ciência.

Voltando à história da evolução científica no Brasil, Montenegro, Ataíde e Araújo (2014, p. 2) sustentam que o ensino de Ciências na década de 1950 e 1960, “[...] sofria influências da industrialização do país. Então, o que se tinha eram pessoas - jovens ou adultos -, que vinham à escola para um curso preparatório, profissionalizante”. A ciência, nessa época, era para uns, um trabalho silencioso e solitário, para outros, a possibilidade de melhoria financeira através de cursos profissionalizantes.

Para suprir as demandas dos cursos profissionalizantes, foi necessário estruturar os currículos escolares. Conforme Krasilchik (1987, p. 8), “[...] para

atender às necessidades de mudança curricular, movimentos começaram a se organizar, nessa época, em várias instâncias”.

Tais instâncias eram a nível nacional e internacional, sem inter-relação com os países latino-americanos, pois o Brasil estava com seu olhar voltado para os Estados Unidos considerados “heróis” da Segunda Guerra Mundial e portanto, “super-heróis” que enfrentaram, sozinhos, o poderio dos soviéticos. Assim, internacionalmente principiava a se formar “[...] a chamada primeira geração de projetos curriculares, nos Estados Unidos, em 1958”. [...] No Brasil, o movimento institucionalizado em prol da melhoria do ensino de Ciências antecedeu o dos norte-americanos [...]” (KRASILCHIK, 1987, p. 8).

O Brasil tentava, sob o governo de Getúlio Vargas, entre 1934 a 1954, competir com o mercado tecnológico ocidental. Foi assim que criou a Eletrobrás e a Petrobras junto com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Sucessivamente, depois de Vargas, assumiram o cargo de Presidente da Nação: Café Filho (1964-1965) e Juscelino Kubitschek (1955-1961) que impulsionaram a indústria automotiva permitindo a entrada de multinacionais<sup>6</sup>.

Um fato importante no início dos anos 1950 no Brasil - de incipiente crescimento científico e tecnológico - é o que explica Krasilchik (1987, p. 8): havia se organizado no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) de São Paulo “[...] a melhoria do ensino de Ciências, de modo que se aprimorasse a qualidade do ensino superior e [...] este influenciasse no processo de desenvolvimento nacional”.

Assim, a Ciência ficava atrelada a uma elite acadêmica e o discurso científico somente direcionado ao ensino superior, deixando-se de lado as classes populares, que, aparentemente, não estavam capacitadas para entendê-lo. Logo, a desconsideração pelos hábitos e interesses dos cidadãos por parte do governo e do Ministério da Cultura e Educação (MEC) provocou uma séria falência do pensamento científico dessa época. Finalizando a década de 1950 e estendendo-se à década de 1960 o Estado brasileiro continuava a dominar e controlar a produção tecnológica e científica do país, [...]“incluindo aquela gerada nas universidades, predominando em muitos setores uma separação formal entre pesquisa científica e pesquisa tecnológica [...]”. (NASCIMENTO, FERNANDES E MENDONÇA, 2010, p.

---

<sup>6</sup> Disponível em:< <https://pt.slideshare.net/alinemaiahistoria/os-governos-das-dcadas-de-50-e-60>>. Acesso em 11 fev. 2017.

226).

É possível perceber que até os dias atuais esse “controle do Estado” aparece implicitamente dentro dos currículos escolares, “orientando” e “sugerindo” uma divisão entre ciência e tecnologia. Assim, na década de 1960, conforme menciona Krasilchik (1987, p. 6-7), “[...] a industrialização, o desenvolvimento tecnológico e científico que surgiram no país não puderam deixar de provocar choques no currículo escolar. No Brasil, o curso ginásial propedêutico tinha como fim a formação de futuros universitários”. Choques que até os dias atuais acontecem a nível estadual e federal, por meio de um ensino de Ciências que, como hoje e sempre, foi “[...] teórico, livresco, memorístico, estimulando a passividade” (KRASILCHIK, 1987, p. 7).

Se, por um lado, está o “erro” governamental que, em diferentes períodos históricos - desde 1950 até hoje - apresentou um comportamento separatista entre ciência, tecnologia e sociedade, levando a acreditar a esta última que os saberes científicos eram e continuam sendo exclusivos de uma elite acadêmica, por outro lado, os profissionais da educação dessa área parecem estar atrelados a uma forma positivista de pensamento.

Dita forma de posicionamento docente (mistura de positivismo com empirismo) está em sentido contrário aos interesses e necessidades da classe trabalhadora que, conforme Bernardim (2008, p. 23), exige “[...] do sistema educacional [...] um preparo maior da escola e dos educadores, no sentido de garantir as condições para uma formação humana de caráter emancipador”.

Segundo Gil-Pérez (1993, p. 14), “[...] para os professores de Ciências ainda há desconhecimento do que é ensinar ciências na escola como tampouco valorizam a pesquisa considerada como um conhecimento fundamental”. Deste parágrafo podemos extrair dois vocábulos importantes: “desconhecimento” e “pesquisa”. Aparentemente, a maioria dos professores de ciências – seja do ensino regular como da modalidade EJA - saem formados apenas para cumprir com o que estipula o currículo escolar ou aquilo que o livro didático adotado pelo Estado “sugere”.

Para alguns teóricos, a classe docente não está familiarizada com as novas pesquisas em Didática demonstrando terem uma visão simplória do processo de ensino-aprendizagem, “[...] faltando-lhes também prática e alguns complementos psicopedagógicos [...]. Os professores de Ciências carecem de uma formação adequada e precisam conscientizar-se de suas insuficiências [...]” (GIL-PÉREZ,

1993, p. 14).

Ainda segundo Gil-Pérez (1993), o problema da falta de compreensão de teorias científicas por parte dos alunos estava - há mais de duas décadas atrás - no Docente. Entretanto, poder-se-ia afirmar que a principal fonte de equívocos na formação de professores está o próprio Estado, pois a cada período histórico, homens “políticos” criaram, modificaram ou erradicaram metodologias de ensino, segundo seu ponto de vista e sua perspectiva ideológica.

No entanto, cabe a cada professor aprimorar seus conhecimentos mediante um contínuo aperfeiçoamento que possibilite a seus alunos a compreensão de que ciência e tecnologia fazem parte de um mesmo processo de evolução que pode ou não beneficiar à sociedade. Sustentamos esta hipótese com as palavras de Formaggio e Loureiro (2014, p. 16), “[...] é necessário que a escola se constitua em espaço de potencialização do processo de aprendizagem vivenciado fora dela e impregnados de saberes socialmente construídos”. Logicamente, esse processo de aprendizagem eficaz representa ao corpo docente que, dentro da esfera da EJA, deve preocupar-se em se especializar para brindar aos educandos jovens e adultos, uma educação de qualidade, libertadora de mitos e crenças, mas que respeite os saberes populares dessa classe trabalhadora.

O debate entre ciência e consciência profissional deve sair do campo das especulações e fortalecer-se em um item importante que hoje, até as “Entidades Governamentais” reconhecem como uma lacuna a ser superada que é a formação de professores de Ciências capazes de desenvolver, desde o momento em que entram no ensino superior até sua atuação em salas de aula, um trabalho contínuo de pesquisa científica relacionada a práticas interdisciplinares que favoreça a compreensão e emprego de noções científicas em todas as áreas de estudo.

Expor eficientemente um conhecimento de nível científico requer que os professores de Ciências dominem uma didática adequada e façam uso de técnicas de abordagem adequadas a capacidade de aprendizagem dos educandos. Por sua vez, fora do Brasil, entre os anos 1950 e 1960, a fim de atender às demandas de melhoria na aprendizagem de Ciências, formava-se, a nível internacional, “[...] a chamada primeira geração de projetos curriculares, nos Estados Unidos, em 1958”. (KRASILCHIK, 1987, p. 8).

### 3.5 O Período de 1960-1970: Avanços Científicos e Educacionais

Os avanços científicos da década anterior começaram a se estagnar entre 1960 e 1970 no Brasil, embora estes aumentassem dentro da gama da ciência bélica, devido o acirramento da Guerra Fria entre os Estados Unidos e a União Soviética. Em nosso país, o ensino de Ciências começava a se fortalecer com as modificações dos currículos escolares. Assim, a paz foi alcançada ao fim da segunda Guerra Mundial, garantindo a prosperidade do mundo ocidental e o conseqüente desenvolvimento industrial. Desta forma, na década de 1960 “[...] houve uma importante transformação na estrutura curricular de Ciências devido às mudanças políticas e sociais que se sucederam naquela época” (KRASILCHIK, 1987, p. 9).

Grandes projetos surgiram como, por exemplo, o *Instituto Americano de Ciências Biológicas* (em inglês, a sigla é BSCS: *Biological Science Curriculum Study*), nos Estados Unidos. No Brasil, foi o IBECC, anteriormente mencionado. A missão deste Instituto Brasileiro era melhorar o ensino de Ciências, pois, conforme a professora Dra. Schneider (2017, p. 1), o problema das ciências nesse período histórico (anos 1960) estava constituído pelos “[...] professores improvisados (raros licenciados que se dedicavam ao magistério) e a falta de relação entre ciência e o contexto econômico, social e político”, além dos aspectos tecnológicos desenvolvidos e a falta de aplicação na vida cotidiana.

Nas palavras de Krasilchik (1987, p. 9), “[...] nesse período, os grandes projetos passaram a incorporar mais um objetivo: permitir a vivência do método científico como necessário à formação do cidadão, não se restringindo mais apenas à preparação do futuro cientista”. No Brasil, entre 1963 a 1965, serão criados seis Centros de Ciências, através da gestão do Ministério da Cultura e Educação (MEC) com convênios específicos.

Desta forma:

[...] sua flexibilidade de organização lhes permitiu adaptarem-se aos diferentes locais em que foram sediados [...] os Centros de Ciências, hoje, fazem parte do sistema estadual de ensino e estão inseridos em fundações de formação de recursos humanos... (KRASILCHIK, 1987, p. 12).

Os Centros de Ciências tinham como princípio que o método científico deveria ser vivenciado por toda a sociedade, pois este era necessário à formação do cidadão. Por certo, todos os indivíduos, independentemente de sua classe social, convivem diariamente com produtos criados pela Ciência e direcionados à

tecnologia. Mas os Centros de Ciências não foram eficazes porque ao serem influenciados pelas psicologias comportamentalista (conhecida como Behaviorismo) e cognitivista (proposto por Piaget), “[...] passaram a representar concepções, objetivos e metodologias diferentes” (SCHNEIDER, 2017, p. 15).

Não é nosso intuito analisar a posição de Schneider (2017) no referente à representação das concepções, objetivos e metodologias usadas pelas diferentes psicologias dessa época (Behaviorista e Cognitivista), mas podemos resumir desta forma: “[...] o behaviorismo buscou construir uma psicologia científica a fim de garantir a objetividade das Ciências da Natureza” (GIUSTA, 2013, p. 22).

Já para Piaget, e sua teoria cognitivista, o centro de atenção da concepção de aprendizagem era “[...] *aquilo que a criança tem*, o que há no seu pensamento, como peculiaridades e propriedades distintivas” (GIUSTA, 2013, p. 38).

Nessa década, as universidades públicas e privadas proliferaram indiscriminadamente pelo país; no entanto, a formação de professores de Ciências era precária.

### **3.6 O Avanço Científico-Tecnológico (de 1970 a 2016)**

Conforme Schneider (2017, p. 19-20), a partir de 1970 o ensino de Ciências sofreu transformações dentro do currículo escolar brasileiro. Desta forma, as legislações educativas que vigoravam no Brasil, embora dessem valor para as disciplinas científicas, na prática elas foram prejudicadas pela criação de disciplinas “[...] que pretendiam possibilitar aos estudantes o ingresso no mundo do trabalho, conforme a proposta da lei 5692/71 que instituía o ensino técnico compulsório”. (CHIANELATTO, 2016, p. 33).

Entre 1970 e 1980, os Estados Unidos da América (EUA) pressionavam o Brasil com convênios que obrigava a nosso governo a atuar nas escolas impondo “conteúdos e métodos de ensino, no sentido de oferecer aos estudantes uma formação científica mais eficaz, tendo em vista o desenvolvimento do país segundo os interesses do governo norte-americano” (CHIANELATTO, 2016, p. 33).

Conforme Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010, p. 226) se, por um lado, o mundo ocidental se beneficiava com um período de desenvolvimento das Ciências e das Tecnologias, por outro lado, “[...] preconizava-se que a gestão da

ciência e da tecnologia deveria ficar a cargo dos próprios cientistas e especialistas”. No entanto, esse modelo de desenvolvimento científico não findou no Brasil devido, principalmente a uma sucessão de “[...] problemas ambientais e sociais derivados do desenvolvimento científico e tecnológico, tais como acúmulos de resíduos tóxicos, acidentes nucleares, envenenamentos farmacêuticos, derramamentos de petróleo, entre outros”. (NASCIMENTO, FERNANDES, MENDONÇA, 2010, p. 226).

Assim, a partir de 1970 até a década de 1990, surge a necessidade de rever as políticas científicas e tecnológicas. Se na década de 1970 o governo brasileiro silenciou perante a imposição de padrões estrangeiros que impunham sua tecnologia, na década de 1980 e 1990 o Estado se desligou dessa imposição e “[...] passou a diminuir suas funções reguladoras e produtivas e abriu a economia ao comércio e à competitividade internacionais”. (CHIANELATTO, 2016, p. 33).

Nesse período supracitado, o Brasil abriu suas portas à globalização da economia e, conseqüentemente, buscou-se homogeneizar os critérios de competitividade os quais influenciavam - e continuam a fazê-lo - sobre a produção tecnológica e científica brasileira. Para Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010, p. 227), a crescente influência “[...] da racionalidade utilitária e [...] a escolha de temas e métodos de pesquisa [...] passaram a ser definidos principalmente por grupos que detinham interesses variados, afetando não apenas a pesquisa aplicada, mas fundamentalmente a pesquisa básica”.

Analisando os parágrafos extraídos de diferentes autores consultados é possível determinar que:

- a. O incentivo ao conhecimento científico teve um cunho político internacional fomentado, principalmente, pelos Estados Unidos, após a “Guerra Fria” com a União Soviética;
- b. Com o tempo, o avanço científico-tecnológico no Brasil foi incentivado pelas novas tecnologias e pela globalização do comércio competitivo;

Para melhor compreensão da problemática de Ciências e sua aprendizagem a nível escolar foi elaborado um quadro com base nos teóricos como Krasilchik (1987) e Schneider (2017) que se segue:

QUADRO 4: O Ensino de Ciências (1970-2016)

PERÍODO	PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS HISTÓRICOS	INFLUÊNCIA NO ENSINO DAS CIÊNCIAS NO BRASIL E NO MUNDO
1970-1980	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crise energética na América Latina.</li> <li>• Desenvolvimento industrial agressivo no mundo (ocidente versus oriente).</li> <li>• Vários países latino-americanos sofrem com guerras civis pretendendo instaurar governos comunistas.</li> <li>• Época de governos militares na América Latina.</li> <li>• Guerra tecnológica a nível mundial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educação Ambiental nas escolas.</li> <li>• As Ciências se definem como não-neutrais.</li> <li>• Implicações sociais devido o desenvolvimento científico a favor dos poderosos.</li> <li>• Expansão dos sistemas educativos (qualidade versus quantidade).</li> <li>• Lei LDB 5.692/71 valoriza as disciplinas científicas, mas não consegue estabelecer pautas para a aplicação destas disciplinas nas escolas.</li> <li>• Surge a formação profissional com propostas curriculares estaduais.</li> <li>• Passa-se a usar os livros didáticos nas escolas.</li> </ul>
1980-1990	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crise econômica e social em países latino-americanos, africanos, asiáticos.</li> <li>• Transformações sociais com governos neoliberais.</li> <li>• Os currículos escolares são controlados pelo Estado.</li> <li>• A globalização e seus efeitos positivos e negativos no mundo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quem possui diploma de Curso superior não tem garantia de emprego.</li> <li>• A transformação social chega às escolas.</li> <li>• O professor é desvalorizado.</li> <li>• Exige-se formação superior (Licenciaturas) para a classe docente.</li> </ul>
1990- aos dias atuais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surgimento de governos neoliberais na América Latina.</li> <li>• Guerras provocadas e mantidas pelos Estados Unidos (Iraque, Síria).</li> <li>• No Brasil, crise na esfera governamental.</li> <li>• Filmes de ficção científica e jogos virtuais deturpam os conceitos científicos e levam a equívocos acerca do valor e função das Ciências no mundo.</li> <li>• As TICs adquirem importância vital na educação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reformulação do papel do professor e a reforma curricular no Brasil.</li> <li>• Os docentes não estão preparados para trabalhar as Ciências na sala de aula, de forma interdisciplinar. Falta domínio de metodologias adequadas.</li> <li>• Déficit de orientação curricular para as áreas de Ciências.</li> <li>• LDB - Lei n. 9.394: Educação para o trabalho e formação do cidadão.</li> <li>• 1997-PCNs. Temas Transversais: interdisciplinaridade entre saberes científicos.</li> </ul>

FONTE: A própria autora (2017).

Pelo exposto, percebe-se que a evolução no ensino de Ciências aconteceu a partir da globalização. No entanto, em nosso país, este ensino está longe de ser considerado eficaz dentro das instituições escolares, principalmente as de caráter público. Ainda é preciso que a classe docente, cuja formação acadêmica seja Ciências, se preocupe em aperfeiçoar-se continuamente, capacitando-se, principalmente em relação as questões didáticas.

Conforme Krasilchik (1987, p. 1), “[...] os currículos das disciplinas científicas sofreram intensas modificações exemplificando um significativo processo educacional nos vários níveis de escolaridade”. Dessa maneira, as modificações que

incidiram nos currículos, possibilitaram que ciências como a Física, Química, Biologia tivessem seu papel educativo e social reconhecido dentro do sistema educativo, possibilitando um trabalho interdisciplinar com as Ciências da Educação (Ciências Humanas), desenvolvendo em conjunto, materiais didáticos e novas metodologias que permitissem o entendimento dos conceitos científicos.

Em outras palavras:

[...]... a complexidade desse processo envolveu análises teóricas sobre o papel da Física, Química, Biologia e Ciências na educação, pesquisas sobre a forma de aprendizagem dos conceitos científicos, produção de materiais didáticos, desenvolvimento de metodologias, estudos do papel da linguagem, da motivação e do interesse, em alunos de diferentes faixas etárias [...] (KRASILCHIK, 1987, p. 1)

Na atualidade, com o avanço das tecnologias, faz-se necessário que o ensino de Ciências vá além do discurso didático contido em livros. É importante o uso de várias ferramentas de maneira coerente, dentre elas, meios midiáticos em geral, internet etc. É necessário analisarmos a articulação indissolúvel que existe entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, pois essa relação “[...] possibilita que surjam maiores incertezas na sociedade brasileira quanto à produção científico-tecnológica, seus limites éticos e morais e as necessidades reais da maioria da população” (NASCIMENTO, FERNANDES; MENDONÇA, 2010, p. 227).

Porque atualmente “[...] entende-se que a ciência se materializa em tecnologia e que esta última traz consigo a ideia de desenvolvimento do país [...] entretanto, é necessário questionar se seus objetivos são socialmente válidos” (NASCIMENTO, FERNANDES e MENDONÇA, 2010, p. 227).

Necessitamos uma alfabetização científica que possibilite o ensino e aprendizagem das Ciências pelo trabalho investigativo – uma das estratégias didáticas atuais - e o emprego de um pluralismo metodológico acessível a todos os alunos, independente de pertencerem a rede privada ou pública. A partir de 2016 foi criada a **Base Nacional Comum Curricular**, constituída por um conjunto de orientações norteadoras dos currículos escolares – públicos, privados da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio - em todo o Brasil.

Esta nova Base Curricular estabelece direitos e objetivos de aprendizagem, considerados como “indispensáveis” dentro do processo de ensino e aprendizagem da Educação Básica, os quais devem ser ensinados (transmitidos, trabalhados, apreendidos e praticados) em toda instituição educacional pública ou privada.

### 3.7 Função e Utilidade do Ensino de Ciências na Escola

Na atualidade, é impossível de se pensar em um ensino afastado das Ciências, pois o sistema educativo e seu currículo salientam o conhecimento interdisciplinar em que as Ciências, pela sua estrutura e sua inter-relação com as tecnologias, já não pertencem mais de forma exclusiva ao mundo dos cientistas, mas também a todos os cidadãos. É correto afirmar que as Ciências alcançaram um alto grau de desenvolvimento nos últimos 50 anos, que alteraram - positiva e negativamente - a vida do ser humano, em toda a face da terra.

Faz-se importante desestabilizar o mito que ainda existe acerca de ciências e sua didática, pois nada há de mito na alfabetização científica que deve ser ensinada no ambiente escolar desde os primeiros anos do Ensino Fundamental, com o objetivo principal e indiscutível de que essa alfabetização “[...] pode contribuir para formar cidadãos com capacidade para participar na tomada fundamentada de decisões” (PRAIA, GIL-PÉREZ; VILCHES, 2007, p. 142).

Assim sendo, no livro didático da Educação de Jovens e Adultos, objeto inicial desta pesquisa, cujo título é **Caminhar e transformar - Ciências**, da autora Kátia de Mello L. Santos (2013, p. 15)<sup>7</sup>, está explicitada a importância de entender a metodologia científica porque “[...] o trabalho do pesquisador e do cientista não está restrito à pesquisa em livros, mas sim se estende à observação dos fenômenos naturais e à aplicação das novas descobertas em diversas áreas da sociedade”.

Desta forma, a autora apresenta em seu livro a estrutura da metodologia científica destinada à compreensão dos alunos da EJA (anos finais do Ensino Fundamental), mediante os seis passos imprescindíveis deste tipo de metodologia: 1) observação do fenômeno natural; 2) elaboração de hipóteses; 3) escolha do método e matérias necessários para comprovação das hipóteses; 4) experimentação; 5) coleta de dados e explicação da lei que sujeitou as hipóteses; 6) conclusão do experimento (elaboração de uma teoria).

Ora, embora a explicação da metodologia científica seja, aparentemente, simples, parece que os educandos da EJA, não conseguem ou não se interessam em reconhecer que o **método científico** poderá ajudá-los em seu cotidiano e, talvez, para aqueles que desejam seguir um curso superior, lhes permita entender o pensamento científico. Além disso, os seis passos postulados pela autora do livro

---

<sup>7</sup> Em Capítulo a seguir a análise e apresentação deste livro didático. Nota da autora.

didático não necessariamente devem ser desta maneira

É possível sustentar que o método científico se apoia em 5 partes: observação; hipótese(s); experimentação para comprovação ou não da(s) hipótese(s); elaboração de uma lei (tese) e apresentação de uma teoria. Acredita-se que em hipótese esses alunos dificilmente entendam a metodologia científica, se a mesma não representar uma forma prática e útil que lhes traga algum “benefício” na vida cotidiana.

E o mesmo acontece com alunos do ensino regular que, em sua maioria, partem do Ensino Médio para o Superior, sem conhecer esses passos - que direcionam o emprego do método científico - como algo que lhes permita pensar a ciência como campo de conhecimento. É necessário que se estimule desde cedo a formação científica auxiliando para que o cidadão participe das discussões que envolve a área. Por certo, a “[...] importância da natureza da Ciência na educação científica e, em particular, na preparação para a tomada de decisões tecnocientíficas é de interesse social”. (PRAIA; GIL-PÉREZ; VILCHES, 2007, p. 142).

Uma formação científica adequada permitirá a participação de todos os indivíduos de uma sociedade, de forma direta ou indireta, na tomada de decisões que colaborem para a preservação do meio ambiente, afastando o mito de que Ciências é exclusiva de uma elite acadêmica. Na Conferência Mundial sobre a Ciência para o Século XXI<sup>8</sup>, estabeleceu-se que todo país membro deve estar em condições de ensinar ciências e tecnologias que permitam à população em geral, atenderem às suas necessidades físicas e intelectuais. Sugeriu ainda que é imprescindível que os governos fomentem e difundam a alfabetização científica para todas as culturas e para todos os setores sociais.

Segundo o texto baseado na **Conferência Mundial sobre Ciência** e na “Declaração sobre Ciências e a Utilização do Conhecimento Científico” (1999), “[...] a expansão do conhecimento científico e suas aplicações práticas aumentam exponencialmente e [...] continuarão crescendo no próximo milênio e, certamente, trarão mais benefícios à humanidade” (UNESCO, ABIPTI, 2003, p. 7).

Essa expansão desmedida do conhecimento científico e das novas

---

<sup>8</sup> “Conferência patrocinada pela UNESCO e o Conselho Internacional de Ciências no período de 26 de junho a 1º de julho de 1999 em Budapeste, Hungria, para renovar o compromisso dos Estados Membro da UNESCO e outros envolvidos com a educação científica”. Disponível em: <<http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/ciencias%20naturales/budapest/DeclALC-Budapest-2009-pt.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

tecnologias, embora aparente ser um benefício “democrático” que alcança a todos os indivíduos com a mesma intensidade e forma, não é algo que os governos e a UNESCO (ABIPI, 2003, p. 7), veem como conveniente, pois o mau uso da ciência e das tecnologias podem causar desastres naturais e graves danos ambientais.

Portanto, a “alfabetização científica” e tecnológica são interessantes para despertar o espírito crítico nos educandos dentro do espaço escolar e poder-se-ia defini-la como uma forma didática de ensino de Ciências cujo ponto inicial do processo de ensino e aprendizagem comece com atividades e “[...] cujas temáticas sejam capazes de relacionar e conciliar diferentes áreas e esferas da vida de todos nós, ambicionando olhar para as ciências e seus produtos como elementos presentes em nosso dia-a-dia” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 66).

Desta forma, as Ciências devem ser entendidas e vistas como ferramentas que possibilitam uma inter-relação entre os conhecimentos científicos, as novas tecnologias e os efeitos que ambas - ciências e tecnologias - produzem dentro de uma coletividade, os efeitos que repercutem no meio ambiente e nas futuras gerações.

Portanto, ensinar Ciências Naturais na escola, vai além de um simples conteúdo curricular com um discurso que, na maioria das vezes, é incompreensível para muitos educandos: este ensino deve ter, como objetivo principal, a “enculturação científica”; um processo que permita promover condições para que os alunos sejam inseridos na cultura científica; que engloba teoria e prática continuada em sala de aula.

Para Sasseron e Carvalho (2011, p. 66), “alfabetização” ou “letramento” científico deve ser entendido como “um conjunto de práticas” que um indivíduo, dentro ou fora do sistema educativo, poderá empregar para interagir com o mundo, dentro de um determinado período histórico e de uma determinada sociedade. O processo ensino e aprendizagem de Ciências deve objetivar, principalmente, alcançar a compreensão de cada ciência, não só pela teoria como também pela prática constante, empregada dentro dos parâmetros da metodologia científica. E esse processo dependerá principalmente, da metodologia, da didática empregada pelo docente. Não devemos esquecer que a aprendizagem depende do uso da língua oral utilizada pelo docente e também pelo tipo de linguagem escrita empregada no discurso presente no livro didático.

### 3.8 O Alcance das Ciências nas Salas de Aula

Embora o desenvolvimento alcançado pelas Ciências neste início de século XXI seja visivelmente comprovado, chegando a modificar a vida de muitas pessoas, na “Declaração sobre Ciências e a Utilização do Conhecimento Científico” que aconteceu em Budapest (1999), as nações em desenvolvimento sustentaram que “[...] ainda temos contato com grandes porções da população mundial [...] excluídas dos tão sonhados benefícios que surgem com o desenvolvimento”. (UNESCO, 2003, p. 7).

Sabe-se que a globalização permite a entrada da ciência no lar de todos os indivíduos de uma sociedade, independentemente de sua condição socioeconômica, cultural e nível de instrução. Jornais, televisão, internet, filmes e rádio, hoje, estão disponíveis e qualquer pessoa se considera apta para discutir, opinar e acreditar que conhece e domina os princípios das Ciências (Humanas, Naturais, Biológicas, Exatas, etc.). No entanto, conhecer um conceito científico não é saber aplicá-lo. Dezenas de filmes de ficção surgem apresentando supostas hipóteses científicas que, na realidade confundem e levam a acreditar em fatos impossíveis de serem validados pela metodologia científica.

Estamos globalmente “anteados” vinte e quatro horas. A facilidade de acessar informações (verdadeiras e falsas) na Internet permite a qualquer sujeito, recolher informação e conteúdo em segundos e isso mudou a forma de aprender – de uma forma tradicionalista e tecnicista para uma forma virtual de aprendizagem, como, por exemplo, a educação à distância. Inventos industrializados, frutos de descobrimentos científicos, são utilizados arbitrariamente no cotidiano das pessoas com múltiplas aplicações, algumas para nos beneficiar, proporcionando comodidade e outras, prejudicando o meio ambiente, os seres humanos e os ecossistemas, como, por exemplo, o desmatamento, as queimadas, a poluição de rios, etc.

É preciso reformular o ensino de Ciências Naturais dentro das instituições escolares, escolhendo de forma criteriosa o material didático a ser adotado, sendo que este deve possibilitar não só a compreensão dos educandos com relação às questões científicas, como oportunizar a prática, visando à união da teoria com esta última. Tampouco devemos esquecer-nos da linguagem empregada pelo docente e pelo livro didático, pois é por meio destes que um conteúdo será compreendido ou não. Nossos alunos necessitam adquirir uma cultura científica no ambiente escolar, partindo já dos anos iniciais do ensino fundamental, levando-os a compreender

conceitos científicos básicos, associados a situações cotidianas, estimulando às crianças, a ter interesse pela Ciência.

Ensinar Ciências nas escolas deve converter-se em um discurso coerente e consciente, que incentive os alunos a indagar sobre o papel social das Ciências no mundo contemporâneo. Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências (1998) sugerem implicitamente que a neutralidade seja um fator essencial dentro do ambiente escolar porque permitiria aos alunos adquirirem espírito crítico. No entanto, não há em nenhuma parte do documento uma definição explícita sobre o assunto.

A neutralidade – ausência de subjetividade focada na objetividade - da Ciência, dentro do processo ensino e aprendizagem escolar permitirá discernir concepções científicas equivocadas - apresentadas pela mídia, ou pelo discurso de grupos sociais não científicos - daquelas que são comprovadamente exatas. Organizar o ensino de Ciências não é tarefa fácil e precisa ser direcionada a um objetivo principal: a formação do espírito científico do educando, dentro de um marco social e histórico atual.

#### 4 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Este capítulo apresenta o levantamento bibliográfico realizado no portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e no portal da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), buscando teses e dissertações do período de 2011 a 2017 que tivessem relação com o tema proposto nesta pesquisa: a percepção dos alunos da modalidade de Educação de Jovens e Adultos - EJA no nível do Ensino Fundamental (Anos Finais) quanto ao discurso didático de Ciências da Natureza.

Esclarecemos que o período de pesquisa escolhido se deve ao fato da primeira distribuição para as escolas públicas do livro didático da modalidade EJA ter ocorrido no ano de 2011, embora a resolução seja de 2009, em 2010 foi realizada a aquisição do material para atender a demanda do ano letivo posterior, ou seja, 2011. Esta informação foi obtida no programa do Plano Nacional do Livro Didático para a EJA. A justificativa para esta busca é a necessidade de se conhecer o que vem sendo produzido nos espaços acadêmicos sobre o referido tema, uma vez que, em hipótese, a compreensão do discurso didático de Ciências na EJA parece ser difícil para esse público.

Percebe-se que a compreensão do discurso científico é assunto de grande relevância atualmente em nossa sociedade. Desta forma, o ensino de Ciências e seu discurso didático passa a ser preocupação de todos os envolvidos no âmbito educacional, destacando-se professores e pesquisadores da área de ensino. A pesquisa em questão foi realizada nos referidos portais por meio de uma busca avançada, utilizando as seguintes palavras-chave: “Percepção de Ciências na EJA”; “PNLD Ciências da Natureza EJA”, “PNLD Ciências EJA”, “PNLD Ciências”, “Ciências da Natureza EJA”, “Ensino Ciências EJA”, “Livro Didático Ciências EJA”, “Discurso Didático EJA”, “Discurso Ciências EJA”, “Análise Discurso EJA

A busca com estes descritores gerou os seguintes resultados, apresentados no Quadro seguinte:

QUADRO 5: Teses e Dissertações encontradas nos Portais CAPES e BDTD

Palavra-chave	Quantidade de (teses e dissertações) com alguma das palavras procuradas na CAPES	Quantidade de (teses e dissertações) com alguma das palavras procuradas BDTD	Quantidade de teses e dissertações da CAPES que se aproximam do tema pesquisado	Quantidade de teses e dissertações da BDTD que se aproximam do tema pesquisado
<b>Percepção de Ciências na EJA</b>	26	46	-	-
<b>PNLD Ciências da Natureza EJA</b>	01	01	-	-
<b>PNLD Ciências EJA</b>	03	02	-	-
<b>PNLD Ciências</b>	125	376	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Ciências da Natureza EJA</b>	42	70	-	-
<b>Ensino Ciências EJA</b>	90	266	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Livro Didático Ciências EJA</b>	20	29	<b>2</b>	--
<b>Discurso Didático EJA</b>	19	45	-	-
<b>Discurso Ciências EJA</b>	33	65	-	-
<b>Análise Discurso EJA</b>	43	113	<b>0</b>	-

FONTE: A própria Autora (2017)

Após leitura flutuante dos títulos e resumos, o levantamento bibliográfico nos possibilitou encontrar 12 trabalhos – presentes no quadro acima - que apresentam certa proximidade com o tema pesquisado. Entretanto, nenhuma produção trata especificamente do assunto em questão, o que intensifica a relevância da mesma. Cabe esclarecer que os demais trabalhos foram desconsiderados, pois embora se enquadrassem como estudos da EJA, estes se relacionavam com outras áreas do conhecimento, temáticas e níveis de ensino. Na sequência apresentaremos uma relação dos trabalhos selecionados, sendo 9 dissertações e 3 teses, com um breve resumo destes trabalhos.

## QUADRO 6: Pesquisa no Portal da CAPES (Período 2011 a 2017)

**Código: PNLD Ciências**

	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ano, Universidade</b>	<b>Resumo da Pesquisa</b>
<b>PNLD C1</b>	<b>O processo de escolha do livro didático por professores: a evolução do PNLD e seus efeitos no Ensino de Ciências.</b>	BOTON, Jaiane de Moraes.	Dissertação	2014, UFSM	Abordou como ocorre a escolha do livro didático pelo professor, sendo este o principal instrumento utilizado pelo professor, como fonte de pesquisa, estudo pessoal e planejamento, daí a importância dada ao conteúdo, necessitando ser uma linguagem acessível.

**Código: Ensino Ciências EJA**

	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ano Universidade</b>	<b>Resumo da Pesquisa</b>
<b>EC-EJA 2</b>	<b>O Ensino de Química na educação de jovens e adultos: em foco os sujeitos da aprendizagem</b>	MENDES, Rafael M. & AMARAL, Fabio A. do.	Dissertação	2013, UFU, MG	Discutiu o ensino de química na concepção da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Com o foco nos sujeitos da aprendizagem se desvelarão seus interesses, anseios e expectativas para compor estratégias didáticas.
<b>EC-EJA 3</b>	<b>O Encontro entre o Saber de Referência dos estudantes e os Conteúdos de Ciências no Currículo da Educação de Jovens e Adultos.</b>	DEL MONACO, Graziela	Tese	2014, UFSCAR	A pesquisa objetivou: Identificar as visões dos estudantes de EJA sobre conhecimento científico e sobre o conhecimento popular. Analisar, a partir da fala dos estudantes, o lugar do conhecimento científico e do saber de referência deles no currículo de EJA.
<b>EC-EJA 4</b>	<b>O professor de Ciências de Educação de Jovens e Adultos: impasses na formação, impasses na atuação</b>	BÄR, Maira Vanessa.	Dissertação	2014 Unioeste Cascavel – PR	Buscou identificar, descrever e analisar aspectos da formação de professores de Ciências Biológicas da região Oeste do Paraná para a atuação na EJA. Como resultado observou-se que as Universidades pouco enfatizam sobre a EJA na formação inicial, refletindo assim, na atuação do professore nos centros da EJA.

EC-EJA 5	<b>A Educação de Jovens e Adultos e o Ensino de Ciências Naturais: Contribuições da utilização dos Conceitos Unificadores.</b>	KRELLING, Lígia M.	Dissertação	2015, UTFPR	Propôs estratégias que viabilizem o ensino dos conteúdos de ciências do 3º período da EJA do Ensino Fundamental, destacando a integração e a contextualização dos conhecimentos. Entre os resultados, destaca-se que os alunos puderam fazer conexões entre os conteúdos estudados, representando a possibilidade do ensino de ciências mais contextualizado e menos fragmentado.
-------------	--	--------------------	-------------	-------------	---

### CÓDIGO: Livro Didático Ciências EJA

	Título	Autores	Tipo	Ano, Universidade	Resumo da Pesquisa
LDC EJA6	<b>Livro didático na EJA: Concepções de Professores e Alunos no Cotidiano Escolar</b>	QUEIROZ, Ana Maria de.	Dissertação	2012, UFPE	Analisou a concepção do professor e do aluno sobre o livro didático no cotidiano escolar. Resgatando a trajetória da EJA e do livro didático.
LDC EJA7	<b>O livro didático de Ciências</b>	GRAMOWSKI, Vilmarise Bobato.	Dissertação	2014 UFSC	Investigou a fragmentação dos conteúdos de Ciências presente nos livros didáticos para os anos finais do Ensino Fundamental, realizada pelo Programa Nacional do Livro didático. Constatou-se que o PNLD aprova coleções que apresentam ensino de Ciências fragmentado.

FONTE: A Autora, 2017.

### QUADRO 7: Pesquisa no Portal da BDTD (Período 2011 a 2017)

#### Código: PNLD Ciências

	Título	Autores	Tipo	Ano, Universidade	Resumo da Pesquisa
PNLD C8	Como os professores de 6º ao 9º anos usam o livro didático de Ciências	GUIMARÃES, Fernanda Malta.	Tese	2011, UNICAMP	Analisou como professores dos 6º aos 9º usam o livro didático de Ciência, tendo em vista que a literatura científica tem indicado a precariedade dos

					livros didáticos de Ciências no Brasil, embora haja as avaliações periódicas dos livros pelo PNLD, não houve melhoria profunda na qualidade desses materiais.
<b>PNLD C9</b>	O livro didático como instrumento para o desenvolvimento de uma atividade investigativa de Ciências	SOUZA, Mariana Cristina Moreira	Dissertação	2015 UFOP	Levantamento bibliográfico sobre história, características e papel do livro didático de Ciências na construção da cidadania. Também verifica a aprendizagem de um grupo de alunos do Ensino Fundamental II de uma escola de Ouro Preto (MG), a partir da utilização do Livro didático de Ciências.

#### CÓDIGO: Ensino Ciências EJA

	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ano Universidade</b>	<b>Resumo da Pesquisa</b>
<b>EC-EJA 10</b>	<b>Dimensões sociais de Ciências e tecnologia: representações sociais de alunos de escolas públicas de um município paulista</b>	LOPES, Gabriela Z. Leite.	Dissertação	2011 UFSCAR	Pesquisa voltada para as dimensões sociais de Ciências e Tecnologia e Sociedade de alunos do Ensino Médio de duas escolas públicas, visto que possuem baixo rendimento em diversas disciplinas, entre elas ciências.
<b>ECEJA 11</b>	<b>No cotidiano da escola: o pensar e agir de jovens e adultos</b>	SILVA, Daisy Clecia V. da.	Tese	2012 UFRN	Tem como objetivo adentrar no universo dos sujeitos da EJA e compreender as relações entre esses alunos e a escola, já que é necessário uma reconfiguração desta modalidade de ensino e reduzir os fracassos escolares.
<b>EC-EJA 12</b>	<b>Ideias que fundamentam a prática pedagógica de professores de Ciências da Educação de Jovens e Adultos</b>	LIMBERGER, Karen Martins;	Dissertação	2013, PUC RS	Constatou-se que os professores de Ciências da EJA utilizam como fonte bibliográfica para planejamento das aulas o livro didático do ensino regular.

FONTE: A Própria Autora (2017)

Os resumos das referidas produções científicas foram lidos e sintetizados na

ordem em que aparecem nos quadros acima, destacando-se objetivos, metodologia e resultados, considerando as informações trazidas nos resumos e estes se encontram no Anexo A. Ao efetuar as sínteses, pode-se observar que das 12 produções científicas selecionadas, 09 citam Paulo Freire no embasamento teórico. Credita-se o uso deste escritor pelo fato deste ter se destacado nos estudos e métodos de alfabetização de adultos. Além disso, em 07 pesquisas abordam-se a necessidade de estabelecer uma ligação entre teoria e prática, além de respeitar os conhecimentos prévios dos alunos do EJA, devido a heterogeneidade e diversidade desse público.

Quanto à metodologia utilizada, observou-se que 07 trabalhos eram de cunho qualitativo, e 05 quali-quantitativo, sendo que 08 deles empregaram questionários e entrevistas, 03 somente entrevistas e 01 apenas questionário na coleta de dados e ainda 06 aplicaram Bardin (2011) nas análises dos dados.

Com este levantamento e a análise do material bibliográfico selecionado foi possível perceber a carência de estudos na área da percepção do discurso didático das Ciências Naturais na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, possibilitando um campo fértil para ser explorado por pesquisadores que tenham afinidade e interesse nos estudos relacionados à modalidade EJA. Perceptível está que se precisa de maior trabalho exploratório para analisar o campo de emprego do livro didático em sala de aula.

## 5 O LIVRO DIDÁTICO NO AMBIENTE ESCOLAR

Na página da web da Associação Brasileira de Editores de Livros Escolares<sup>9</sup> (2017) é apresentada a história do livro didático no Brasil a partir do ano de 1929 e, ao longo das décadas passou a constituir, mediante controle e seleção do Ministério da Educação e Cultura (MEC), em um Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que, para algumas pessoas ou entidades – MEC, editores, autores, professores e teóricos – representa um “sucesso”.

No entanto, caberia perguntar-nos se realmente o livro didático “sugerido” pelo MEC, é realmente uma ferramenta “eficaz” dentro do processo de ensino e aprendizagem nas escolas públicas e particulares do Brasil. Esclarecemos que não é nosso objetivo realizar uma crítica do livro didático propriamente dito, mas de apresentar comentários sobre este material didático, a partir do que foi possível perceber durante a entrevista *in situ* realizada no CEEBJA de Foz do Iguaçu, como parte da pesquisa de campo realizada nessa dissertação.

Gonçalves (2011, p. 8), em seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), menciona que, dentro dos diversos segmentos educativos “[...] o livro didático é o instrumento mais utilizado pelos professores em seu trabalho cotidiano”. Não podemos afirmar substancialmente este postulado, visto que, durante a pesquisa realizada pela autora deste trabalho, os alunos entrevistados e a professora de Ciências do CEEBJA confirmaram que o livro didático não era a única fonte de consulta dentro do processo educativo e que, na maior parte do tempo era empregado uma apostila, organizada pela professora regente.

No entanto, o livro didático apresenta-se como um recurso interessante devido a seu discurso, incluindo textos e também imagens. Em sua Dissertação de Mestrado, Lima (2014, p. 17), sustenta que a escola é um lugar de estudo tanto da palavra oral e escrita, quanto das imagens e, portanto, o livro didático (LD) apresenta-se “[...] como um dos principais suportes para o ensino e a aprendizagem, proporcionando atividades nas quais diferentes linguagens convivem concordando ou concorrendo em meio à sua complexidade intertextual”.

Em outras palavras, o livro didático é importante suporte se utilizado corretamente, isto é, empregando as imagens dentro de um discurso visual que

---

<sup>9</sup> Disponível em: < <http://www.abrelivros.org.br/home/index.php/pnld/5164-livro-didatico--75-anos-de-historia>>. Acesso em: 30 set. 2017.

ajudará à compreensão dos conteúdos selecionados e apresentados no livro didático. Para isso, precisa-se que o(a) docente saiba utilizar a análise discursiva visual ou, pelo menos, permitir que os alunos interpretem, com seu direcionamento, as imagens apresentadas no livro.

Desta forma, o LD é um recurso no qual se emprega o texto visual – imagens, gráficos, etc. – convertendo-se em um elemento significativo para mediar o processo de ensino e aprendizagem, pois “[...] sua apresentação e formato, assim como seus conteúdos trazem uma paisagem de imagens impressas e fixas, [...], cujos objetivos apresentam-se a partir de uma intencionalidade pedagógica” (LIMA, 2014, p. 18).

Dentro da sala de aula – seja do ensino regular ou da EJA – as práticas pedagógicas que envolvem o processo de ensino e aprendizagem devem empregar uma série de recursos didáticos “[...] dentre eles, e com maior intensidade, o livro didático (LD). Esse recurso tem sido tomado [...] como referencial de qualidade que carrega em si uma “veracidade absoluta” e uma “completude” de pensamento pedagógico” (QUEIROZ, 2012, p. 13).

Por sua parte, o MEC reforça a importância do uso e distribuição do LD mediante sua Proposta Curricular para a EJA - 1º Segmento – (2002, p. 49) sustentando que é uma responsabilidade importante “[...] dos educadores de jovens e adultos favorecer o acesso dos educandos a materiais educativos como livros, jornais, revistas, cartazes, textos, apostilas, vídeos etc.”. A justificativa dos criadores desta Proposta Curricular (2001, p. 49) é que os educadores da modalidade EJA devem “[...] considerar o fato de que se trabalha com grupos sociais desfavorecidos economicamente, que têm pouco acesso a essas fontes de informação fora da escola”.

Talvez essa justificativa fosse válida em 2001, mas hoje, dezesseis anos depois, com o avanço da tecnologia e das mídias, dificilmente um indivíduo ou grupo social está afastado de informações que, vindas de diferentes fontes, principalmente da televisão, não incidam e modifiquem a forma de pensar do coletivo social. Na atualidade o acesso à Internet por diferentes meios tecnológicos – *tablets*, celulares, *netbooks*, *notebooks* e computadores – é muito fácil e econômico para todas as classes sociais, o que não acontecia em 2001, ano de publicação da Proposta Curricular para a EJA por parte do MEC.

Entretanto, na Proposta Curricular para a EJA (2001), é sustentada a ideia da importância de vários instrumentos didáticos, entre os quais o livro didático (LD),

pois esse é considerado como uma ferramenta útil dentro do processo ensino e aprendizagem. Essa importância também é ressaltada por Gonçalves (2011, p. 8) ao afirmar que “[...] o livro didático tem uma importância muito grande no processo de ensino e aprendizagem, pois é um instrumento significativo e muito acessado por alunos e professores”.

Já em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) sugeria em seu Título III, Inciso VIII que o dever do Estado com educação escolar pública implica no “[...] atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica por meio de programas suplementares de material didático-escolar [...]” (BRASIL, LDB, 2014, p. 11). Dentre estes, o “material didático-escolar” está implícito o emprego do livro didático (LD).

Fortalecendo o valor do LD, Gonçalves (2011, p. 8) afirma que “[...] os livros didáticos permitem a [*assimilação*] (vocábulo em itálico nosso) de certos conceitos fundamentais nos diversos campos de conhecimento e de ação”, ao tempo que eles podem ser empregados em vários tipos de situações educativas como: leituras dirigidas; análise de conteúdo discursivo (escrito e/ou visual); resolução de exercícios, técnicas de leitura (compreensiva, em voz alta, expressiva, etc.). Desta forma, segundo Gonçalves (2011, p. 9), um LD poderá assumir algumas ou todas as quatro funções a seguir:

1. **Função referencial:** ajuda nos conteúdos educativos atuando como suporte de tópicos ensinados;
2. **Função instrumental:** possibilita a realização de exercícios e a memorização de temas ensinados;
3. **Função cultural-ideológica:** transmissor da língua-padrão e de ideologias socioculturais e políticas junto a formas de pensamento filosófico;
4. **Função documental:** apresenta uma estrutura, com textos selecionados e munidos de certo senso crítico.

Para Lima (2014, p. 18), o valor do LD reside em ser este um material escolar resistente a passagem do tempo – e conseqüentemente a passagem das diferentes

ideologias da classe hegemônica, e às diversas tecnologias, convertendo-se em “[...] um dos principais apoios didáticos presentes na escola”. Portanto, o LD continua a ser um material que, está presente dentro da instituição escolar, possibilitando um fluxo de conhecimento fazendo “[...] circular o saber escolar e, como tal, é considerado um dos mais antigos materiais de apoio ao processo de ensino e aprendizagem presente no cotidiano escolar” (LIMA, 2014, p. 18).

Nas palavras de Gonçalves (2011, p. 9), “[...] o livro didático tem a finalidade de estar apresentando proposta do conteúdo do conhecimento em que se insere”. Desta forma, o LD pode ser entendido como um **veículo cultural** que transita em nosso país há muitas décadas devido, principalmente, a sua condição de ser **híbrido** porque “[...] se depara na intersecção da cultura, da pedagogia, da produção editorial e da sociedade” (QUEIROZ, 2012, p. 30).

O hibridismo, característica peculiar do LD, permitiu-lhe transitar ao longo dos períodos históricos desde 1938 até nossos dias, carregando ideologias (político-pedagógicas, culturais, sociais), informação e discurso (escrito e visual) e, no início do século XXI, passou a “conviver” com outros instrumentos didáticos majoritariamente midiáticos (TV, Internet, softwares didáticos), além de jogos didáticos e materiais bibliográficos variados (apostilas, revistas, etc.).

Como afirma Queiroz (2012, p. 30), “[...] desta forma, na conjuntura escolar atual o LD convive com vários outros instrumentos didáticos”. E continua sendo uma ferramenta didática empregada de forma frequente pela sociedade brasileira dentro das instituições escolares, “[...] o que assinala sua permanência há muito tempo na cultura escolar” (QUEIROZ, 2012, p. 30).

Assim, o LD - ferramenta de múltiplas utilidades -, será pesquisado sob diversas perspectivas, “[...] tais como produto cultural; [...]; suporte de conhecimentos e de métodos de ensino de diversas disciplinas; além de ser veículo de valores, tanto ideológicos como culturais” (BOTON, 2014, p. 14).

Boton (2014) dá importância ao LD ao afirmar que ainda na atualidade, a maioria das escolas públicas de Educação Básica do Brasil – e por extensão poderíamos afirmar que também em todas as escolas particulares de ensino regular – o LD constitui-se no principal (e às vezes único) material bibliográfico de consulta, convertendo-se em um importante instrumento de apoio do professor, “[...] a sua única referência, assumindo o papel de currículo, definindo estratégias de ensino, interferindo diretamente nos processos de seleção, planejamento e desenvolvimento

dos conteúdos em sala de aula”. (BOTON, 2014, p. 14).

Souza, em sua Dissertação de Mestrado (2015, p. 11), menciona que os livros didáticos podem ser considerados como um material “consagrado” dentro das instituições educacionais do país, porque são as escolas quem deram ao LD um valor simbólico de algo “sagrado”<sup>10</sup> e histórico. Por outra parte, os livros didáticos adquirem, dentro do ambiente escolar, uma influência direta sobre os processos de ensino e aprendizagem. Segundo Souza (2015, p. 13), “[...] historicamente, os livros didáticos têm exercido grande influência nos processos de ensino e aprendizagem”.

Para alguns teóricos, o livro didático, considerado como um instrumento de apoio pedagógico – tanto de escolas públicas quanto de privadas – “[...] estimula ou deveria estimular o desenvolvimento do senso crítico nos estudantes, instigando-os à autonomia na busca da resolução de problemas” (SOUZA, 2015, p. 12).

### **5.1 A Trajetória do Livro Didático (LD) no Brasil**

Com base no material bibliográfico consultado foi possível traçar uma trajetória do livro didático em nosso país, a partir de 1929 (século XX) até os dias atuais.

Gonçalves (2011, p. 8), sustenta que o LD iniciou sua trajetória em 1929 “[...] com a criação do Instituto Nacional do Livro (INL) que, de imediato, não sai do papel”. Embora promulgada a lei que instituía o INL, passaram-se seis anos para que ela fosse aplicada, deixando de ser apenas um discurso escrito. Em 1934 Gustavo Capanema<sup>11</sup> dá materialidade ao INL, o qual recebe suas primeiras funções: “[...] a edição de obras literárias para a formação cultural da população, a elaboração de uma enciclopédia e de um dicionário nacional e a expansão do número de bibliotecas públicas” (GONÇALVES, 2011, p. 8).

Logo, em 1938 o LD entra na pauta do governo por meio do Decreto-Lei nº 1.006/38 que irá instituir uma Comissão Nacional do LD. De acordo com Queiroz (2012, p. 32), foi por meio do decreto nº 77.107 de 1976 que “[...] o governo deu início à aquisição dos livros com reserva do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)”. Em abril de 1983 o governo nacional promulga a Lei nº 7.091

---

<sup>10</sup> CONSAGRAR é “tornar sagrado”. In: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/consagrar>>. [consultado em 09-10-2017].

<sup>11</sup> Quem iria se tornar Ministro da Educação do governo do presidente Getúlio Vargas. Nota da autora.

estabelecendo a criação da “[...] Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), em substituição à FENAME, que incorporou vários programas de assistência do governo” (QUEIROZ, 2012, p. 32).

Em 1996 se extingue a Fundação de Assistência ao estudante (FAE) e em 1997, a política nacional do LD é transferida para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), órgão este que dará início à produção e difusão massiva de livros didáticos pelo território nacional. Conforme Gonçalves (2011, p. 8), em 2001 o LD de Língua Portuguesa é distribuído “[...] para os alunos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental e de livros em braile para os alunos cegos”.

No ano 2002 será a vez dos alunos de 4ª e 5ª séries de Ensino Fundamental público que receberão a coleção de “Literatura em Minha Casa”. Em 2003, foram entregues dicionários atualizados e de boa qualidade aos alunos das 1ª, 7ª e 8ª séries do Ensino Fundamental I e II. Em 2004, foi criado o **Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio** (PNLEM) cuja função era distribuir a partir de 2005, “[...] livros de Matemática e de Português para todos os alunos matriculados na 1ª série do Ensino Médio das escolas públicas” (GONÇALVES, 2011, p. 8).

O Estado, por meio do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) passa a distribuir livros didáticos a partir da década de 1990 e manterá este Programa aperfeiçoando-o a cada ano, por meio de uma distribuição trienal, até os dias atuais de 2017. O percurso histórico do LD está representado sinteticamente no Quadro seguinte:

QUADRO 8: Trajetória do LD no Brasil

ANO	ACONTECIMENTO	COMENTÁRIO
1929	É o início do LD com a criação do Instituto Nacional do Livro (INL).	Só ficou no papel, pois nunca foi colocado em prática.
1934	No governo Vargas, o Ministro da Educação (Gustavo Capanema) coloca em prática o INL passando a editarem-se obras literárias e a elaboração de uma Enciclopédia e um dicionário nacional.  Também promoveu a expansão de muitas bibliotecas públicas.	A edição de obras literárias buscava a formação cultural da população sem ter em conta a parcela social de analfabetos.  Depois de 11 anos (1934-1945), quando Capanema deixa o MEC, nem o dicionário nem a enciclopédia haviam sido terminadas e publicadas.
1938	Entra na pauta governamental o livro didático.	O Decreto-Lei nº 1.006/38 instituiu a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) para tratar da produção, do controle e da circulação do mesmo.

1945	O Decreto-Lei nº 8.460 transferiu as funções da CNLD para o governo federal, o qual passou a controlar o processo de adoção de livros em todo o país.	Este processo foi descentralizando-se pouco a pouco, passando a criarem-se as Comissões Estaduais do Livro Didático (CELD).
1950	Através do Setor de Orientação Pedagógica do Serviço de Educação de adultos (SEA) programou a Campanha de Educação de Adultos (CEA).	Esta campanha instigava a todos os estados brasileiros a oferecer com seus próprios expedientes a instituição de classes de educação de adultos.
1967	Criação da Fundação Nacional de Material Escolar (FENAME).	Assumiu a produção e a distribuição dos livros didáticos para as escolas públicas do país.
1972	Criação do Instituto Nacional do Livro (INL).	Seu objetivo era potencializar a coprodução das obras.
1985	<b>Com o Decreto-Lei nº 91.542 surge o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).</b>	Data importante, pois é a partir deste ano que o LD começará a ser publicado e distribuído para todas as escolas do Brasil.
1996	Extinção da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE).	O fracasso de tentar levar o LD às escolas acaba depois de 67 anos.
1997	Com a transferência do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) começa realmente a produção e distribuição massiva do Livro Didático (LD).	Todos os estudantes do ensino fundamental passam a receber livros didáticos de todas as disciplinas.
1998-2001	Em 2001, começa a distribuição de dicionários de Língua Portuguesa para os alunos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental e de livros em braile para os alunos cegos.	É a partir de 1998 que o PNLD deslança e começa a funcionar de forma acertada.
2002	Os alunos de 4ª e 5ª séries passam a receber a coleção <b>Literatura em Minha Casa</b> .	Fomentava-se a leitura de obras brasileiras de diferentes autores de cada período literário.
2003	Dicionários são entregues aos alunos.	A distribuição era para as 1ª, 7ª e 8ª séries do ensino regular público de todo o país.
2004	Criação do Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio (PNLEM) pelo MEC.	O Programa vai distribuir livros de Matemática e de Português para todos os alunos matriculados no 1º ano do Ensino Médio das escolas públicas.
2009	Com a Resolução nº 51 de 16 de setembro de 2009 foi promulgado o Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos.	Através desta resolução o MEC buscava a erradicação do analfabetismo no país.
2010	O Programa Nacional do Livro Didático para Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA) foi articulado ao Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).	Com esta articulação estendeu-se o atendimento a todas as escolas públicas e instituições parceiras do Programa Brasil Alfabetizado com turmas do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental.
2011-2017	O atual Programa do Livro Didático (PNLD) direcionado para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) garante os seguintes tópicos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ O LD pode ser escolhido pelo docente com total liberdade;</li> <li>➤ O LD deve ser usado por outros alunos pelo menos durante dois anos seguidos até a publicação do novo livro atualizado;</li> <li>➤ Criar um banco de Livros Didáticos a disposição dos docentes;</li> <li>➤ Obrigatoriedade de distribuição do LD para todos os anos do Ensino Fundamental nas instituições escolares públicas do país suprimindo a participação ou intervenção dos Estados.</li> </ul>

**FONTE:** Adaptação das Dissertações de Gonçalves (2011) e Queiroz (2012), pela autora (2017).

Depois da distribuição dos livros de Matemática e de Língua Portuguesa para

os alunos do Ensino Médio (EM) das escolas públicas de todo o país, o LD vem preencher uma necessidade de material didático que segue as normas do Banco Mundial. Segundo Souza (2015, p. 15), “[...] seguindo orientações do Banco Mundial, que elabora propostas de política educacional voltadas para os países em desenvolvimento. O PNLD foi criado com o intuito de avaliar as coleções didáticas”. Por sua vez, o MEC procura, ano após ano, “[...] melhorar a qualidade das produções e [...] melhorar também a qualidade do ensino e da aprendizagem escolar” (SOUZA, 2015, p. 15).

## **5.2 O Livro Didático e o PNLD: Avaliação e Destinação para a EJA**

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), administrado pelo MEC buscou, desde 1996, realizar uma avaliação continuada dos livros didáticos publicados e distribuídos pelo país. Segundo Queiroz (2012, p. 33), para garantir a qualidade dos livros didáticos (LDs) usados em escolas públicas do Brasil “[...] o governo federal, por meio do Ministério da Educação (MEC), estabeleceu, em 1996, a avaliação pedagógica dos manuais didáticos”. Esta avaliação continua até hoje e se constitui em um documento que “[...] apresenta princípios, critérios e síntese dos livros avaliados com o alvo de oferecer elementos que norteiem o procedimento de seleção pelas escolas e professores”. (QUEIROZ, 2012, p. 33).

Segundo Souza (2015, p. 14), a partir de 1994, “[...] o MEC fomenta medidas para que as avaliações das obras didáticas sejam contínuas e sistemáticas”. Para Boton (2014, p. 15), o PNLD, além de sua função de distribuir e regular sistematicamente os LDs nas escolas públicas do país, também tem a responsabilidade de efetuar o processo avaliativo que busca escolher e adquirir LD de editoras conhecidas. Este processo se dá de forma periódica, através de ciclos regulares alternados a cada três anos (trienais) “[...] intercalando o atendimento a todos os níveis de ensino: Anos Iniciais e Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, tanto para educação regular como para Educação de Jovens e Adultos (EJA)” (BOTON, 2014, p. 15).

É possível afirmar que embora este critério avaliativo seja importante, os livros didáticos enviados às escolas parecem ter sido escolhidos pela classe hegemônica representada pelo MEC e não pela classe docente que, frente a turmas, cada ano diferente, preferem deixar de lado o LD e usar outro material didático que

mais se aproxime dos conteúdos curriculares e com a capacidade de aprendizagem e interesse dos alunos, mencionando aqui principalmente o livro de Ciências.

Nas palavras de Vasconcellos (1993 *apud* Souza, 2015, p. 16), o LD de Ciências somente será útil quando for capaz de constituir-se em um instrumento “[...] de promover a reflexão sobre os múltiplos aspectos da realidade e estimular a capacidade investigativa para que o aluno assuma a condição de agente na construção de seu próprio conhecimento”.

Quiçá, os LDs de Ciências selecionados para a EJA não apresentam as características mencionadas por Souza (2015), deixando o processo de ensino aprendizagem sem um bom apoio didático. Continuando com o histórico do LD para a EJA, mencionaremos a Resolução nº 51 de 2009 que promulgou a criação do Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos com base no Programa Nacional de Ensino (PNE) cujo objetivo é “[...] a erradicação do analfabetismo e o gradativo acolhimento a jovens e adultos pelas redes de ensino, com o propósito de ampliar o ingresso à educação pública de qualidade” (QUEIROZ, 2012, p. 35).

Foi a partir de 2005 que a EJA teve o direito reconhecido pelo MEC de receber os LDs somente com a criação e funcionamento do Programa nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA). Segundo Queiroz (2012, p. 35), este programa “[...] foi constituído por meio da Resolução nº. 18, de 24 de abril de 2007 para acolher aos alunos do Programa Brasil Alfabetizado (PBA)”.

Buscava-se com esse programa, ofertar de maneira gratuita, livros didáticos destinados às entidades parceiras<sup>12</sup> cujo objetivo era a “[...] alfabetização e escolarização de indivíduos com idade de 15 anos ou mais” (QUEIROZ, 2012, p. 35).

Finalmente, em 2010, o LD, através do PNLD, foi articulado para beneficiar a EJA, estendendo o atendimento e fornecimento de LDs “[...] a todas as escolas públicas e instituições parceiras do programa Brasil Alfabetizado com turmas do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental” (QUEIROZ, 2012, p. 35).

Consideramos que este breve panorama acerca do LD para a EJA tenha sido um item importante dentro deste trabalho, pois ressalta aspectos já mencionados e

---

<sup>12</sup> “[...] Entidades parceiras são aquelas que formam parceria com o Ministério da Educação (MEC), por mediação da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD), na efetivação das ações do Programa Brasil Alfabetizado” (QUEIROZ, 2012, p. 35).

estudados por outros autores e nos leva a questionar-nos acerca da efetividade do LD dentro da sala de aula, sua escolha por parte do MEC e sua utilização consciente e continuada por parte da classe docente.

A seguir apresentamos a coleção “Caminhar e Transformar” da Editora FTD, pois este é o material distribuído pelo PNLD as escolas da EJA do Município de Foz do Iguaçu- PR. O livro de Ciências analisado faz parte da referida coleção e foi adotado pelo CEEBJA.

Esclarecemos que a docente da área de Ciências usou parcialmente o livro como material didático auxiliar.

### 5.3 Caracterização da Coleção “Caminhar e Transformar”

Inicialmente, apresentamos as capas dos livros da editora FTD (todas as disciplinas) utilizados nas escolas.

QUADRO 9: Coleção “Caminhar e Transformar” – Capas de Livros Didáticos



FONTE: <http://www.ftd.com.br/pnldeja2014/index.php?page=book&level=af&id=10>, 2017.

Estes livros são destinados ao público da EJA anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), composto com sete volumes, um para cada disciplina, os quais foram selecionados para distribuição nas escolas públicas estaduais pelo programa do Plano Nacional do Livro Didático do Ministério da Educação (MEC), por

intermédio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação para o triênio de 2014/2015/2016. Trata-se de uma proposta didático-pedagógica multisseriada. Para facilitar a organização dos conteúdos, os livros estão divididos em 04 unidades temáticas sendo elas respectivamente:

- *Iguais e Diferentes* (Unidade 1);
- *Aqui é meu Lugar* (Unidade 2);
- *Trabalho e Transformação* (Unidade 3);
- *Mundo Cidadão* (Unidade 4).

Cada unidade, por sua vez, é composta de quatro capítulos, e cada capítulo apresenta as seguintes seções: *Para Começar*; *Olhar Para*; *Ampliando Saberes*; *Falando de...*; *Um Pouco Mais*; *Mãos à Obra*; *Resumo do Capítulo*; *Avalie seu Aprendizado*. Cada unidade traz uma apresentação, seguida de um sumário dos capítulos e da seção *O Que Você Pensa?*, que auxilia o educando a refletir, ao mesmo tempo que introduz cada tema. Possui imagens comentadas, no quadro *Sobre as Imagens*. Traz também o manual do educador, denominado *Guia de Orientações Didáticas*. Como o objetivo desta dissertação é o livro de Ciências e seu discurso, apresentamos na sequência, o livro de ciências analisado:

- A. O livro de Ciências foi editado pela primeira vez no ano de 2013, pela editora FTD S.A.;
- B. Foi escrito por Kátia de Mello Lima Santos, licenciada em Ciências pela Universidade de Mackenzie, professora de Ciências e Biologia nos anos Finais do Ensino Fundamental I e Ensino Médio nas redes pública e particular de ensino do Estado de São Paulo. Atuou em diversos cursos de formação e projetos educacionais em território indígena Kadiwéu, Mato Grosso do Sul;
- C. Está organizado em unidades com os seguintes temas principais: 1. Iguais e Diferentes; 2. Aqui é o Meu Lugar; 3. Trabalho e Transformação; 4. Mundo Cidadão. Esses temas introduzem os conteúdos a serem trabalhados nos capítulos.

- D. A Unidade 1 tem 04 capítulos intitulados respectivamente: **A Ciência no mundo em que vivemos – O todo formado por partes – Alimentação e energia – As substâncias e misturas que circulam em nosso corpo;**
- E. A Unidade 2 tem os capítulos: **A organização dos ambientes da Terra – Fatores abióticos e sua importância na Terra – A variedade dos seres vivos nos ambientes – Vida Saudável, meio ambiente e saneamento básico;**
- F. A Unidade 3 é composta igualmente por 04 capítulos: **O corpo em movimento – Força e movimento – Eletricidade – Evolução tecnológica;**
- G. A Unidade 4 traz um capítulo intitulado – **Com saúde, uma nova vida se inicia – Com saúde, a vida continua – Sensações que o corpo humano percebe – Como o organismo trabalha em conjunto?;**
- H. O livro também traz temas transversais como Saúde e Qualidade de Vida, Sexualidade, Comunicação e Informação, Direitos humanos. Aborda sobre Identidade e diversidade, meio ambiente e sustentabilidade, o mundo do trabalho, cidadania e direitos humanos;
- I. Nas orientações específicas trazidas em cada capítulo, a obra apresenta possibilidades de trabalho interdisciplinar com áreas como Língua Portuguesa, Matemática e artes;
- J. No início de cada capítulo estão os objetivos;
- K. Cada Capítulo apresenta atividades referentes aos temas propostos, um boxe interdisciplinar com textos que se interligam com o tema tratado e, no final, possui um quadro de resumo dos assuntos discutidos ao longo do capítulo em forma de esquema e um tópico denominado “Avalie seu aprendizado”, além de um mural com sugestões de livros, filmes, sites,

músicas e museus indicados para ampliar os conhecimentos sobre os assuntos abordados;

- L. A obra abrange a Física, a Astronomia, a Química, a Ecologia e a Biologia, a partir das quais são abordados conteúdos de saúde, ambiente, tecnologia e sexualidade. Também são propostas atividades experimentais e, no final do livro, há as indicações complementares com sugestão de livros, filmes, museus e sites para aqueles alunos que queiram pesquisar mais sobre temas específicos abordados ao longo das unidades.

Este Capítulo encerra a questão de análise do livro didático (LD) empregado não só em salas de aulas da EJA como em todas as instituições escolares públicas do Brasil. Para responder à questão apresentada no início deste Capítulo acerca de si o LD “sugerido” pelo MEC é realmente uma ferramenta eficaz para o processo de ensino-aprendizagem, devemos fazer uma ressalva: nem sempre o livro – ou qualquer outro material considerado como “didático” – poderá servir e ser eficaz para determinado conteúdo de uma ou outra disciplina.

Cabe ao docente com sua experiência e domínio da Didática e de propostas pedagógicas acertadas e eficazes, acordes ao nível de conhecimento, amadurecimento cognitivo e situação socioeconômica de seus educandos que um material didático - seja este um livro, uma revista, um vídeo, etc. – converter-se-á em uma ferramenta de ensino poderosa e eficaz.

Retificando o sustentado por Gonçalves (2011), afirmamos que o LD, outrora tido como a única e/ou principal ferramenta didática dentro da sala de aula, na atualidade deixou de sê-lo, dando lugar para outros recursos didáticos como a mídia virtual, as apostilas elaboradas pelos docentes e as revistas científicas como, por exemplo, a *SuperInteressante* entre vários outros.

No entanto, em algumas situações e contextos socioeconômicos brasileiros, o LD continua sendo considerado como um principal recurso didático devido à variedade de seus discursos (escritos, visuais, etc.).

## 6 A PESQUISA DE CAMPO: DESENVOLVIMENTO E CONCRETIZAÇÃO

Neste capítulo estão registrados os conteúdos das entrevistas e questionários realizados e, uma perspectiva analítica das mesmas sob o enfoque da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011), bem como, os resultados encontrados com base no objetivo principal deste trabalho que é o de investigar as falas dos entrevistados acerca de temas contidos no livro didático **Caminhar e Transformar: Ciências** (2013) empregado em sala de aula e, descobrir a percepção desses alunos sobre esses conteúdos.

Segundo Bardin (2011, p. 34), a Análise de Conteúdos representa uma investigação laboriosa “[...] dos fatos sociais, recusando ou tentando afastar os perigos da compreensão espontânea [...] lutar contra a evidência do saber subjetivo”. Em resumo, este tipo de análise rejeita as intuições e as subjetividades próprias de pesquisas em Ciências Sociais e Humanas. Para realizar uma pesquisa de campo é preciso de um procedimento metodológico cujos passos são, conforme indica Creswell (2007, p. 181): 1) objetivo da pesquisa; 2) identificação da população e/ou amostra a ser estudada; 3) instrumentos escolhidos para a pesquisa; 4) as questões da pesquisa apresentadas em questionários; 5) passos adotados na análise de dados.

Desta forma, havendo traçado primeiramente o objetivo de nossa pesquisa, partimos para identificar a população que seria a amostra estudada: os alunos da Instituição escolar da modalidade Educação de Jovens e Adultos da cidade de Foz do Iguaçu (Nível Ensino Fundamental II) cuja sigla é CEEBJA. O objeto de pesquisa foram os educandos e suas percepções acerca da ciência e o discurso didático de Ciências encontrado no livro empregado em sala de aula. As questões da entrevista coletiva encontram-se nos anexos, assim como os itens específicos dos questionários empregados. Os passos adotados para realização da pesquisa figuram a continuação.

### 6.1 Caracterização dos Sujeitos da Pesquisa

Ao estabelecer os parâmetros que marcariam a concretização da pesquisa sobre o tema proposto, empregamos a pesquisa qualitativa. A pesquisa aqui exposta foi realizada com alunos pertencentes à modalidade EJA (Ensino Fundamental II) na

disciplina de Ciências Naturais, durante o mês de maio de 2017, na cidade supracitada. Este trabalho é de caráter qualitativo e apresenta uma base metodológica definida como estudo de caso, sendo resumido da seguinte forma: dentro da pesquisa de campo com emprego do método misto, o estudo de caso é “[...] uma estratégia associada à técnica qualitativa” (CRESWELL, 2007, p. 35).

Realizamos a pesquisa, com uma turma – classificada como individual<sup>13</sup> - formada por 28 (vinte e oito) alunos, sendo que desta, 07 (sete) participaram da pesquisa de forma voluntária.

## **6.2 A Questão da Pesquisa**

Como é percebido o discurso didático de Ciências Naturais contido no livro, pelos alunos da EJA do Ensino Fundamental II?

## **6.3 População e Amostra para esta Pesquisa**

Nossa pesquisa se baseia nos objetivos propostos na Introdução, os quais podem ser resumidos da seguinte maneira:

- Traçar a trajetória histórica da modalidade EJA no Brasil, evidenciando pontos positivos e fragilidades da sua criação;
- Abordar a importância do ensino de Ciências e sua relação com o cotidiano dos educandos da EJA;
- Descobrir e registrar a maneira como os alunos percebem ou compreendem o discurso didático da ciência presente no livro destinado à modalidade EJA;
- Encontrar no discurso dos alunos entrevistados, marcas que demonstrem aquisição de conhecimento das ciências e das tecnologias;
- Propor uma reflexão quanto à necessidade de busca de alternativas metodológicas no ensino de Ciências para os alunos da modalidade EJA;
- Criar categorias por meio das discussões dos alunos que possam ser trabalhadas em momento futuro com a turma da EJA.

---

<sup>13</sup> Este tipo de turma possui alunos de vários anos (níveis de ensino) juntos. Nota da autora.

Acentua-se aqui a importância de selecionar amostras, conforme a explicação dada por Prodanov (2013, p. 97), ao sustentar que, “[...] de modo geral, as pesquisas sociais abrangem um universo de elementos tão grande que se torna impossível considerá-lo em sua totalidade”. Essa impossibilidade levou-nos a escolha de uma amostra, cuja seleção seguiu o critério de que ela seja representativa da população que se objetivou estudar, ou seja, os alunos que frequentam a turma do noturno na disciplina de Ciências do CEEBJA – Foz do Iguaçu no primeiro semestre de 2017. A amostra aqui escolhida é **aleatória simples**, porque a escolha dos entrevistados (07 em seu total) foi por decisão dos mesmos, depois da apresentação da pesquisadora ao grupo já mencionado.

#### **6.4 Instrumentos de Pesquisa**

Os instrumentos de pesquisa estão relacionados ao tipo de método empregado. Para este trabalho, o método qualitativo foi adequado, pois a escolha dos instrumentos de pesquisa relacionou-se à parte qualitativa – menos formal que a quantitativa -, que, conforme Prodanov (2013, p. 113), “[...] é uma sequência de atividades que envolvem a redução de dados, a sua categorização, sua interpretação e a redação do relatório”. Desta forma, os instrumentos de pesquisa empregados foram os questionários e entrevista coletiva com os alunos e individual para a professora regente.

Os dados coletados, por meio da aplicação das técnicas de pesquisa anteriormente expostas, foram registrados em áudio e vídeo. A primeira fase – seleção – iniciou-se depois de obter os dados coletados, os quais foram submetidos a uma análise de seus conteúdos discursivos. Todos os dados escolhidos apresentaram a característica de estarem completos, portanto, não foi necessário retornar ao campo para nova coleta.

Logo, empregou-se a codificação desses dados, atribuindo-lhes um código de acordo com seu significado. Para Bardin (2011, p. 55), “[...] um sistema de categorias é válido se puder ser aplicado com precisão ao conjunto da informação e se for produtivo no plano das inferências”. A constituição de categorias não é tarefa simples, pois sua formulação dependerá de afirmar a verdade de uma proposição em relação às verdades de outras proposições que, no caso deste trabalho, podem ser resumidas em: a dificuldade de compreender o discurso didático de Ciências, o

discurso do livro didático, o nível de instrução dos alunos da modalidade EJA - Ensino Fundamental II.

Isso levou um tempo, pois criar categorias a partir da pesquisa qualitativa é trabalho demorado que deve ser continuamente reexaminado. Como afirma Prodanov (2013, p. 114), “[...] nas pesquisas qualitativas, o conjunto inicial de categorias, em geral, é reexaminado e modificado sucessivamente, com vistas a obter ideias mais abrangentes e significativas”. As categorias iniciais foram organizadas à priori com base nos objetivos desta pesquisa e posteriormente modificadas a partir da análise de conteúdo realizada após obtenção dos discursos dos entrevistados e que podem ser resumidas assim:

- I. Ciência (conhecimento): a proposição é de que o conhecimento da Ciência pouco interessa à população em geral;
- II. Ciências Naturais (disciplina): o discurso didático não é compreendido ou desperta pouco interesse nos alunos devido a um preconceito antigo: o conhecimento e domínio da Ciência pertence a um grupo exclusivo e “raro” conhecido como “os cientistas”;
- III. Ciência e Tecnologia: a população não consegue associar a inter-relação entre estes dois conceitos, pois dificilmente há na escola um ensino interdisciplinar que ajude a entender a associação intrínseca entre estes dois campos de saberes.

Para maior compreensão destas categorias, os dados coletados foram dispostos em tabelas, classificados e reunidos de modo que as hipóteses pudessem ser comprovadas ou refutadas. Reforça-se a importância da escolha dos instrumentos de pesquisa, com base no exposto por Lakatos (2003, p. 187), pois, por haver adotado o método qualitativo “[...] qualquer um desses estudos pode utilizar métodos formais que se aproximam dos projetos experimentais [...] com a finalidade de fornecer dados para a verificação de hipóteses”. Para cumprir com o planejado no início deste trabalho, se delimitou a coleta de dados em três etapas apresentadas a continuação:

- **Etapa 1:** Apresentação da pesquisadora e seu projeto aos alunos; explicação dos procedimentos a serem empregados: questionários e perguntas semiestruturadas para a entrevista coletiva;

- **Etapa 2:** Aplicação dos questionários aos sujeitos da pesquisa: 1º) Questionário de caracterização pessoal respondido pelos participantes da pesquisa. ( Anexo B); 2º) Questionários (03) das unidades do livro didático formuladas conforme conteúdos Capítulo 1 (Unidade 1) e Capítulo 2 (Unidades 1 e 2) que tiveram duas opções de resposta: **Concordo** ou **Discordo**, a partir do modelo de *Likert*. (Anexos C, D, E); 3º) Questionário aplicado à professora com questões abertas com o intuito de obter da docente algumas impressões referentes ao livro didático (Anexo F);
- **Etapa 3:** Entrevista coletiva com os 07 alunos voluntários solicitando que respondessem as perguntas semiestruturadas possibilitando que os mesmos se expressassem livremente com base no conhecimento científico aprendido e/ou compreendido por eles.

### 6.5.1 Questionários

Os questionários foram elaborados a partir de indicações encontradas em vários teóricos de metodologia científica como Lakatos e Marconi (2003) e Prodanov (2013). Para Lakatos e Marconi (2003, p. 201), o questionário é uma ferramenta útil para coleta de dados “[...] constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito”. Segundo Prodanov (2013, p. 105), o questionário constitui “[...] uma das técnicas de levantamento de dados primários e dá grande importância à descrição verbal de informantes”.

Assim os 03 questionários foram elaborados com perguntas fechadas (estruturadas), com base nas unidades dos capítulos do livro trabalhado em sala de aula pela docente. Conforme Lakatos e Marconi (2003, p. 165), perguntas fechadas não permitem respostas subjetivas que poderiam vir a provocar alguma reação negativa nos entrevistados, como tampouco possui uma linguagem inacessível para eles. Cabe ressaltar que os questionários foram elaborados com o intuito de verificar a compreensão do discurso didático de Ciências por parte dos alunos entrevistados.

### 6.5.2 Entrevista Coletiva

A entrevista coletiva possibilitou a participação dos entrevistados, sem provocar neles constrangimento ou atitude relutante para com as perguntas

realizadas. Estas perguntas (ou questões) basearam-se nos conteúdos extraídos do livro didático de Ciências da EJA (Capítulo 1 e 2) e foram elaboradas de forma estruturada, segundo modelo da Escala de *Likert*.

Nossa entrevista aconteceu dentro de um marco de confiança, participação e descontração, conforme registro nas filmagens que tiveram setenta (70) minutos de duração. Os sete (07) participantes tiveram liberdade para expressar sua opinião e dialogar, sendo que a pesquisadora agiu como moderadora, sem interferir nas respostas dos entrevistados. A transcrição das vozes dos entrevistados a partir da filmagem encontra-se em ANEXO I. Cabe mencionar que os entrevistados apresentam um perfil aproximado: todos são adultos e trabalhadores assalariados de baixa renda. Por certo, a homogeneidade contribuiu para que todos os participantes pudessem dialogar sobre o assunto apresentado.

## **6.6 Constituição dos Dados**

Para a realização da coleta de dados a pesquisadora, em 07 de julho de 2016 apresentou-se à direção da referida instituição de ensino, mostrou o referido projeto com o intuito de obter autorização para realizar a pesquisa. Após aceitação e assinatura do diretor Sidinei Melquiades nos documentos legais exigidos pelo Comitê de Ética que são: termo de ciência do responsável pelo campo de estudo e termo de autorização para a realização da pesquisa, a pesquisadora foi apresentada a professora regente das turmas de Ciências do período matutino e noturno. Marcou-se naquele momento uma conversa informal com a professora, que aconteceu na hora atividade na referida escola.

Após exposição do projeto, a professora prontamente aceitou que sua turma participasse da pesquisa como também aceitou responder a um questionário com perguntas fechadas acerca de sua concepção do livro didático de Ciências empregado no CEEBJA, e distribuído pelo MEC. Como a escola já estava com estagiários e pesquisadores de outras instituições naquele período e a pesquisadora igualmente necessitava da aprovação do Comitê de Ética para realização da pesquisa, ficou definido que a mesma fosse realizada com alunos do Ensino Fundamental II (EF2) de uma turma denominada individual do noturno do ano subsequente, ou seja, 2017.

Nesta turma, definida como “individual”, frequentam alunos de diferentes anos

do Ensino Fundamental II e que estão matriculados no CEEBJA com o intuito de concluírem de forma mais rápida seus estudos. Em fevereiro de 2017 a pesquisadora retornou ao CEEBJA e a professora prontamente selecionou 03 unidades de 2 (dois) capítulos do livro didático da EJA denominado **Caminhar e transformar: Ciências** - cuja autora é Kátia de Mello Lima Santos, os quais possibilitaram a elaboração de 03 questionários referentes as unidades do livro e que foram respondidos de forma objetiva pelo grupo pesquisado. A ficha técnica do livro analisado consta no ANEXO J.

Em abril de 2017 a professora regente entrou em contato com a pesquisadora informando que já havia terminado o conteúdo selecionado do livro didático e que a pesquisa poderia ser feita no mês de maio, após realização das avaliações. No dia 27 de abril a pesquisadora apresentou-se ao grupo escolhido, teve um diálogo com a turma (de 28 alunos) acerca do projeto de pesquisa e voluntariamente 07 alunos aceitaram participar da mesma, sendo 02 sujeitos do sexo feminino e 05 do sexo masculino, cujas idades estavam entre 19 a 53 anos.

Levando-se em conta o número e características dos sujeitos para a pesquisa optou-se pelo emprego de uma pesquisa coletiva. Com base no proposto por Creswell (2007), antes de coletar dados, é preciso respeitar os participantes e o local da pesquisa. Como nem todos demonstraram interesse em participar, a pesquisadora não insistiu; pois as regras básicas, conforme Creswell (2007, p. 78) são:

- ✓ Não pôr os participantes em situação que crie atritos emocionais ou em risco psicológico, físico, socioeconômico ou legal;
- ✓ Elaborar um formulário de consentimento de informações;
- ✓ Sentir-se com direito de participar (ou não) da pesquisa;
- ✓ Ter o direito de fazer perguntas antes e durante a coleta de dados.

A entrevista coletiva aconteceu no dia 04 de maio de 2017 com duração de 70 minutos aproximadamente e foi gravada em áudio e vídeo. Neste dia primeiramente a pesquisadora leu o Termo Consentimento Livre Esclarecido - TCLE e pediu para que cada aluno assinasse o referido termo, conforme consta no ANEXO G. Informamos que a pesquisa foi aprovada e autorizada a ser realizada pelo Comitê de Ética sob o **Parecer Consubstanciado** nº 1.838.512 em 24/11/2016 conforme ANEXO K.

Desta forma, no dia 11 de maio de 2017, foram aplicados os 03 questionários objetivos e o questionário aberto de identificação pessoal. No quadro 10 apresentamos as Unidades e Capítulos do livro anteriormente citados - que serviram como base para elaboração dos questionários e das perguntas empregadas durante a entrevista coletiva.

QUADRO 10: Unidades e Capítulos do Livro Didático de Ciências da EJA

UNI-DA-DE	TÍTULO DA UNIDADE	CAPÍTULO	TÍTULO DO CAPÍTULO	CONTEÚDO
1	<i>Iguais e diferentes</i> p. 10	1	<i>A Ciência no mundo em que vivemos</i> p. 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicação e informação</li> <li>• Os fenômenos naturais em nossa vida</li> <li>• A prática da Ciência</li> <li>• Astronomia</li> <li>• Registros astronômicos</li> <li>• O Sistema Solar</li> <li>• Experimento/Diferentes medidas</li> <li>• Resumo do Capítulo</li> <li>• Avaliação</li> <li>• Mural</li> </ul>
2	<i>Aqui é o meu lugar</i> p. 70	1	<i>A organização dos ambientes da Terra</i> p. 72	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relação campo/cidade</li> <li>• Fatores bióticos e abióticos</li> <li>• A cadeia alimentar</li> <li>• Ecossistemas e biomas/ Biogeografia</li> <li>• A interferência humana no ambiente</li> <li>• Resumo</li> <li>• Avaliação</li> <li>• Mural</li> </ul>
		2	<i>Fatores abióticos e sua importância na Terra</i> p. 86	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saúde e qualidade de vida</li> <li>• A água/ Os seres vivos e a água</li> <li>• Uso indevido da água</li> <li>• O solo: Uso indevido do solo</li> <li>• O ar/ Aquecimento global e efeito estufa</li> <li>• Tipos de solo</li> <li>• Resumo</li> <li>• Avaliação</li> <li>• Mural</li> </ul>

FONTE: SANTOS, Kátia de M. L. *Caminhar e transformar: Ciências* (2013).

## 6.7 Transcrição dos Discursos dos Entrevistados

Para Bardin (2011), o discurso emitido por um locutor de uma entrevista deve ser considerado como uma produção; isto é, uma unidade de base a qual precisa ser transcrita. Portanto, “[...] a transcrição tendo por fim uma análise da enunciação deve conservar o máximo de informação tanto linguística (registro da totalidade dos significantes) como paralinguística (anotações dos silêncios, onomatopeias, etc.)” (BARDIN, 2011, p. 174).

Com base neste padrão procedeu-se ao registro dos discursos dos sujeitos entrevistados, reforçando o procedimento a partir da teoria da **Análise de Conteúdo** quanto no exposto por Barbour (2009, p. 109), “[...] transcrições literais abrem a possibilidade de retornar seus dados em uma data posterior, talvez para reanalisá-los a partir de novos *insights* [...] ou a partir de novas leituras”. Também, antes de realizar a transcrição das vozes dos sujeitos desta pesquisa, teve-se em conta o dito por Marcuschi (2007, p. 72) sustentando que “[...] na transcrição, desaparecem a entoação, os aspectos prosódicos, a gestualidade, o olhar, etc., mas ficam os marcadores, as repetições, as hesitações, as pausas, etc.”.

Desta forma, para indicação dos falantes estabeleceu-se a letra P (de pesquisadora) e para os entrevistados foi utilizada a letra A (Aluno) seguida de um número cardinal de 1 a 7. Para a transcrição realizada neste estudo utilizamos o código de Marcuschi (2007). As perguntas da entrevista coletiva bem como as transcrições dos discursos analisados encontram-se respectivamente nos ANEXOS H e I.

QUADRO 11: Códigos para Transcrição dos Discursos dos Entrevistados

<b>CÓDIGO ESCRITO</b>	<b>SIGNIFICADO DA FALA</b>
...	Suspensão da ideia (quando há continuidade do pensamento)
/.../	Indicação de transcrição parcial, eliminação ou quando continua o enunciado.
{./,/,/:}	Silêncios
/+/	Pausas de pontuação.
“...”	Citação literal de terceiros (personagens inseridos na fala do entrevistado).
<b>Iniciais maiúsculas</b>	Nomes próprios. As siglas estão todas em maiúscula.
<b>Negrito</b>	Indica ênfase na oratória.
<b>Itálico</b>	Empregado em vocábulos estrangeiros
?; !	Signos de Pontuação empregados em orações exclamativas e interrogativas.
{///}	Interjeições (eh!, oh!, ah!, ahã!, hum!, aú!; pausa preenchida, hesitação ou sinais de atenção).
(x)	Comentário da autora como transcritora (R).
<b>(Incompreensível)</b>	Fala incompreensível
<b>Números</b>	Por extenso.
<b>((minúsculo))</b>	Comentários descritivos do transcritor (analista);
///	Palavras pronunciadas de modo diferente do padrão como: né, pra, tava, tô, tá, tava;..

FONTE: Adaptado do livro de Cunha, (2009, p. 288).

## 6.8 Análise e Tratamento dos Dados

A análise e tratamento de dados parte do princípio de que, em primeiro lugar, será preciso estabelecer quais domínios devem contemplar-se para aplicar a Análise de Conteúdo. No caso deste trabalho, o código linguístico analisado foi o oral, direcionado a entrevista coletiva. Para Bardin (2011, p. 34), “[...] a análise de conteúdo pode ser uma análise dos “significados” (exemplo: a análise temática)”. Neste caso, ao escolher-se a análise oral, levou-se em conta as seguintes premissas, de acordo com Bardin (2011): comunicação por diálogo para grupo restrito (discussões, entrevistas, questionários e conversações). Para análise dos questionários aplicados nesta pesquisa empregam três estágios da análise:

**Pré-análise:** “[...] É a fase de organização propriamente dita” (BARDIN, 2011, p. 95). Nela se organiza o material empregado na pesquisa: elaboração de hipóteses; definição do grupo a ser pesquisado, escolha dos documentos seguindo o **critério de homogeneidade**, pois, segundo Bardin (2011, p. 98), os documentos “[...] devem ser homogêneos, quer dizer, [...] devem referir-se a um mesmo tema e [...] (*ser*) (itálico nosso) realizados por indivíduos semelhantes”. Também esta é a etapa da preparação do material o qual deve ser editado. Conforme Bardin (2011, p. 100), “[...] as entrevistas gravadas são [...] conservadas [...] e as entrevistas [...] datilografadas”.

**Exploração do material:** sistematização dos dados; operações de codificação; desconto e/ou enumeração, isto é, uma forma de administração sistemática. Esta “administração” refere-se tanto aos procedimentos aplicados manualmente (caso dos questionários aplicados com a entrevista coletiva), quanto aos procedimentos efetuados no computador. “[...] Esta fase [...] consiste essencialmente de operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas” (BARDIN, 2011, p. 101).

**Tratamento dos resultados:** O objetivo da inferência e da interpretação é “[...] tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir a um esquema preciso do desenvolvimento das operações sucessivas, em um plano de análise” (BARDIN, 2011, p. 101).

Neste estágio, os resultados obtidos precisam passar por um “tratamento” para adquirirem significados válidos. Assim, eles precisarão ser codificados. Tratar o material é codificá-lo. “[...] A codificação corresponde a uma transformação [...] dos dados brutos do texto [...] (*que*) (itálico nosso) permite atingir uma representação do conteúdo” (BARDIN, 2011, p. 103).

### **6.9 Registro de Observações**

Durante a aplicação dos questionários, a pesquisadora ficou na frente dos participantes, mantendo um diálogo responsivo com os membros da entrevista coletiva. Foram coletadas falas (registradas em vídeo), expressões e opiniões dos entrevistados, mantendo-se em sigilo a identidade dos envolvidos na pesquisa.

Desta forma, o Capítulo se encerra com o comentário de que, embora na teoria custou trabalho compreender as diferentes fases e tipos de pesquisas e suas técnicas, na prática tudo se desenvolveu de forma rápida e simples. Decerto, a metodologia científica é uma das partes mais significativas e complicadas de aplicar tanto na redação de uma Dissertação ou TCC quanto na aplicação das fases de uma pesquisa, seja esta qualitativa, quantitativa ou mista.

## **7 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA**

O local onde foi realizada a pesquisa é o Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos (CEEBJA), da cidade de Foz do Iguaçu, PR. A escolha desta instituição educacional foi realizada pelo fato de que a pesquisadora trabalha como professora da modalidade EJA e, conhece bem as dificuldades dos alunos em relação à aprendizagem das disciplinas, dentre elas, as Ciências Naturais.

### **7.1 Tópicos Históricos e de Infraestrutura do CEEBJA-Foz**

O Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos (CEEBJA), *Professor Orides Balotin Guerra* oferece o Ensino Fundamental e Médio. Está localizado na Rua Naipi nº 237, no centro da cidade de Foz do Iguaçu, PR. O CEEBJA é um centro representativo das modalidades de Ensino para Jovens e Adultos (EJAs) em Foz do Iguaçu. O único que funciona manhã das 08:00 às 11:30, tarde 13:30 as 17:00 e noite 18:45 as 22:00 com EJA.

Dispõe de 08 salas de aula e um laboratório de informática que muitas vezes acaba sendo utilizado como sala de aula. Nas outras escolas regulares a EJA funciona apenas no período noturno, mas no CEEBJA, há oferta de uma rotatividade de horário maior, além de oferecer o sistema individual de ensino, que somente esta unidade dispõe na cidade. Também tem sala de recurso. O CEEBJA não é um colégio, é um centro de EJAs, onde o aluno tem essa rotatividade de um sistema de ensino diferente, o docente tem uma metodologia diferenciada do sistema de ensino regular.

Os profissionais trabalham muito com o conhecimento prévio e, quando percebem que o aluno tem um potencial maior do que a média, adota o ensino individualizado, empregando apostilas preparadas especialmente para esse tipo de ensino. Desta forma, o docente conseguirá um maior sucesso no resultado do que fazer o nivelamento. A fotografia seguinte apresenta a fachada do edifício da CEEBJA:

FIGURA 1: Centro Estadual de Educação Básica-Foz do Iguaçu (CEEBJA)



FONTE: A autora, 2017.

### 7.1.1 Histórico do CEEBJA

A Educação de Jovens e Adultos iniciou suas atividades em Foz do Iguaçu, enquanto instituição escolar, no ano de 1986 como NAES (Núcleo Avançado de Estudos Supletivos). Em 1992, a escola NAES passou a denominar-se CES (Centro de Estudos Supletivos) até o ano de 2001. A partir desta data, até os dias atuais, denomina-se Centro Estadual de Educação Básica de Jovens e Adultos (CEEBJA), recebendo o nome de *Professor Orides Balotin Guerra*. Durante estes 31 anos a vida escolar do atual CEEBJA sempre esteve direcionada para a Educação de Jovens e Adultos, num processo de trabalho que possibilita o conhecimento e o resgate da cidadania.

Em 2014 teve uma baixa na procura pela modalidade EJA, mas foi realizada uma campanha entre 2015 e 2016 e atualmente houve um aumento significativo, em função da divulgação na mídia (televisão, rádio e panfletagem). Como resultado, há uma lista de espera, pois falta espaço físico para atender toda essa demanda. Para suprir essa necessidade, hoje se utiliza uma extensão da infraestrutura do Colégio Estadual *Monsenhor Guilherme*.

Em 2017 o CEEBJA contava com 1.700 alunos matriculados. Obviamente aconteceram desistências de alunos, em função de trabalho, mudança de endereço,

falta de dinheiro para o transporte, cansaço depois de uma jornada exaustiva de trabalho, etc. No entanto, como não são alunos que reprovaram nas disciplinas, acabam voltando quando têm possibilidade ou vontade de terminarem seus estudos. Cabe esclarecer, que no CEEBJA não há reprovação; quando o aluno desiste, ele acaba voltando, e sua aprendizagem parte do ponto que parou.

Por exemplo, se ele tem 100 dias para terminar a disciplina e cumpriu 50%, vindo a desistir, quando retorna terá que fazer os 50% restantes, ou seja, o aluno não perde o que já cursou diferente do ensino regular cuja desistência leva automaticamente a reprovação.

Os docentes são em sua maioria do quadro próprio do Estado e há igualmente um grande interesse por parte de outros profissionais para trabalhar neste estabelecimento de ensino. O CEEBJA de Foz do Iguaçu alterou seu perfil. Evoluiu ao longo dos anos direcionando seus objetivos para atender um público diferente, bastante comprometido com o aprendizado. Os alunos se transformam, “florescem”, a educação faz a diferença na vida de muitos deles, levando-os a universidade e a conquistar o mercado de trabalho.

### **7.1.2 Dados Pedagógicos do CEEBJA de Foz do Iguaçu**

No CEEBJA, os alunos têm aproveitamento de disciplinas ou mesmo de ano escolar cursados anteriormente em outros estabelecimentos educacionais. Funciona desta forma:

- **Aproveitamento:** se o aluno tem o 7º ano (Ensino Fundamental II) concluído, terá somente 50% da carga horária de cada disciplina para estudar. Assim, ele terá uma quantidade de horas/aula e de dias para cumprir. Quando terminam os 50% dessa carga horária, passará a estudar outra disciplina. O aluno não reprova. No entanto, tudo o que esse aluno tem de frequência e notas, ficará armazenado no sistema por 2 anos. Quando ele retornar à secretaria fará os cálculos de quanto este aluno terá que cumprir em dias, notas e carga horária.
  
- **Tempo de estudo:** a cada semestre o aluno pode estudar 04 disciplinas, pois o sistema o impede de matricular-se em mais. Ele poderá fazer três disciplinas de manhã (caso seu tempo laboral o permita) e uma à tarde, ou

duas de manhã, outra à tarde e a última à noite. É o próprio aluno quem controla a marcha de seus estudos. Muitos utilizam o calendário para verificar quantos dias faltam para terminar a carga horária que precisa cumprir. O professor por sua vez tem que estar muito atento, pois o sistema é de fichas individuais, o livro de chamada é somente para as turmas de 100%. Nas fichas anotam-se todas as atividades realizadas pelo aluno, tudo é registrado. A avaliação é diária.

- **Escolha do horário pelo aluno:** o aluno vai escolher o horário, dependendo da oferta do CEEBJA, dentro do limite e quantidade de vagas. Se não houver vaga numa turma de ensino “coletivo” ele irá se adequar numa sala de ensino “individual”.
- **Ensino “coletivo” e “individual”:** No “coletivo”, o docente dá aula de forma geral para todos os alunos, que são aqueles que têm 100% da carga horária da disciplina para cumprir. Aqui, enquadram-se aqueles sujeitos que fizeram até a antiga 4ª série (atual 5º ano de Ensino Fundamental – anos iniciais). Estes alunos deverão aprender todo o conteúdo disciplinar que, por exemplo, no caso da Língua portuguesa é de 336 horas/aula. Já o ensino “individual” possibilita que o docente ministre aulas de diferentes conteúdos sem expor o tema para toda a turma. Ou seja, é um trabalho didático-pedagógico fragmentado, pois na mesma turma ele tem diferentes alunos: aquele que fez 25% (antiga 5ª série/ hoje 6º ano), outro que tem 50% (concluiu a 6ª série/hoje 7º ano) e o aluno com 75% de aproveitamento (aquele que tem a antiga 7ª série/hoje 8º ano completo). Quem tem 75% de aproveitamento está mais perto de finalizar seus estudos do ensino fundamental que todos os demais, pois ele terá que fazer, por exemplo, 21 dias de Português, 21 dias de Matemática, 16 dias de Geografia, terminando muito mais rápido.
- **Atividade docente no CEEBJA:** alguns docentes preferem, como recurso didático, usar o quadro durante suas aulas, mas em Matemática, por exemplo, o docente prefere trabalhar com as apostilas, principalmente nas turmas de “individual”, pois ao mesmo tempo, ele ensina conteúdos de

anos diferentes. A parte pedagógica do CEEBJA também é diferenciada, seus docentes demonstram compromisso para com o colégio e para com seus alunos, chegando a repor as aulas quando, por motivos particulares, precisem faltar. Nessas situações, o docente dispensa a sua turma no dia que precisará faltar e repõe posteriormente com o grupo de alunos em outro dia a ser agendado.

- **Rotatividade dos docentes e alunos:** a rotatividade é grande. Um docente da turma “individual” não estará novamente com ela o semestre inteiro devido essa rotatividade. O aluno que fez Matemática e não Português, no semestre seguinte será encaminhado para essa disciplina. Muitos alunos optam por deixar para última instância aquela disciplina que possui grau de dificuldade maior, como Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Matemática, Ciências da Natureza. Além disso, cada dia é uma turma diferente. O CEEBJA tem aproximadamente 84 turmas. A cada dia haverá turmas diferentes, é a rotatividade de sala.
  
- **A problemática da indisciplina:** muitas escolas estaduais que não dão mais conta do aluno pela sua indisciplina encaminham-no para o CEEBJA. O aluno chega com um quadro de indisciplina, sem rotina de estudo e depois de 2 ou 3 meses de adaptação vai compreendendo que está numa escola diferente, que não tem sinal, não tem ninguém no corredor atrás dele, o portão fica aberto, não tem ninguém controlando-o; ou seja, tem mais liberdade. Durante esses três primeiros meses de adaptação o CEEBJA usa a Patrulha Escolar da Polícia Militar, com sua forma ostensiva de pôr limites nos indisciplinados (). Passado o tempo crítico do aluno indisciplinado, o mesmo já percebe que a modalidade EJA é diferente, composta por alunos adultos, comprometidos com a escola e com objetivos bem definidos quanto a seu futuro escolar. Desta forma, o sujeito indisciplinado começa a alterar o comportamento. Alguns destes alunos-problema desistem, mas a maioria transforma totalmente seu comportamento e não querem voltar mais para o ensino regular.

- **Perfil dos alunos do CEEBJA:** o perfil é bastante variado, estudam estrangeiros (sírios, libaneses, coreanos, chineses), alunos com necessidades especiais, cegos, surdos. Para estes últimos, o CEEBJA conta com 8 intérpretes de LIBRAS na escola.
  
- **Casos especiais:** a Previdência Social exige que os segurados estudem. Dentro da população de alunos, o CEEBJA tem alunos que vem da semiliberdade, casa das aldeias (menores em risco), ex-detentos e transexuais. Aqueles seres humanos que são discriminados em outras escolas procuram o CEEBJA, pois reconhecem que neste espaço não há motivos de discriminação e ninguém será rejeitado.

## 8 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Este capítulo destina-se à apresentação dos resultados obtidos a partir dos instrumentos de coletas já apresentados. Cabe ressaltar que os questionários foram analisados, bem como a entrevista coletiva de forma qualitativa. Para Bardin (2011, p. 57), é preciso “[...] analisar os resultados em função de variáveis relativas aos locutores: sexo, idade, nível sociocultural, traços de personalidade [...], etc.”.

### 8.1 Questionário Aberto com os Alunos Participantes

A partir do questionário aberto (ANEXO B) realizado com os sete (07) alunos que participaram da pesquisa, obtivemos informações tais como: gênero; idade; profissão; estudos cursados do Ensino Fundamental; trajetória escolar (motivo para estar estudando no CEEBJA). As informações apresentam-se no quadro a seguir:

QUADRO 12: Sistematização do Questionário de Identificação Pessoal

ALUNO (A)	GÊNERO	IDA DE	PROFISSÃO	ESTUDOS CURSADOS DO EF	TRAJETÓRIA ESCOLAR E MOTIVOS PARA ESTAR ESTUDANDO NA CEEBJA
A1	M	32	Motorista	7º ano	Muito jovem desistiu dos estudos chegando a cursar a 8ª série (atual 9º ano de Ensino Fundamental II), pois teve que trabalhar para ajudar sua família, devido a problemas financeiros. Com o passar do tempo percebeu a necessidade e o valor do estudo, voltando depois de 12 anos à escola, não pretende desistir até se formar.
A2	F	38	Camareira	8º ano	Em 2005 voltou a estudar. Entretanto, devido a compromissos com sua família e o trabalho, desistiu. Atualmente, está em um novo relacionamento conjugal e tem total apoio do companheiro para estudar. Relata que gosta do ambiente escolar que frequenta.
A3	F	20	Vendedora	7º ano	Desistiu dos estudos, pois seus progenitores mudavam-se com frequência de cidade devido a sua ocupação profissional. Essa falta de fixação a levou a abandonar os estudos. Agora que se tornou independente, retornou a escola e pretende dar continuidade até concluir o Ensino Médio.

A4	M	53	Porteiro	6º ano	Teve uma trajetória escolar difícil, pois precisava trabalhar. Por falta de orientação de pessoas experientes, se envolveu com drogas. Agora “tenta recuperar o tempo que não soube aproveitar”, comentou o entrevistado.
A5	M	43	Auxiliar de Pedreiro	6º ano	Sua trajetória escolar foi muito curta. Começou a trabalhar cedo, com 13 anos de idade, para ajudar no sustento de seis irmãos menores. Além disso, morava longe da cidade, o que dificultava o deslocamento até a escola.
A6	M	26	Autônomo	8º ano	Estudou na infância até a 5ª série. Posteriormente teve que abandonar os estudos para cuidar de um irmão menor. Atualmente voltou a estudar, juntamente com esse irmão o qual cuidou. Almeja fazer faculdade de Direito e está frequentando a EJA há três anos.
A7	M	19	Desempregado no momento da pesquisa	7º ano	Estudou até a 6ª série sem reprovar, entretanto, devido problemas familiares reprovou 03 vezes, vindo a desistir devido à frustração das reprovações. Retornou aos estudos e tem a intenção de fazer Administração no ensino superior.

FONTE: A própria autora (2017).

Assim, depreendem-se os seguintes aspectos, da análise do Quadro anterior:

- i. Todos os sujeitos pertencem à classe socioeconômica definida como média-baixa<sup>14</sup> (aspecto socioeconômico); (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7);
- ii. Todos abandonaram o estudo regular há bastante tempo; (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7);
- iii. Para 04 desses sujeitos (maioria) o abandono escolar foi em função da

<sup>14</sup> “Classe social é uma categoria chave para o estudo da determinação social [...] a posição de classe determina muitos aspectos da vida material dos indivíduos, definindo não apenas o acesso e a posse de recursos materiais, mas também as atividades da vida cotidiana” (BARATA et al. Classe social: conceitos e esquemas operacionais em pesquisa em saúde. *In: Revista Saúde Pública* 2013;47(4):647-55, p. 647).

- necessidade de trabalhar; (A1, A2, A4, A5);
- iv. 03 justificaram o abandono escolar por motivos familiares; (A2, A6, A7);
  - v. 01 desistiu dos estudos por mudança contínua de cidade que não foi sua escolha e sim de sua família; (A3);
  - vi. 01 abandonou os estudos frustrado pelas contínuas reprovações; (A7);
  - vii. Apenas 02 manifestaram interesse em fazer um curso de Ensino Superior. (A6, A7)

A maioria dos entrevistados apresenta um quadro de conformismo perante seu nível de instrução, visto que, somente dois (02) almejam buscar o ensino superior, demonstrando desta forma que uma parcela da sociedade à qual estes alunos pertencem ainda não compreende o valor e o alcance que tem a escolarização.

Alguns deles a consideram como obrigação e outros como uma forma de obter benefícios econômicos dentro do emprego em que estão ou para conseguir um trabalho, sabendo que neste tempo neoliberal, as exigências por um título (diploma) de ensino médio ou superior são cada vez mais marcantes em relação à contratação de funcionários.

Segundo Bernardim (2008, p. 20), a classe trabalhadora que não possui um nível educativo adequado às exigências do mercado altamente competitivo tem dificuldades de inserção ou permanência nele, porque tais dificuldades “[...] estão relacionadas à [...] sociedade capitalista [...] mais acentuadas [...] afastando-se do trabalhador assalariado ou informal a possibilidade de uma vida digna”. É só buscar nas Consultorias de Recursos Humanos (RH) online para perceber que a categorização do trabalhador dá-se pelo nível de estudos e não pelo seu conhecimento em si. Nos seguintes tópicos apresentaremos as análises realizadas a partir da pesquisa aplicada. As análises apresentadas dividem-se em duas partes: 1) os dados da entrevista coletiva; 2) as informações provenientes de três questionários objetivos que constam nos ANEXOS C, D, E respectivamente.

## 8.2 As Categorias de Análise: Entrevista Coletiva

Apresentamos aqui os dados obtidos por meio da entrevista coletiva. O Quadro 13 contém as categorias iniciais propostas na página 84 deste trabalho, que, conforme já foi mencionado, surgiram dos objetivos já apresentados. Também surgiram as categorias novas, subcategorias e as correlações (relação entre categoria proposta inicialmente com aquelas que surgiram a partir dos dados obtidos na entrevista com os alunos). A recategorização, por sua vez, surgiu após análise das respostas dadas pelos entrevistados à pesquisadora na entrevista coletiva. Assim, as categorias e subcategorias são uma composição de categorias prévias e categorias novas a partir dos dados coletados.

As categorias e subcategorias baseiam-se na proposta de Bardin (2011) ao sustentar que: “[...] classificar elementos em categorias, impõe a investigação do que cada um deles tem em comum com outros” (BARDIN, 2011, p. 118). Assim, a categorização dependerá do que há de comum nas opiniões dos entrevistados. Os sujeitos participantes estão representados com a vogal **A** seguida de um cardinal (de 1 a 7). Partindo da categorização desses dados, se procederá a apresentação das discussões dos mesmos.

Com base nos dados obtidos, apresentam-se as novas Categorias e suas Subcategorias, para posterior discussão.

QUADRO 13: Categorias Iniciais e Novas com suas Subcategorias

<b>Categorias Iniciais</b>	<b>Proposições das Categorias iniciais</b>	<b>Ocorrências</b>	<b>Categorias Novas</b>	<b>Subcategorias</b>
<b>Ciências como conhecimento</b>	O conhecimento da Ciência pouco interessa à população em geral.	<b>A1, A2, A3, A4, A5, A6</b>	Relevância do livro de Ciências na EJA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Livro Didático de Ciências da EJA: atualização, discurso.</li> <li>2. O papel do professor na compreensão do LD</li> <li>3. Léxico e imagens do LD.</li> </ol>
<b>Ciências Naturais como disciplina</b>	O discurso didático não é compreendido ou desperta pouco interesse nos alunos devido a um preconceito antigo: o conhecimento e domínio das Ciências pertence a um grupo exclusivo e “raro” conhecido	<b>A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7</b>	As Ciências Naturais e sua importância na EJA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O Universo: descobrimentos atuais do Cosmos.</li> <li>2. Meio ambiente e a preservação dos rios.</li> </ol>

	como “os cientistas”.			
<b>Ciência e Tecnologias</b>	A população não consegue associar a inter-relação entre estes dois conceitos, pois dificilmente na escola há um ensino interdisciplinar que ajude a entender a associação intrínseca entre estes dois campos de saberes.	<b>A1, A2, A3, A4, A5, A6</b>	Ciências e tecnologias: parceria de sucesso.	<b>1.</b> As novas tecnologias e sua relação com o avanço científico.

**FONTE:** A Própria Autora (2017)

### 8.3 Categoria 1: relevância do LD de Ciências na EJA

Na concepção dos educandos da EJA o livro didático é importante quando este material lhes possibilitam entender um determinado assunto, ampliando seu conhecimento prévio, mesmo que para isso seja necessário o emprego de outros materiais complementares para facilitar essa aprendizagem. Conforme Queiroz (2012, p. 30), o livro didático (LD) “[...] pode ser visto como um veículo cultural composto, híbrido, que se depara na intersecção da cultura da pedagogia, da produção editorial e da sociedade”. Desta forma, é possível afirmar que qualquer livro didático “convive” com outro material bibliográfico, segundo a necessidade dos alunos e do planejamento didático do docente.

Durante a entrevista com a professora da disciplina de Ciências, a docente menciona que para facilitar a aprendizagem dos conteúdos é necessário buscar outras bibliografias e materiais afins à matéria que está lecionando. Talvez o livro didático de Ciências, utilizado no CEEBJA de Foz do Iguaçu, não seja adequado ao nível de aprendizagem dos alunos, ou, como sustentam Vilanova e Martins (2008, p. 511), “[...] o texto do livro didático não é uma simples adaptação do texto científico [...] ele reflete complexas relações entre ciências, cultura e sociedade no contexto da formação dos cidadãos”.

A atitude da professora entrevistada não foge às práticas de outros docentes do Brasil, pois uma pesquisa feita por Bär (2014) em escola pública da cidade de Cascavel, PR, arrojou o seguinte resultado acerca do emprego do LD da EJA em salas de aulas de Biologia dessa modalidade, conforme palavras dessa autora:

“[...] nas aulas de Ciências da EJA, aparece com frequência o uso de livros didáticos utilizados para o Ensino Fundamental e Médio regular não voltados para a EJA. Entretanto, os professores devem considerar que este livro, considera a carga horária de um ano letivo do ensino regular, ao contrário da EJA, que apresenta uma carga horária menor” (BÄR, 2014, p. 52).

Do parágrafo de Bär (2014) depreende-se um assunto importante: os professores da EJA nem sempre empregam o LD disponibilizado pelo governo, preferindo assim muitas vezes até utilizar materiais bibliográficos de outros níveis da educação básica. Como explica Bär (2014, p. 52), “[...] apesar de haver livros disponibilizados pelo governo, os professores preferem utilizar os livros de outros níveis da Educação Básica ou confeccionar o próprio material”. No caso pesquisado, comprovou-se que a professora de Ciências do CEEBJA da cidade de Foz do Iguaçu confecciona uma apostila e a disponibiliza para seus alunos.

### 8.3.1 Subcategoria 1: O Livro Didático: atualização e discurso

Conforme especificado na página web do Ministério da Educação e Cultura (MEC), o livro didático, dependente do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), é alterado em ciclos trienais alternados<sup>15</sup>. Essa “alternância” representa uma renovação parcial de livros, para cada disciplina. Portanto, a atualização do livro didático de Ciências da Natureza na EJA, por exemplo, dependerá de como está contemplada no PNLD. Na entrevista coletiva realizada pela pesquisadora (representada na transcrição pela consoante P), ao abordar sobre a questão da **atualização do livro didático da EJA**, todos os entrevistados concordaram acerca da desatualização do livro face às contínuas descobertas científicas que estão acontecendo na atualidade<sup>16</sup>.

A pergunta ao grupo foi a seguinte:

- 22... *E este livro ele está atualizado ou desatualizado em relação (+) assim (+) as*  
 23. *tecnologias (+) os conhecimentos científicos presentes na(+) *atualidade?**  
 24. *O que vocês acham?*

<sup>15</sup> Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/pnld/apresentacao>>. Acesso em: 02 jul. 2017.

<sup>16</sup> Em capítulo anterior fala-se de que o PNLD é trienal, isto é, os livros didáticos propostos para as escolas públicas são atualizados e renovados a cada três anos. Nota da autora.

A resposta de três entrevistados (A3, A4, A7) foi de que o livro está “desatualizado”, face ao ano de sua publicação (2013), considerando que este livro vem para a escola para ser utilizado durante 03 anos, ou seja, 2013 à 2016.

38. A3: *não (+) porque esses dias a gente procuro uma matéria e não estava*  
 39. *exatamente como é hoje em dia (+)*  
 41. A3: *falto algum conteúdo(+)*  
 45. A3: *é(+) muita coisa já mudo(+)*  
 48. A4: *(+) eu acho que está totalmente desatualizado(+)*  
 50. A4: *faz quatro anos(+) muita coisa já mudo(+) muita coisa foi descoberta*  
 51. *através da ciência (+)*  
 68. A7: *acho qui faltou alguns detalhes ainda né (+)*  
 70. A7: *faltou(+)*

Como o livro em questão não foi totalmente utilizado pela docente da turma, depreende-se que as explicações dos entrevistados não condizem com a adequação que eles questionam: a falta de conteúdo. Para A5 e A6:

106. A6: *ele traz o conhecimento das doenças mais básico(+)* que todo mundo  
 107. *já conhece praticamente né(+)* Aí as mais novas não tem né(+)  
 100. A5: *qui nem ele falo das doenças ali(+)* é é *zika(+)* *chikungunya* essas  
 101. *coisas (+) tudo que a gente sabe é o que vimo na tv(+)*

Ao consultar o índice do livro em discussão percebeu-se que de fato não há menção de doenças endêmicas como a Dengue, a Chikungunya e o Zika. Podemos observar que os alunos da EJA fazem conexões e recordam conteúdos vistos fora do ambiente escolar, seja na TV ou outro veículo de comunicação, enfatizando a importância de se trazer as vivências e saberes cotidianos dos alunos para a sala de aula.

Alguns entrevistados (A1, A3 e A6) opinaram que o livro somente apresenta “conteúdos básicos”. A5 sustentou a “falta” de conteúdos atualizados falando da vacina da Dengue:

41. A3: *faltou algum conteúdo (+)*

43. A5: *é qui nem a vacina da dengue que veio agora no livro não tem (+)*

54. A6: *eu também acho que ele... o básico ele tá...*

65. A1: *deve ter mais conteúdo eu acho (+)*

Para estes entrevistados, o conteúdo que falta é acerca de doenças endêmicas que afetam nossa região e todo o Brasil, como a febre amarela, a dengue, etc. Embora o capítulo 4 apresente temáticas referente a vida saudável, meio ambiente e saneamento básico, este não trata das doenças citadas pelos participantes.

Na proposta Curricular do MEC, destinado ao 2º Segmento da EJA (Volume 3, Ciências Naturais, 2002, p. 74), está explícito que “[...] a inclusão dos temas transversais em Ciências Naturais é uma ampliação considerável do que já se pratica habitualmente em estudos de meio ambiente, saúde e sexualidade”. Portanto, caberá à professora de Ciências do CEEBJA, apresentar, como tema transversal, as doenças mencionadas pelos entrevistados.

Acreditamos que a renovação anual do livro didático é inviável porque implica em um gasto público que dificilmente a classe política aceitará; temos ainda os fatores de preservação ambiental, pois a produção de livros a cada ano e em grande quantidade demandaria um uso desmedido do papel, cuja base é a celulose, extraída de plantas como o eucalipto. Por isso a importância do professor trabalhar de forma complementar os assuntos atualizados e que faltem no livro de Ciências.

Mas, o livro – embora seja a principal ferramenta de consulta - não é o único recurso didático para ensinar, nem contém um único discurso didático que deva ser aprendido e repetido pelo docente. Por certo, a criação de um livro didático destinado a EJA foi um fato relevante, surgido em 2010, quando “[...] foi incorporado o Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD EJA), sendo adicionado ao guia do livro didático” (LIMBERGER, 2013, p. 23).

Segundo Gonçalves (2011, p. 8), “[...] o livro didático tem por objetivo complementar, resumir, ampliar um determinado conteúdo”. Apesar de o livro didático ser significativo para o ensino, não deve ser o único material adotado pelos docentes na sua prática pedagógica em sala de aula. Uma das respostas dos entrevistados (A1) apresenta certa dicotomia discursiva, concordando com a

pergunta inferida pela pesquisadora:

26. A1: *eu acho que a maioria dos objetivos do livro corresponde a matéria que nós estamos estudando (+) fala de tudo um pouco né?(+)*

Da análise da fala de A1 acima percebe-se que embora, por um lado, este aluno opine que os objetivos do livro didático estejam coerentes com a disciplina que eles estudam em Ciências da Natureza; por outro lado também afirma na linha (65) que deve ter mais “conteúdo”. Bakhtin (1997, p. 350), menciona que a palavra é interindividual; isto é, o discurso não é criado e sim “apropriado” dos outros, porque “[...] tudo o que é dito, expresso, situa-se fora [...], não lhe pertence com exclusividade [...]”. O autor (interlocutor) tem seus direitos imprescritíveis sobre a palavra, mas, ao mesmo tempo, é um ouvinte, pois dialoga todo tempo com seu próprio discurso.

Logo, a interação proposta por Bakhtin (1997) é, acima de tudo, uma “[...] operação polifônica que retoma vozes anteriores e antecipa vozes posteriores da cadeia de interações verbais, e não uma operação entre as vozes do locutor e do ouvinte”. Desta forma, o que é ouvido, mais cedo ou mais tarde “[...] encontrará um eco no discurso ou no comportamento subsequente do ouvinte” (BAKHTIN, 1997, p. 291).

No caso do estudo ora realizado percebemos que a professora faz uso de uma apostila (professora autora), na qual há possibilidade de constituição de um discurso próprio (ou adaptado) para um determinado nível de ensino. Essa apostila acaba por substituir o livro didático EJA para consolidação do discurso das ciências na escola. Segundo afirma A4 o livro didático não é usado regularmente e sim a apostila.

166. A4: *o livro foi usado pouquíssimo (+) agora a partir dessa nova matéria que a gente vai usa mais o livro (+) a gente usava mais a apostila (+)*

Entretanto a fala do aluno A4 não condiz com o discurso da professora regente quando esta foi entrevistada, que respondeu às seguintes perguntas:

P. *Os tópicos do livro são condizentes com o que você planejou para ensinar ciências?*

Profª: *Sim, uma boa parte, o restante é trabalhado com apostila.*

P. Qual seu juízo acerca do discurso contido no livro?

Prof<sup>a</sup>. Um bom discurso, pautado em uma linguagem simples, mas que também apresenta conceitos científicos importantes, voltado ao Ensino de EJA.

Segundo Limberger (2013, p. 24), embora o livro didático produzido para a EJA seja uma ferramenta auxiliar importante para o docente dessa modalidade de ensino, não necessariamente o professor “[...] deve considerá-lo a única referência para organizar as situações de ensino e aprendizagem”. No que se refere ao **discurso didático** do livro da EJA, a proposição da pesquisadora aos alunos entrevistados foi a seguinte: o discurso do livro é fácil ou difícil de ser compreendido?

111. P: [...] vamos ao discurso do livro (+) o que que vocês acham (+) assim (+) o  
 112. livro vocês acham que é difícil de entender o que está escrito no livro? quando  
 113. vocês pegam(+) por exemplo(+) vou pega lá a página 14 (+) vocês acham(+)  
 114. a página 14 (+) fala sobre os fenômenos naturais em nossa vida né(+), então  
 115. vejam lá (+) (+) vocês acham que a linguagem do livro (+) assim de uma  
 116. maneira geral né (+) ela é difícil pra entender ou dá para entende (+) qual é a  
 117. opinião de vocês?

A maioria dos entrevistados – A1, A2, A3, A4, A5, A6 - consideraram que o discurso didático (linguagem) do livro é de fácil compreensão, como se pode observar nas falas a seguir:

124. A1: não (+) pra mim é tranquilo mais (+)(+) tipo pros outros  
 127. A2: eu acho que tá bem elaborado (+) dá pra entender bem(+) (afirmação  
 128. positiva também com a cabeça)  
 130. A5: eu também acho [...] dá pra entende bem (+)  
 134. A3: Sim (+) tranquilo (+) deu pra entende (+) (afirmação com a cabeça)  
 136. A4: foi tranquilo (+) [...]  
 163. A6: também acho tranquilo (+)

Considerando as respostas dos alunos podemos perceber que, ao que indicam os alunos, não é o discurso didático que impede o entendimento de Ciências (e, conseqüentemente, outras disciplinas), mas como podemos observar

em outras falas é o tempo escasso que estes alunos têm para o estudo.

136. A4: [...] *muita das veiz a questão é o tempo que nos temo (+)*  
 138. A4: *que no caso só estudá na sala de aula, e no dia de prova fazê alguma*  
 139. *coisa ... é você ocupa sua mente com o seu trabalho daí chega no outro*  
 140. *dia você tá totalmente um pouco desatualizado sobre aquilo que você*  
 141. *aprendeu na sala de aula (+) tem esse problema de intendê devido o tempo*  
 142. *que nós temo curto (+)*

É possível que para esse grupo específico não seja o discurso do livro que “atrapalhe” o conhecimento dos alunos, mas a falta de tempo para estudar. Por certo, a educação de adultos depende das condições reais de vida do aluno que também é um trabalhador. Desta forma, “[...] quando se contextualiza a dura realidade do educando nota-se que este busca condições que melhorem sua vida [...] tentando recuperar o tempo perdido, tardiamente” (CARBONE, 2013, p. 18).

Dessa forma é possível entender a dimensão do sacrifício desses alunos-trabalhadores, face aos conhecimentos que devem aprender. Ainda no tocante ao discurso didático do livro A2 e A5 mencionam:

127. A2: *eu acho que tá bem elaborado (+) dá pra entendê bem (+) (afirmação feita*  
 128. *com a cabeça)*  
 130. A5: *eu também acho esse (incompreensível) dá pra entendê bem(+)*

### 8.3.2 Subcategoria 2: o papel do professor na compreensão do LD

Anteriormente, a entrevista nos levou a criar a primeira subcategoria sobre o LD, passando a continuação à segunda subcategoria, referente ao papel do professor para a compreensão e emprego do LD em questão. A continuação, a proposta da entrevistadora e respostas dos alunos entrevistados:

284. P: *tá (+) vocês conseguem fazer os exercícios propostos no livro depois que*  
 285. *a professora explica? ela vai explica né (+) vamos imaginá vamos pegar essa*  
 286. *parte qui ela trabalho com vocês (+) ela não trabalhou muita coisa realmente*  
 287. *(+) ela falou pra mim que não ia trabalhar muita coisa mais (+) assim quando*  
 288. *ela explica né? vocês conseguem entender direitinho o que ela explicou com*  
 289. *o que o livro fornece ou ela tem que explicar mais (+) é mais difícil pra vocês*

290. *assim (+) o que que vocês me dizem.*
291. *A2: mais com a explicação dela (+)*
292. *P: mais com a explicação dela (+)...*
293. *A1: mais com a explicação dela também (+)*
294. *A2: ela já entendi a genti (+)*
295. *P: com o livro mesmo...digamos assim se vocês fossem....*
296. *A1: é qui nem nós dissemos no começo é o básico né (+)*
297. *P: sim (+) com a explicação dela vocês conseguem....*
298. *A1: fortalece mais sobre o assunto (+)*
299. *P: tá (+) porque o livro (+) é... ele é muito (+) sucinto assim (+) resumido é*
300. *isso(+)*
301. *A1: isso (+) verdade (+) tipo tem bem pouco sobre os conteúdos (+)*
302. *P: tá (+) aí com a explicação da professora fica mais fácil (+)*
303. *A1: ajuda (+) mais fácil (+)*
304. *P: A3*
305. *A3: mais com a explicação da professora (+)*
306. *P: mais com a explicação dela (+)*
307. *A3: sim (+) (confirmação com a cabeça também)*
325. *A5: eu também acho que com a explicação dela a gente pega melhor né(+)*
326. *P: pega melhor do que vocês pegarem o livro sozinhos assim e tenta estuda*
327. *é mais difícil (+)*
328. *A5: é mais difícil a gente faz mais com a explicação fica mais prático (+)*
329. *P: fica mais prático (+)*
330. *A6: é (+) com a explicação toma um outro caminho né (+) o livro a gente*
331. *entendi (+) tem como você responde (+) mais com a explicação ela palavras*
332. *que a gente não compreende termo que a gente não compreende digamos*
333. *ela auxilia muito a gente procura melhor as coisas (+) interpreta os texto (+)*
334. *interpretá o que está dizendo ali isso ajuda muito (+)*
335. *P: e você A7*
336. *A7: acho que ajuda também bastante (+)*
337. *P: ajuda bastante a explicação da professora (+)*
338. *A7: a sim (+) (confirmação também com a cabeça) porque se você pega um*
339. *livro sozinho pra lê (+) normalmente se você não entendeu uma palavra (+)*

340. *alguma coisa (+) vai que não tive uma professora ali pra explica ou pra tem*
341. *mais conhecimento que a gente pra explica num tem nem como...*
342. *P: sim*
343. *A7: Não tem como continuar a leitura de um texto alguma coisa (+)*
344. *P: daí ela aclarando mais o que tá aqui (+) vocês conseguem entende (+)*
345. *mais vocês mesmo pegando ah vou estuda aqui ciências antigas ou sistema*
346. *solar sozinhos já vai fica ....*
347. *A1: é mais difícil (+) porque nos estamos aprendendo né (+) estamos em*
348. *fase de aprendizado (+) tipo não temo tanto conhecimento (+) fica mais*
349. *difícil sem uma explicação (+)*
350. *P: entendi (+) entendi (+) A1*

A partir da pergunta da pesquisadora sobre a “capacidade” dos alunos em realizarem os exercícios propostos no LD **sem ajuda** da professora regente, a resposta de todos os entrevistados (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7) é de que precisam da explicação docente para realizar e, possivelmente, não compreenderem a estrutura do exercício proposto no LD.

Segundo Bär (2014, p. 49), dentro da área de Ciências, é imprescindível que o docente atue como mediador dos conceitos científicos – apresentados, por exemplo, no LD - porque a função do professor, independentemente de sua capacidade didática e forma de ensinar, é a de atuar “[...] também como mediador entre as tecnologias apresentadas pela ciência e a relação ao cotidiano trazido para sala de aula”.

Observe-se, nas respostas de A1 e A2 um sincero afeto e apoio à professora regente, visto que a entrevistadora “insinuou” que a professora não havia trabalhado muito conteúdo do LD. A resposta é de que ela “entende” seus alunos. Isto é, sabe da dificuldade dos mesmos em realizar os exercícios do LD, seja pela falta de tempo de estudar, seja pela dificuldade de compreensão cognitiva, haja vista a distância temporal entre o abandono dos estudos regulares de outrora e a situação de estarem novamente em sala de aula, cansados após um dia de trabalho, buscando em sua grande maioria a concretização rápida de uma exigência materialista: um certificado e conclusão de curso secundário.

A “compreensão” da docente para com seus alunos está fundamentada no discurso de Del Mônico (2015, p. 21), quando diz que existe um grande desafio: [...]

ensinar competentemente às pessoas de classe popular o conhecimento científico, por meio dos conhecimentos escolares, sem que com isso o saber dos estudantes fosse desrespeitado”.

Assim, a função de um “bom” docente, dentro da sala de aula da EJA é de entender seus alunos, respeitar seus saberes populares (adquiridos fora da sala de aula ou em tempo pretérito quando eles frequentavam o ensino regular), converter-se em mediador dos conhecimentos científicos e dos populares, a fim de transformar seus educandos em pessoas críticas, analíticas e úteis para si mesmas e para a sociedade, evitando formar-se um **estereótipo** sobre esses alunos-trabalhadores e inibindo que eles construam estereótipos científicos a partir de suas crenças e conhecimentos populares.

Como expressa Bardin (2011, p. 51), “[...] um estereótipo é uma ideia que temos [...], uma imagem que surge espontaneamente, [...] a representação de um objeto (ideias) mais ou menos desligadas de sua realidade objetiva”. Da entrevista se depreende uma “defesa” absoluta a favor da professora regente e de sua didática e técnica de abordagem de ensino, reforçando, a turma entrevistada, o valor das explicações da docente sobre temas científicos. Do discurso dos entrevistados resgatamos o seguinte, a partir da “motivação” da entrevistadora, dirigindo-se a um determinado entrevistado (A4):

309. A4: *olha (incompreensível) se eu pegá uma leitura desse livro pra eu*  
 310. *respondê sozinho (+) eu vou tê uma visão (+) já com a explicação da*  
 311. *professora nós temo uma visão totalmente mais fácil de respondê (+)*  
 312. *(incompreensível) com a explicação dela (+)*  
 313. P: *ajuda bastante (+)*  
 314. A4: *cem por cento (+) no meu caso (+) não sei se é de todos (+) no meu*  
 315. *caso (+) ajuda cem por cento aquela que sabe explica bem e a professora*  
 316. *X a explicação dela entra no nosso conhecimento (+) em alguma dúvida*  
 317. *que as vez nós temo na leitura (+) ajuda e facilita muito a responde (+) sem*  
 318. *a explicação de uma professora não tem como aluno nenhum respondê (+)*  
 319. *um termo de uma leitura (+) resumo vamô dizê sem uma explicação de um*  
 320. *professor (+)*

A “visão” de A4 sobre um tema científico, surgido de sua leitura se apresenta como algo “diferente” da visão que ele, como aluno, terá a partir da mediação e

explicação de sua professora.

### 8.3.3 Subcategoria 3: o léxico e imagens do LD analisado

Com respeito ao **léxico científico** do livro, A4, opinou que:

146. A4: *em termo de intendê de alguma palavra que tem no livro (+) tem palavra*  
 147. *que totalmente são palavra científicas (+) que uma pessoa inculta não vai*  
 148. *intendê essa palavra assim (+)*  
 150. A4: *deveria tê uma palavra científica e uma palavra popular que a gente*  
 151. *intendesse (+) o que significa (+)*

A pesquisadora infere a seguinte proposição corroborando o dito por A4:

152. P: *tinha que ter uma palavra explicando o que significa aquilo lá(+)*

A resposta de A4 justifica essa proposição:

153. A4: *tem coisas às vezes assim (+) é uma palavra científica simples (+) mais*  
 154. *nóis não temô o conhecimento do que está se referindo o assunto (+)*  
 155. A1: *foi o que eu disse (+) tipo pessoas com dificuldades ele quer dizê (+)*

Já para A1, as “pessoas” (alunos-trabalhadores da EJA) têm dificuldade em entender o discurso do livro:

157. A1: *ele quis dizê que pessoa com dificultadi não entende muito do assunto*

A pesquisadora corrobora a proposição de A1 e infere a hipótese de que os alunos da EJA (quem entra) têm dificuldade devido ao tempo que ficaram fora da escola:

158. P: *é aquilo que você tinha colocado antes, quem entra né tem mais*  
 159. *dificuldade de acompanhar o ritmo né (+) do que tá no livro né ?*

Com referência às **imagens do livro**, a pesquisadora apresenta a interrogativa de que as imagens podem (ou não) confundir o leitor:

172. P: [...] *As imagens do livro: ajudam ou confundem? O aluno lê o que está escrito sobre ela?*

173. [...] *quando vocês*

174. *olham assim as imagens (+) [...] vocês*

175. *olham as imagens de uma maneira geral assim ou vocês costumam ler o*

176. *que está escrito embaixo?*

Para os entrevistados, as imagens confundem um pouco se não se lê o que está escrito embaixo destas. Para A1, A2, A3, A4, A6 e A7 é preciso focalizar a imagem e depois ler.

177. A1: *eu foco na imagem e tento lê o que está escrito embaixo pra mim*

178. *intendê um poco (+)*

180. A2: *até pra conhecê o desenho porque se você olha e não lê (+) você nem*

181. *vai sabe o que é.*

185. A3: *sim (+) dá uma lida né pra intendê (+) porque olhando assim não dá pra*

186. *sabê (+)*

190. A4: *eu foco bem no desenho (+) tem que lê (+) uma é a nossa curiosidade*

191. *de sabe o que que é (+) você pode te tipo uma visão diferente daquilo que*

192. *é o real (+) si não tive nada escrito (+)*

206. A6: *também (+) não eu ia vê as imagens primeiro todas né (+) e depois eu*

207. *vô lê o que esta escrito embaixo (+)*

213. A7: *eu calculo bem o desenho assim primeiro (+) si eu vê que eu num vô*

214. *sabe mesmo o que que é eu não vô consegui intende (+) daí eu leio (+)*

A abordagem da pesquisadora acerca da visualização das imagens contidas no livro didático não nos leva a um estudo semiótico das mesmas, visto não ser este o foco da pesquisa, mas durante a entrevista trazemos essa questão a tona em função da imagem ser também um modo de representar a ciência e seu conhecimento. Neste sentido é importante reconhecer, conforme sustentam Martins et al (2003, p. 40) que “[...] as imagens desempenham uma variedade de funções nos livros didáticos atuais [...] relacionadas à orientação de leitura, estímulo de interesse ou curiosidade”.

#### 8.4 Categoria 2: As Ciências Naturais e sua Importância na EJA

Esta categoria apresenta duas subcategorias: 1) **O Universo: descobrimentos atuais do Cosmos**, 2) **Meio ambiente e a preservação dos rios**. Ao analisar o livro didático de ciências da EJA - *Caminhar e transformar: Ciências* - verificamos que o Capítulo 4 apresenta a temática da vida saudável, o cuidado com o meio ambiente e o saneamento básico. No entanto, as informações são “superficiais” e necessitariam ser aprofundadas, principalmente na questão da preservação do meio ambiente.

O tema em questão é de extrema importância para a conservação dos rios, no entanto, o livro analisado não apresenta sequer uma Unidade destinada à temática dos rios. Porém, para os alunos participantes desta pesquisa, a preservação de nossos rios não só é importante como necessária tendo em vista que a cidade de Foz do Iguaçu está rodeada de dois grandes rios sul-americanos – Iguaçu e Paraná – e possuidora de uma das novas maravilhas naturais: as Cataratas do Iguaçu.

Assim, cabe a professora regente aprofundar mais sobre o tema, situando os alunos no contexto local quanto à existência desses importantes rios, dando ênfase na questão da preservação e manutenção destes sistemas aquáticos.

##### 8.4.1 Subcategoria 1: O Universo: descobrimentos atuais do Cosmos

Da análise de conteúdos aplicada às respostas dos entrevistados percebemos que nenhum deles tem conhecimento aprofundado dessa temática, apenas recordam alguns conteúdos como “os planetas” (Sistema Solar), como expressou A7:

95. A7: o conhecimento que tá aqui como eu falei agora a pouco é o básico (+)  
 96. digamos assim né (+) a terra gira em torno do sol e tal (+) são tantos  
 97. planetas (+) isso aí tá certo (+) mais deveria abrangi um pouco mais né (+)

Buscamos conforme já mencionado identificar quais conceitos que os alunos têm acerca do **Universo, das descobertas científicas do Cosmo**. Ao falarem da falta de conteúdo do livro didático, a mensagem de “conhecimento” do Cosmo parte de A7:

73. A7: *a questão dos planetas né acho não mudou muita coisa (+) mudo nada*

Outro entrevistado (A6) demonstra também conhecer sobre o Sistema Solar que figura como conteúdo do Capítulo 1 do livro didático de Ciências da EJA, na página 18. A6 expressa seu conhecimento concordando com A7 e ainda informando que existem “novas descobertas” que, obviamente, estão relacionadas à temática do Universo tratada nesse momento:

83.A6: *sobre os planetas qui nem o A7 falô né (+) [...] sobre o sistema solar no*  
 84.caso *tá bem mastigado isso já né digamos assim (+) tem várias novas*  
 85.descobertas(+)  
 A6: *deveria [...] (o livro) mostrar um pouco mais sobre o que tá*  
 86.realmente *acontecendo(+)*  
 Sobre o espaço *né(+)* *tem muita atualização sobre*  
 87.os planetas *aí(+)*

Certamente o conhecimento sobre o sistema solar está presente no ensino de ciências desde as primeiras etapas da Educação Básica e, nesse sentido, deveria ser apresentado de forma “eficiente”, que pudesse se constituir em um conhecimento básico sobre o assunto. Também a mídia (filmes e internet) oferece uma visão geral do sistema planetário. Citam-se como exemplos os filmes: *O Último Homem na Lua* protagonizado por Tom Cruise (2014), *Perdido em Marte* protagonizado por Matt Damon (2015), etc. No que se refere ao uso da internet, no site web *YouTube* podem-se encontrar inúmeras curtas metragens sobre o espaço sideral, como, por exemplo: *Discovery na escola; O Sistema Solar*<sup>17</sup> (2015).

Assim, com base nas proposições dos entrevistados, a pesquisadora expressa concordância que o livro didático não tem atualização direcionada para as descobertas científicas sobre o Universo, dizendo duas proposições assertivas:

92. P: *mais o livro poderia ser mais detalhado(+)*

111. P: *não tem nada (+)*

#### 8.4.2 Subcategoria 2: Meio ambiente e a preservação dos rios

Em seu artigo publicado no XII Congresso da EDUCERE (2015), Freitas e Marin (2015, p. 19565) preconizam sobre a formação dos alunos “[...] com práticas

<sup>17</sup> Disponível em: < <https://youtu.be/KgE-Glw7qhM>>. Acesso em: 13 maio 2017.

educativas voltadas à compreensão da realidade local e global e o fomento de hábitos e atitudes no que diz respeito ao uso racional da água”. Para estas autoras, o livro didático de Ciências empregado por professores da rede municipal de ensino da cidade de Presidente Prudente, SP, apresentam as seguintes falhas didáticas: “[...] os conteúdos são apresentados de maneira pontual. A água é problematizada, mas alguns conceitos essenciais para a compreensão do assunto não são evidenciados”.

Da entrevista realizada pela autora desta dissertação, é possível perceber que também no livro didático de Ciências empregado no grupo pesquisado do CEEBJA, o tema da água, poluição dos rios e conservação deste recurso finito, são apresentados de forma pontual.

Durante nossa entrevista com os alunos, foi incentivado que eles expressassem suas opiniões a respeito da preservação do meio ambiente.

687. P: [...] nós podemos conversar assim (+) [...] o que vocês acham com relação  
 688. da preservação do nosso meio ambiente aí (+) do ritmo que tá as coisas (+)  
 692. P: a sobrevivência do planeta (+)

As respostas dos participantes foram frutíferas, demonstrando que eles, com sua bagagem de conhecimento muito mais popular do que científico, possuem consciência de preservação ambiental, respeito ao meio ambiente e cuidado com um bem precioso: a água.

Interessante seria que, quem ministra aulas de Ciências, respeitasse esses conhecimentos populares (concepções científico-populares) dos alunos, com base no postulado de Bär (2014, p. 51), sustentando que muitos docentes “[...] não consideram tais concepções como elementos que possam ajudar na construção do conhecimento, utilizando-se assim, do ensino por transmissão e assimilação, dando enfoque em conceitos, nomes científicos, de pouco interesse”.

Vejamos o que a turma entrevistada opina acerca da preservação do meio ambiente e dos rios:

724. A4: essa questão de meio ambiente é fundamental e é uma coisa complexa  
 725. também (+) isso envolve dinheiro tudo (+) temos a tecnologia novos  
 726. desenvolvimento (+) novos materiais (+) a empresa que poluem os nossos  
 728. rios (+) acho que é muito exagero tem empresas que polui rios (+) nossas  
 729. água (+) isso é uma questão de governo e sociedade (+) e a sociedade

730. *tem que começa por onde pra pode melhora e não futuramente(+)* é  
 731. *educação (+) educação de dentro da escola e a escola precisa do que (+)*  
 732. *de bons professores (+) que tenham um salário digno também pra isso (+)*  
 733. *sem esses termos não há não tem como nós a melhora nosso meio*  
 734. *ambiente (+) nós temo que da os primeiro passos dessa forma (+)*  
 735. *começando pela educação dos nossos filhos (+) /.../ tem que começar por*  
 736. *aí (+) que sem educação não tem como (+) digo referente ao nosso país (+)*  
 737. *nosso país é questão de educação dos filhos pra pude de repente ter uma*  
 738. *vida mais saudável e proporcionar um futuro melhor para as futuras*  
 739. *gerações que se continuar com o ritmo que nos estamos hoje é só de*  
 740. *crescimento, crescimento (+) não tem como te um país melhor para as futura*  
 741. *geração (+) eu analiso muito é os nossos rio (+) não tem você anda por aí*

Do monólogo de um entrevistado (A4), depreendem-se os seguintes conceitos:

- A preservação do meio ambiente é fundamental, mas envolve verbas públicas e, portanto, é algo muito complexo de entender e resolver;
- A respeito das novas tecnologias, A4 opina que ela não contribui com o meio ambiente, visto que as empresas, ao fabricarem seus produtos, poluem os rios brasileiros;
- A4 considera que o governo deveria, junto com a sociedade, cuidar desse assunto, e, para isso, é preciso que o povo se eduque;
- A educação de qualidade dependerá, portanto, de bons professores recebendo bons salários. Sem educação, não há compreensão acerca do cuidado do meio ambiente;
- Ao educar as novas gerações, A4 insinua que elas poderão entender melhor a preservação ambiental.

### **8.5 Categoria 3: Ciências e tecnologias: parceria de sucesso**

Esta terceira categoria, levou a formação da subcategoria intitulada: 1) *As novas tecnologias e a sua relação com o avanço científico* que surge da modificação da proposta inicial da pesquisadora sob o título de Ciências e Tecnologias,

postulando que a população em geral não consegue inter-relacionar os conceitos de “ciência” com o conceito de “tecnologias”, devido ao fato de não haver um trabalho interdisciplinar dentro do currículo escolar da EJA. Como explica Fazenda (2011, p. 21), “[...] a interdisciplinaridade pauta-se em uma ação em movimento *que* pode ser percebido em sua natureza ambígua, tendo a metamorfose da incerteza como pressuposto”.

Assim, da entrevista e respostas dos participantes, percebeu-se que nenhum deles havia, em toda sua trajetória escolar, passado por experiências interdisciplinares na escola, na qual o ensino das Ciências poderia (ou deveria?) ter sido incorporado.

A respeito das **novas tecnologias** e sua relação com a Ciência, a pesquisadora infere a ideia de que a Ciência gera Tecnologia e que esta última é útil para a vida do ser humano:

471. P: *então ela gera tecnologia útil né? (+)*

472. P: *cite algo de ciência que fez parte da sua vida na última semana? vamos*

473. *pensar em ciência e não última semana (+) o que que vocês acham (+) no*

474. *que que a ciência fez parte da vida de vocês (+) como vocês falaram a*

475. *Ciência está em volta (+)*

As respostas dos entrevistados surgem espontaneamente:

470. A7: *é fundamental também né (+) não dá pra vive sem a ciência (+)*

476. A6: *a ciência tá em tudo (+) (risos)*

478. A1: *vertebrados e invertebrados (+) (risos)*

498. A6: *a luz elétrica (+) (apontou com o dedo para o teto)*

Sem terem uma explicação de um nível mais acadêmico, os entrevistados conseguem associar - muito mais empírica do que teoricamente que há relação entre ciência e tecnologia, na vida cotidiana. Essas práticas discursivas dos entrevistados representam a produção de enunciados que, produzidos por eles deixa transluzir uma dificuldade tanto do domínio lexical adequado quanto dos conhecimentos acerca de temas relacionados às Ciências Naturais.

### 8.5.1 Subcategoria 1: As novas tecnologias e o avanço científico

Em 2007 a SECAD lançou os *Cadernos de EJA: materiais pedagógicos para o 1.º e o 2.º segmentos do ensino fundamental de jovens e adultos*, uma coleção composta de 27 cadernos – 13 para o aluno e 13 para o professor, além de um contendo as concepções pedagógicas e metodológicas empregadas neste material didático, dentre os quais apresentamos o seguinte: **Tecnologia e Trabalho** (2007).

O caderno analisado apresenta uma explicação simples do termo “tecnologia”, dizendo que o mesmo “[...] pode incluir desde as ferramentas mais simples, como as que se usam para fabricar uma colher de madeira, [...] até as ferramentas e os processos mais complexos já criados pelo ser humano” (Tecnologia e Trabalho, SECAD, 2007, p. 6).

Da entrevista realizada é possível perceber que os alunos entendem o que é tecnologia e sua relação com as ciências, a partir da pergunta inferida pela pesquisadora:

437. *P: a ciência para vocês ela gera tecnologia ...*

Para os entrevistados (A1, A2, A3, A4, A5):

438. *A5: acho que gera (+)*  
 439. *A1: também acho que gera (+)*  
 440. *A2: acho que sim (+) com certeza (+)*  
 441. *A3: (confirmação com a cabeça)*  
 442. *A4: com certeza gera (+) mas nem tudo que eles falam que é ciência*  
 443. *podemos acatá (+) o que gera alguma coisa ruim (+) que na ciência pra mim*  
 444. *no meu ponto de vista a ciência é como o político corrupto (+) tem esse*  
 445. *momento da ciência do que eu já vejo do noticiário em rede*  
 446. *(incompreensível) dia a dia tem isso tem as parte que é útil sem essas*  
 447. *partes nós não conseguimos vivê (+) e tem aquilo que eles querem colocá*  
 448. *na nossa mente (+) querem fazê a nossa mente (+) muitos aceitam porque*  
 449. *talvez não busque ou para pensar um pouco (+) o que eles tão querendo*  
 450. *passá pra sociedade que não é útil (+) que que a sociedade pense o que*  
 451. *eles pensam (+) nem tudo é o que eles pensam apesar de tê escrito em*  
 452. *jornais e revista no meio de comunicação e se a pessoa analisa bem e*  
 453. *pensa /.../ mesma coisa é a ciência tem aqueles que querem passar o que*

454. *não é bom pra sociedade(+)*

A maior participação discursiva foi de A4 que, desde seu ponto de vista popular, associa a ciência (sem descrever qual tipo) ao político corrupto, porque, seu mau uso destrói, confunde. Essa “confusão” A4 acredita e sustenta ser provocada pela mídia. Rocha (2012, p. 2) afirma que toda pessoa do mundo atual precisa estar educada com noções sobre Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), porque assim percebemos como resultado desse processo educativo a alfabetização científica do cidadão, ciente “[..] dos métodos, usos, riscos e limitações, bem como, os interesses e determinações que governam seus processos e aplicações” (ROCHA, 2012, p. 2).

E isso é possível perceber na fala de A4 que, com sua linguagem coloquial, em partes afastada da linguagem científica, se apresenta como um sujeito crítico, informado, com opinião e argumento próprios, pois, “[...] formar-se um cidadão crítico é permitir a melhora da sua qualidade de vida” (ROCHA, 2012, p. 2).

Para outros entrevistados (A2 e A5), a ciência é “um negócio” que cabe somente aos “estudiosos” e também que a ciência não é absoluta, visto que algumas enfermidades como o câncer ainda não tem solução. No entanto, não é possível de se pensar atualmente em viver sem a ciência:

456. A5: *a ciência eu acho que é um negócio de muito estudo (+) até pra descobri*  
 457. *uma vacina né descobre (+) mais demora tempo (+) tem que estuda muito*  
 458. *(+) pra pode se usado em humano né tipo um animal alguma coisa assim*  
 459. A2: *você vai encontra através da ciência não tem*  
 460. A5: *a cura de uma doença né? (+) câncer mesmo é uma doença que mata*  
 461. *muito (+) só a ciência pra ajudá (+)*  
 463. A5: *se não tiver cientistas que fazem pesquisa não vai descobri nunca né*  
 465. A6: *é a mesma coisa que ele disse a ciência é fundamental na vida da gente*  
 466. *(+) fundamental pra tudo (+) tudo tem o dedo da ciência (+) querendo ou*  
 467. *não (+) pode parece simples hoje (+) mas antigamente não era simples*  
 468. *então (+) o cara teve que estuda muito pra desenvolve aquilo (+)*  
 470. A7: *é fundamental também né (+) não dá pra vive sem a ciência (+)*

Ante uma pergunta inferida pela pesquisadora se a ciência gera tecnologia e a solicitação da mesma sobre dar exemplos de como ela faz parte da vida cotidiana das pessoas, o grupo assim se manifesta:

476. A6: a ciência tá em tudo (+) (risos)
477. A5: na última semana?
478. A1: vertebrados e invertebrados (+) (risos)
479. A4: olha assim na última semana é ciência (+)
480. P: é na vida de vocês assim o que vocês podem ter percebido que tem...
481. A4: oia assim na última semana (+) é ciência (+) onde eu tô parando né
482. tem umas tomadas com problema (+) não tão funcionando (+)
485. eu não tenho conhecimento nenhum lógico (+) mais eu fui
486. mexendo inventei (+) olhando com a chave de teste e eu da duzentos e vinte
487. fiz ela em cento e deiz (+) pra usa o aparelho de cento e deiz que eu tava
488. querendo (+) pra mim é uma ciência (+) pra mim é uma ciência (+) sem te
489. o conhecimento sem te estudado aquilo ali eu consegui conclui o objetivo
490. de transforma aquilo de duzentos e vinte em cento e deiz é ciência pra mim
491. é ciência (+)
492. P: é ciência faz parte da nossa vida né (+) vamo pensa ai (+) cite algo de
493. ciência que fez parte da sua vida nessa última semana (+)
494. A5: até a cerveja que eu tomava do final de semana (risos do grupo)
496. A5: tem ciência (riso)
498. A6: a luz elétrica (+) (apontou com o dedo para o teto)
511. A6: tem fibra ótica tudo tudo (+) imagina o cara que invento a fibra ótica (+)
514. A2: já dá pra entendê o que é ciência né (+)
519. A2: pra mim é o celular (+)
528. A6: combustível (+) ônibus (+)
529. P: o que vocês entendem por tecnologia? vocês já falaram o que entende
530. por ciência né (+) e agora tecnologia? o que vocês entendem por
531. tecnologia? então ciências vocês já falaram né (+)
532. A1: uma evolução do planeta (+)
535. A3: acho que é (riso)
540. A3: eu acho que é tudo de eletrodomésticos (+) ar, som (+) coisas assim
544. A4: bom! tecnologia pra mim é tipo celular (+) antigamente era aquele que
545. hoje nós chamamos de cebolão né (+) teve aquele que estudo pra fazê pra
546. i melhorando (+) hoje já tem totalmente diferente eles fazem aqueles bem
547. fininhos (+) e sei lá pá chega sei lá nos produtos que tem hoje sem

548. *tecnologia não teria esse celular hoje (+) pra mim tecnologia é isso é*  
 549. *desenvolvimento (+) conhecimento para gerar coisas melhores e mais*  
 550. *simples pra pessoa entende (+)*  
 565. *A3: da indústria (+) a evolução da sementi (+)*  
 570. *A3: evoluiu muito porque hoje ela já vem toda tratada (+)*  
 599. *A6: é whatsapp (+) (risos)*  
 603. *A4: nessa última semana pra mim foi a calculadora (+) (riso)*  
 606. *A5: celular também (+)*

Dos discursos dos entrevistados depreendem-se os seguintes conceitos sobre ciência e sua relação com a tecnologia:

A) Para eles a ciência representa:

- O estudo dos vertebrados e invertebrados (Zoologia);
- Compreensão do que é eletricidade (voltagem), sua produção e transformação (habilidade prática em transformá-la de 110 volts a 220 volts);
- Elaboração de bebida (cerveja);
- Invenção da fibra ótica e do celular;
- Invenção do combustível fóssil e de veículos.

B) A Tecnologia representa para os entrevistados em:

- A evolução tecnológica do planeta;
- A fabricação de eletrodomésticos;
- A evolução do celular (inovação);
- A evolução das indústrias (agrotecnologia, comunicação, etc.).

Por conseguinte, entendemos que os alunos da EJA do grupo pesquisado possuem conhecimento popular sobre o que é ciência e sua associação e relação com as tecnologias, pois ambas são indissolúveis. No entanto, no livro didático analisado, encontramos pouca ênfase sobre a comunhão do binômio ciência-tecnologia, precisando empregar outro material de consulta, além da mídia para entender melhor como funciona essa relação.

## 8.6 Análise de Conteúdo dos Três Questionários Aplicados

A análise das respostas dos três questionários aplicados parte do que os entrevistados responderam apenas com duas alternativas: Concordo ou Discordo. Os questionários foram elaborados com base nas Unidades 1 e 2 e alguns de seus Capítulos, correspondentes ao livro didático de Katia de Mello (2013), titulado **Caminhar e transformar : Ciências**.

A Unidade 1 (Capítulo 1) deste livro trata sobre o que é Ciência; os fenômenos naturais; Astronomia (Sistema Solar); Sistemas de medição; noção de matéria; estrutura da matéria (átomos); Tabela Periódica de Elementos; substâncias (tipos). Já a Unidade 2 (Capítulo 1 e 2), trata sobre a relação campo/cidade; fatores bióticos e abióticos; cadeia alimentar; ecossistemas e biomas; a interferência humana no ambiente; biogeografia; saúde e qualidade de vida; os seres vivos, água; ar, solo e o uso indevido destes recursos naturais; aquecimento global e efeito estufa.

As questões podem ser visualizadas nos Anexos C, D, E respectivamente. Na sequência apresentaremos os quadros 14, 15 e 16 com um mapeamento das respostas atribuídas pelos alunos. Esse panorama geral tem como objetivo levar os leitores a terem uma ideia do nível de conhecimento dos entrevistados quanto aos temas trabalhados nos respectivos capítulos 5, 6 e 7. As respostas corretas assinaladas pelos alunos estão destacadas em **vermelho e negrito**.

QUADRO 14 - Questionário do Capítulo 1 – Unidade 1

AFIRMAÇÕES	CONCORDÂNCIA	DISCORDÂNCIA
Nosso Planeta tem somente dois tipos de ambientes: o urbano e o rural.	1	6
Uma cidade é um ambiente onde há inter-relação entre seres vivos (bióticos) e fatores abióticos como o ar, luz solar, rochas, solo.	7	0
Os fatores abióticos podem variar bastante de um ambiente para outro. Por exemplo: lugares muito úmidos podem converter-se em desertos.	5	2
Um ambiente fornece os fatores bióticos alimento e energia. Para isso é preciso da combinação dos fatores abióticos com os bióticos, formando-se os consumidores e os produtores.	7	0
A relação entre seres bióticos e abióticos está em esta escala: 1 comunidade = 1 ecossistema + comunidades = biomas (vários ecossistemas)	5	2
O desenvolvimento sustentável propõe práticas que permitem um crescimento econômico sem destruir o meio ambiente. Mas, para plantar, há que derrubar árvores, pois a base da economia brasileira é a agricultura.	3	4
O conhecimento popular de populações tradicionais (caiçaras, indígenas) permite que a Ciência identifique em seres bióticos como as plantas, propriedades que ajudarão ao crescimento econômico e tecnológico (farmacêutico)	7	0

### 8.6.1 Questionário 1 e Análise dos Resultados

O Questionário 1 – ver Anexo C - apresentou para os entrevistados os seguintes tópicos: ambientes de nosso planeta; inter-relação entre seres bióticos e abióticos; comunidade; ecossistema; bioma; desenvolvimento sustentável e conhecimento popular que ajuda à ciência. As respostas corretas (que os entrevistados deviam marcar nas alternativas Concordo ou Discordo), em ordem crescente de 1 a 7 são:

1. **Discordo:** (nosso Planeta tem mais de dois ambientes);
2. **Concordo:** ainda em uma cidade há inter-relação entre fatores bióticos e abióticos.
3. **Concordo:** um ambiente modificado terá variação de fatores abióticos;
4. **Concordo:** o ambiente fornece aos seres vivos suas condições de vida, como o alimento que necessitam;
5. **Concordo:** o ecossistema está formado por uma comunidade. Logo, vários ecossistemas formam um bioma, e vários biomas terão muitos ecossistemas;
6. **Discordo:** o desenvolvimento sustentável evita o desflorestamento desnecessário que, segundo os agricultores é justificável para a agricultura;
7. **Concordo:** os conhecimentos tradicionais dos indígenas permitem aos pesquisadores identificar propriedades medicinais das plantas.

Da análise do quadro anterior depreende-se que o conhecimento adquirido pelos entrevistados sobre meio ambiente, fatores bióticos e abióticos, desenvolvimento sustentável e conhecimento popular ajudando às pesquisas científicas está satisfatório com o que foi ensinado pela docente.

Da questão nº 1 à nº 7, a maioria demonstrou ter os conhecimentos básicos a temas relacionados à Natureza (meio ambiente; fatores bióticos e abióticos, noção de ecossistemas, etc.)

QUADRO 15 - Questionário do Capítulo 2 – Unidade 1

AFIRMAÇÕES	CONCORDÂNCIA	DISCORDÂNCIA
Estamos no século XXI. O consumo de tecnologias graças ao enorme avanço científico não significa que o povo saiba ou domine o conhecimento aprofundado, as teorias, as fórmulas e os experimentos científicos.	7	0
Para usar tecnologia não precisamos de livros de Ciências. É só usar, pois a teoria não interessa às pessoas.	3	4
Para utilizar tecnologias e aprender Ciências é preciso conhecer a metodologia científica, mas não é preciso aplicá-la no nosso dia a dia.	2	5
Vacinas, fotografias, celular, relógios, roupas e alimentos envasados são tecnologias surgidas de pesquisas científicas. Todas as pessoas deveriam aprender e poder explicar aos outros como essas tecnologias funcionam a partir de um discurso científico correto, usando definições, teorias e conceitos.	4	3
Se diz que a escrita é uma invenção tecnológica porque, para escrever, precisamos de algum elemento tecnológico concreto como: lápis, caneta, papel, computador, teclados digitais, etc.	3	4
A queda de cabelo das pessoas (e animais) e até mesmo doenças como a diabetes podem ser evitadas graças ao avanço científico da Genética e da Cosmética.	5	2
A Astronomia permite que, além de conhecer o Universo e sua suposta origem explosiva, possamos escrever livros ou produzir filmes de ficção científica com informações corretas e reais extraídas de teorias científicas verdadeiras.	7	0
O modelo heliocêntrico só pode ser realmente comprovado e aceito quando os astronautas saíram da terra para o espaço exterior.	3	4
Só foi no início do século XX que as Ciências progrediram devido ao advento da Primeira Guerra Mundial.	5	2

FONTE: A Autora, 2017.

### 8.6.2 Questionário 2 e Análise dos Resultados

O segundo questionário - ver Anexo D - buscou avaliar o conhecimento dos entrevistados em relação ao consumo de tecnologias, o conhecimento científico e sua explicação no livro didático, as pesquisas científicas e seu resultado, o conhecimento acerca do Universo. Todas estas questões tiveram como embasamento (noção de ciência, invenções tecnológicas, metodologia científica, explicação dos fenômenos naturais pela Ciência, sistema solar heliocêntrico).

As respostas corretas (que os entrevistados deveriam marcar nas alternativas Concordo ou Discordo), em ordem crescente de 1 a 9 são:

1. **Concordo:** nem todo o mundo tem conhecimento aprofundado das teorias, fórmulas e experimentos científicos;
2. **Discordo:** embora usemos a tecnologia, o livro de Ciências nos permitirá entender melhor o seu funcionamento;
3. **Discordo:** não é preciso conhecer a metodologia científica para utilizar tecnologias e aprender Ciências;
4. **Discordo:** é preciso que todo cidadão conheça e possa explicar aos outros o funcionamento de inventos tecnológicos, mas não é necessário empregar um discurso científico cheio de definições, teorias e conceitos;
5. **Concordo:** a escrita é uma invenção tecnológica;
6. **Concordo:** o avanço científico em qualquer área ajuda que doenças sejam tratadas;
7. **Discordo:** A Astronomia é uma Ciência exata. A ficção científica não trabalha com a realidade e sim com a imaginação usando e distorcendo certas informações científicas;
8. **Discordo:** o modelo heliocêntrico já era conhecido no século XVI. Foi Copérnico quem o criou;
9. **Discordo:** o século XX trouxe aportes científicos e tecnológicos e a 1ª Guerra Mundial foi o começo do despertar científico, mas as Ciências já vinham evoluindo desde o século XVIII.

Da análise do quadro anterior depreende-se que poucos entrevistados apresentam capacidade de um raciocínio lógico em questões teóricas que tenham relação com o pensamento científico. Das questões relacionadas aos avanços da ciência e da tecnologia não se obtiveram um resultado esperado entre os entrevistados. A primeira questão foi concordada a premissa por todos os

entrevistados. Nas questões nº 2, 5 e 8, três dos entrevistados concordaram com a resposta enquanto quatro deles discordaram. A questão nº 3 teve dois entrevistados que concordaram e 5 que discordaram desta; as questões nº 6 e 9 tiveram a mesma quantidade de respostas: 5 dos entrevistados concordaram e 2 discordaram. Já a questão nº 4, quatro entrevistados concordaram e 3 discordaram. Na questão nº 7 todos concordaram com a resposta.

QUADRO 16 - Questionário do Capítulo 2 – Unidade 2

AFIRMAÇÕES	CONCORDÂNCIA	DISCORDÂNCIA
Nosso planeta possui diferentes tipos de ambientes. Alguns deles são férteis e possibilitam que a vida seja melhor. Mas em todos, deve haver relação entre os seres vivos e os fatores abióticos.	7	0
Árvores, animais silvestres e ainda insetos não são necessários para o crescimento econômico de um país. Portanto, não importa que as florestas sejam destruídas e que animais, insetos, fungos, desapareçam porque o mais importante é que a agropecuária se beneficie.	0	7
O homem é um fator biótico a mais e não necessariamente o mais importante dentro de um ecossistema. O homem é, simplesmente um ser vivo e, dentro dessa classificação, é um animal vertebrado, bípede e mamífero.	5	2
Fatores bióticos são os seres vivos, desde os microrganismos (bactérias, vírus, algas) até o ser humano, sem incorporar nesta classificação às plantas.	1	6
Fatores abióticos são aqueles que, embora não possuam vida, são parte importante para a vida na Terra. Um desses fatores que influencia fortemente o crescimento de plantas e produz as marés é a Lua.	5	2
Diz-se que as plantas são seres produtores porque fabricam o oxigênio e se alimentam somente de sais minerais.	2	5
Alguns vegetais são decompositores porque decompõem os restos de seres vivos e liberam substâncias químicas que voltarão a fazer parte do solo.	4	3
O Bioma é um conjunto formado por várias comunidades de organismos. Ex: um lago. Já o ecossistema é o conjunto de seres vivos que interagem entre si sem necessidade de um meio ambiente.	0	7
Alguns exemplos de ecossistemas brasileiros: floresta amazônica. Manguezal e Pantanal.	7	0
Todo ser humano faz parte de cadeias alimentares, pois ele é um consumidor de outros seres vivos.	7	0

FONTE: A Autora, 2017.

### 8.6.3 Questionário 3 e Análise dos Resultados

O terceiro questionário - ver Anexo E - avaliou o conhecimento em relação aos tipos de ambiente da terra, desenvolvimento sustentável, conservação das florestas, fatores bióticos e abióticos, produtores e consumidores, ecossistemas e biomas. As respostas corretas (que os entrevistados deviam marcar nas alternativas Concordo ou Discordo), em ordem crescente de 1 a 10 são:

1. **Concordo:** em todos os ambientes da terra existe relação entre seres bióticos e abióticos;
2. **Discordo:** as florestas são necessárias para a vida na Terra e por isso, devemos protegê-las do próprio homem que as destrói;
3. **Concordo:** o homem é um fator biótico a mais dentro de um ecossistema, mas infelizmente, é quem detém o poder de mantê-lo ou destruí-lo;
4. **Discordo:** todo ser vivo é um fator biótico, inclusive (ou principalmente) as plantas, chamadas de produtores;
5. **Discordo:** a Lua é um satélite, mas não é fator abiótico terrestre. Dentre os fatores abióticos da Terra estão: a luz, a temperatura, a água;
6. **Discordo:** as plantas são seres produtores, elas possuem a capacidade de realizar a fotossíntese, um processo pelo qual a planta transforma a energia luminosa solar em energia química;
7. **Discordo:** os decompositores não são vegetais. Eles podem ser: fungos (Reino Funghi), bactérias e protozoários;
8. **Discordo:** O bioma é um conjunto de ecossistemas e um ecossistema é uma comunidade de seres vivos e não-vivos relacionados em um meio ambiente;
9. **Concordo:** alguns ecossistemas brasileiros são: Floresta Amazônica,

Pantanal, Caatinga e Vegetação Litorânea (manguezais e restingas);

10. **Concordo:** todo ser humano, dentro de uma cadeia alimentar é definido como consumidor.

Percebeu-se que a maioria dos entrevistados conhecem sobre meio ambiente e a relação que nele existe entre seres bióticos e abióticos (7 concordaram); também todos eles discordaram da premissa (falsa) postulada na questão nº 2 ao “afirmar” que as florestas não são importantes para o ser humano. Isso demonstra que os entrevistados possuem consciência ecológica e sabem que as florestas devem ser preservadas e que o ser humano vem destruindo-as em nome do progresso. O questionário encontra-se no ANEXO E.

### **8.7 Limitações da Pesquisa Realizada**

Durante o desenvolvimento da pesquisa não houveram grandes limitações que viessem prejudicar a marcha da mesma. Por outro lado, a autora dessa dissertação não é professora de Ciências da Natureza. Sua formação é Letras e Educação Especial, o que pode ter dificultado um pouco seu trabalho de pesquisa quanto aos conteúdos empregados do livro didático de Ciências da EJA. No entanto, com a ajuda da professora regente de Ciências esperamos que essas dificuldades tenham sido atenuadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A referida pesquisa significou um aporte valioso que permitiu levantar dados sobre o conhecimento dos alunos da CEEBJA de Foz do Iguaçu, no que diz respeito a questões das Ciências da Natureza e seu ensino nessa modalidade. Nossa motivação inicial para buscar respostas sobre a forma de percepção do discurso didático das Ciências por parte dos alunos dos anos finais (EF2) nos levou para um caminho mais difícil de analisar e explicar: a dificuldade de ensinar para uma parcela social que carrega conceitos desfasados ou parcialmente errôneos sobre as Ciências e as novas tecnologias.

Também foi necessário mudar o foco de estudo e analisar somente a questão do discurso didático das Ciências Naturais, em vista de que o livro didático usado em sala de aula apresenta majoritariamente um conteúdo das ciências da Natureza e muito pouco sobre o uso e a função das novas tecnologias. As dificuldades de compreensão discursiva encontradas corroboram o que anteriormente expusemos: há dificuldade na compreensão do discurso didático do livro de Ciências porque o mesmo foi pouco usado e porque não houve explicação detalhada do vocabulário científico empregado neste material.

Por outro lado, o pouco uso do livro ratifica uma de nossas hipóteses: o livro didático para a modalidade EJA é uma ferramenta pouco utilizada pelo docente, dando preferência a outros materiais didáticos (apostilas). Sustentamos que o ensino das Ciências da Natureza precisa conjugar o conhecimento científico com eventos do cotidiano dos alunos da EJA, para proporcionar um melhor entendimento para esse grupo específico.

Decerto, a linguagem do livro (ou de qualquer outro material didático) precisaria ser adequada ao nível de instrução do educando, sem se distanciar da norma culta. Como isso não é possível neste momento, cabe ao docente “traduzir” o léxico científico em um léxico mais apropriado para a turma, sabendo que, a maioria dos alunos da EJA traz consigo sentimentos de inferioridade em relação aqueles que detêm o conhecimento. No entanto, não é o discurso didático de Ciências o que lhes impede de aprender conteúdos de Ciências da Natureza e, sim, o cansaço após uma longa e exaustiva jornada laboral.

Imagens provocam curiosidade, por isso, deveriam ser mais explícitas, uma vez que, nem todos querem ler as explicações de uma imagem. Sempre será

necessária a explicação prévia e atenta do professor, tanto do conteúdo das imagens, quanto das palavras em negrito (palavras-chave) e dos objetivos propostos no livro didático. Isso ajudará o aluno a posicionar-se como aprendiz e não simplesmente como ouvinte.

Ainda não há uma compreensão precisa quanto à inter-relação entre Ciência (como um todo) e Tecnologias (partes de uma determinada Ciência). Seria conveniente um trabalho mais explícito, com diferentes exemplos, apoiado em um trabalho interdisciplinar (trabalho por áreas como, por exemplo, a Língua Portuguesa para a compreensão de textos das áreas de Ciências Sociais e/ou Naturais). No entanto, os entrevistados conseguiram dar exemplo da inter-relação entre ciência-tecnologia, como luz elétrica, a voltagem, o celular, etc.

Percebemos que os alunos entrevistados possuíam uma base já consolidada de conhecimento pseudocientífico adquirido em tempo pretérito que é somado ao momento atual dentro da sala de aula, estes conhecimentos evidenciaram-se durante a entrevista, por meio de seus pontos de vista e conceitos científicos e tecnológicos. Da entrevista realizada e as respostas obtidas, surgiram novas propostas que podem ser trabalhadas futuramente com alunos da EJA (nível EF2) na área de Ciências da Natureza como: melhor direcionamento da temática do livro didático com apoio de meio audiovisual; fortalecimento de conceitos verdadeiros sobre natureza, Universo, recursos naturais e conservação do meio ambiente e sua relação estreita com o avanço das tecnologias; apropriação da metodologia científica que lhes permitiria um raciocínio mais lógico e livre de preconceitos e mitos sobre a ciência; trabalho interdisciplinar com a área de Língua Portuguesa para melhorar a leitura e compreensão de textos.

Conseguimos idealizar a criação de novas categorias e subcategorias que poderiam ser empregadas pelos professores de Ciências da Natureza da EJA, com base nos conhecimentos dos alunos. Uma das questões apontadas pelos alunos na entrevista coletiva está relacionada à falta de conteúdo do LD, por conseguinte, o livro precisaria ser frequentemente atualizado e não apenas a cada três anos, agregando temas regionais específicos. Contudo, sabe-se que isso não é viável, considerando o custo financeiro e os problemas ambientais com a produção anual de livros. As escolas precisam participar dos programas de materiais didáticos, aderindo-se aos mesmos e respeitando, conforme sustenta Del Mênaco (2014, p. 20) “[...] os prazos, normas, obrigações e procedimentos estabelecidos pelo MEC”.

É importante trabalhar interdisciplinarmente assuntos diversos, envolvendo problemas locais e também assuntos de interesse dos educandos, como o proposto na entrevista coletiva por um dos alunos, tendo em vista as novas e contínuas descobertas sobre o Universo. Isso poderia ser ensinado fazendo uma relação entre verdades e mitos, colocados e exagerados nos filmes de ficção científica porque, muitas vezes confundem-se conceitos científicos por ficcionais. Também poderia se programar uma visita ao Observatório da Itaipu a fim visualizar constelações ou assistir curtas-metragens sobre este tema.

A pesquisa veio a contribuir para os estudos do discurso presente no livro didático de Ciências empregado na CEEBJA da cidade de Foz do Iguaçu, PR e da percepção que dele possuem os alunos dessa modalidade. Sabemos que a amostra da pesquisa foi reduzida e que não podemos emitir resultados muito abrangentes, porque cada EJA e cada turma têm uma característica diferente, dependendo do docente, dos alunos e seu interesse por aprender, etc.

Mas a motivação de todos os entrevistados (e por que não dizer de todos os alunos da EJA) é, neste momento neoliberal e materialista, estudar para alcançar metas materiais (embora não sejam elas as que precisariam de destaque e sim as metas de aquisição de um conhecimento que permita a erradicação de mitos e crenças populares, buscando o cuidado do meio ambiente e uma nova visão protetora da Natureza). Decerto, a classe trabalhadora precisa de uma educação eficaz e popular que, ao mesmo tempo, seja relevante em suas dimensões política, social e ética.

O interesse pelas Ciências (em toda sua dimensão) é escasso entre os alunos da EJA e também do ensino regular. Comodismo? Dificuldade em compreendê-las? São questões que merecem reflexão. Portanto, deixamos ao longo desta Dissertação o registro do que foi realizado, entretanto, sabemos que nenhuma pesquisa é terminante, pois novas investigações podem surgir delas, e também novos questionamentos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria José P. M. de. **Discursos da ciência e da escola: ideologia e leituras possíveis**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004.

AZEVEDO, Tania M.; ROWELL, Vania. A Língua Portuguesa como Instrumento de Aquisição de Conhecimentos no Ensino Fundamental: Algumas Reflexões. **Teorias do discurso e ensino** / organizadoras, Carmem Luci da Costa Silva... [et al.]. – Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 13-16, 2009.

ARAÚJO, Adjanny V. B. de. **O ensino de ciências naturais na educação de jovens e adultos: um relato de experiência**. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso-TCC – Universidade Estadual da Paraíba, UEPb, Paraíba, 2013.

BARATA, Rita B. et al. Classe social: conceitos e esquemas operacionais em pesquisa em saúde. **Revista Saúde Pública**, v. 47(4), p. 647-655, 2013.

BAKHTIN, Mikhail M., 1895-1975. **Estética da criação verbal**. tradução feita a partir do francês por Maria Emsantina Galvão G. Pereira; revisão da tradução Marina Appenzellerl. - 2ª ed. - São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BÄR, Maira Vanessa. **O Professor de Ciências da Educação de Jovens e Adultos: Impasses na Formação, Impasses na Atuação**. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – programa de Pós-graduação em Ensino – Centro e Educação, Comunicação e Artes-CECA da Universidade Estadual do oeste do Paraná, UNIOESTE, PR, 2012.

BARBOUR, Rosaline. **Grupos focais**. Tradução Marcelo Figueiredo Duarte; consultoria, supervisão e revisão técnica desta edição Leandro Miletto Tonetto. – Porto Alegre: Artmed, 2009.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERNARDIM, Márcio L. **Educação do trabalhador: da escolaridade tardia à educação necessária**. Guarapuava : UNICENTRO, 2008.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Pradime: Programa de Apoio aos Dirigentes Municipais de Educação** / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. – Brasília, DF: Ministério da Educação e Cultura, 2006.

\_\_\_\_\_. [Lei Darcy Ribeiro (1996)]. LDB nacional [recurso eletrônico]: Lei de diretrizes e bases da educação nacional : **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. – 11. ed. – Brasília, DF : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos: Alunos e Alunas da EJA**. Brasília: Coordenadoria-Geral de Educação de Jovens e Adultos, 2006.

\_\_\_\_\_. 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** / Secretaria de Educação Fundamental, v. 3, 148 f, 2002.

BOTON, Jaiane de Moraes. **O Processo de escolha do Livro Didático por Professores: A Evolução do PNLD e seus efeitos no Ensino de Ciências**. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2014.

CARBONE, Solange Aparecida B. **Dificuldades de Aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos**: uma reflexão com Alfabetizadores da EJA. 38 f. Monografia de Especialização – Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação. Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, UTFPr, PR, 2013.

CASTORINA, José A. [et al]. **Piaget-Vygotsky: Novas contribuições para o debate** / José Antônio Castorina; Emília Ferreiro; Delia Lerner; Marta K. de Oliveira. Tradução Claudia Schilling. - 6.ª edição. São Paulo : Editora Ática, 2000.

CHIANELATTO, Juliana de P. **História da Ciência, ensino e divulgação científica no Brasil**: Ronaldo Mourão e a revista Ciência Popular (1950-1970). 112 f. Dissertação (Mestrado em Estudos de Ciências) - Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP, 2016.

CONCEIÇÃO, Leticia C. da; NAKAYAMA, Luiza. A EJA Frente ao Enigma das Idades: Decifrá-lo ou Ser por Ele Devorado? **36ª Reunião Nacional da ANPEd**, Goiana-GO, p. 1-12, 29 de setembro a 02 de outubro de 2013.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto** / J. W. Creswell; tradução Luciana de Oliveira da Rocha. - 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007.

CZERNISZ, Eliane Cleide da S.; NASCIMENTO, Aline A. do. Educação de Jovens e Adultos no Paraná: Limites e Retrocessos. Revista de Ciências Humanas – Educação FW, v. 16, n. 26, p. 41-54, Jul. 2015.

DEL MÔNACO, Graziela. O Encontro entre o Saber de Referência dos estudantes e os Conteúdos de Ciências no Currículo da Educação de Jovens e Adultos. **37ª Reunião Nacional da ANPEd**, Florianópolis-SC, p. 1-18, 04 a 08 de outubro de 2015,

FAUSTO, Boris, 1930. **Historia do Brasil**, 2. ed. São Paulo : Editora da Universidade de São Paulo : Fundação do Desenvolvimento da Educação, 1995.

FAZENDA, Ivani C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. Fazenda, 6ª edição, São Paulo, SP : Edições Loyola, 2011.

FLORES, Tania Maria D.; MELO, Ferdinando Santos de. LDB, EJA e PROEJA: Tensões, Limites e Avanços. **9º ENFOPE** - Encontro Internacional de Formação de Professores; 10 FOPIE - Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional, v. 8, n. 1, p. 1-12, 2015.

FORMÁGGIO, Nelson A.; LOUREIRO, Daniel Dias. **O Ensino das Ciências na Educação de Jovens e Adultos**: visando o mercado do trabalho. 48 f. Trabalho de Especialização - Universidade de Brasília – Faculdade de Educação – UAB/UnB/MEC/SECADI – II, Curso de Especialização em Educação na Diversidade e Cidadania, com Ênfase em EJA, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, 17ª. ed. - Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FREITAS, Natalia T. A.; MARIN, Fatima A. D. G. Livros Didáticos e o Tema Água: Implicações no Trabalho Docente. **EDUCERE** – XII Congresso Nacional de Educação, Curitiba, PUCPr, p. 19565-19580, 26 a 29 de outubro de 2015.

FRIEDRICH, Márcia [et al]. Trajetória da escolarização de jovens e adultos no Brasil: de plataformas de governo a propostas pedagógicas esvaziadas. Ensaio: avaliação das políticas públicas de Educ. **Revista Scielo**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 67, p. 389-410, abr./jun. 2010.

GADOTTI, Moacir; ROMÃO, Joao E. (orgs.). **Educação de Jovens e Adultos: Teoria, Prática e Proposta**. 12ª. ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2009(a).

\_\_\_\_\_. **Educação de Adultos como Direito Humano** -- São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire. (Instituto Paulo Freire. Série Cadernos de Formação), 2009(b).

GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. Anna Maria Pessoa de Carvalho; revisão técnica da autora : [tradução Sandra Valenzuela]. - São Paulo: Cortez, 1993.

GIUSTA, A. da S. Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 29, n. 1, p. 20-36, jul. 2013.

GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **Historia da educação brasileira**, 4. ed. - São Paulo : Cortez, 2009.

GOMES, Gilmar de Souza. **As Possibilidades do Turismo Pedagógico como Estratégia Facilitadora da Aprendizagem em Educação de Jovens e Adultos (EJA)**. 110 f. **Dissertação** (Mestrado Acadêmico em Turismo e Meio Ambiente) - Centro Universitário UMA. Belo Horizonte, MG, 2009.

GONÇALVES, Rayane Araújo. **A Análise do Livro Didático de Química utilizado na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Distrito Federal**. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade UnB - Universidade de Brasília. Planaltina, GO, 2011.

IVIC, Ivan. **Lev Semionovich Vygotsky / Ivan Ivic**; Edgar Pereira Coelho (org.) – Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo, EPU/Edusp, 1987.

LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica 1/** Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

LIMA, Edna Ribeiro Ferreira de. **Discurso visual em livro didático de língua portuguesa na educação de jovens e adultos**. 166 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2014.

LIMBERGER, Karen Martins. **Ideias que fundamentam a prática pedagógica de professores de ciências da educação de jovens e adultos**. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Faculdade de Física, PUCRS, Porto Alegre, RS, 2013.

MARCUSCHI, Luís A. **Fala e escrita**. 1. ed., 1. reimp. — Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

MARTINS, Isabel [et al]. Uma Análise das Imagens nos Livros Didáticos de Ciências para o Ensino Fundamental 1. **IV ENPEC** - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, p. 40-47, 25 a 29 nov. 2003.

MENDEZ, Natália Prieta. Educação de Jovens e Adultos e o mundo do trabalho. In: STECANELA, Nilda (org.) **Cadernos de EJA 1. Fundamentos da EJA**, Caxias do Sul, RS: Educs, 2013, p. 37-53.

MONTENEGRO, Diego S.; ATAÍDE, Ana Raquel Pereira de; ARAÚJO, Adjanny Vieira B. de. Dificuldades e Sucessos no Ensino de Ciências na Educação de Jovens e Adultos: O Projovem Urbano. **CINTEDI**, Campina Grande, PB, v. 1, p. 1-10, 01 a 03 de dezembro de 2014.

NASCIMENTO, Fabricio do; FERNANDES, Hyllo L.; MENDONÇA, Viviane Melo de. O Ensino de Ciências no Brasil: História Formação de Professores e Desafios Atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 39, p. 225-249, set. 2010.

**O que é memória social?** / Jô Gondar e Vera Dodebei (orgs.). Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria / Programa de Pós-graduação em Memória Social da UFRJ, 2005.

PALMA FILHO, J. C. (organizador). Pedagogia Cidadã. **Cadernos de Formação**. História da Educação. 3. ed. São Paulo: PROGRAD/UNESP- Santa Clara Editora, p. 61-74, 2005.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação-SEED. Superintendência da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação de Jovens e Adultos**. Curitiba, 2006. Disponível em:<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>>. Acesso em: 13 nov. 2016.

**Práticas e reflexões de metodologias de ensino e pesquisa do Projeto PRODOCÊNCIA da UEL** / organizadora: Adriana Regina de Jesus Santos... [et al.] – Londrina : Universidade Estadual de Londrina, 2012.

PRAIA, João; GIL-PÉREZ, Daniel; VILCHES, Amparo. O Papel da Natureza da Ciência na Educação para a Cidadania. **Revista Ciência & Educação**, Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF), Campus Universitário de Santiago Aveiro, Portugal, v. 13, n. 2, p. 141-156, 2007.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUEIROZ, Ana Maria de. **Livro Didático na EJA: Concepções de professores e Alunos no Cotidiano Escolar**. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Tecnologias - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Instituto de Educação. Lisboa, 2012.

ROCHA, Jéssica Norberto. A Percepção da Ciência pelos Professores da Educação Básica: um Perfil dos Alunos do Curso de Pedagogia UAB/UFMG. **SIED** – Simpósio Internacional de Educação à Distância – EnPED - Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância. – UFScar, p. 1-15, 10 a 22 de setembro de 2012.

SAMPAIO, Mariza Narciso. Educação de Jovens e Adultos: Uma História de Complexidade e Tensões. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, Bahia, v. 5, n. 7 p. 13-27 jul./dez. 2009.

SANTOS, Kátia de M. L. **Caminhar e transformar - ciências: ciências anos finais do ensino fundamental: educação de jovens e adultos**. 1. ed. - São Paulo: FTD, 2013.

SANTOS, Paulo Roberto dos. **A Questão da Neutralidade**: um debate necessário no ensino de ciências. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, 2004.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização Científica: uma Revisão Bibliográfica. **Revista IENCI**, São Paulo, v. 16(1), p. 59-77, nov. 2011.

SCHNEIDER, Eduarda M. A evolução do ensino de ciências no Brasil: De 1950 aos dias atuais. [Slides online]. Aula de Teoria e Prática de Ensino de Ciências e Biologia 1, UTFPr, Campus Santa Helena, PR, 2017.

SILVA, Joelma Batista da; PLOHARSKI, Nara Regina Becker. A Metodologia de Ensino Utilizada pelos Professores da EJA – 1º Segmento - Em Algumas Escolas da Rede Municipal de Ensino de Curitiba. **EDUCERE** - X Congresso Nacional de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná – Curitiba, p. 1646-166007, 08 a 10 de novembro de 2011.

SOGLIA, Ioneide Sales; DOS SANTOS, Cleide Selma Pereira. Educação de Jovens e Adultos: Expectativas e Dificuldades. **Anais da Semana de Pedagogia**, v 1, nro. 1. P. 1-11, Jequié, BA, 2012.

SOUZA, Mariana Cristina Moreira. **O livro didático como instrumento para o desenvolvimento de uma atividade investigativa de Ciências**. 130 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino da Ciência) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, MG, 2015.

STRELHOW, Thyeles Borcarte. Breve História sobre a Educação de Jovens e Adultos no Brasil. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, v. 10, n.38, p. 49-59, jun.2010.

**Tecnologia e trabalho** / [coordenação do projeto Francisco José Carvalho Mazzeu, Diogo Joel Demarco, Luna Kalil]. -- São Paulo: Unitrabalho-Fundação Interuniversitária de Estudos e Pesquisas sobre o Trabalho; Brasília, DF: Ministério da Educação. SECAD-Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007.

**Teorias do discurso e ensino** [recurso eletrônico] / organizadoras, Carmem Luci da Costa Silva... [et al.]. 263 p. Dados eletrônicos. Porto Alegre : EDIPUCRS, 2009.

UNESCO. **Declaração sobre ciência e o uso do conhecimento científico**. Brasília: UNESCO, Abipti, Fucapi, 2003.

VILANOVA, R.; MARTINS, I. Discursos sobre saúde na educação de jovens e adultos: uma análise crítica da produção de materiais educativos de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, vol. 7, n. 3, p. 506-523, 2008.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pensamento e Linguagem**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1998.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**; trad. Daniel Grassi - 2. ed. - Porto Alegre : Bookman, 2001.

## **ANEXO A: APRESENTAÇÃO DA PESQUISA NO PORTAL CAPES E BDTD**

### **Portal CAPES**

#### **PNLD Ciências**

##### **1 – Dissertação: O processo de escolha do livro didático por professores: a evolução do PNLD e seus efeitos no Ensino de Ciências:**

Investiga sobre o processo de escolha do livro didático de ciências, no que se refere ao PNLD pelos professores dos Anos iniciais do Ensino Fundamental. Com a pesquisa percebe-se que há a necessidade de ampliar as informações acerca do PNLD aos professores para que eles entendam seu funcionamento. Considerando que o livro didático, segundo a pesquisa, é o principal instrumento empregado pelo professor em sala de aula, é preciso que este tenha qualidade nos conteúdos e também que sua linguagem seja acessível. Precisa que haja mais diálogo entre o Programa e os professores, pois muitas vezes não há consonância entre o analisado pelo Programa e o que os docentes buscam nas obras. Segundo os docentes, falta contextualização. Para isso sugerem como alternativa versões eletrônicas dos livros, disponíveis em dispositivos móveis e computadores para oferecer conteúdo personalizados a cada região.

#### **Ensino Ciências EJA**

##### **2 - Dissertação: O ensino de química na educação de jovens e adultos: em foco os sujeitos da aprendizagem :**

Discutir o ensino de química na concepção da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Com o foco nos sujeitos da aprendizagem se desvelarão seus interesses, anseios e expectativas para compor estratégias didáticas. Trata-se de uma pesquisa qualitativa com emprego de memorial, entrevistas semiestruturadas, mônadas.

##### **3 – Tese: O Encontro entre o Saber de Referência dos estudantes e os Conteúdos de Ciências no Currículo da Educação de Jovens e Adultos.**

A pesquisa objetivou: Identificar as visões dos estudantes de EJA sobre conhecimento científico e sobre o conhecimento popular; analisar, a partir da fala

dos estudantes, o lugar do conhecimento científico e do saber de referência deles no currículo de EJA. Os dados da investigação foram construídos a partir de das bases teóricas da hermenêutica e entrevistas individuais e coletivas mediante filmagem. Nos resultados os estudantes mencionam a relevância do conhecimento científico dentro currículo e que o saber de referência é um ponto de partida para a aprendizagem de ciências.

4 - Dissertação: **O professor de Ciências de Educação de Jovens e Adultos: impasses na formação, impasses na atuação**

Buscou identificar, descrever e analisar aspectos da formação de professores de Ciências Biológicas da região Oeste do Paraná para a atuação na EJA. Foram utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, o método de revisão bibliográfica para fundamentação teórica, pesquisa documental, pautada em Leis, Resoluções e Deliberações Nacionais, Estaduais e Municipais e também a pesquisa de campo em quatro Universidades da região Oeste do Paraná, no CEEBJA de Cascavel/PR. Como resultado observou-se que as Universidades pouco enfatizam sobre a EJA na formação inicial, refletindo assim, na atuação do professore nos centros da EJA.

5 – Dissertação: **A Educação de Jovens e Adultos e o Ensino de Ciências Naturais: Contribuições da utilização dos Conceitos Unificadores.**

Propor estratégias que viabilizem o ensino dos conteúdos de ciências do 3º período da EJA do Ensino Fundamental, destacando a integração e a contextualização desses conhecimentos. Os dados da pesquisa foram coletados por registros escritos em diário de campo e trabalhos elaborados pelos alunos e foram analisados considerando a Análise de Conteúdo. Entre os resultados, destaca-se que os alunos puderam fazer conexões entre os conteúdos estudados, representando a possibilidade do ensino de ciências mais contextualizado e menos fragmentado.

6 – Dissertação: **Livro didático na EJA: Concepções de Professores e Alunos no Cotidiano Escolar**

Analisa a concepção dos sujeitos professor e aluno sobre o livro didático no cotidiano escolar. Resgata a trajetória da EJA e do livro didático. Pode-se concluir que na concepção ideológica de professores e alunos, o livro didático é um instrumento indispensável para o processo de ensino e aprendizagem. Constatou-se também que os professores que atuam na modalidade EJA, em sua maioria, não possuem formação específica para trabalhar nessa área o que acentua e dificulta a reflexão sobre a qualidade e o uso do livro didático no cotidiano escolar.

7 – Dissertação: **O livro didático de Ciências:**

Esta pesquisa aborda sobre a organização dos conteúdos nos livros didáticos de Ciências nas coleções aprovadas pelo PNLD para os anos finais do Ensino Fundamental de Florianópolis no PNLD DE 2008 e 2011. Constatou-se que as coleções apresentam o ensino de Ciências de modo fragmentado, limitando, dessa maneira, as opções para escolha dos professores de modo a abranger as diferentes realidades educacionais brasileiras. Os resultados obtidos indicam a necessidade de verificar os critérios e as abordagens do PNLD. Consideraram também importante a inserção da questão do livro didático de maneira mais enfática na formação inicial e continuada de professores de Ciências.

**PORTAL BDTD**

**PNLD Ciências**

8 - Tese: **Como os professores de 6º ao 9º anos usam o L.D. de Ciências**

Buscou analisar como professores dos 6º aos 9º usam o livro didático de Ciência, tendo em vista que a literatura científica tem indicado a precariedade dos livros didáticos de Ciências no Brasil, embora haja as avaliações periódicas dos livros pelo PNLD, não houve melhoria profunda na qualidade desses materiais. Para realizar o levantamento dos dados foi feito um questionário de pesquisa que foi

avaliado por um teste piloto com 10 professores, com o auxílio do software estatístico SPSS. Posteriormente aplicou-se este questionário a 102 professores da rede municipal e estadual de Taubaté. Observou-se que o livro didático é o principal material didático utilizado em sala de aula e para o professor preparar as suas aulas.

9 - Dissertação: **O L.D. como instrumento para o desenvolvimento de uma atividade investigativa de Ciências**

O referido trabalho traz um levantamento bibliográfico sobre história, características e papel do livro didático de Ciências na construção da cidadania. Também verifica a aprendizagem de um grupo de alunos do Ensino Fundamental II de uma escola de Ouro Preto (MG), a partir da utilização do Livro didático de Ciências. Partiu-se de uma análise documental de uma coleção de livro didático de Ciências vigentes pelo Plano Nacional do Livro Didático de 2014, a segunda etapa foi baseada na realização de uma entrevista com a professora de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental II. Essa entrevista abrangeu questões que concernem a influência que o livro didático exerce no ambiente escolar e a terceira etapa da pesquisa fundamentou-se na aplicação de uma sequência didática de caráter investigativo sobre Fisiologia Vegetal. Toda a pesquisa foi filmada e gravada em áudio. A referida pesquisa gerou uma apostila que aborda conteúdos sobre Fisiologia Vegetal.

### **Ensino Ciências EJA**

10 - Dissertação: **Dimensões sociais de Ciências e tecnologia: representações sociais de alunos de escolas públicas de um município paulista**

Pesquisa foi voltada para as dimensões sociais de Ciências e Tecnologia e Sociedade. Analisou as representações sociais de Ciências e Tecnologia de alunos do Ensino Médio de duas escolas públicas, visto que, segundo avaliações educacionais os estudantes brasileiros possuem baixo rendimento em diversas disciplinas, entre elas ciências. Os resultados apontam para construção de uma representação social em que a Ciência e a tecnologia deixam de ser associadas

apenas ao seu potencial de criação e à solução dos problemas, para abarcarem significados mais críticos.

11 – Tese: **No cotidiano da escola: o pensar e agir de jovens e adultos**

O compromisso dessa pesquisa foi adentrar no universo dos alunos da EJA para compreender a teia de relações que se dá entre esses sujeitos e a escola, visto que, é fundamental entender o contexto social no qual esses indivíduos estão inseridos para construir significados. Os procedimentos utilizados para a construção dos dados foram observação participante, entrevistas semiestruturadas com grupo focal e entrevistas semiestruturadas individuais e a análise foi feita por meio da análise de conteúdo. Com a pesquisa percebeu-se que os alunos veem este espaço como propiciador de interação social, e como a possibilidade de galgar novos horizontes profissionais e, dessa forma, alcançar uma ascensão social. Esta pesquisa foi importante no sentido de propor uma reconfiguração desta modalidade de ensino e reduzir os fracassos escolares.

12- Dissertação: **Ideias que fundamentam a prática pedagógica de professores de Ciências da Educação de Jovens e Adultos**

Esta pesquisa buscou compreender como os docentes embasam, planejam e executam as aulas nessa modalidade de ensino, considerando a heterogeneidades das turmas. Os dados foram coletados por meio de entrevista gravada semiestruturada. Constatou-se que os professores de Ciências da EJA utilizam como fonte bibliográfica para planejamento das aulas o livro didático do ensino regular, por considerar que os conteúdos presentes no livro da EJA estão estruturados de forma integrada e, portanto, distante da sua realidade de sala de aula.

**ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO PESSOAL**

Idade: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino Ano Escolar: \_\_\_\_\_

**Prezadx Entrevistadx:**

*Este questionário tem, como objetivo único, saber acerca de sua trajetória escolar. Isto é, anos de estudos; motivo pelo qual parou de estudar; motivo ou causa pela qual decidiu voltar a estudar; qual o valor que você dá aos estudos; etc.*

---

---

---

---

---

## ANEXO C – QUESTIONÁRIO DO CAPÍTULO 1 – UNIDADE 1

*Prezado(a) Entrevistado(a):*

*Estas perguntas que lhe faço de forma oral têm respostas simples, que deverão ser representadas apenas por duas alternativas: **Concorda** ou **Discorda**. Seus dados pessoais não serão divulgados.*

*O objetivo deste Questionário é levantar informações sobre seu conhecimento de Ciências da Natureza, com base no que aprendeu na EJA empregando o livro didático e outro material de apoio.*

*Obrigado pela participação!*

### CONCORDA OU DISCORDA?

C	D	QUESTÕES
<input type="radio"/>		Nosso Planeta tem somente dois tipos de ambientes: o urbano e o rural.
<input type="radio"/>		Uma cidade é um ambiente onde há inter-relação entre seres vivos (bióticos) e fatores abióticos como o ar, luz solar, rochas, solo.
<input type="radio"/>		Os fatores abióticos podem variar bastante de um ambiente para outro. Por exemplo: lugares muito úmidos podem converter-se em desertos.
<input type="radio"/>		Um ambiente fornece os fatores bióticos alimento e energia. Para isso é preciso da combinação dos fatores abióticos com os bióticos, formando-se os consumidores e os produtores.
<input type="radio"/>		A relação entre seres bióticos e abióticos está em esta escala: 1 comunidade = 1 ecossistema + comunidades = biomas (vários ecossistemas)
<input type="radio"/>		O desenvolvimento sustentável propõe práticas que permitem um crescimento econômico sem destruir o meio ambiente. Mas, para plantar, há que derrubar árvores, pois a base da economia brasileira é a agricultura.
<input type="radio"/>		O conhecimento popular de populações tradicionais (caiçaras, indígenas) permite que a Ciência identifique em seres bióticos como as plantas, propriedades que ajudarão ao crescimento econômico e tecnológico (farmacêutico)

## ANEXO D - QUESTIONÁRIO DO CAPÍTULO 2 – UNIDADE 1

Prezado(a) Aluno(a):

*Este Questionário busca saber o nível de seu interesse acerca de Ciências e de seu ensino na modalidade EJA, bem como avaliar seus conhecimentos adquiridos nessas áreas de estudo. Este documento é anônimo e somente busca esclarecer a problemática do ensino de Ciências na EJA.*

*Obrigado pela sua participação e ajuda!*

**MARQUE COM X segundo CONCORDE (C) ou DISCORDE (D)**

C	D	QUESTÃO APRESENTADA
<input type="radio"/>		<i>Estamos no século XXI. O consumo de tecnologias graças ao enorme avanço científico não significa que o povo saiba ou domine o conhecimento aprofundado, as teorias, as fórmulas e os experimentos científicos.</i>
<input type="radio"/>		<i>Para usar tecnologia não precisamos de livros de Ciências. É só usar, pois a teoria não interessa às pessoas.</i>
<input type="radio"/>		<i>Para utilizar tecnologias e aprender Ciências é preciso conhecer a metodologia científica, mas não é preciso aplicá-la no nosso dia a dia.</i>
<input type="radio"/>		<i>Vacinas, fotografias, celular, relógios, roupas e alimentos envasados são tecnologias surgidas de pesquisas científicas. Todas as pessoas deveriam aprender e poder explicar aos outros como essas tecnologias funcionam a partir de um discurso científico correto, usando definições, teorias e conceitos.</i>
<input type="radio"/>		<i>Se diz que a escrita é uma invenção tecnológica porque, para escrever, precisamos de algum elemento tecnológico concreto como: lápis, caneta, papel, computador, teclados digitais, etc.</i>
<input type="radio"/>		<i>A queda de cabelo das pessoas (e animais) e até mesmo doenças como a diabetes podem ser evitadas graças ao avanço científico da Genética e da Cosmética.</i>
<input type="radio"/>		<i>A Astronomia permite que, além de conhecer o Universo e sua suposta origem explosiva, possamos escrever livros ou produzir filmes de ciência-ficção com informações corretas e reais extraídas de teorias científicas verdadeiras.</i>
<input type="radio"/>		<i>O modelo heliocêntrico só pode ser realmente comprovado e aceito quando os astronautas saírem da terra para o espaço exterior.</i>
<input type="radio"/>		<i>Só foi no início do século XX que as Ciências progrediram devido ao advento da Primeira Guerra Mundial.</i>

## ANEXO E – QUESTIONÁRIO DO CAPÍTULO 2 – UNIDADE 2

Prezado(a) Entrevistado(a):

Estas perguntas que lhe faço de forma oral têm respostas simples, que deverão ser representadas apenas por duas alternativas: Concorda ou Discorda. Seus dados pessoais não serão solicitados assim como as respostas que aqui marque.

Obrigado pela participação!

### CONCORDA OU DISCORDA?

C	D	QUESTÕES
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<i>Nosso planeta possui diferentes tipos de ambientes. Alguns deles são férteis e possibilitam que a vida seja melhor. Mas em todos, deve haver relação entre os seres vivos e os fatores abióticos.</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<i>Árvores, animais silvestres e ainda insetos não são necessários para o crescimento econômico de um país. Portanto, não importa que as florestas sejam destruídas e que animais, insetos, fungos, desapareçam porque o mais importante é que a agropecuária se beneficie.</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<i>O homem é um fator biótico a mais e não necessariamente o mais importante dentro de um ecossistema. O homem é, simplesmente um ser vivo e, dentro dessa classificação, é um animal vertebrado, bípede e mamífero.</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<i>Fatores bióticos são os seres vivos, desde os microrganismos (bactérias, vírus, algas) até o ser humano, sem incorporar nesta classificação às plantas.</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<i>Fatores abióticos são aqueles que, embora não possuam vida, são parte importante para a vida na Terra. Um desses fatores que influencia fortemente o crescimento de plantas e produz as marés e a Lua.</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<i>Diz-se que as plantas são seres produtores porque fabricam o oxigênio e se alimentam somente de sais minerais.</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<i>Alguns vegetais são decompositores porque decompõem os restos de seres vivos e liberam substâncias químicas que voltarão a fazer parte do solo.</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<i>O Bioma é um conjunto formado por várias comunidades de organismos. Ex: um lago. Já o ecossistema é o conjunto de seres vivos que interagem entre si sem necessidade de um meio ambiente.</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<i>Alguns exemplos de ecossistemas brasileiros: floresta amazônica. Manguezal e pantanal.</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<i>Todo ser humano faz parte de cadeias alimentares, pois ele é um consumidor de outros seres vivos.</i>

## ANEXO F- QUESTIONÁRIO RESPONDIDO PELO DOCENTE

Nome: Maristela Piotrowski

Idade: 46 anos

Formação acadêmica: Ciências Físicas e Biológicas

Tempo de serviço como docente: 23 anos

**I. Acerca do livro didático: opinar sobre seu discurso e a aproximação deste com a compreensão dos alunos.**

*Discurso claro e simples bem ao alcance dos alunos.*

**II. Os tópicos do livro são condizentes com o que você planejou para ensinar ciências?**

*Sim, uma boa parte, o restante é trabalhado com apostila.*

**III. Para cada turma de ano letivo diferente você usa o mesmo livro e os mesmos conteúdos ou faz uma análise da turma, seus conhecimentos e o interesse da turma em questões científicas e/ou tecnológicas?**

*Conteúdos devem ser seguidos das Diretrizes Curriculares do Paraná para o Ensino em EJA. Agora, quanto ao aprofundamento e interesse nas áreas científicas e/ou tecnológicas procura-se atender a especificidade de cada aluno, pois nosso público abrange diversidade de faixa etária e níveis de compreensão, havendo a necessidade de um trabalho diferenciado atendendo as especificidades do Ensino em EJA.*

**IV. Qual seu juízo acerca do discurso contido no livro?**

*Um bom discurso, pautado em uma linguagem simples, mas que também apresenta conceitos científicos importantes, voltado ao Ensino de EJA.*

**V. Você consegue analisar o discurso e encontrar marcas ideológicas nele?**

*Não percebi tendencionismo, mas uma leitura voltada a saúde e também aborda a diversidade e inclusão livre de preconceito.*

**VI. De que forma o livro direcionado para alunos de baixa renda e sem um nível de instrução adequado consegue dialogar com o aluno sobre temas científicos que muitas vezes não conseguem ser compreendidos pela população?**

*Trazendo uma linguagem mais simplificada, com exemplos do dia a dia e com alguns exercícios que levem a questionamentos e discussões entre colegas.*

**VII. Considera que os livros em geral contêm muito mais um discurso semiótico do que um discurso de palavras? Por que acontece isso? Não estamos atrelados a uma concepção aristotélica que sustenta que tudo entra pela vista? Isto é, não estamos agindo, com tantas imagens dentro de uma educação tecnológica visual tal como acontece na TV, na Internet, etc.?**

*A escola está inserida em uma sociedade e portanto acompanha suas transformações culturais e científicas, favorecida pela globalização e acaba ficando inerente a utilização de todas as imagens e tecnologias ofertadas, ficando o desafio de trazermos a igualdade de oportunidade do acesso ao conhecimento, procurando adequação ao nível de cada turma.*

- VIII. Qual a importância que a autora do livro dá aos objetivos colocados no início de cada capítulo? Eles condizem com seus objetivos de professora? Não seria melhor que esta autora deixasse a vontade aos docentes porque essa forma de agir representa uma posição tradicionalista e vertical querendo ela, como autora, impor-se perante a turma e os professores?**

*O que ocorre é um direcionamento e não uma imposição ficando a possibilidade e o dever do professor em sala de aula seguir a PPP da escola assim como a PPC da disciplina que é essa baseada nas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná.*

- IX. De que maneira você, como docente, poderia explicar a diferença ou aproximação entre os conceitos de ciência e tecnologia? E de que forma você poderia explicar para os alunos dando simples exemplo do cotidiano?**

*Trazendo para a sala de aula exemplos de tarefas simples que eles realizam graças a tecnologia e a ciência em seu dia a dia, comparando o dia a dia de seus pais e avós. Trazendo para a área da saúde, comparando os avanços nos medicamentos, vacinas, curas e prevenções e ainda destacando o papel que todo esse avanço tem que ter no cuidado e na preservação de nosso planeta.*

- X. Exige dos alunos a realização de todos os exercícios por conta própria ou trabalha com a análise do discurso para que cada um dos educandos, com suas dificuldades e cansaço diário depois de uma jornada de trabalho, possam entendê-lo e responder os questionamentos do livro?**

*Existe a preocupação com o aprendizado do aluno, sua permanência e conclusão de seus estudos, então há sim um trabalho diferenciado de direcionar atividades de acordo com a compreensão de cada um.*

- XI. Se um aluno lhe perguntasse como funciona um relógio – ciência e tecnologia em conjunto real – você conseguiria explicar esse questionamento sem recorrer a um livro didático ou à internet?**

*Precisaria pesquisar antes o assunto para minha melhor compreensão (refrescar meu aprendizado anterior), utilizando para isso tanto livros didáticos como internet e aí sim associando com exemplos de seu dia a dia procurar explicar ao aluno o tema perguntado.*

- XII. Como fazer entender a um aluno da EJA majoritariamente compostos por um grupo cuja faixa etária é de adultos e de condição socioeconômica baixa, que a tecnologia e a ciência fazem parte de seu cotidiano?**

*Nosso público é realmente diversificado em idade e condição socioeconômica, mas não podemos dizer que são majoritariamente de condição socioeconômica baixa, possuímos muitos alunos microempresários. Há também um número grande de adolescentes em nosso colégio. O como fazer, é trazendo diferentes exemplos de nosso dia a dia para que se possa atingir toda essa diversidade e abrir espaço a participação que entre adultos flui bem.*

- XIII. Alguma vez trabalhou ciência e tecnologia com emprego do paradigma da interdisciplinaridade?**

*Sim, frequentemente, pois ao se abordar os exemplos de nosso dia a dia invariavelmente são citadas as diferentes áreas do conhecimento empregadas para que se chegasse a todas as tecnologias do nosso dia a dia.*

## ANEXO G - TERMO CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO - TCLE



Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP

Aprovado na  
CONEP em  
04/08/2000



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

#### Título do Projeto:

**O discurso didático da ciência, presente no livro: Um estudo com alunos da EJA.**

*Orientadora responsável:* Dr<sup>a</sup> Márcia Borin da Cunha - Tel: (45) 3379-7000

*Acadêmica:* Maria Helena da Costa Bianchi -Tel. (45) 9924-9960/ (45) 3575-4387

Convidamos você para participar de uma pesquisa que tem como objetivo identificar as percepções dos estudantes a respeito do discurso de ciências presente no livro didático. Para esta pesquisa necessitamos que você participe de uma entrevista com gravação em áudio e vídeo. Caso tenha algum desconforto para responder alguma pergunta poderá cancelar a sua participação a qualquer momento. Caso seja necessário algum esclarecimento, questionamento, ou relato de acontecimentos, ou até mesmo a cancelamento da pesquisa, poderá contatar a qualquer momento o **Comitê de Ética** pelo telefone (45) 3220-3092 ou pesquisador responsável e/ou colaborador (45) 3379-7000 ou (45) 3576-8100 – **Márcia Borin da Cunha** ou (45) 99249960 ou (45) 35754387 **Maria Helena da Costa Bianchi**. Entre os diversos benefícios que a pesquisa trará podemos afirmar que os resultados contribuirão para que se possa perceber o nível de percepção dos educandos em relação ao discurso científico do livro didático contribuindo para que o professor possa aperfeiçoar seus métodos pedagógicos e o planejamento de suas aulas, melhorando ainda mais a qualidade do ensino de ciências. Este termo será entregue em duas vias, sendo que uma ficará com você e outro com o pesquisador. Sua identidade não será divulgada e seus dados serão tratados de maneira sigilosa, sendo utilizados apenas fins científicos. Você também não pagará nem receberá para participar do estudo. Declaro estar ciente do exposto e desejo a participar da pesquisa.

Nome do aluno: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Eu, **Maria Helena da Costa Bianchi**, declaro que forneci todas as informações do projeto ao participante e/ou responsável.

Foz do Iguaçu, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017

\_\_\_\_\_  
Maria Helena da Costa Bianchi

## **ANEXO H – ROTEIRO DE QUESTÕES PARA A ENTREVISTA COLETIVA TÓPICOS A DISCUTIR**

### **1) Livro didático de ciências da EJA:**

- Observar ano de publicação.
- Está atualizado ou não em relação aos conhecimentos científicos e tecnologias da atualidade?
- O discurso didático dele: linguagem fácil ou difícil de compreender?
- As imagens: são de fácil compreensão ou precisam, para entender-se, ler a explicação embaixo de cada figura?
- Os objetivos de cada Unidade: precisam ser lidos? Por quê?
- Dão importância às palavras negritadas presentes nos textos do livro ou somente leem todo o texto?
- Conseguem fazer os exercícios propostos no livro, depois que a professora explicou o tema?

### **2) A Ciência (como conhecimento dentro da escola):**

- Evoluiu ou é estática?
- O que se você entende por “ciência”?
- A ciência é útil?
- Gera tecnologias?
- Cite algo da ciência que fez parte da sua vida na última semana.
- Cite algo da tecnologia que fez parte da sua vida na última semana.
- Embora você utilize a ciência e esta seja importante para sua vida, você considera importante o estudo das ciências na escola.
- O vocábulo ciência abrange o estudo de história, filosofia, literatura, matemática, biologia, química, física ou somente as exatas, ou seja, daqueles que envolve cálculo?
- O que é mais importante: conhecer um pouco de cada ciência (interdisciplinaridade) ou saber muito de todas elas e usá-las quando haja necessidade.

### **3) A Tecnologia e as Ciências:**

- O que você entende por tecnologia?
- Vocês consideram que ciência e tecnologia são a mesma coisa?
- Se ciência é diferente de tecnologia que exemplos justificariam tal diferença?

### **4) Ciência (importância na sociedade atual):**

- O que existe no seu dia a dia que mostra a importância das descobertas científicas?
- De que forma uma descoberta científica pode ser encontrada e utilizada em nossa vida diária?

### **5) Noções de Ciências Naturais:**

- É de fundamental importância que as sociedades a nível mundial, respeitem o seu meio ambiente, cuidando dos ecossistemas e comunidades bióticas, berço de toda vida neste planeta. O que você pensa a respeito disso?
-

## ANEXO I - TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COLETIVA

No dia 04 de Maio de 2017, a pesquisadora apresentou-se ao local da pesquisa e, em primeiro lugar, organizou a sala com mesas e cadeiras formando um semicírculo (+) onde sentaram-se os 07 alunos que iriam participar da pesquisa. Para facilitar o diálogo, foi colocado em cada mesa um crachá com o nome de cada participante. Inicialmente se apresentou a todos (+) retomou brevemente os motivos de estar realizando a pesquisa (+) visto que(+) havia um participante que não estava na semana anterior(+), quando da exposição por parte da pesquisadora dos objetivos do projeto. Na sequência (+) foi lido o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCLE** e todos assinaram o mesmo (+) ficando cada um com uma via. A pesquisadora frisou que não seria divulgado nomes (+) imagens dos participantes e que estes poderiam expor suas ideias sem preocupações e de maneira espontânea.

1. P: eu vou fazer alguns questionamentos aqui tá! então voltando não precisa
2. ter vergonha tá (+) pode falar o que vocês pensam né (+) então vamos pegar
3. o livro aí de vocês(+), todo mundo tem esse livro aqui né? então o livro é
4. caminhar e transformar e a autora é Kátia de Mello certo(+), ali na... abrindo o
5. livro tem o ano (+) que é o ano de dois mil e treze(+), encontraram aqui
6. embaixo?
7. A5: ahã(+)
8. P: primeira edição no ano dois mil e treze(+), Hoje nós estamos em dois mil i?
9. A6: dois mil e dezesseis(+)
10. A5: dois mil e dezessete(+)
11. P: dois mil e dezessete né(+), então já se passaram dois mil e treze(+), dois
12. mil e catorze(+), dois mil e quinze(+), dois mil e dezesseis(+), dois mil e
13. dezessete(+), então já se passaram (+) quatro anos né?(+) Então...assim pra
14. vocês o que vocês acham(+), a Ciência ela é estática?(+) ou seja(+), ela
15. é parada ou ela evolui?
16. A6: Evolui(+)
17. A2: Evolui(+)
18. A5: Eu também acho que evolui(+)
19. A7: Evolui(+)
20. A1: Eu também acho que evolui(+)
21. A3: (concordou igualmente com os colegas com aceno de cabeça)
22. P: Evolui né! Ok! E este livro ele está atualizado ou desatualizado em
23. relação(+), assim(+), as tecnologias(+), os conhecimentos científicos
24. presentes na (+) atualidade? O que vocês acham?
25. o que você acha A1?

26. A1: eu acho que a maioria dos objetivos do livro corresponde a matéria que
27. nós estamos estudando(+) fala de tudo um pouco né(+)
28. P: então você acha que está atualizado?
29. A1: eu acho que está atualizado por ser criado anos atrás deve estar
30. atualizado ainda(+) eles colocaram todos os conteúdos que nós
31. precisamos(+)
32. P: e você A2 o que você acha?
33. A2: eu acho que tá (+) atualizado(+)
34. P: tá atualizado(+)
35. P: e você A3?
36. A3: não(+)
37. P: acha que não está atualizado(+)
38. A3: não(+) porque esses dias a gente procurou uma matéria e não estava
39. exatamente como é hoje em dia(+)
40. P: ah! certo!
41. A3: faltou algum conteúdo(+)
42. P: faltou conteúdo(+)
43. A5: é qui nem a vacina da dengue que veio agora no livro não tem(+)
44. P: hum! hum! P: no livro não consta nada
45. A3: é(+) muita coisa já mudô(+)
46. P: ah! certo(+)
47. P: e A4 o que o senhor acha?
48. A4: (+) eu acho que está totalmente desatualizado(+)
49. P: está desatualizado(+)
50. A4: faz quatro anos(+) muita coisa já mudo(+) muita coisa foi descoberta
51. através da ciência(+)
52. P: a tá(+)
53. P: e A6 o que você acha?
54. A6: eu também acho que ele... o básico ele tá...
55. P: ele tem o básico(+)
56. A1: é o que necessita né(+)
57. A6: mas digamos(+) o conhecimento mesmo ele não tem(+)
58. P: Sim(+)
59. A6: O conhecimento de fato mesmo ele não tem(+)
60. A1: é o fundamental ainda né(+) tipo ele é o básico(+) ainda tem o básico(+)
61. tipo é meio antigo(+) o estudo de hoje em dia(+)
62. P: sim(+)

63. A1: Aí vamos começar a aprender mais quando tiver no médio né(+)
64. P: é(+)
65. A1: deve ter mais conteúdo eu acho(+)
66. P: sim(+) entendi A1(+)
67. P: e você A7 o que que você acha?
68. A7: acho qui faltou alguns detalhes ainda né(+)
69. P: é (+)
70. A7: faltou(+)
71. P: o que você acha na sua opinião que de repente poderia ...como o A5 falou
72. da dengue(+), né A5?
73. A7: a questão dos planetas né acho não mudou muita coisa(+), mudo nada
74. acho(+), não teve mudança nenhuma(+), com relação as doenças né qui saiu
75. agora aí que não tem muita coisa escrita(+)
76. P: não tem muita coisa sobre as doenças que surgiram...
77. A7: febre amarela(+)
78. P: ah! certo!
79. A7: essas doenças aí que saiu(+), Não atualizou as doenças(+)
80. P: hum(+), hum
81. P: alguém tem mais alguma colocação? que queira expor com relação a
82. essa pergunta?
83. A6: sobre os planetas qui nem o A7 falo né(+), eu acho que não(+), sobre o
84. sistema solar no caso tá bem mastigado isso já né digamos assim(+), tem
85. várias novas descobertas(+), então deveria de ...
86. P: deveria tá mais atualizado(+)
87. A6: deveria como se diz é ...(+), fundamentar um pouco mais(+), mostrar um
88. pouco mais sobre o que tá realmente acontecendo(+), Sobre o espaço né(+)
89. tem muita atualização sobre os planetas aí(+)
90. P: sim! Você acha assim qui o livro ... mas ele ele traz alguma coisa
91. A7: isso(+)
92. P: mais poderia ser mais detalhado(+)
93. A7: ele traz alguma coisa(+), mas poderia abrangi um pouco mais(+)
94. P: um pouco mais(+), O conhecimento que tá aqui...
95. A7: o conhecimento qui tá aqui como eu falei agora a pouco é o básico(+)
96. digamos assim né(+), a terra gira em torno do sol e tal(+), são tantos
97. planetas(+), Isso aí tá certo(+), mais deveria abrangi um pouco mais né(+)
98. P: deveria ser um pouco mais aprofundado néh?... o conhecimento(+)
99. A6: é(+), (confirmação também com cabeça)

100. A5: qui nem ele falo das doenças ali(+) é é zika(+) chikungunya essas
101. coisas(+) tudo que a gente sabe é o que vimo na tv(+)
102. P: é(+) o livro não traz nada(+)
103. A6: não traz nada(+) (concordância negativa também com a cabeça)
104. A1: é deveria trazer mais um pouco né(+)
105. P: sim
106. A6: ele traz o conhecimento das doenças mais básico(+) que todo mundo
107. já conhece praticamente né(+) Aí as mais novas não tem né(+) tipo assim(+)
108. não se aprofundaram mais(+)
109. P: não tem nada(+)
110. A6: essas mais recentes não tem nada(+)
111. P: não tem nada(+) Tá Ok(+) vamos ver aqui(+) ah! vamos ao discurso do
112. livro (+) o que que vocês acham(+) assim(+)o livro vocês acham que é difícil
113. de entende o que está escrito no livro? quando vocês pegam(+) por
114. exemplo(+) vô pega lá a página 14(+) vocês acham(+) a página 14 (+) fala
115. sobre os fenômenos naturais em nossa vida né(+) então vejam lá (+) (+)
116. vocês acham que a linguagem do livro(+) assim de uma maneira geral né(+)
117. ela é difícil pra entender ou dá para entende(+), qual é a opinião de vocês?
118. A1 o que você acha assim?
119. A1: poderia, se uma explicação mais simples né pra que todos entendesse
120. né(+) tem gente que tipo pô, sei lá(+) tá começando agora, não intendi(+)
121. P: a tá(+) intendi(+), intendi (+)
122. P: então (+) teria que se um pouco mais acessível pra você essa
123. linguagem(+)
124. A1: não(+) pra mim é tranquilo mais(+)(+) tipo pros outros
125. P: tá(+) no teu pensamento teria que se um pouco mais acessível né(+) A2
126. o que você acha?
127. A2: eu acho que tá bem elaborado (+) dá pra entende bem(+), (afirmação
128. positiva também com a cabeça)
129. P: dá pra entendê bem(+) na tua opinião tá tranquilo (+) dá pra entende(+)
130. A5: eu também acho esse (incompreensível) dá pra entende bem(+)
131. P: de uma maneira geral que vocês viram do que a professora trabalhou(+)
132. ela trabalhou néh? o que que vocês acharam assim? vamo vê (+) A3 você acho
133. que foi **fácil** de entender, você achou **difícil**?
134. A3: Sim(+), tranquilo(+), deu pra entende (+), (afirmação positiva também com
135. a cabeça)
136. A4: foi tranquilo (+) muita das veiz a questão é o tempo que nos temo (+)

137. P: hum
138. A4: que no caso só estudá na sala de aula, e no dia de prova faze alguma
139. coisa ... é você ocupa sua mente com o seu trabalho daí chega no outro
140. dia você tá totalmente um pouco desatualizado sobre aquilo que você
141. aprendeu na sala de aula (+) tem esse problema de entende devido o tempo
142. que nós temo curto (+)
143. P: o é curto o tempo(+)
144. A4: se nois que somo adulto e tamo tentando alguma coisa...
145. P: sim(+) é eu trabalho com o EJA (+) e sei como é que é (+)
146. A4: em termo de entendé de alguma palavra que tem no livro (+) tem palavra
147. que totalmente são palavra científicas (+) que uma pessoa inculta não vai
148. entendé essa palavra assim (+)
149. P: sim
150. A4: deveria te uma palavra científica e uma palavra popular que a gente
151. entendesse (+) o que significa (+)
152. P: tinha que ter uma palavra explicando o que significa aquilo lá(+)
153. A4: tem coisas as vezes assim(+) é uma palavra científica simples (+) mais
154. nois não temo o conhecimento do que está se referindo o assunto(+)
155. A1: foi o que eu disse (+) tipo pessoas com dificuldades ele quer dizé (+)
156. P: pode falâ A1(+)
157. A1: ele quis dizé que pessoa com dificultadi não entende muito do assunto
158. P: é aquilo que você tinha colocado antes, quem entra né tem mais
159. dificuldade de acompanhar o ritmo né(+)
- do que tá no livro né ?
160. P: i A5 o que você acha?
161. A5: eu acho tranquilo (+)
162. P: tranquilo (+)
163. A6: também acho tranquilo (+)
164. A5: a gente vai começá estudá mais o livro agora né(+)
165. P: certo(+) vocês estudaram algumas, algumas partes né(+)
166. A4: o livro foi usado pouquíssimo(+)
- agora a partir dessa nova matéria que
167. a gente vai usa mais o livro (+) a gente usava mais a apostila(+)
168. P: tá
169. P: tranquilo também A7(+)
170. P: ok (+)
171. A7: acho tranquilo também (+) (confirmação com a cabeça)
172. P: ok(+) vamos ver aqui (+) agora vamos para as **imagens** (+) vamos lá no
173. comecinho do livro (+) na página dez (+) página dez (+) quando vocês

174. olham assim as imagens (+) todo mundo achou a página dez aí (+) vocês
175. olham as imagens de uma maneira geral assim ou vocês costumam ler o
176. que está escrito embaixo?
177. A1: eu foco na imagem e tento ler o que está escrito embaixo pra mim
178. entender um pouco (+)
179. P: certo (+)
180. A2: até pra conhecer o desenho porque se você olha e não lê (+) você nem
181. vai saber o que é.
182. P: hum! hum!
183. P: A3 o que você faz (+) você olha o desenho assim (+) ou você dá (+) uma
184. **observada**(+)
185. A3: sim(+), dá uma lida né pra entender (+) porque olhando assim não dá pra
186. saber (+)
187. P: não dá pra entender né (+)
188. P: A4 o senhor olha o desenho de maneira geral ou dá uma linha no que
189. tá escrito ali embaixo? (+)
190. A4: eu foco bem no desenho (+) tem que ler (+) uma é a nossa curiosidade
191. de saber o que que é (+) você pode ter tipo uma visão diferente daquilo que
192. é o real (+) se não tiver nada escrito (+)
193. P: sim (+)
194. A4: se tiver tipo alguma coisa escrita (+) a gente já entendi o que que é (+)
195. P: é verdade né (+) olhando as imagens assim ...
196. A2: o cogumelo a gente já conhece (+) você vai olhar o cogumelo e vai saber
197. que é um cogumelo (+) mais a figueira você sabe que é uma árvore (+) mais
198. não sabe que tipo de planta que é (+)
199. A4: esse protozoário ciliado(+), a gente jamais ia saber só com a imagem né
200. A2: a gente não vai identificar(+), a gente vai ver aqui e não sabe se não ler
201. né(+), tem que ler pra identificar(+)
202. P: é verdade(+), A5 o que você acha(+), quando você olha assim você chega
203. a ler o que está embaixo assim ou não
204. A5: sim! ahã!
205. P: A6 também?
206. A6: também (+) não eu ia ver as imagens primeiro todas né (+) e depois eu
207. vou ler o que está escrito embaixo (+)
208. P: depois vai dar uma olhadinha no que tá escrito embaixo
209. A6: lógico (+) exatamente (+) é que nem ela falou né(+), eu vejo que é uma
210. árvore (+) e depois vou procurar saber que árvore que é (+) aí vai tá escrito

211. aqui embaixo(+) tá explicando (+)
212. P: e A7?
213. A7: eu calculo bem o desenho assim primeiro (+) si eu vê que eu num vô
214. sabe mesmo o que que é eu não vo consegui entende (+) daí eu leio (+)
215. P: primeiro você olha o desenho daí se você não consegui entende (+) dá
216. uma olhadinha (+)
217. A7: na verdade observo igual (riso) depois pra pra (+) como si diz corrigi né
218. P: ok (+) tá (+) quando vocês pegam um texto (+) vamo lá na página
219. setenta e quatro (+) aí tem algumas partes em negrito tá (+) quando vocês
220. abrem assim o texto (+) vocês observam o conteúdo de uma maneira geral
221. ou vocês se focam no que tá em negrito ali (+) o que está destacado no
222. texto (+)pode ve que o livro tem vários textos (+)e muitos estão em negrito
223. (+) umas palavras aqui estão em negrito (+) quando vocês pegam assim (+) ~
224. vocês olham direto nas palavras em **negrito** (+)ou vocês olham desde o
225. início (+) leem todo o texto (+) vamos ver a opinião de vocês.
226. A2: na verdade depende da situação né (riso) se nós tive fazendo trabalho
227. a gente vai foca senão vai dá uma olhada básica mesmo (+)
228. P: dá uma olhada no básico (+)
229. A2: é agora se você tive fazendo uma tarefa de acordo com aquilo ali ai
230. você foca pra lê e entende bem (+) senão é só uma...
231. P: A1?
232. A1: as vezes eu foco mais no negrito pra sabe o que é pra entende(+)  
mais
233. tento agiliza na matéria(+)
234. P: tá(+) A3?
235. A3: foco mais no negrito (+) (risos)
236. P: mais no negrito(+)
237. A3: ahã! (confirmação com a cabeça)
238. A4: eu foco de uma maneira geral(+) tô estudando essa matéria tipo... na sala
239. de aula já foco nele todo(+) leio ele todo pra mim intendê e respondê o que
240. que a professora vai pedi(+) pra mim respondê (+)eu leio ele todo(+) aquilo
241. que nós t'amo trabalhando na sala de aula(+)
242. P: A5
243. A5: também pego primeira coisa que vié(+) é mais eu tenho qui lê o texto
244. todo(+) eu vejo o que tá em negrito mais...
245. P: depois você volta para o texto inteiro (+)
246. P: A6
247. A6: é o mesmo caso (+) primeiro a gente foca no negrito que tá mais

248. destacado (+) aí lê a palavra aí se tá fazendo um trabalho(+) alguma
249. coisa (+)daí você sabe que o problema tá ali (+) a palavra você tem que lê
250. o texto inteiro pra acha a resposta né(+) primeiro vai o negrito que chama o
251. destaque daí você lê o que está em negrito depois lê o texto(+)
252. A7: então negrito no texto é tipo o título na verdade (+)
253. P: o destaque do assunto (+)
254. A7: normalmente é né(+)
255. P: sim(+)
256. A7: então a gente lê primeiro o que tá em negrito (+) pra sabe o que tá
257. falando (+) mesmo tendo o título as vezes (+) daí primeiro a gente sabe o
258. que que é(+), depois a gente vai direto pra sabe detalhes dele(+), pra sabe
259. o que tá falando(+)
260. P: voltando lá na página doze novamente (+) ali no cantinho tá escrito assim
261. (+) objetivos (+) quando vocês pegam esse texto no livro vocês chegam a
262. observar estes objetivos ou não?
263. A5: sim (+) (confirmando com a cabeça)
264. P: A5 disse que sim (+)
265. A1: eu geralmente observo porque é um resumo do texto né (+)
266. P: hum! é um resumo do...
267. A1: é (+) do que foi falado ali sobre o conteúdo tal (+)
268. P: certo (+) então você olha essa parte (+)
269. A1: olho (+)
270. A2: olha (+)
271. A3: (confirmação com a cabeça)
272. P: seu A4 chega olhar os objetivos ou não?
273. A4: sim (+) (incompreensível)
274. A6: dificilmente eu olho né (+) mais é qui nem no glossário aqui (+) uma
275. palavra que eu não entendo aí eu vo procurá ali mais normalmente eu não
276. olho não (+)
277. P: você não olha tá (+) você procura o glossário (+)
278. A6: exatamente se tiver uma palavra um nome científico (+) alguma coisa
279. que eu não consigo entende (+) e o próprio texto não explica daí eu procuro
280. dos lados mais normalmente os lados é só.. não tem muito a ver com o
281. conteúdo (+) é só uma dica uma coisa assim (+)
282. A7: olho(+)
283. P: olha também (+) muito bem!
284. P: tá (+) vocês conseguem fazer os exercícios propostos no livro depois que

285. a professora explica? Ela vai explicá né vamos imaginá vamos pegar essa  
286. parte qui ela trabalho com vocês (+) ela não trabalhou muita coisa realmente  
287. (+) ela falou pra mim que não ia trabalhar muita coisa mais (+) assim quando  
288. ela explica né? Vocês conseguem entender direitinho o que ela explicou com o  
289. que o livro fornece ou ela tem que explicar mais (+) é mais difícil pra vocês  
290. assim (+) o que que vocês me dizem.  
291. A2: mais com a explicação dela (+)  
292. P: mais com a explicação dela (+)  
293. A1: mais com a explicação dela também (+)  
294. A2: ela já entendi a genti (+)  
295. P: com o livro mesmo...digamos assim se vocês fossem....  
296. A1: é qui nem nós dissemos no começo é o básico né (+)  
297. P: sim (+) com a explicação dela vocês conseguem....  
298. A1: fortalece mais sobre o assunto (+)  
299. P: tá (+) porque o livro (+) é... ele é muito (+) sucinto assim (+) resumido é  
300. isso(+)  
301. A1: isso (+) verdade (+) tipo tem bem pouco sobre os conteúdos (+)  
302. P: tá (+) aí com a explicação da professora fica mais fácil (+)  
303. A1: ajuda (+) mais fácil (+)  
304. P: A3  
305. A3: mais com a explicação da professora (+)  
306. P: mais com a explicação dela (+)  
307. A3: sim (+) (confirmação com a cabeça também)  
308. P: senhor A4  
309. A4: olha (incompreensível) se eu pega uma leitura desse livro pra eu  
310. responde sozinho (+) eu vou te uma visão (+) i já com a explicação da  
311. professora nós temo uma visão totalmente mais fácil de responde (+)  
312. (incompreensível) com a explicação dela (+)  
313. P: ajuda bastante (+)  
314. A4: cem por cento (+) no meu caso (+) não sei se é de todos (+) no meu  
315. caso (+) ajuda cem por cento aquela que sabe explica bem e a professora  
316. X a explicação dela entra no nosso conhecimento (+) em alguma dúvida  
317. que as vez nois temo na leitura (+) ajuda e facilita muito a responde (+) sem  
318. a explicação de uma professora não tem como aluno nenhum responde (+)  
319. um termo de uma leitura (+) resumo vamo dize sem uma explicação de um  
320. professor (+)  
321. P: sim (+)

322. A4: correto não vou dizer que seja dez por cento ou mais correto num tem  
323. (+) porque a explicação da professora é essencial (+) é indispensável pra  
324. qualquer aluno (+) desde a infância até adulto que nem nós (+)  
325. A5: eu também acho que com a explicação dela a gente pega melhor né(+)  
326. P: pega melhor do que vocês pegarem o livro sozinhos assim e tenta estudar  
327. é mais difícil (+)  
328. A5: é mais difícil a gente faz mais com a explicação fica mais prático (+)  
329. P: fica mais prático (+)  
330. A6: é (+) com a explicação toma um outro caminho né (+) o livro a gente  
331. entendi (+) tem como você responde (+) mais com a explicação ela palavras  
332. que a gente não compreende termo que a gente não compreende digamos  
333. ela auxilia muito a gente procura melhor as coisas (+) interpreta os textos (+)  
334. interpretará o que está dizendo ali isso ajuda muito (+)  
335. P: e você A7  
336. A7: acho que ajuda também bastante (+)  
337. P: ajuda bastante a explicação da professora (+)  
338. A7: a sim (+) (confirmação também com a cabeça) porque se você pega um  
339. livro sozinho pra ler (+) normalmente se você não entendeu uma palavra (+)  
340. alguma coisa (+) vai que não teve uma professora ali pra explicar ou pra tem  
341. mais conhecimento que a gente pra explicar num tem nem como  
342. P: sim  
343. A7: Não tem como continuar a leitura de um texto alguma coisa (+)  
344. P: daí ela aclarando mais o que tá aqui (+) vocês conseguem entender (+)  
345. mais vocês mesmo pegando ah vou estudar aqui ciências antigas ou sistema  
346. solar sozinhos já vai ficar ....  
347. A1: é mais difícil (+) porque nós estamos aprendendo né (+) estamos em  
348. fase de aprendizado (+) tipo não temos tanto conhecimento (+) fica mais  
349. difícil sem uma explicação (+)  
350. P: entendi (+) entendi (+) A1  
351. P: tá... agora vamos ver aqui (+) o que vocês, assim na opinião de vocês, o  
352. que vocês entendem por ciência (+) (silêncio longo) o que é ciência assim  
353. no pensamento de vocês (+) o que é a ciência (+)  
354. A4: ciência é uma evolução (+) todo dia ela evolui em todo sentido (+) tanto  
355. na natureza quanto na natureza do homem também (+)  
356. A2: ciência é o começo de tudo (+) (riso)  
357. P: ciência é o começo de tudo (+)  
358. A4: é o começo de tudo (+) não tem como nós viver sem a ciência (+)

359. P: oh! seu A4 disse que não tem como viver sem a ciência (+) vamos lá esse assunto a gente pode discutir por um bom tempo (+) o que é a ciência né
360. (+) a gente fala tanto de ciência ciência... ciência (+) o que é a ciência?
361. A5: é o que a professora explicou na sala de aula (+) a ciência pra você faz uma cadeira dessa (apontou para a cadeira) é uma a ciência né (+) (riso)
362. P: certo (+) precisa ter o conhecimento **científico** (+) pra fazer uma cadeira né (+)
363. A5: tem que ter algum conhecimento pra pegar....
364. A2: senão sai tudo fora de forma (+) (risos do grupo)
365. P: vamos lá (+) A7 o que você entende por ciência assim no seu pensamento
366. A7: eu acho que é um tipo de quebra cabeça assim se falta alguma peça eu acho que já não funciona mais (+)
367. P: não funciona mais (+)
368. A7: não (+) eu acho que não (+)
369. P: tem que tá tudo bem encaixadinho (+) na tua opinião é assim tudo o que faz fica encaixadinho é a ciência (+) a ciência é que encaixa as pecinhas?
370. A7: não, acho que...
371. P: de uma maneira demonstrativa (+) geral assim do teu pensamento
372. A7: acho que sim acho que sem a ciência não ia ter nada né (+)
373. P: não ia ter nada (+) hum! hum!
374. A7: a matéria ciências acho que é a matéria mais importantes né (+) porque o português essas coisas né ciência já vem de anos e anos e infinitamente
375. né (+)
376. A5: pelo que a gente vê a ciência é um estudo constante que nunca vai parar
377. (+) né sempre vai evoluir (+)
378. P: é verdade (+)
379. A2: por isso que eu falo (+) é o começo de tudo (+) se você tem uma doença é a ciência que sabe qual é a doença como trata é tudo né através da ciência
380. então a ciência é o começo de tudo (+) sem ciência não anda (+) não vai
381. (+) (riso)
382. A6: a ciência é o caminho da evolução (+) tanto científico como doenças
383. pesquisas tal como tudo assim (+) tudo surge da ciência (+)
384. P: tudo surge da ciência (+) ciência pra você é **muito importante** (+)
385. A6: é (+)
386. P: será que nós conseguiríamos viver sem ciência (+)
387. A6: a não conseguiríamos né (+) tudo que nos rodeia foi os cientistas que invento praticamente né (+) a pessoa pode num te .... oh! quem

406. antigamente a pessoa pode não te estudado mais foi os cientistas que
407. consegui desenvolve muita coisa que a gente usa hoje em dia (+)
408. P: A7? Ah! você já falo tinha esquecido (+) quem não falou acho que agora
409. eu me perdi alguém não falou o que é ciência (+)
410. P: A3 não falo ainda (+) ah! A3 eh! vamos ve a A3 fala (+)
411. A3: (risos do grupo)
412. P: o que você acha A3 o que é ciência?
413. A3: responde você (+)
414. P: eu to perguntando pra vocês (riso do grupo) depois eu falo sobre ciência
415. pra vocês o que é ciência a professora de vocês já já trabalhou bem (+) mas
416. tudo bem depois a gente conversa um pouquinho mais(+) mais assim você
417. não que opina sobre o que é ciência (+)
418. P: o A7 falou que é a junção ali das coisas (+)
419. A1: o estudo da vida (+)
420. A2: o começo de tudo (+)
421. P: a A3 não quis opina
422. A4: ciência é tudo (+) evolução
423. P: muito bem (+) tenho uma pergunta aqui mais a maioria na verdade já
424. respondeu né (+) a ciência ela é útil? vamos pensa aí a ciência é útil? ela é
425. fundamental assim nossa a gente não consegue vive sem ciência (+)
426. A2: ela é muito útil (+)
427. A1: útil (+)
428. P: útil também (+) A3 você não disse o que era ciência mas acha que ela é
429. útil pra nossa vida (+)
430. A3: ela é útil (+) (confirmação com a cabeça e risos) tem muitos estudos
431. importantes que veio através da ciência (+) tipo sobre a gente (+) sobre as
432. plantas (+)
433. A4: a ciência não é só útil como é fundamental (+)
434. A5: também acho que é muito importante (+)
435. A6: importante (+)
436. A7: também (+) (confirmação com a cabeça reforçando a fala)
437. P: a ciência para vocês ela gera tecnologia útil para nossa vida?
438. A5: acho que gera (+)
439. A1: também acho que gera (+)
440. A2: acho que sim(+) com certeza (+)
441. A3: (confirmação com a cabeça)
442. A4: com certeza gera (+) mas nem tudo que eles falam que é ciência

443. podemos acata (+) o que gera alguma coisa ruim (+) que na ciência pra mim
444. no meu ponto de vista a ciência é como o político corrupto (+) tem esse
445. momento da ciência do que eu já vejo do noticiário em rede
446. (incompreensível ) dia a dia tem isso tem as parte que é útil sem essas
447. partes nós não conseguimos vive (+) e tem aquilo que eles querem coloca
448. na nossa mente (+) querem faze a nossa mente (+) muitos aceitam porque
449. talvez não busque ou para pensar um pouco (+) o que eles tão querendo
450. passa pra sociedade que não é útil (+) que que a sociedade pense o que
451. eles pensam (+) nem tudo é o que eles pensam apesar de te escrivido em
452. jornais e revista no meio de comunicação e se a pessoa analisa bem e
453. pensa /.../ mesma coisa é a ciência tem aqueles que querem passar o que
454. não é bom pra sociedade(+)
455. P: sim (+) entendo (+) A5
456. A5: a ciência eu acho que é um negócio de muito estudo (+) até pra descobri
457. uma vacina né descobre (+) mais demora tempo (+) tem que estuda muito
458. (+) pra pode se usado em humano né tipo um animal alguma coisa assim
459. A2: você vai encontra através da ciência não tem
460. A5: a cura de uma doença né? (+) câncer mesmo é uma doença que mata
461. muito (+) só a ciência pra ajudâ (+)
462. P: é os cientistas estão ainda tentando achar uma saída né? (+)
463. A5: se não tiver cientistas que fazem pesquisa não vai descobri nunca né
464. P: sim (+)
465. A6: é a mesma coisa que ele disse a ciência é fundamental na vida da gente
466. (+) fundamental pra tudo (+) tudo tem o dedo da ciência (+) querendo ou
467. não (+) pode parece simples hoje (+) mas antigamente não era simples
468. então (+) o cara teve que estuda muito pra desenvolve aquilo (+)
469. P: sim (+)
470. A7: é fundamental também né (+) não dá pra vive sem a ciência (+)
471. P: então ela gera tecnologia útil né? (+)
472. P: cite algo de ciência que fez parte da sua vida na última semana? vamos
473. pensar em ciência e não última semana(+), o que que vocês acham (+) no
474. que que a ciência fez parte da vida de vocês (+) como vocês falaram a
475. ciência está em volta (+)
476. A6: a ciência tá em tudo (+) (risos)
477. A5: na última semana?
478. A1: vertebrados e invertebrados (+) (risos)
479. A4: olha assim na última semana é ciência (+)

480. P: é na vida de vocês assim o que vocês podem ter percebido que tem ...
481. A4: oia assim na última semana (+) é ciência (+) onde eu tô parando né
482. tem umas tomadas com problema (+) não tão funcionando (+) eu queria
483. uma tomada de cento e deiz e as que tinha eu testei modo duzentos e vinte
484. (+) e eu pensei o que que eu vo faze para torna uma de duzentos e vinti em
485. cento e deiz (+) eu não tenho conhecimento nenhum lógico (+) mais eu fui
486. mexendo inventei (+) olhando com a chave de teste e eu da duzentos e vinti
487. fiz ela em cento e deiz (+) pra usa o aparelho de cento e deiz que eu tava
488. querendo (+) pra mim é uma ciência (+) pra mim é uma ciência (+) sem te
489. o conhecimento sem te estudado aquilo ali eu consegui conclui o objetivo
490. de transforma aquilo de duzentos e vinti em cento e deiz é ciência pra mim
491. é ciência (+)
492. P: é ciência faz parte da nossa vida né (+) vamo pensa ai (+) cite algo de
493. ciência que fez parte da sua vida nessa última semana (+)
494. A5: até a cerveja que eu tomava do final de semana (risos do grupo)
495. P: tem ciência ai né (risos)
496. A5: tem ciência (riso)
497. P: muito boa essa (+) gostei A5 vamo lá gente (+)
498. A6: a luz elétrica (+) (apontou com o dedo para o teto)
499. P: ah! a luz elétrica (+) olha só! Interessante!
500. A5: hoje parece simples né mais (+) foi raro descobri como produzi (+) como
501. chega a luz elétrica (+) foi a mesma coisa que o fogo com a pedrinha lá
502. que o cara aprendeu (sinal de esfregando a mão (pedra) uma na outra) foi
503. mais ou menos parecido né (+) (riso)
504. P: pra nós a eletricidade é algo tão simples né (+) mas quando falta energia
505. em casa (+)
506. A2: falta tudo (+)
507. P: liga pra copel (+) o que tá acontecendo (+) o que tá acontecendo (+) tá
508. sem luz (+) tá sem luz né! (+)
509. A2: nada de chuveiro quente (+) nada de internet (+) nada de *netflix* (risos
510. do grupo)
511. A6: tem fibra ótica tudo, tudo (+) imagina o cara que invento a fibra ótica (+)
512. o cara deixa a espessura de um vidro num fio de cabelo para transferir
513. dados (sinal de afirmativo com a cabeça)
514. A2 : já dá pra entende o que é ciência né (+)
515. A5: então (riso)
516. A1: (incompreensível)

517. P: o A5 deu o exemplo da cerveja (+) o A6 falou da parte elétrica (+) e os  
518. demais (+) o que mais na vida de vocês que apareceu a ciência ?  
519. A2: pra mim é o celular (+) porque essa semana a minha sobrinha que pra  
520. mim é como uma filha fez aniversário (+) como ela tava longe pra caramba  
521. (+) se eu não tivesse o celular não ia te como eu liga dando os parabéns  
522. pra ela (+) choramo junto (+) pra mim é muito importante né então é tudo  
523. ciência (+)  
524. P: A1  
525. A1: sei lá  
526. A5: a A2 falou do celular (+) a ciência gera tecnologia? gera (+)  
527. P: gera tecnologia (+)  
528. A6: combustível (+) ônibus (+)  
529. P: o que vocês entendem por tecnologia? vocês já falaram o que entende  
530. por ciência né (+) e agora tecnologia? o que vocês entendem por  
531. tecnologia? então ciências vocês já falaram né (+)  
532. A1: uma evolução do planeta (+)  
533. P: certo (+) o A1 acha que é a evolução do planeta (+)  
534. P: A3 o que você acha o que é tecnologia pra você na sua opinião (+)  
535. A3: acho que é (riso)  
536. P: pode fala (+)  
537. A3: ah! o A6 é mais inteligente (apontou para o colega) (risos do grupo)  
538. P: não tem isso! todo mundo é inteligente aqui! Imagina! todo mundo é  
539. inteligente A3.  
540. A3: eu acho que é tudo de eletrodomésticos (+) ar, som (+) coisas assim  
541. (+) é a tecnologia de hoje (+) (incompreensível)  
542. P: vamo lá! quem não falo ai ainda e quer contribuir (+) pode fala (+) (silencio  
543. longo geral) o que é tecnologia pra vocês?  
544. A4: bom! tecnologia pra mim é tipo celular (+) antigamente era aquele que  
545. hoje nós chamamos de cebolão né (+) teve aquele que estudo pra fazer pra  
546. i melhorando (+) hoje já tem totalmente diferente eles fazem aqueles bem  
547. fininhos (+) e sei lá pa chega sei lá nos produtos que tem hoje sem  
548. tecnologia não teria esse celular hoje (+) pra mim tecnologia é isso é  
549. desenvolvimento (+) conhecimento para gerar coisas melhores e mais  
550. simples pra pessoa entende (+)  
551. A3: foi criado o chuveiro (+) quando eu era pequinhinha era um balãozinho  
552. lá em cima com água quente que esquentava no fogão né (+) agora ....  
553. A5: é então (+) é isso que eu ia fala agora (+) a tecnologia é mais antiga

554. qui nem o do chuveiro (+) qui nem esses dias tava frio queimo a resistência
555. do chuveiro lá de casa (+) fez uma falta! que tá loco né (risos) isso que é ...
556. A3: era um galão furadinho que minha mãe colocava água quente lá em
557. cima (+) dai você abria e tomava banho embaixo ali (+) com água quente
558. (+) mais era tipo um galão (+) com um fechador fechava e abria (+)
559. A6: como é a pergunta mesmo a pergunta?
560. P: a pergunta é o que você entende por tecnologia?
561. A6: tecnologia é a evolução da maneira de se fazer as coisas né (+)
562. P: hum!
563. A6: tipo faz de um jeito daí você aprende você modifica pra fazer de um jeito
564. mais fácil é uma tecnologia né (+)
565. A3: da indústria (+) a evolução da sementi (+)
566. A6: exatamente (+) tudo foi evolução na maneira de fazer (+)
567. A3: é! evoluiu porque antigamente você pegava uma espiguinha de milho e
568. ficava cuidando lá pra planta né agora não você já compra ela....
569. A6: continua plantando (+) mais evoluiu a maneira de planta (+)
570. A3: evoluiu muito porque hoje ela já vem toda tratada (+)
571. A6: ou seja daqui uns dias o trator tá plantado sozinho já (+)
572. A3: sim (+)
573. P: muito bem! e A7 /.../
574. A7: acho que é tudo evolução assim (+) porque hoje em dia se viver sem
575. celular é quase impossível (+) e a dez vinte anos atrás aí não existia tanta
576. tecnologia assim e as pessoas viviam né (+) viviam normal né (+) hoje em
577. dia se você tira o celular de uma pessoa alguma coisa ela fica doida (+) e
578. eu acho que só sobe a tecnologia só aumenta cada dia (+)
579. P: cada dia aumenta mais (+)
580. A7: e eu acho que não volta pra trás tipo (+)
581. P: acho que volta na idade da pedra acho não consegue voltar (+) (risos do
582. grupo)
583. A6: não volta mais (+)
584. A3: não, não bate pedrinha pra fazer fogo não (+) (risos)
585. A4: da idade da pedra a gente tem aí só as imagem né (+)
586. A7: igual o A5 falou do celular (+) ninguém mais usa aquele celular tipo pra
587. volta né (+) então acho que só tem a cresce mais (+)
588. A5: eu lembro antigamente que celular só fazia ligação mesmo (+) nem
589. SMS não mandava (+)
590. A6: oia que era grudado no fio ainda né (+) (riso)

591. P: tá muito bem (+) agora cite algo de tecnologia que fez parte da sua vida  
592. na última semana (+)  
593. A1: celular e computador (+)  
594. A2: celular e meu secador de cabelo (+)  
595. P: secador de cabelo viu olha só (+)  
596. A2: faz parte da minha vida (+) (risos)  
597. P: olha só! agora A3 vai fala (+)  
598. A3: celular também (+)  
599. A6: é *whatsapp* (+) (risos)  
600. A5: ontem disse que ia bloquear o *whatsapp* tinha muita gente preocupado  
601. lá eu acho (+)  
602. P: ah! nossa! quando bloquea já vi né (+) A4 vamo lá cite algo de tecnologia  
603. A4: nessa última semana pra mim foi a calculadora (+) (riso)  
604. P: uma calculadora! olha só!  
605. A6: somando eh! só somando (+) (risos)  
606. A5: celular também (+)  
607. P: celular também (+)  
608. A6: celular (+) carro também é muito útil (+)  
609. A7: celular também (+) (confirmação com a cabeça)  
610. P: muito bem! vamos ver aqui (+) tá (+) embora você utilize a ciência e essa  
611. seja importante para a sua vida você considera importante o estudo da  
612. ciência na escola? o que vocês acham?  
613. A6: acho que sim! (confirmação com a cabeça)  
614. A1: acho que sim! Ciência é tudo né! se é importante o estudo é bom  
615. aprender ciência também (+)  
616. A6: sim (+) com certeza (+)  
617. A5: eu também acho porque se eu sei alguma coisa eu fui ter noção agora  
618. A2: muito importante (+)  
619. A6: a gente conhece sobre as tecnologias (+) sobre as doenças (+) sobre é  
620. por exemplo como é transmitido a dengue (+) como se previne muitas  
621. coisas a gente aprende aqui na escola (+) desde pequeno já tem ciências  
622. tudo aí é muito importante a gente aprende ciência na escola (+)  
623. A7: é que a gente só vê pronto as coisas (+) não sabe como foi formado (+)  
624. feito tudo (+) na escola que vai entendendo (+)  
625. P: A3 já falou? todo mundo já deu a opinião aí com relação a essa questão  
626. né? (+) então vamos ver aqui (+) o que existe no seu dia a dia que mostra a  
627. importância das descobertas científicas? algo no nosso dia a dia que a

628. gente diga assim nossa! realmente a ciência é muito importante!
629. A2: previsão do tempo (+)
630. P: previsão do tempo A2 (+)
631. A1: remédios (+)
632. P: remédios (+)
633. A5: até um remédio pra dor de cabeça (+) (risos)
634. P: hum! hum!
635. A6: eu acho que é a medicina também as novas (+) métodos de tratamento
636. e tal as curas (+) as vacinas (+) com certeza a gente olha e vê que precisa
637. muito da ciência pra isso (+) antigamente se morriam por qualquer coisinha
638. P: sim (+) sim (+) seu A4 vamo lá (+)
639. A4: sem dúvida a previsão do tempo (risos do grupo) (conversas paralelas
640. incompreensível) se precisa usar guarda chuva hoje você já sabe (+)
641. P: de que forma uma descoberta científica pode ser encontrada e utilizada
642. em nossa vida diária? vocês até deram uns exemplos aí (+) de que forma
643. uma descoberta científica pode ser encontrada e utilizada em nossa vida
644. diária?
645. A2: acho que em forma de vacina (+) remédio (+)
646. A6: luz elétrica (+) tecnologia (+)
647. A5: acho que vacina (+)
648. P: vacina também (+)
649. A2: é importante nos tamo com medo das doenças (+) por isso que nois só
650. pensa na vacina! vacina! vacina! (risos)
651. A5: a qui nem essa vacina da gripe aí (+)
652. A6: nós não temos mais dezesseis anos (risos)
653. A2: pior chega nos quarentão a gente só fica na vacina! vacina! (risos)
654. A5: criaram a carteirinha da vacina (+)
655. A6: /.../
656. P: seu A4 o que o senhor acha?
657. A4: como é?
658. P: de que forma uma descoberta científica pode ser encontrada e utilizada
59. em nossa vida diária?
660. A4: pode ser uma formula descoberta através de estudo (+)
661. P: hum! como ela pode ser usada na nossa vida diária? Esse estudo pode
662. ser usado (+)
663. A4: pode ser usado tipo na água né (+) tratamento da água (+) para
664. melhorar a qualidade da água (+)

665. P: A3 quer dar opinião (+)
666. A3: qual é a pergunta mesmo?
667. P: de que forma uma descoberta científica pode ser encontrada e utilizada
668. em nossa vida diária?
670. A3: eu particularmente uso muito o telefone (+) porque eu trabalho com
671. entrega sabe (+) ai eu fico no telefone o dia inteiro (+) eu utilizo muito tanto
672. o celular quanto o telefone fixo mesmo (+)
673. P: entendi (+) A7!
674. A7: é a comunicação né (+) se comunica mais longe (+)
675. P: A6 já falo né (+) alguém quer coloca mais alguma coisa sobre isso aí (+)
676. A2: não! acho que é isso (+) remédio (+) principalmente remédios (+)
677. vacinas (+) que tá surgindo novas doença (+) surgiu novas vacina vai se
678. muito útil (+)
679. P: a medicina (+)
680. A2: é a medicina (+)
681. P: agora uma pergunta que não tem a vê com ciência diretamente não é de
682. fundamental importância que as sociedades a nível mundial respeitem seu
683. meio ambiente cuidando dos seus ecossistemas e comunidade bióticas (+)
684. berço de toda vida nesse planeta. O que você pensa a respeito disso? sobre
685. a questão assim da preservação do ecossistema né (+)
686. A5: eu acho que é fundamental
687. P: não precisa falar na ordem (+) nós podemos conversar assim (+) cada
688. um vai falando (+) o que vocês acham com relação da preservação do
689. nosso meio ambiente aí (+) do ritmo que tá as coisas (+)
690. A6: no ritmo que tá já era (+) (risos)
691. A2: já era (+) (riso)
692. P: a sobrevivência do planeta (+)
693. A6: tamo esperando a hora (+)
694. A2: tem que melhora muito (+) que se a gente num ....
695. A6: tem que melhora muito (+) pra fica bão (+)
696. A2: que se a gente não cuida do nosso meio ambiente nós tamo... (riso)
697. /.../ se cada um fizesse a sua parte né assim (+) você fala ah! num vo joga
698. lixo aqui ah! mas o outro já joga vou jogar também né (+) então ali você já
700. vai e joga mais um lixinho (+)
701. P: hum! hum!
702. A2: você vê mesmo de cima da ponte (+) da ponte da amizade(+) a turma
703. jogando lixo pra vê cai na água e fica redemuiando na água (+) acho que

704. isso daí é uma falta de ética di tudo né (+) de educação eu acho assim (+)
705. A5: é o ser humano não tem jeito não (+)
706. A2: tem jeito (+) não é todos (+) não vamos coloca todo mundo não (+)
707. A1: porque o próprio ser humano tá acabando com a natureza (+)
708. A5: lá onde eu moro cara tem um espaço maior que esse aqui oh! (mostrou
709. a sala de aula) com as lixeira tudo separado assim oh! se coloca o reciclado
710. (+) lixo do banheiro (+) lixo da cozinha (+) vidro (+) óleo de cozinha (+) tudo
711. é tudo separado (+) porque a prefeitura já ameaço de multa um monte de
712. vezes ficava a lixeira aberto o pessoal ia lá e colocava o lixo né (+) agora
713. tem que tê horário (+) abre de manhã fecha(+) daí abre a tarde e fecha de
714. novo (+) e abre a noite(+) e fica alguém lá pra num mistura o lixo(+) a
15. prefeitura ameaço de aplicar uma multa de dez mil reais e o pessoal não
716. separa (+)
717. A2: eu acho isso interessante (+) e o pessoal não tem jeito (+)
718. P: colocam tudo misturado (+)
719. A5: uns separa mais outros vai assim do jeito que chega (+) manda as
720. crianças lá e chega lá e joga na primeira lixeira (+)
721. P: não se preocupam em separa né (+)
722. A5: vidro quebrado tem lugar pra você por também e colocam tudo
723. misturado (+) nunca vi um troço daquele(+)
724. A4: essa questão de meio ambiente é fundamental e é uma coisa complexa
725. também (+) isso envolve dinheiro tudo (+) temos a tecnologia novos
726. desenvolvimento (+) novos materiais (+) a empresa que poluem os nossos
728. rios (+) acho que é muito exagero tem empresas que polui rios (+) nossas
729. água (+) isso é uma questão de governo e sociedade (+) e a sociedade
730. tem que começa por onde pra pode melhora e não futuramente(+) é
731. educação (+) educação de dentro da escola e a escola precisa do que (+)
732. de bons professores (+) que tenham um salário digno também pra isso (+)
733. sem esses termos não há não tem como nós a melhora nosso meio
734. ambiente (+) nós temo que da os primeiro passos dessa forma (+)
735. começando pela educação dos nossos filhos (+) /.../ tem que começar por
736. aí (+) que sem educação não tem como (+) digo referente ao nosso país (+)
737. nosso país é questão de educação dos filhos pra pude de repente ter uma
738. vida mais saudável e proporcionar um futuro melhor para as futuras
739. gerações que se continuar com o ritmo que nos estamo hoje é só de
740. crescimento (+) não tem como te um país melhor para as futura
741. geração (+) eu analiso muito é os nossos rio (+) não tem você anda por aí

742. vê riozinho tudo poluído (+) no meu tempo vamo dize eu tenho quase  
743. oitenta na (+) a criançada a molecada ia nos rio tomava banho (+) num tinha  
744. perigo nenhum (+) hoje faz isso pra vê se não sente enfermidade(+)  
745. poluído (+) tem que começa pela sociedade (+) pelas autoridades estadual  
746. (+) municipal (+) ter um incentivo pra passa pra sociedade (+) e esse  
747. incentivo começa pela escola através das crianças (+) para conscientizar  
748. as crianças (+) os estudantes de hoje (+) a geração de hoje (+) conscientiza  
749. (+) que sem conscientização não tem como preserva (+) e por isso as  
750. criança precisa tem que te uma conscientização e não tem esse incentivo  
751. da parte do governo para as futuras gerações(+) se continuar assim vai ser  
752. daí pra pior (+) as futuras gerações não vai te rios (+) os leitos dos rios estão  
753. se poluindo (+) estão se perdendo (+) secando (+) falta de preservação (+)  
754. isso começa pelo município passa conscientização para a população (+)  
755. nós não temo conscientização sobre o nosso meio ambiente (+) as nossas  
756. crianças não tem essa conscientização (+) não sabem a importância que  
757. tem os rio (+) que tem as nossas mata (+) não tem essa conscientização  
758. (+) não tem esse incentivo (+) isso envolve a esfera completa (+) e do meu  
759. ponto de vista o governo não tem esse interesse de conscientiza a  
760. população (+) só querem produzi (+) produzi (+) produzi (+) não pensa no  
761. amanhã (+) (incompreensível ) onde que a tecnologia vai chega (+) porque  
762. hoje você sabe que um produto que nós compramo por mais avançado que  
763. seja (+) ele já vem de fábrica determinado para durar certo tempo (+) pra  
764. pude descarta e compra mais (+) isso eu acho que a população não tem  
765. conscientização (+) antigamente quando eu falei do cebolão tinha mais  
766. durabilidade que essa tecnologia que nós compramos hoje (+) e se a  
767. população não tiver conscientização...
768. A5: e por fala em tecnologia (+) com tanta tecnologia que existe hoje (+)  
769. qui nem lá na Amazônia mesmo espera desmata uma área gigantesca para  
770. depois descobrirem que foi desmatado né(+)  
771. P: é triste (+) é muito triste (+)  
772. A5: vê se pode (+) parece que deixam (+) fazem vista grossa (+) sei lá (+)  
773. alguma coisa assim (+)  
774. A4: para que tenha essa preservação tem que te um governo de mão dura  
775. (+) mão de ferro (+) braço de ferro (+) pra pude consegui controla (+) acaba  
776. se sabe que não acaba (+) é como político corrupto nunca acaba (+) sempre  
777. vai te (+) mais tem que te uma lei rígida (+) e não só no papel que seja  
778. cumprida /.../ 11:09

779. P: e os demais o que falam sobre nosso meio ambiente (+) as comunidades  
780. bióticas (+) preservação (+)  
781. A7: acho que a preservação acho que ninguém acredita que o mundo vai  
782. acaba de verdade né (+) assim fala e tudo mais uns e outros ainda jogam  
783. lixo na rua e tal né (+)  
784. P: como exemplo São Paulo (+) lá vive inundando né(+) quando chove um  
785. pouquinho afff maria! (+) inunda todas as casas por causa do lixo(+)  
786. A3: ninguém acredita de verdade que vai acaba (+) enquanto num vê que  
787. tá numa situação mais precária (+) eu já fui muito pra São Paulo lá até o ar  
788. é diferente daqui (+)  
789. P: poluído (+)  
790. A3: o ar é poluído também (+) o rio lá (+)  
791. A6: é eu acho que só vai melhora a partir do povo começa a muda né (+)  
792. coleta seletiva (+) não passa lá o cara coletando (+) passa o caminhão você  
793. vai pega teu lixo e vai joga ou no caminhão de detrito ou no caminhão de  
794. reciclado (+) você que vai limpa (+) você que vai cuida da sua rua (+)  
795. A2: daí você vai tira o trabalho dos gari pode ir parando (+) (risos do grupo)  
796. A5: não não tira (+) lá onde que eu moro eu vejo lá foi conscientizado e o  
797. pessoal tão nem aí (+)  
798. A6: daí que tá errado as pessoas pensam que vai dá serviço pro gari ... (+)  
799. A2: eu acho que teria que separa (+) eu acho que seria muito ideal separa  
800. A5: não porque é assim (+) porque que na casa dele a pessoa é um brinco  
801. né (+) tudo brilhando né não pode entra nem de sapato né (+) mais sai na  
802. rua sai de carro joga o papel pra fora (+) joga pra otro lado (+) entendeu (+)  
803. esse que é o problema (+)  
804. A4: já dá pra percebe que eu to parando aqui no condomínio (+) por mim  
805. eu chamo de uma prisão (+) que é tudo cercado (+) pra mim é uma prisão  
806. (+) mais lá dentro é otra vida (+) tudo é separado o lixo (+) tudo separado  
807. (+) um rapaz passa lá (+) tudo separado (+) se a população mais simples e  
808. pobre (+) eu sou pobre (+) aí a gente vai te otra visão do que que é uma  
809. classe mais alta uma classe menor que é a classe que eu pertenço no caso  
810. (+) porque educação e incentivo isso poderia chegar em nois também (+)  
811. não precisa mora num condomínio fechado /.../ pra te o mesmo sistema que  
812. tem lá separado (+)  
813. A2: lá eles cuidam porque leva multa (+) você acha que esses morador de  
814. condomínio na rua ele não joga (+) ele joga porque lá leva multa (+) tem  
815. nada vê a classe social não (+)

816. A5: por isso que eu falo tinha que te consciência de todo mundo (+) já deixa  
817. o lixo separadinho (+) nem que o cara passasse recolher mais se num tá  
818. separado (+)  
819. A2: eles cuidam dentro do condomínio deles e lá fora eles são os piores (+)  
820. lá dentro eles cuidam (+) tem nada a ve não (+)  
821. A5: mais é o exemplo né (+) se eu saio com a criança e jogo lixo (+) a  
822. criança vai joga também (+)  
823. A1: vem de berço (+) é educação (+)  
824. A6: lógico! porque que dentro do condomínio pode fazê que na rua não  
825. pode (+) se todo mundo (+) tinha que se responsabilidade de todo mundo  
826. (+) tem um terreno ali os vizinhos são responsáveis (+) tem que se virá (+)  
827. A5: você vê terreno baldio cheio de lixo né (+)  
828. A6: perto da minha casa é assim (+) os cara acorda no outro dia e vê sofá  
829. (+) geladeira (+) cachorro morto (+) é de tudo (+) o cara não é capaz de  
830. cava um buraco e enterra o infeliz do animal (+) se a pessoa não tive  
831. obrigação entendeu (+) num vai pra frente (+) igual condomínio no  
832. condomínio todo mundo separa tudo bunitinho porque que não pode se nas  
833. famílias (+) nas casas (+)  
834. P: no seu separa né A5?  
835. A5: se deixar por conta eles jogam tudo misturado (+)  
836. A6: tinha que multa tudo (+) passo não tá separado (+) num junta vai uma  
837. notificação (+) da próxima vez você vai se multado não é (+)  
838. A1: verdade (+)  
839. A4: é conscientiza (+)  
840. P: tem que doe no bolso pra....  
841. A6: é o único jeito de aprende ultimamente (+) antigamente educação  
842. bastava hoje em dia é o dinheiro né (+)  
843. P: A3 que fala alguma coisa sobre preservação da natureza (+) respeito ao  
844. meio ambiente (+)  
845. A3: no meu trabalho a gente separa tudo (+) só que na hora que o lixeiro  
846. passa ele pega tudo junto (+) /.../  
847. A5: “que nem a minha mãe mora lá em São Miguel (+) São Miguel do  
848. Iguaçu” lá tem um dia certo pra botar o lixo reciclado na rua que vai passa o  
849. caminhão (+)  
850. A3: sim! assim seria bom (+)  
851. A6: nas cidadezinhas pequenas a maioria tem (+) tem um horário (+) vai  
852. passar tal dia (+) porque não fede né (+) lixo reciclado não fede (+) você

853. pode manuseá-lo tranquilamente(+) é teu né (+) você sabe que tem (+) daí
854. você deixa ali a hora que passa tá lá (+)
855. A5: a prefeitura dá um saco verde né (+)
856. A6: já distribui tudo (+) São Miguel (+) Santa Terezinha (+) tudo ali tem (+)
857. P: cada um coloca seu lixo ali (+)
858. A5: o caminhão já passa no dia certo (+) quando vai passa coloca lá fora
859. (+) ele passa (+)
860. P: acho que é questão mesmo de educação né (+)
861. A4: sem isso daí não tem jeito de ajuda nosso meio ambiente (+) e como
862. nois podemos ajuda (+) ensinando as crianças a geração de hoje (+) se
863. ensina nois vamo te um país melhor /.../ (+) isso tem que sai das escola (+)
864. está conscientização (+) se tá na rua como alguma coisa de joga fora (+)
865. mostra uma lixeira (+) põe numa sacolinha (+) põe no bolso (+) você acha
866. uma lixeira (+) essa é uma pessoa conscientizada que faz isso (+) tem a
867. conscientização (+) que faz isso (+) por isso que todos tem que te essa
868. conscientização pra te (+) tem que se ensinado nos colégios (+) ensina
869. conscientiza (+) não faze como obrigação (+) daí vamo te um país melho
870. (+) e vamo ajuda nosso meio ambiente (+)
871. P: verdade (+)
872. A5: não que é a prefeitura não faiz (+) a prefeitura faiz (+) não faiz tanto
873. também (+) e quando faiz ninguém dá valor (+) ninguém cuida né (+)
874. ninguém cuida (+)
875. P: o que mais vocês tem pra falar sobre essa questão do meio ambiente (+)
876. falaram bastante do lixo (+) o que mais a gente poderia coloca aí (+) mais
877. alguma coisa que vocês queriam acrescenta (+) (silêncio do grupo)
878. A2: acho que é tudo (+)
879. P: então tá bom (+) muito bom! vocês consideram que a ciência e a
880. tecnologia são a mesma coisa?
881. A1: acho que é como se fosse né porque se não fosse o avanço da
882. tecnologia não existe ciência né (+)
883. P: tá (+) pra você é a mesma coisa (+)
884. A1: é (+)
885. P: seu A4 o senhor acha que ciência e tecnologia é a mesma coisa?
886. A4: ciência é tecnologia (+)
887. P: é (+) ciência e tecnologia (+)
888. A4: (silêncio longo) eu penso que é a mesma coisa (+)
889. P: mesma coisa (+)

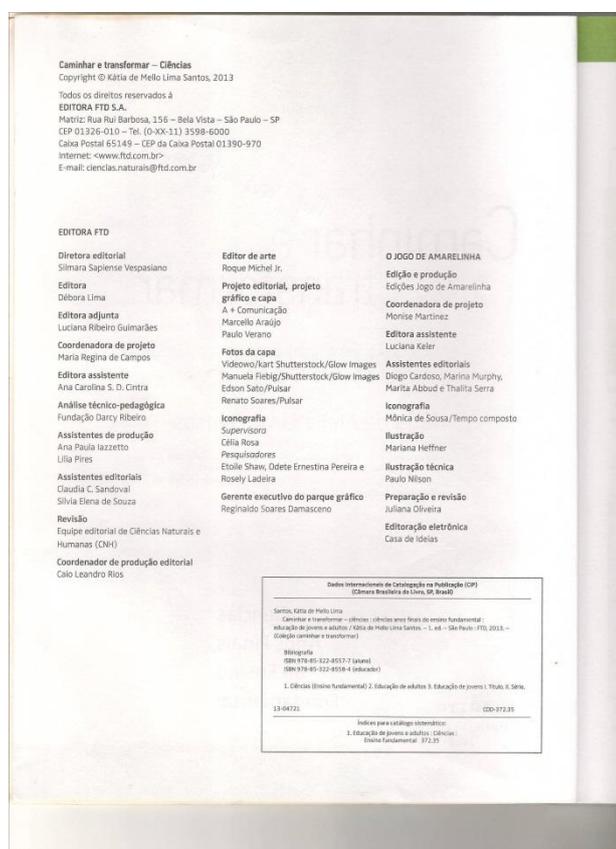
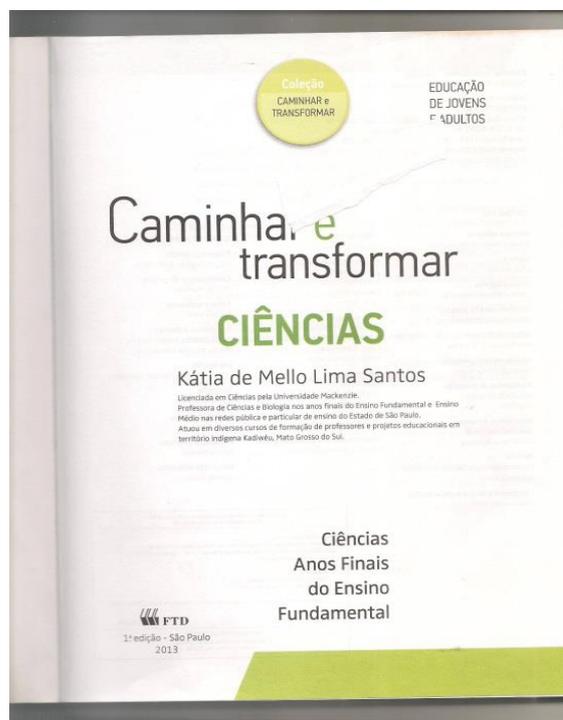
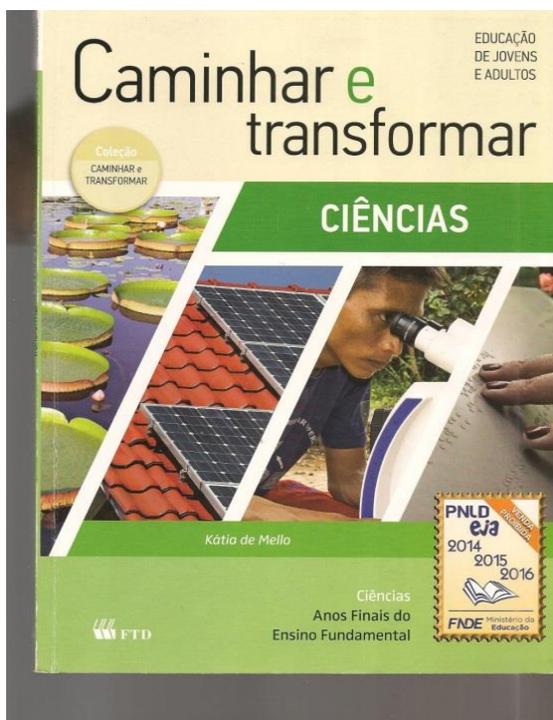
890. A4: tem uma diferença (+) mais acho que juntando as duas no final vai dá  
891. a mesma coisa (+)  
892. A3: é porque a tecnologia vem através da ciência né (+) a ciência que faz a  
893. tecnologia (+)  
894. A5: também concordo com eles (+)  
895. A7: é através do estudo da ciência que tem a tecnologia (+)  
896. P: A6 o que que você acha?  
897. A6: acho que não são iguais (+) iguais (+) mas andam juntas né (+) sem  
898. ciência não tem tecnologia (+) e sem tecnologia não tem ciência (+) anda  
899. junto (+) sem uma não tem a outra né (+)  
900. A4: uma anda do lado da outra né (+)  
901. A2: dadas as mãozinhas (+)  
902. P: se ciência é diferente de tecnologia que exemplos justificariam tal  
903. diferença (+)  
904. A6: a diferença que eu vejo é que a ciência surgiu antes da tecnologia (+)  
905. P: a tá entendi (+) mas se fosse pra você dá um exemplo assim (+)  
906. A6: na antiguidade tipo astronomia assim (+) faz parte da ciência (+) já  
907. observavam as estrelas e se localizavam por estrelas (+) pelo sol sabiam o  
908. horário e tudo (+) naquela época não tinha tecnologia (+) eu sei dessa parte  
909. da ciência mais ou menos (+) a tecnologia foi surgindo a partir do momento  
910. do aperfeiçoamento do cérebro do homem que ele foi desenvolvendo  
911. cientificamente novas tecnologias (+) porque o Einstein teve que estuda  
912. muito pra digamos desenvolver a eletricidade (+) esses negócios (+) teses  
913. (+) entendeu antes de fazê a tecnologia né (+)  
914. P: tá (+) A2 você tinha falado que as duas andavam juntas mas que na  
915. verdade não é a mesma coisa (+) o que você acha? Você falou assim que  
916. as duas andam juntas? você acha que é a mesma coisa então?  
917. A2: é eu acho assim (+) é que nem eles falaram através de uma que vem  
918. a outra né (+) através da ciência que vem a tecnologia (+) sem ciência não  
919. tem tecnologia (+)  
920. P: A2 você tem algum exemplo para dar pra gente de ciência e de tecnologia  
921. A7: a árvore e o celular (+) a árvore ela é uma energia do solo (+) do ar né  
922. (+) o celular é uma placa (+) energia diferente né (+)  
923. P: certo! entendi!  
924. A6: a ciência é o conhecimento a tecnologia é o fruto do conhecimento (+)  
925. P: muito bem (+) isso aí (+)  
926. P: tá (+) se você tivesse que seguir uma carreira universitária (+) escolheria

927. uma relacionada a qual ciência (+) digamos que vocês vão continuar o  
 928. estudo de vocês né (+) qual ciência vocês escolheriam pra estudar?  
 929. A1: ciências da natureza  
 930. A4: mas no caso se hoje se eu fosse seguir alguma coisa (+) um curso  
 931. superior (+) após eu concluir o fundamental e o médio (+) mais o que eu to  
 932. planejando é um estudo mais rápido (+) mais se hoje eu tivesse uma idade  
 933. mais menos (+) eu seguiria astronomia (+) astronomia não (+) como é que  
 934. é aquele que estuda a terra (+) eu adoro campo (+)  
 935. P: ah! agronomia (+)  
 937. A4: agronomia (+) eu adoro trabalha com a terra (+) não moro no campo  
 938. mais eu estudaria agronomia (+)  
 939. P: hum! hum! e A2 (+)  
 940. A2: eu acho que medicina (+) eu gosto de mexer com remédios (+)  
 941. A5: eu também concordo com o A4 (+)  
 942. P: também ia pra agronomia?  
 943. A5: se eu fosse mais novo (+) agronomia (+) curso técnico (+)  
 944. A6: mais dá tempo (+) dá tempo (+) vocês que tão pensando que a vida  
 945. acabo (+) dá tempo (+)  
 946. A4: mais o nosso tempo tá muito pouco (+)  
 947. P: é verdade (+)  
 948. A2: dá tempo sim (+)  
 949. A6: tem pessoa idosa aí sem formando (+) não é nem pelo fato de você  
 950. exercer a profissão (+) ah! eu vo tá velho pra exerce(+), não importa (+) é  
 951. teu conhecimento (+) isso aí ninguém tira isso de você (+) você vai morrer e  
 952. o conhecimento vai junto (+) é a única coisa que vai junto (+)  
 953. A5: quando eu fui fazer habilitação tinha uma senhora de setenta anos  
 954. fazendo habilitação (+)  
 955. A7: pior que nem sei (+) meu lado é outro: administração (+)  
 956. P: administração você faria (+)  
 957. A7: eu nem pensei assim na possibilidade (+)  
 958. A2: administração tem muita matemática (+) eu sou péssima em matemática  
 959. (+) (risos) eu não quero mais (+)  
 960. P: e A7 você (+)  
 961. A7: de profissão?  
 962. P: é se você fosse escolher uma (+) qual área da ciência você optaria?  
 963. A7: da ciência se fosse astronomia né (+) mais eu ia morrer de fome (+)  
 964. (risos do grupo)

965. P: será que ia morrer de fome acho que não (+) (riso)
966. A7: ninguém dá valor pro céu digamos assim (+)
967. A5: porque a gente num tá envolvido com isso (+) mais o pessoal que tá
968. envolvido lá acho que ganha alguma coisa (+)
969. A6: eu sou meio curioso nessa arte (+) daí eu acompanho vários canais do
970. *youtube* (+) e os cara falam tal e os cara tão ali trabalhando no *youtube* pra
971. ganha dinheiro divulgando astronomia (+) pra ganha dinheiro (+) porque
972. astronomia mesmo o cara tem duas facultade pós graduação não sei o que
973. (+) tá lá divulgando vídeo no *youtube* pra ganha dinheiro (+) não consegue
974. investimento pra nada entendeu (+) você tem um projeto pra observa uma
975. estrela (+) pra desenvolve alguma coisa (+) os cara num ...
976. A5: é que tudo precisa de verba do governo (+) nem sempre está disponível
977. A6: pelo menos uma coisa boa (+) lançaram um satélite agora /.../
978. P: então vamos ver aqui o vocábulo ciência abrange o estudo de história
979. (+) filosofia (+) literatura (+) matemática (+) biologia (+) química (+) física ou
980. somente as exatas (+) ou seja (+) daqueles que envolve cálculo? ou seja
981. só aquelas que envolve cálculo? vamos lá A1 (+)
982. A1: acho que envolve alguma matéria sim né (+)
983. P: mais aí você acha que envolve só aquelas que tem calculo ou não?
984. A1: não (+) não só as que tem cálculo né (+) de raciocínio essas coisas né
985. P: tá! seu A4 o que o senhor acha (+)
986. A4: no meu ponto de vista ela abrange tudo isso que a senhora falo (+)
987. abrange tudo que nos fazemo (+) estudamo (+) tudo a ciência tá junto (+)
988. P: tá (+) A2
989. A2: eu também acho que tudo porque a ciência faz história então (+) uma
990. leva a outra (+) então acho que todas (+)
991. A5: eu também acho que envolve todas (+)
992. A7: também acho que todas (+)
993. A6: todas (+)
994. P: O que é mais importante: conhecer um pouco de cada ciência
995. (Interdisciplinaridade) ou saber muito de todas elas e usá-las quando haja
996. necessidade (transdisciplinaridade)
997. A1: acho que pra mim sabe um pouco de cada uma né (+) não precisa tanto
998. A2: pra sabe **muito** tem que estuda **muito** né (+) nois vamo supor classe
999. pobre (+) não temo essas condição de sabe muito (+) sabe o básico de
1000. cada uma (+) sabe um pouco (+)
1001. A2: seria bom a gente sabe **muito** de todas né (+) mais pra nós aqui o

1002. básico tá bom (+)
1003. P: tá bom!
1004. A5: eu acho também (+) um pouco de cada uma (+)
1005. A7: um pouco também (+)
1006. P: um pouco de cada (+)
1007. A7: assim tipo eu acho que as pessoas tem medo de estuda ciências na
1008. verdade (+) tipo de faze uma faculdade alguma coisa pelo fato de emprego
1009. essas coisas assim (+) né tem medo de perde tempo assim tipo (+) é mais
1010. difícil de arrumar uma profissão alguma coisa (+) daí na verdade as vezes
1011. até tem interesse em aprende e acaba disviano (+) questão financeira né
1012. (+) profissão essas coisas (+)
1013. A5: talvez qui nem aqui na região onde a gente mora também num tem
1014. muita coisa pra faze (+)
1015. A2: mais seria legal a gente sabe **muito** (+)
1016. A4: seria maravilhoso sabe muito (+) mas a questão do nosso tempo (+)
1017. não temos condições também né (+) mais se a pessoa se interessa de
1018. aprende e exerce alguma área (+) aí sim tem que se aprofunda muito pra
1019. pode exerce (+)
1020. A2: saber nunca é demais (+)
- 1021.P: é verdade

## ANEXO J: CAPA E FICHA TÉCNICA DO LIVRO ANALISADO



## ANEXO K - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
OESTE DO PARANÁ/  
UNIOESTE - CENTRO DE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O DISCURSO DIDÁTICO DA CIÊNCIA, PRESENTE NO LIVRO: UM ESTUDO COM ALUNOS DA EJA

**Pesquisador:** Marcia Borin da Cunha

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 58636816.9.0000.0107

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.838.512

#### Apresentação do Projeto:

O EJA é uma modalidade "nova" dentro do ensino regular brasileiro e, ao igual que ele, apresenta a seguinte problemática: como o aluno dessa modalidade percebe o discurso da ciência presente no livro didático? Se as ciências – Humanas, Exatas e Naturais – permitem o despertar do raciocínio dos educandos, possibilitando-lhes a criatividade e o raciocínio lógico dedutivo, de acordo ao proposto pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei 9.394/96, Cap. II, Art. 35), por que, entre os alunos dessa modalidade, independentemente de sua classe social - mas também entre os alunos do ensino regular - coexiste o mito subjacente na memória coletiva de que "aprender ciências é uma atividade restrita a poucos" (Cunha, 2009 p. 18). Talvez o discurso empregado pelos autores de livros didáticos de ciências e adotado pela elite - representada pelos próprios professores e pelo Estado -, seja um discurso que confunde ao invés de permitir a popularização das ciências, inter-relacionadas entre si e com outras áreas de estudo. O objeto de estudo será a percepção dos alunos da modalidade EJA sobre temas propostos na área de ciências

**Endereço:** UNIVERSITARIA

**Bairro:** UNIVERSITARIO

**UF:** PR

**Telefone:** (45)3220-3272

**Município:** CASCAVEL

**CEP:** 85.819-110

**E-mail:** cep.prppg@unioeste.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
OESTE DO PARANÁ/  
UNIOESTE - CENTRO DE



Continuação do Parecer: 1.838.512

presentes no livro didático oferecido pelo Ministério da Educação e Cultura (doravante MEC) para esta modalidade de ensino, tomando como base teórica a teoria sócio-interacionista e cultural de Vygotsky e fazendo uma análise do discurso dos conteúdos.

**Objetivo da Pesquisa:**

Identificar as percepções dos estudantes a respeito do discurso da ciência presente no livro didático dos alunos da EJA – Ensino Fundamental II.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Apresenta.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Atendeu ao parecer anterior.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_713030.pdf	09/11/2016 12:05:37		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	09/11/2016 12:04:19	Maria Helena da Costa Bianchi	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termociencia_responsavel_campo_estud_o.docx	15/07/2016 09:38:54	Marcia Borin da Cunha	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termodecompromissoparausodedados.docx	15/07/2016 09:27:35	Marcia Borin da Cunha	Aceito
Declaração de Pesquisadores	instrumentos_de_coleta_dados.docx	15/07/2016 09:25:38	Marcia Borin da Cunha	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_nao_inicio_coleta_de_dados.docx	15/07/2016 09:24:55	Marcia Borin da Cunha	Aceito
Projeto Detalhado	projeto_pesquisa.doc	15/07/2016	Marcia Borin da	Aceito

Endereço: UNIVERSITARIA

Bairro: UNIVERSITARIO

CEP: 85.819-110

UF: PR

Município: CASCAVEL

Telefone: (45)3220-3272

E-mail: cep.prppg@unioeste.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
OESTE DO PARANÁ/  
UNIOESTE - CENTRO DE



Continuação do Parecer: 1.838.512

/ Brochura Investigador	projeto_pesquisa.doc	09:23:51	Cunha	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	15/07/2016 09:16:45	Marcia Borin da Cunha	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CASCADEL, 24 de Novembro de 2016

---

**Assinado por:**  
**Fausto José da Fonseca Zamboni**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** UNIVERSITARIA  
**Bairro:** UNIVERSITARIO **CEP:** 85.819-110  
**UF:** PR **Município:** CASCADEL  
**Telefone:** (45)3220-3272 **E-mail:** cep.prppg@unioeste.br