

## **ANALISE DO LIVRO DIDÁTICO: CONTEÚDOS BIOLÓGICOS DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA NA MODALIDADE DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.**

RALNY Pereira da Silva

*Universidade Estácio de Sá ralnypereirasilva@gmail.com*

### **Introdução**

A análise de livros didáticos é uma ferramenta contemporânea da pesquisa científica, avaliar seu contexto didático pedagógico através de aspectos legais, científicos, metodológicos e utilitários são necessário para o aprimoramento desse importante recurso didático. Por conseguinte, o referido estudo tem como objetivo analisar esse relevante instrumento didático, pesquisando dentre outros aspectos, os conhecimentos biológicos, abordados no livro didático da *Coleção Viver, Aprender Ciências da Natureza e Matemática, ciência transformação e cotidiano da editora Global*, aprovado pelo Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD-EJA) para a etapa do ensino médio da modalidade da Educação de Jovens e Adultos.

A área do conhecimento denominada Ciências Biológicas, é a ciência geradora da disciplina escolar biologia, e dessa forma, estabelece diálogos acerca de diversos temas, desde conexões ao nível Celular até as interações a níveis populacionais, a diversidade conceitual de temáticas específicas é só um exemplo da grande dimensão dessa área do conhecimento. Diante de questionamentos acerca dos aspectos legais dos conteúdos biológicos abordados na obra didática, anteriormente citada, evidentemente que quando se fala de aspectos legais, fala-se em currículo vigente para essa modalidade em relação a essa área do conhecimento, ou seja, Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (DCNEJA), Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) e por fim o EDITAL do Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD-EJA) do ano de 2014, que pela primeira vez contempla o Ensino Médio nessa modalidade. Diante do exposto, a problemática indutora das análises proposta, é a verificação acerca dos conteúdos biológicos abordados no livro didático, e se estes estão em consonância com a legislação e a finalidade da EJA no Ensino Médio?

### **Educação de Jovens e Adultos**

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino independente e de legislação própria prevista na LDBEN 9394/96 em seu TÍTULO V, CAPÍTULO II, Seção V no

artigo 37º destaca que a educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade, seja por qualquer motivo, ao ensino fundamental e médio na idade própria.

A legislação de forma direta aponta quais as funções dessa modalidade de ensino, dessa forma qualquer área do conhecimento que esteja circunscrita nessa modalidade deve favorecer a implementação dessas funções. A função reparadora que tem como objetivo reparar a dívida social com aqueles que não tiveram a oportunidade de um processo de letramento, a função equalizadora que tem como premissas recolocar esses indivíduos em um cenário social e trabalhista, essas funções têm como objetivo maior a promoção de uma equidade proporcionando assim uma melhor distribuição dos bens sociais de modo a garantir uma redistribuição e uma alocação em vista de mais igualdade, evidentemente consideradas as situações específicas, para viabilizar essa igualdade a função denominada qualificadora tem a tarefa de propiciar a todos a atualização de conhecimentos por toda a vida é na verdade mais do que uma função, ela é o próprio sentido da EJA. (BRASIL, 2000, p. 11)

### **O Livro didático e a Educação de jovens e Adultos**

O Livro didático apresenta-se como instrumento orientador, um GUIA, do processo de ensino e aprendizagem nas escolas básicas no Brasil. Essa característica se potencializou após a criação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) por parte do governo federal, através Decreto n. 9154/85, instituindo dessa forma o maior programa de distribuição de livros didáticos do mundo. O PNLD, segundo o Ministério da Educação (MEC) “tem como principal objetivo subsidiar o trabalho pedagógico dos professores por meio da distribuição de coleções de livros didáticos aos alunos da educação básica”.

No ano de 2007 a EJA foi incorporada ao Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), através da resolução nº 18 de 24 de abril de 2007, do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), com a denominação Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos – PNLA, e teve como “finalidade de distribuir, a título de doação, obras didáticas às entidades parceiras do Programa Brasil Alfabetizado (PBA)” (BRASIL, 2014, p.15)

O Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD-EJA) foi criado pela Resolução nº 51, de 16 de setembro de 2009 também do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), passando a distribuir obras didáticas para todas as entidades parceiras do PBA e para todas as escolas públicas com turmas do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental da EJA, desta forma ocorreu uma expansão do programa PNLA/2007.

O Ensino médio foi contemplado no ultimo edital do PNLD-EJA, no ano de 2013, com isso, todas as etapas dessa modalidade de ensino contam com o acesso ao acervo de livros didáticos produzidos especificamente para a Educação de Jovens e Adultos.

### **Disciplinar escolar Biologia**

Ao longo do tempo, várias mudanças ocorreram na dinâmica curricular da disciplina escolar biologia, entretanto a pratica pedagógica desenvolvida até a contemporaneidade era caracterizada pela memorização etimológica, construções isoladas do conhecimento e não agregação dos aspectos evolutivos dessa ciência.

O livro didático revela-se como a principal, senão a única fonte didática impressa em muitas escolas, principalmente na rede pública, a atualização do livro didático para a qualificação do processo de ensino e aprendizagem de biologia destaca-se em relação a outros recursos existentes. Segundo Krasilchik (2004), a ausência de confiança ou por comodismo, o professor usa quase que exclusivamente o livro didático como recurso para suas aulas. Portanto, a análise do livro didático utilizado no Ensino Médio da EJA, especificamente sobre os aspectos legais dos conteúdos biológicos, é essencial na nossa contemporaneidade, visando uma implementação efetiva de uma política pedagógica progressista nas nossas salas de aula, e quando se fala de biologia, que discute uma grande variedade de conhecimento, essa tomada de conscientização é imprescindível para a construção de um ensino atrativo e que efetivamente discuta maneiras de intervenção na realidade social dos que esperam da EJA uma segunda chance na vida escolar.

### **Metodologia**

Foram analisados os documentos legais, Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos (DCNEJA), Diretrizes Curriculares Nacional para o Ensino Médio (DCNEM) e por fim o EDITAL do Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD-EJA) do ano de 2014, especificamente as assuntos que versassem sobre a educação escolar, currículo, conteúdos biológicos, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos no Brasil.

Essa coleta teve como intuito construir o entendimento acerca do currículo de base comum para a modalidade de Educação de jovens e Adultos, em seguida, foram analisados os conteúdos biológicos em relação aos objetivos do Ensino Médio e funções da Educação de Jovens e adultos.

A análise dos foi dividida em três partes, seleção, codificação e tabulação. Onde a tabulação consiste na disposição dos dados em tabelas, possibilitando mais facilidade na verificação das inter-

relações entre elas, dessa forma os dados foram ajustando em categorias, onde por codificação e interpretação subsidiaram os resultados.

Foram criadas quatro categorias para a construção da análise do livro didático, ou seja, o livro didático coleção Viver, Aprender Ciências da Natureza e Matemática, ciência transformação e cotidiano da editora Global foi analisado por quatro parâmetro.

Categoria I – Base Nacional Comum – Ciências Naturais – Critérios - Argumentos legais previstos na LDBEN/1996 – Art.26 §1 da referida legislação e do Parágrafo Único incisos II e III do art.9 da DCNEM/2012.

Categoria II – Temas Transversais - – Critérios - Argumentos legais previstos no Art. 10 incisos II alíneas a), b), c), d), e), da DCNEM/2012.

Categoria III – Componente curricular Biologia – Critérios - Edital PNLD-EJA (anexo II princípios e critérios para a avaliação de obras didáticas), especificamente no capítulo 5 Componentes Curriculares do Ensino Médio na modalidade EJA.

Os dados serão classificados obedecendo a seguinte orientação; **Satisfatório** = quando o livro didático apresentar em seus capítulos específicos de biologia, 70% dos critérios avaliativos. **Insuficiente** = quando os critérios forem contemplados em parte, ou seja, entre 30% e 70%. **Insatisfatório** = quando os critérios estiverem abaixo do 30% ou até mesmo, ausentes na abordagem e argumentações no livro didático. (Tabela 01)

Foram selecionados por essa pesquisa, 14 critérios, a serem analisados ao longo dos capítulos específicos de biologia da coleção Viver, Aprender (Tabela 01)..

Critérios	Especificidade
Pesquisa	Orientação para a pesquisa.
Desenvolvimento sustentável	Orientação de consumo consciente, tecnologias limpas, direitos das futuras gerações e conservação da natureza.
Estimular a busca por outras referências bibliográficas	Orientar a construção do conhecimento através de outras fontes.
Biodiversidade – (Celular-Indivíduo-organismo)	Aspecto ligados e biologia celular e ecologia.
Biotecnologia (relação Filosófica, Sociológica e Ética)	Orientações sobre Clonagens, alimento transgênico e terapia gênica.
Biodiversidade - Qualidade de vida humana	Aspecto ligados a saúde, lazer, alimentação, ambiente naturais preservados.
Modelos Explicativos	Esquemas ilustrativos.
Ausência de visão finalista e antropocêntrica CB	Contexto sistêmico.
A biologia influenciando na visão do mundo	Contribuições da biologia para a ciência.
Origem e evolução da vida e do universo	Evolução biológica.
Fluxo dos sistemas biológicos	Ecologia.
Sustentabilidade em ambientes naturais	Meio Ambiente.
Linguagem científica e tecnológica	Linguagem científica e tecnológica.
Biologia e a discriminação racial, social e de gênero	Debates contra a discriminação.

Tabela 01: Conteúdos biológicos a serem analisados no livro didático

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Como cada categoria acima mencionada é uma variável nominal, isto é, não há uma ordem natural em suas categorias, onde serão analisadas frequência relativas e absolutas, afim de verificação de percentagens dessas variáveis.

## Resultados e Discussão

Os resultados obtidos nas análises, impõem um serie de discussões acerca do objetivo proposto anteriormente, os resultados são apresentados de forma crítica e reflexiva, dialogando acerca de opiniões e sugestões acerca do tema discutido.

### 3.1 Base Nacional Comum Ciências Naturais

A análise dessa categoria evidencia que o livro didático analisado cumpre o preceito legal em relação a Base Nacional Comum em relação as Ciências Naturais. A LDBEM/96 em seu Art. 26 “*Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum[...]. §10s currículos a que se refere o caput devem abranger, obrigatoriamente[...],o conhecimento do mundo físico e natural,[...], especialmente do Brasil.*”

A Diretriz Curricular Nacional para o Ensino Médio (DCNEM/2012) especifica a legislação advinda da LDBEN/96, referindo-se as áreas do conhecimento que versaram acerca das Ciências Naturais, em seu Art. 9 “*Parágrafo único. Em termos operacionais, os componentes curriculares obrigatórios decorrentes da LDB que integram as áreas de conhecimento são os referentes a: III – Ciências da Natureza: a) Biologia; b) Física; c) Química. [...].*”

Nesse sentido O livro da coleção Viver, Aprender Ciências da Natureza e Matemática, ciência transformação e cotidiano da editora Global atende de maneira satisfatória os critérios acerca da Base Nacional Comum curricular Ciências Naturais . (Figura 01).

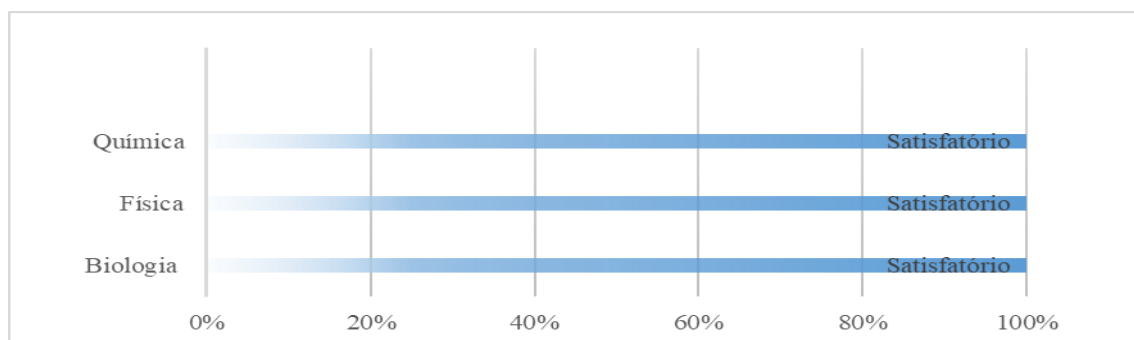


Figura 01: Análise do quadro legal da Base Nacional Comum – Ciências Naturais no livro didático.  
Fonte: Dados da Pesquisa. 2016.



### 3.2 Temas Transversais

A análise da categoria Temas Transversais foi organizada no intuito de observar quantas inferências diretas ocorriam no texto, para que em seguida fosse diagnosticada qual a temática abordada, indicando ao mesmo passo a área do conhecimento que esta inferência foi integrada.

Os resultados da pesquisa indicam que dos Trinta e Três (33) capítulos das Ciências Naturais do livro didático, doze (12) apresentavam abordagens que tratavam dos temas transversais (Tabela 02), o que corresponde a 36% dos conteúdos das Ciências Naturais. Portanto o livro didático demonstra sintonia com a legislação educacional (DCNEM/2012), contemplando de maneira interdisciplinar as temáticas transversais.

[...]Art. 10. Em decorrência de legislação específica, são obrigatórios:  
**II** – Com tratamento transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares:  
*a) educação alimentar e nutricional* (Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica);  
*b) processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso*, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria (Lei nº 10.741/2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso);  
*c) Educação Ambiental* (Lei nº 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental);  
*d) Educação para o Trânsito* (Lei nº 9.503/97, que institui o Código de Trânsito Brasileiro);  
*e) Educação em Direitos Humanos* (Decreto nº 7.037/2009, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH).[...] (BRASIL, DCNEM/2012)

Temas Transversais	Biologia	Física	Química	Frequência
Educação Alimentar e Natural	2	0	1	3
Processo de envelhecimento, respeito e valorização ao Idoso	0	0	0	0
Educação Ambiental	1	1	3	5
Educação para o Trânsito	0	0	0	0
Educação em Direitos Humanos	3	0	1	4
Total	6	1	4	12

Tabela 02: Integração entre os temas transversais e áreas do conhecimento.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Analisando a integração entre temas transversais e áreas do conhecimento das Ciências Naturais, observa-se que a Biologia e a Química polarizam a distribuição das temáticas transversais (Figura 02), indicando que a disciplina escolar física por mais que tenha avançado no quesito didático pedagógico, necessita maximizar seu diálogo com a interdisciplinaridade e consequentemente com a transversalidade. Toda via, apesar da iniciativa do livro didático pesquisado, as temáticas Processo de envelhecimento, respeito e valorização ao Idoso e Educação para o Trânsito não foram abordadas em nenhum momento pelo referido livro, evidenciando que

nas futuras edições da coleção essas temáticas possam ser contempladas na disciplina escolar Física especificamente.

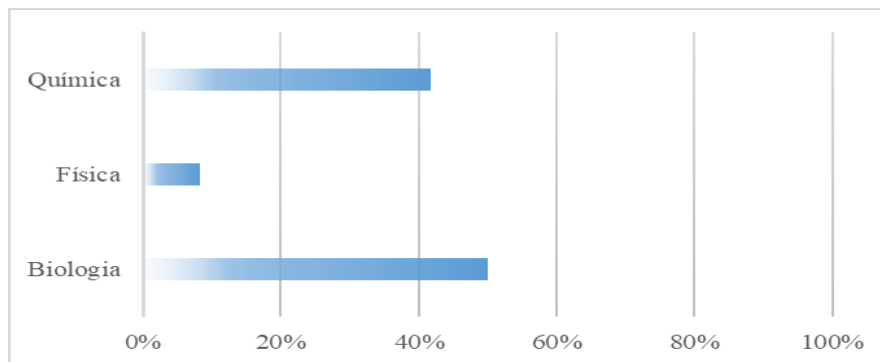


Figura 02: Relação temas transversais e áreas do conhecimento.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Pesquisando especificamente a área do conhecimento biologia, a temática Educação em Direitos Humanos concentra a maior parte das intervenções transversais (Figura 03), com conteúdo sobre direito a água e ao saneamento básico, direito a uma saúde pública de qualidade e conseqüentemente a saúde do trabalhador respeitada. Em seguida vem a temática Educação Alimentar e Nutricional envolvendo alimentação saudável e distúrbios alimentares, na temática Educação ambiental a poluição teve o destaque principal.

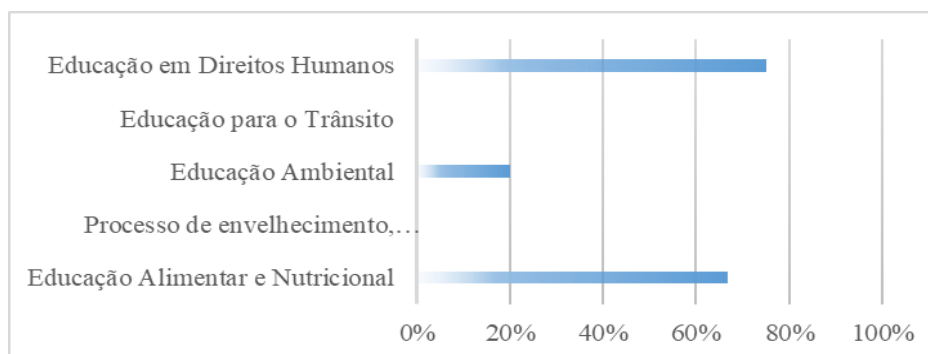


Figura 03: Temas Transversais na Biologia.  
Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

### 3.4 Componente Curricular Biologia na Educação de Jovens e Adultos

As investigações usaram como parâmetro o edital PNLD-EJA no componente “currículo de biologia”, pois no Brasil não existe um parâmetro curricular específico para a modalidade da EJA, essa ausência do estado provoca uma série de eventos problemáticos a esse respeito e é apontado como um dos principais aspectos que impedem o avanço da qualidade na EJA. Segundo Silva (2015, p.50),

[...].Todos os professores indicaram que as condições didáticas das escolas analisadas estão boas, isso significa que houve avanço no quesito infraestrutura escolar, no entanto 75% desses mesmos professores, indicaram que essas condições poderiam estar melhores, pois segundo eles a ausência de um direcionamento curricular está comprometendo o avanço da qualidade escolar nessa modalidade[...]

Portanto, as análises ao Edital PLND-EJA que é um documento criado pelo Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE), Órgão vinculado ao Ministério da Educação (MEC), para que as editoras pudessem encaminhar suas coleções didáticas para ser analisadas e posteriormente avaliadas e distribuídas as unidades escolares do Brasil, auxiliaram na investigação do livro didático pesquisado.

Ao analisar os capítulos do livro didático relacionados com Biologia, constatou-se que **50%** dos critérios foram disseminados de forma **satisfatória** ao longo dos onze capítulos estudados, outros **43%** foram classificados como **insuficiente**, ou seja, nem todos os capítulos reservados a biologia abordaram os critérios de forma satisfatória. Outro dado importante é que **7%** dos critérios avaliados foram classificados como **insatisfatório**.

Como o livro didático é um recurso pedagógico utilizado ao longo dos ciclos existente na EJA-Ensino Médio, um discente que conclui o Ensino Médio pela EJA deverá ter construído ao longo desse tempo, o mínimo de entendimento biológico possível, evidentemente que se o livro didático que é utilizado não o auxiliam na apropriação desse mínimo possível de conhecimento, deverá passar por uma nova construção didática-científica.

Os critérios considerados satisfatórios, foram: Desenvolvimento sustentável; Biodiversidade - Celular-Indivíduo-organismo; Biodiversidade - Qualidade de vida humana; Modelos Explicativos; Ausência de visão finalista e antropocêntrica do conhecimento biológico; A biologia influenciando na visão do mundo e Linguagem científica e tecnológica. Todos esses critérios fizeram parte da argumentação didática em mais de 70% dos conteúdos biológicos. (Figura 03)



Figura 03: Critério abordados em mais 70% dos conteúdos biológicos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Exemplificando a figura acima, o critério Modelos explicativos foi contemplado em todos os capítulos de biologia do livro didático pesquisado, ou seja, todos os capítulos apresentavam esquemas ilustrativos que visavam facilitar o entendimento dos discentes. No caso da linguagem



científica e tecnológica, 11 capítulos dos 11 capítulos existente apresentavam uma linguagem adequada biologicamente e tecnologicamente.

Os critérios considerados insuficientes, foram: Pesquisa; Estimular a busca por outras referências bibliográficas; Biotecnologia (relação filosófica, sociológica e ética); Fluxo dos sistemas biológicos; Sustentabilidade em ambientes naturais; Biologia e a discriminação racial, social e de gênero. (Figura 04)

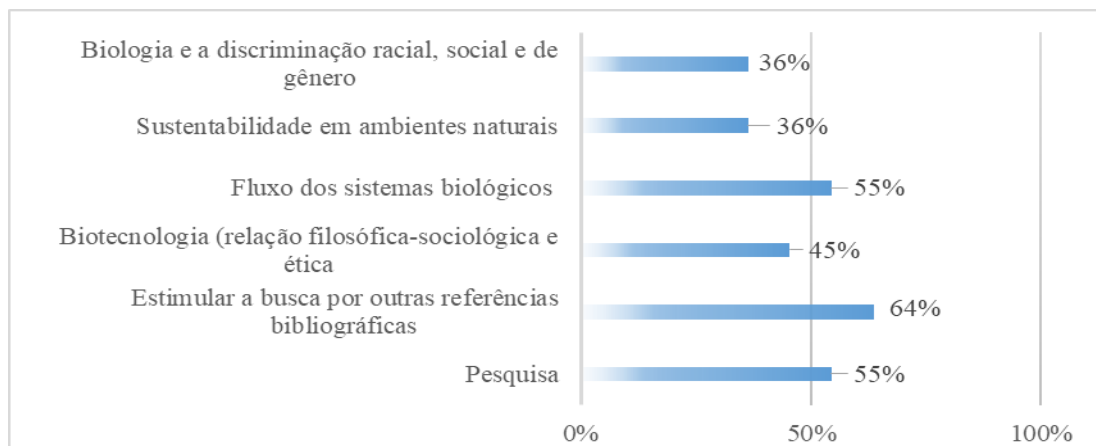


Figura 04: Critério abordados >30%<70% dos conteúdos biológicos.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Exemplificando a figura acima, o critério pesquisa, isto é, quando o conteúdo traz uma nota, chamando a necessidade de pesquisar a respeito de um determinado conhecimento, foi apresentado em apenas 6 dos 11 conteúdos biológicos existentes. Outro dado importante é que apenas 4 capítulos dos conteúdos biológicos, utilizaram a biologia como um instrumento de enfrentamento de enfrentamento as múltiplas discriminações.

O critério considerado insatisfatórios, foi: Origem e evolução da vida e do universo, apenas 2 capítulos mencionaram esse critério e nenhum conteúdo biológico apresentado no livro investigado argumenta biologicamente através dos conceitos evolutivos. Esse dado é extremamente alarmante, pois segundo Theodosius Dobzhansky (1973) “Nada em biologia faz sentido a não ser sob a luz da evolução”. Ora, se a própria ciência mãe da disciplina escolar biologia, as Ciências Biológica, é fundamentada centralmente pelas construções evolutivas, como posso falar em biologia na educação básica sem argumenta-la evolutivamente? (Figura 05)

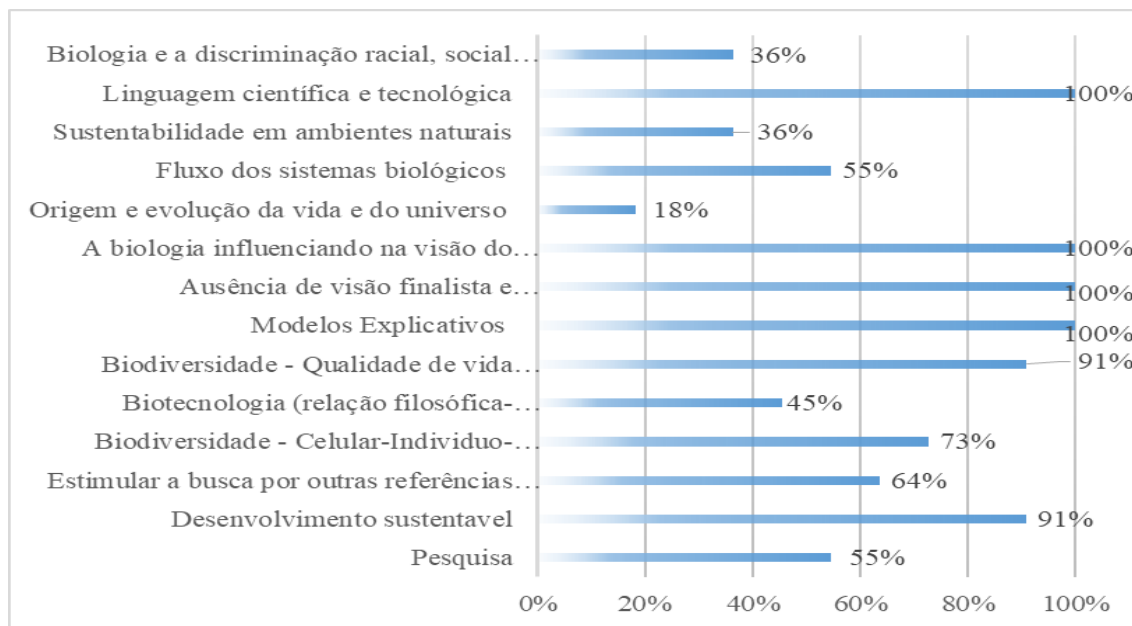


Figura 05: Distribuição dos critérios ao longo dos capítulos analisados.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Acredito que o livro didático pesquisado é uma conquista para a Educação de Jovens e Adultos, e o classifico como um bom material escolar diante a sua estrutura física e organizacional. Em termos legais o livro aparenta-se como um instrumento que corrobora com preceitos vigentes, tanto na sua base comum como na sua iniciativa de contemplar em parte, os temas transversais.

Na efetivação das funções inerente a EJA, o livro atuará como um instrumento auxiliar da prática docente, e conjuntamente com a gestão escolar, subsidiaram esse caminho para a concretude das funções inerentes a essa modalidade de ensino.

O currículo de biologia apesar de ser bastante utilitário, e bom que o seja! No entanto, demanda de uma dinâmica argumentativa mais condizentes como o universo biológico a serviço da sociedade humana. Conteúdos de Botânica, Zoologia, História Natural e Parasitologia simplesmente são ignorados pelos produtores da coleção. A iniciativa de torna conteúdos científicos mais utilitários é extremamente válido, evidentemente que omitir conhecimento historicamente produzidos pela humanidade, sendo esses conhecimentos os percussores da existência da área do conhecimento podem ser considerados um equívoco.

A construção dos conteúdos de biologia adotada no livro didático pesquisado não considerou os vieses evolutivos, ou pelo menos não explicitou, ou ainda não foi percebido por quem o analisou, toda via, essa carência é extremamente prejudicial para autonomia filosófica da biologia enquanto ciência.

Portanto a coleção Viver, Aprender Ciências da Natureza e Matemática, ciência transformação e cotidiano da editora Global, destinada a etapa do Ensino Médio para a modalidade

EJA na categoria Componente curricular de biologia é classificada como satisfatória segundo os critérios preestabelecidos, porém demanda de uma construção científica biológica mais fidedigna a autonomia das Ciências Biológicas.

### **Conclusões**

No momento presente, vivemos em um mundo em que os conhecimentos e as habilidades construídas principalmente no espaço escolar, são fundamentais para o desenvolvimento pessoal, social e profissional e paradoxalmente a esse quadro, temos cerca de treze milhões de brasileiros que não sabem ler e escrever, o que representa 8,7% da população acima de 15 anos. Segundo o IBGE (2000) 27% dos adultos brasileiros conhecem letras e números, mas não conseguem ler ou fazer contas, esses são chamados analfabetas funcionais.

A modalidade de ensino denominada Educação de Jovens e Adultos é um dos caminhos para a construção desses conhecimentos e habilidades. A efetivação de seus objetivos tais como, a reparação do tempo perdido longe da escola, a equalização dos espaços sociais e trabalhista e a qualificação cidadã e profissional, são condicionantes fortes na consolidação dessa modalidade de ensino como um instrumento promotor da autonomia e da emancipação crítica dos indivíduos

A prática docente na escola básica é por vezes, atacada em nosso País, e os professores colocados como os culpados pela falta de eficiência do sistema educacional, os motivos são outros, para a ineficiência da maioria dos sistemas de ensino, porém no que tange a prática docente, a incorporação de recursos didáticos e uma metodologia adequada produzem bons efeitos na condução profissional do docente. O livro didático institui-se como esse recurso didático que quando bem manuseado transforma-se em um instrumento qualificador da educação escolar.

A coleção Viver, Aprender Ciências da Natureza e Matemática, ciência transformação e cotidiano da editora Global, destinada a etapa do Ensino Médio para a modalidade EJA, foi aprovada pelo PNLD-EJA/2014, e se configurou como a primeira obra didática para a etapa Ensino Médio-EJA, sendo, portanto, um avanço para a consolidação dessa modalidade no sistema nacional de educação. Por outro lado, observa-se que não há, do ponto de vista oficial, um currículo específico para o Ensino Médio nessa modalidade da Educação (PCNEM-EJA). A carência desse currículo tem levado Estados e Municípios estabelecerem suas próprias regras e prioridades para a condução da EJA, no âmbito escolar. Uma limitação que tem reflexo direto na prática pedagógica dos professores dos anos finais da educação básica.

O livro didático investigado é considerado como um todo um instrumento qualificado e de inteira utilidade para os que fazem a Educação de Jovens e Adultos, toda via, como mencionado anteriormente, requer melhorias, principalmente no quesito científico.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n. 9394 de 20 dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, p. 027833, col. 1, 23 dez. 1996.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. **Parecer nº11, de 10 de maio de 2000. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.** Brasília:2000

BRASIL. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Brasília: 2012.

BRASIL. Ministério da Educação/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Programa Nacional do Livro Didático para Educação De Jovens E Adultos PNLD-EJA.** Brasília: 2012

BRASIL. Ministério da Educação/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação/Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Guia dos Livros Didáticos do PNLD EJA 2014.** Natal: EDUFRN, 2014.

CAMPELO, Maria Estela Costa Holanda. A função reparadora na educação de jovens e adultos: uma leitura do cotidiano escolar. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 35, n. 21, p. 210-233, maio/ago. 2009

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

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia.** 4. ed. São Paulo: Harbra, 2004

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa.** 7.ed. São Paulo, Atlas, 2010.

MARCONI, Marina Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica.** São Paulo: Atlas, 2004.

SILVA, Ralny Pereira. **O ensino de biologia na educação de jovens e adultos.** Monografia (licenciatura em Ciências Biológicas) – UFPB. João Pessoa, 2015.