



**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL INTEGRADA À EDUCAÇÃO BÁSICA NA  
MODALIDADE DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS -  
PROEJA**

**GABRIELA TOLEDO ANTONINI**

**SÃO PAULO**

**2017**

**ANÁLISE CRÍTICA DE PROPOSTA DIDÁTICA PARA O PROGRAMA  
EJA – MUNDO DO TRABALHO - ENSINO DE QUÍMICA 1º ANO  
ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia São Paulo como parte dos requisitos exigidos para a conclusão do Curso de Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA.

Orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Paula de Oliveira Corti

São Paulo

2017

**Catlogação na fonte  
Biblioteca Francisco Montojos - IFSP Campus São Paulo  
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

A635a	Antonini, Gabriela Toledo Análise crítica de proposta didática para o programa eja - mundo do trabalho - ensino de química 1 ° ano ensino médio / Gabriela Toledo Antonini. São Paulo: [s.n.], 2018. 57 f.  Orientador: Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> Ana Paula de Oliveira Corti  ( ) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, 2018.  1. Ensino de Jovens E Adultos. 2. Ensino de Química. 3. Análise de Livro Didático. 4. Andragogia. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo II. Título.  CDD
-------	--

**GABRIELA TOLEDO ANTONINI**

**ANÁLISE CRÍTICA DE PROPOSTA DIDÁTICA PARA O  
PROGRAMA EJA – MUNDO DO TRABALHO - ENSINO DE  
QUÍMICA 1º ANO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia São Paulo como parte dos requisitos exigidos para a conclusão do Curso de Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA.

São Paulo, 07 de dezembro de 2017.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Paula de Oliveira Corti

---

Prof. Dr. Marcio Alves de Oliveira

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus ex-alunos da Modalidade Eja e a todos os professores e professoras que muito contribuíram para a minha formação, dos quais tenho boas lembranças, e à professora doutora Ana Paula de Oliveira Corti, pela sabedoria e dedicação no decorrer do curso, levando em consideração os problemas que fazem parte do contexto do desenvolvimento do mesmo e sendo sensível às diversas situações que lhe foram apresentadas.

## **AGRADECIMENTOS**

A professora orientadora Ana Paula de Oliveira Corti que, com paciência, auxiliou neste trabalho não apenas como docente, através de sua paixão pela arte de ensinar, mas também se mostrando uma grande amiga. Aos demais professores, que além de ensinar foi possível construirmos juntos um ciclo de amizade e conhecimento.

## EPÍGRAFE

*“Ensinar não é transferir  
conhecimento, mas criar as  
possibilidades para a sua própria  
produção ou a sua construção”.*

*Paulo Freire*

## RESUMO

O objetivo do presente trabalho é apresentar uma análise crítica referente ao material didático elaborado para o aluno desenvolvido para o Programa Eja - Mundo do Trabalho, direcionado especialmente para a modalidade da Educação de Jovens e Adultos.

Assim como não existem métodos de trabalho perfeitos, também não existem materiais didáticos perfeitos, inclusive para essa modalidade.

A escolha do material é devido ao fato de que o mesmo é fornecido pelo Governo do Estado de São Paulo. A proposta é analisar através dos aspectos organizacionais se existem conceitos realmente andragógicos para as aulas e se o contexto “Mundo do Trabalho” atinge a realidade do ensino baseado nas expectativas de aprendizagem para esse público de alunos. O material didático para a Eja deve facilitar o processo de aprendizagem e diminuir a distância entre saberes escolares e saberes cotidianos. Espera-se também que, tal análise venha contribuir para a educação Química de Jovens e Adultos.

Atualmente a Eja é uma alternativa tanto para jovens quanto para adultos que possibilita a retomada dos estudos, mesmo quando já inseridos no mercado de trabalho.

A avaliação do material será feita com o auxílio de critérios do Programa Nacional de Livro Didático (PNLD) para Eja referente ao ano de 2014 com algumas melhorias.

**Palavras-chave:** Eja- Ensino de Jovens e Adultos, Andragogia, Análise de Livro Didático, Ensino de Química.

## ABSTRACT

The main purpose of the present work is to show a study regarding the teaching material developed for the EJA program – “Mundo do Trabalho” ("Word of Work"), especially the ones dedicated to the Education of Young and Adults.

Just as there are no irreproachable working methods, there are no perfect teaching materials, even for this category. The choice of this material is due to the fact that they are provided by São Paulo State Government.

The proposal is to investigate, through organizational aspects, if there are really andragogical concepts for the lessons, and if the context "World of Work" reaches the reality of education based on expectations of these students. The teaching material for EJA should favour the learning process and reduce the gap between school knowledge and everyday learning.

It is also expected that such analysis can contribute to the education of Young and Adults on Chemistry.

Currently, Eja is an alternative for both young and adults that allows the regress of studies, even for those already placed in the labor market.

The material evaluation is based on the method of National Program of Didactic Book (PNLD) for Eja from 2014, with some improvements.

**Keywords:** Eja - Teaching of Young and Adults, Andragogy, Didactic Book Analysis, Teaching of Chemistry.

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – (São Paulo) - Estado – Matrícula na Eja em 2010.....	17
Tabela 2 – (São Paulo) – Estado – Matrícula na Eja em 2015 .....	17
Tabela 3 - Diferenças entre livro didático e apostilas .....	28
Tabela 4 – Critério de avaliação 1 .....	32
Tabela 5 – Critério de avaliação 2 .....	33
Tabela 6 – Critério de avaliação 3 .....	33
Tabela 7 - Critério de avaliação 1 – Tema 1.....	38
Tabela 8 - Critério de avaliação 2 - Síntese quantitativa Tema 1.....	39
Tabela 9 - Critério de avaliação 3 - Funções Múltiplas Tema 1.....	39
Tabela 10 - Critério de avaliação 1 – Tema 2.....	43
Tabela 11 - Critério de avaliação 2 - Síntese quantitativa Tema 2.....	44
Tabela 12 - Critério de avaliação 3 - Funções Múltiplas Tema 2.....	44
Tabela 13 - Critério de avaliação 1 – Tema 3.....	48
Tabela 14 - Critério de avaliação 2 - Síntese quantitativa Tema 3.....	49
Tabela 15 - Critério de avaliação 3 - Funções Múltiplas Tema 3.....	49

## LISTA DE QUADROS, FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1 – Modelo de determinação de prática do processo educativo.....	21
Figura 2 - Disposição das Unidades e Temas.....	36
Figura 3 - Imagem do Caderno do Aluno “ Mundo do Trabalho” Unidade 4.....	37
Figura 4 - Sugestão de vídeo para exemplificação dos processos de fermentação .....	39
Figura 5 - Familiarização com tabela .....	40
Figura 6 - Familiarização com esquema experimental.....	40
Figura 7 - Representação de equações.....	41
Figura 8 - Fluxograma explicativo .....	41
Figura 9 - Exemplo de abertura de tema no LD .....	42
Figura 10 - Resolução dos exercícios propostos .....	42
Figura 11 - Introdução a uma nova unidade de medida e resgate do que o aluno sabe sobre o tema .....	44
Figura 12 - Explicação sobre nova unidade GL introduzida através do tema.....	45
Figura 13 - Apresentação simples sobre a reação da cal virgem com água através de equação química. ....	45
Figura 14 - Atividade estimulando aluno a utilizar dados tabelados.....	45
Figura 15 - Atividade estimulando o aluno utilizar dados gráficos.....	46
Figura 16 - Abordagem sobre o consumo de bebidas alcoólicas .....	46
Figura 17 - Desafio – Exercício em forma de teste .....	47
Figura 18 - Apresentação de novas unidades de medida relacionadas com energia com explicação .....	49
Figura 19 - Gráfico energia exemplificando energia liberada.....	50
Figura 20 - Gráfico representando energia absorvida .....	50
Figura 21- "PENSE SOBRE" induz o aluno a pensar sobre seus conhecimentos adquiridos fora da escola. ....	50

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>5</b>
<b>EPIÍGRAFE</b> .....	<b>6</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>8</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>9</b>
<b>LISTA DE QUADROS, FIGURAS E GRÁFICOS</b> .....	<b>10</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1. O QUE É A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS .....	13
1.2. DADOS BÁSICOS SOBRE EJA.....	14
1.3. EJA NO ESTADO DE SÃO PAULO .....	15
1.4. O QUE SÃO OS CEEJAS.....	17
<b>2. ENSINO ANDRAGÓGICO</b> .....	<b>18</b>
<b>3. BREVE ABORDAGEM SOBRE EDUCAÇÃO E CURRÍCULO</b> .....	<b>19</b>
<b>4. O LIVRO DIDÁTICO E A EJA</b> .....	<b>23</b>
<b>5. APOSTILAS X LIVROS DIDÁTICOS</b> .....	<b>27</b>
<b>6. OS PARÂMETROS CURRICULARES PARA O ENSINO DE QUÍMICA</b> .....	<b>29</b>
<b>7. OBJETIVOS</b> .....	<b>30</b>
7.1. OBJETIVO GERAL.....	30
7.2. OBJETIVO ESPECÍFICO.....	30
<b>8. JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>30</b>
<b>9. METODOLOGIA</b> .....	<b>31</b>
9.1. MATERIAL DIDÁTICO .....	34
<b>9.1.1. Descrição</b> .....	<b>36</b>
9.2. ANÁLISE .....	37
<b>9.2.1. Análise Crítica Tema 1 – A fermentação e a produção do álcool comum</b> .....	<b>38</b>

<b>9.2.2. Análise Crítica Tema 2 – Como se expressa a concentração do álcool.....</b>	<b>43</b>
<b>9.2.3. Análise Crítica Tema 3 – A energia nas reações químicas .....</b>	<b>48</b>
<b>10. CONCLUSÃO.....</b>	<b>51</b>
<b>11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>56</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. O QUE É A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Segundo Bergwart e Zegers (1981), “*Adulto é todo aquele que se sente como tal e que é percebido como tal na sociedade em que vive.*” Para Piconez (2004), na Educação de Jovens e Adultos (Eja) o currículo deveria ser construído em função de suas necessidades. Nesse currículo não basta reconhecer o papel que os conteúdos desempenham na escola, torna-se necessário analisar de que maneira eles têm sido selecionados e trabalhados, ainda sob quais bases essas escolhas se têm fundamentado.

Os alunos da Eja são aqueles que, por algum motivo, não conseguiram dar continuidade aos seus estudos no tempo regular. Muitos alunos que foram, por diversos motivos, excluídos dos processos educativos regulares. São mães e pais de família, promotores de renda familiar, trabalhadores rurais ou trabalhadores em cidades. Pela falta de escolaridade, raramente são especializados. Alguns apresentam muitas dificuldades de aprendizagem devido ao tempo que ficaram sem estudar.

Segundo Piconez (2004), é preciso estar atento à questão da perda da autoestima, muitas vezes intensificada quando as atividades não são adequadas aos saberes, às competências e aos interesses dos alunos. Estas perdas de autoestima podem implicar em mecanismos de rejeição da aprendizagem e de abandono ou evasão do processo. Aponta ainda que os jovens e adultos têm pressa. Muitos são incentivados por motivações internas ligadas ao desejo de crescimento e de mudança. Sentem-se ainda pressionados pelo meio e se empenham em processos de aprendizagem para responder a estas pressões. Por outro lado, há quem esteja na Eja apenas para ter um certificado porque, hoje em dia, profissionais sem certificação, não são valorizados.

Jovens com idade entre 15 e 18 anos estão frequentemente buscando participar da modalidade de ensino Eja, ou seja, não só aqueles que não tiveram acesso que se enquadram nessa modalidade, os jovens estão cada vez mais presentes. Isso pode ser justificado pela inserção destes jovens no mercado de trabalho mesmo que de forma informal. A dificuldade de conciliar os estudos com o trabalho faz com que este público almeje mudar para as turmas da Eja. Outros motivos como gravidez precoce muitas vezes fazem com que principalmente as meninas procurem o período noturno e a modalidade da Eja para concluírem seus estudos. Porém o jovem que está na Eja muitas vezes é fruto da própria escola.

A partir da década de 1980 e 1990 o desafio da Eja passou a ser estabelecido de uma política e de metodologias criativas, aprofundamento dos conhecimentos relacionados às diversas formas de linguagens, matemática, ciências humanas e da natureza, tendo sempre em vista a formação de um cidadão crítico-participativo.

Piconez (2004) aponta ainda que jovens e adultos são pessoas com muitas experiências, que podem ser usadas em sala de aula, pois são pessoas que querem usar o que sabem e querem ser reconhecidos por ter esse conhecimento.

## 1.2. DADOS BÁSICOS SOBRE EJA

Uma das características importantes das políticas públicas de educação de jovens e adultos é sua orientação em direção a uma maior centralização no âmbito federal ou a tendência à descentralização em direção aos governos estaduais e municipais. Outro aspecto relevante são os vínculos e a distribuição de responsabilidades entre os governos e as organizações sociais nesse campo educativo.

No Brasil a população jovem e adulta que demanda o ensino fundamental público e gratuito - direito público subjetivo dos cidadãos e dever do Estado - é maioria: dentre as 132 milhões de pessoas com 15 anos ou mais registradas em 2005, 67 milhões (51%) tinham baixa escolaridade, sendo 14 milhões de analfabetos absolutos (11%) e cerca de 33 milhões de analfabetos funcionais (25% da população com menos de 4 anos de estudos).

Para uma demanda potencial tão extensa, a cobertura escolar (subestimada nas estatísticas oficiais pelo efeito Fundef - Fundação de manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental) proporcionada em 2005 pela oferta de Eja em 45 mil escolas (57% das quais no Nordeste) era reduzida: considerados o ensino presencial e não presencial, as matrículas somaram 3,9 milhões no Ensino Fundamental e 1,7 milhões no Ensino Médio, totalizando 5,6 milhões de estudantes, o que representava pouco mais que 10% do total de matrículas na Educação Básica. A eles devemos acrescentar cerca de 2 milhões de inscritos em programas de alfabetização de adultos, 70% dos quais no Nordeste. Assim, a cobertura escolar na Eja Fundamental (+- 6 milhões de estudantes) situa-se abaixo de 10% da demanda potencial. Segundo dados do Censo Escolar de 2005, a Eja contava com 248 mil funções docentes, predominantemente nas zonas urbanas (85%) e nas redes públicas (93%, sendo 53% estadual e 40% municipal). Havia mais de 65 mil funções docentes nas séries iniciais do Ensino Fundamental (25%); 117 mil nas séries finais (45%) e 78 mil no Ensino Médio (30%). (DI PIERRO, 2017, p.21)

Outra pesquisa realizada por Maria Clara Di Pierro no período entre 2005 e 2010 aborda os impactos da inclusão da Eja no Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (Fundeb).

Para o estudo de caso foram coletados dados de municípios paulistas que deram base a pesquisa, relacionando o financiamento ao comportamento das matrículas. A pesquisa problematiza as condições desfavoráveis da inserção da Eja no Fundeb.

O financiamento da educação de jovens e adultos (Eja) no Brasil é um aspecto pouco estudado da política educacional, encontrando-se na literatura apenas menções pontuais ao tema. A pesquisa verificou que o gasto público com EJA é subdeclarado e que a despesa informada pela média dos municípios paulistas é inferior ao valor de referência usado nos cálculos do Fundo. Conclui que o Fundeb, ao lado de outras políticas federais, teve moderado efeito redistributivo e discreto impacto positivo sobre o financiamento da Eja, mas foi incapaz de gerar incentivos e reverter o declínio das matrículas, determinado pelo desprestígio da modalidade. (DI PIERRO, 2017)

A oferta reduzida e a precária qualidade da educação de jovens e adultos no Brasil podem ser explicadas, em grande medida, pelo fato de que em nenhum momento da história da educação brasileira a modalidade recebeu subsídio financeiro significativo, embora em alguns períodos as políticas para o setor tenham se beneficiado de recursos vinculados ou fonte própria de financiamento.

### 1.3. A EJA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Di Pierro (2017) afirma que estudos sobre a história da educação paulista registram que, por volta da década de 1940, já existiam cursos noturnos voltados à instrução básica de jovens e adultos. No final dessa década esse tipo de atendimento foi ampliado como resultado das ações realizadas no Estado pela Campanha Nacional de Educação de Adultos. Em 1958 o Serviço de Educação de Adultos (SEA) foi criado para auxiliar no ensino desta categoria. Embora os movimentos de educação e cultura popular do início dos anos 1960 mais conhecidos sejam aqueles que transcorreram no Nordeste do país, existiram iniciativas similares também no Estado de São Paulo que, contudo, foram desarticuladas pela repressão que se seguiu ao golpe militar de 1964.

A publicação da Lei n. 5.692 de Reforma do Ensino de 1º e 2º Graus em 1971, que ampliou o ensino obrigatório para oito anos e instituiu o Ensino e os Exames Supletivos, não estimulou a expansão da Eja na rede estadual de ensino paulista. A queda nas matrículas persistiu até o início da década de 1980, embora as modalidades de oferta tenham se diversificado.

Em 1978 foi ao ar às primeiras emissões do Telecurso 2º Grau, produzido pela Fundação Roberto Marinho em convênio com a Fundação Padre Anchieta. Em 1981 foi vez do Telecurso 1º Grau e da instalação do primeiro Centro de Estudos Supletivos (CES) no Estado de São Paulo. Os dados apontam, entretanto, para uma redução do número de salas e matrículas nos Cursos Supletivos sistemáticos entre 1976 e 1982.

Em 1982 a rede estadual de ensino passou a receber pressões populares pela ampliação do atendimento aos jovens e adultos, registrando-se até 1988 uma expansão das matrículas nos cursos presenciais e a criação de Centros de Estudos Supletivos no interior do Estado. Também nesse período, em 1987, o Estado deu início à oferta ao ensino supletivo de nível médio, até então realizada exclusivamente pela rede privada. Dessa maneira, no final da década de 1980 a rede estadual tornou-se a principal provedora de cursos para jovens e adultos em São Paulo.

Entre 1991 e 1997, as estatísticas registraram a intensificação da municipalização do Ensino Fundamental, simultânea ao declínio da oferta privada e, na segunda metade da década, o recuo acentuado das matrículas da rede estadual no ensino Supletivo de Nível Médio. A partir de 1998, a rede estadual voltou a expandir a oferta de Eja de Ensino Médio. Em 2014 a Secretaria de Estado da Educação assumiu a responsabilidade pela Eja no sistema prisional (até então a cargo de uma Fundação vinculada à Secretaria de Assuntos Penitenciários) e criou oito novos Centros Estaduais de Educação de Jovens e Adultos – Ceejas (como passaram a ser denominados os antigos CES), que somaram 31, distribuídos em todo o Estado.

A rede estadual de ensino continua a ser a principal provedora da Eja. O processo de municipalização do Ensino Fundamental, iniciado na década de 1990, porém, parece ter se esgotado, pois a participação dos municípios na matrícula dessa etapa em 2015 diminuiu. Diversas fontes de literatura mostram indicações de que, além da conhecida dificuldade que os jovens e adultos das camadas populares enfrentam para conciliar os estudos com o trabalho e as responsabilidades familiares, a queda na procura pelos cursos de Eja (assim como a elevada evasão registrada na modalidade) resulta da inadequação da oferta, em especial a rigidez da organização escolar e a impropriedade do currículo, das metodologias e da formação docente diante das necessidades e características da população a ser atendida.

**Tabela 1 - (São Paulo) - Estado - Matrícula na Eja em 2010**

Dependência administrativa	EJA Presencial, Semipresencial e a Distância			EJA Educação Especial	
	Total	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Ensino Médio
Federal	324	0	324	0	0
Estadual	285.185	57.289	227.896	34.042	53.509
Municipal	203.447	194.263	9.184	7.796	5.908
Privada	6.795	2.191	4.604	44	88
<b>Total</b>	<b>495.751</b>	<b>253.743</b>	<b>242.008</b>	<b>41.882</b>	<b>59.505</b>

Fonte: Censo Escolar. Inep. MEC.

FONTE: DI PIERRO (2017)

**Tabela 2 – (São Paulo) –(Estado) Matrícula na Eja em 2015**

Dependência administrativa	EJA Presencial, Semipresencial e a Distância			EJA Educação Especial	
	Total	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Fundamental	Ensino Médio
Federal	0	0	0	0	0
Estadual	253.014	56.100	196.914	1.017	1.759
Municipal	140.722	131.352	9.370	4.822	79
Privada	53.414	19.501	33.913	3.377	259
<b>Total</b>	<b>447.150</b>	<b>206.953</b>	<b>240.197</b>	<b>9.216</b>	<b>2.097</b>

Fonte: Censo Escolar. Inep. MEC.

FONTE: DI PIERRO (2017)

#### 1.4. O QUE SÃO OS CEEJAs

O material didático escolhido para esse trabalho é utilizado no Ceeja – Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos, que se trata de uma modalidade de ensino semipresencial.

A flexibilidade do Ceeja é um modelo que foi desenvolvido com o intuito de facilitar a formação do aluno da Eja.

Estudar na idade adulta sempre demanda maior esforço, dado o acúmulo de responsabilidades (trabalho, família, atividades domésticas entre outros), e a necessidade de estar diariamente em uma escola é, muitas vezes, um obstáculo para a retomada dos estudos, sobretudo devido à dificuldade de se conciliar estudo e trabalho. Nesse contexto, os Centros Estaduais de Educação de Jovens e Adultos (Ceejas) têm se constituído em uma alternativa para garantir o direito à educação aos que não conseguem frequentar regularmente a escola, tendo, assim, a opção de realizar um curso com presença flexível.

O Ceeja é uma instituição de ensino de organização didático-pedagógica diferenciada e de funcionamento específico, com o objetivo de oferecer cursos de Ensino Fundamental e Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, é destinado a alunos que não

cursaram ou não concluíram as etapas da educação básica, correspondentes aos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

O aluno discute sobre alguma dúvida do Caderno do Aluno sempre que for ao Ceeja e dessa forma se prepara para a avaliação que será realizada.

O atendimento é individualizado, a presença do aluno é flexível, sendo necessário realizar as avaliações parciais e finais, bem como o registro de, pelo menos, 1 comparecimento por mês para desenvolvimento das atividades previstas pelas disciplinas. A idade mínima para o ingresso do aluno no Ceeja é de 18 anos completos.

## 2. ENSINO ANDRAGÓGICO

O debate em torno da necessidade do acesso à escolarização de milhares de jovens e adultos norteia a prioridade de formar e educar de maneira crítica, porém é importante para esse perfil de aluno aprimorar seus conhecimentos prévios e assim o aluno adulto ser orientado a aprender. Muito se fala em “pedagogia”, porém o termo “andragogia” é pouco difundido no meio acadêmico e educacional.

A palavra Andragogia, deriva do grego, Andros (homem), agein (conduzir) e logos (tratado) e a Pedagogia, do grego, paidós (criança) e agodé (condução). Knowles (1984) define andragogia como “*A arte e a ciência de orientar o adulto a aprender*”.

A andragogia aponta que se deve desenvolver um método onde o Jovem e o Adulto tenham interesse e encontrem fundamentos e aplicações para aquilo que está sendo proposto. Uma estratégia experimental baseada em um tema que faça parte da realidade deles é uma possibilidade.

Knowles (1984) tem como premissa cinco pressupostos cruciais para o processo de aprendizagem no ensino de adultos, a saber:

- 1 Adultos precisam saber por que eles precisam aprender o que está sendo ensinado (operações, funções, causas, razões, estratégias etc.).
- 2 Adultos precisam aprender experimentalmente; as instruções devem ser orientadas para tarefas e atividades comuns a serem executadas ao invés da memorização.
- 3 Adultos abordam o aprendizado como resolução de problemas orientados pelo desenvolvimento de seus papéis sociais; as instruções sobre os conteúdos devem levar em conta a heterogeneidade da história e trajetória dos alunos e os materiais de aprendizagem e atividades devem permitir diferentes níveis / tipos de experiência anterior.

4 Adultos aprendem melhor sob a perspectiva de aplicação da aprendizagem, e apreciam a autonomia e as possibilidades de descobrir por si mesmos. As intervenções dos professores devem ocorrer como auxílio no caso de dúvidas.

5 Adultos se motivam para aprender quando percebem as transformações em suas aprendizagens.

Os desafios da Eja são de grande importância que alcançam até o território internacional onde a Unesco aborda as discussões sobre as deficiências na oferta educacional através das Conferências Internacionais sobre Educação de Jovens e Adultos, Confinteas.

No parágrafo primeiro do artigo da Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional de 1996 – LDB 9394/96 (BRASIL, 2010) é determinado que sejam oferecidas aos alunos da Eja oportunidades educacionais apropriadas e que estas devem levar em conta as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho.

### **3. BREVE ABORDAGEM SOBRE EDUCAÇÃO E CURRÍCULO**

No Brasil, a preocupação com o currículo escolar tem origem por volta das décadas de 1920 e 1930, disseminadas juntamente com as idéias ligadas ao movimento Escola Nova e à crítica da educação tradicional jesuítica. O currículo define o que, como e para que os conteúdos são trabalhados nos diferentes níveis de ensino, é um modo de organizar uma série de práticas educativas. O currículo é uma práxis, é uma prática, expressão, da função socializadora cultural que determinada instituição tem, que reagrupa em torno dele uma série de subsistemas ou práticas diversas, entre as quais se encontra a prática pedagógica desenvolvida em instituições escolares que comumente chamamos de ensino. (SACRISTÁN, 1998)

As decisões curriculares não são apenas fundamentalmente técnicas, existe um mecanismo que liga o currículo às esferas econômicas, política e cultural de contexto social. É necessário compreender a atividade social, sendo o campo educacional uma forma particular dessa atividade, onde a sociedade é organizada e controlada de acordo com suas classes sociais.

Segundo Apple (1989), O significado do currículo é dado pelos próprios contextos a que se insere:

- Contexto de aula.
- Contexto pessoal e social

- Contexto histórico escolar
- Contexto político.

O currículo não é somente um documento impresso das instituições de ensino, mas um documento que reflete todo um complexo de relações sociais de um determinado momento histórico.

As questões referentes ao conteúdo e a metodologia abordada não devem ser dissociadas dos fatores éticos e políticos que as acompanham. Somente conectando os fenômenos é possível traçar as ligações existentes entre o âmbito cultural, social, político e econômico e a educação. Deve-se pensar no currículo sempre ligado ao contexto social em uma perspectiva de utilizar-se de uma prática educacional emancipatória, planejando o currículo a partir da cultura do aluno. O processo educacional é justamente uma das responsabilidades do Estado, por isso o Estado deve fazer parte de análise em assuntos ligados à educação.

As políticas educacionais devem entender mais profundamente as possibilidades e limitações da ação escolar, onde aspectos reprodutivos do currículo sofrem contradições no dinamismo entre alunos e professores em sua interação.

A relação de determinação sociedade-cultura-curriculo-prática explica que a atualidade do currículo se veja estimulada nos momentos de mudanças nos sistemas educativos como reflexo da pressão que a instituição escolar sofre desde diversas frentes, para que adapte seus conteúdos à própria evolução cultural e econômica da sociedade.

A economia também precisa ser levada em conta como um fator crucial nas análises de educação. Nos dias atuais tendo em vista os processos mercadológicos pelos quais vem passando a educação, em que o capital encontra no processo educacional um campo fértil para seu desenvolvimento, economia e classe tornam-se ainda mais importantes nas análises educacionais.

A crença que através do currículo é possível mudar relevâncias, conscientizar alunos e humanizar a sociedade é ingênua. O currículo atua na reprodução das desigualdades sociais e no controle de comportamentos. Atualmente o currículo é organizado de tal forma que parece haver muros entre as várias matérias escolares. As escolas auxiliam o Estado no processo de acumulação de capital ao fornecer algumas condições que ajudam a conservar uma economia que se baseia na existência de desigualdades.

As escolas desempenham funções vitais na recriação das condições necessárias para que a hegemonia ideológica seja mantida. Tais condições, porém, não são impostas. Elas são e precisam ser continuamente reconstruídas em instituições como a escola.

Políticas curriculares são as decisões e os encaminhamentos do Estado, representados pelo Ministério da Educação e Secretarias da Educação, com relação à definição de diretrizes curriculares, propostas curriculares e outros aspectos relacionados ao currículo.

A instituição do currículo nacional numa época de hegemonia, o conhecimento dos grupos de elite econômica e cultural dominam de maneira abusiva a ordem social do capital propiciando uma íntima relação de subordinação da educação visando os interesses do sistema produtivo e do mercado de trabalho. É preciso destacar que, à medida que o professor não tem o domínio na decisão de sua prática, uma série de conhecimentos e competências intelectuais deixarão de lhe pertencer.

Pensar em concretizar políticas curriculares que se preocupem com uma realidade emancipatória e democrática contradizendo valores das classes dominantes é indispensável contra a hegemonia. Nesse sentido o importante do currículo é a experiência, a recriação da cultura em vivências, a provocação de situações problemáticas.

No âmbito da Eja, torna-se evidente que o currículo deve contemplar as diferentes dimensões da formação humana, que envolve as relações e valores afetivos e cognitivos existentes no conhecimento social, político e cultural, orientado à perspectiva da diversidade de alunos, de cultura, de linguagem, de saberes, devendo incluir, invariavelmente, a ideia de que os conteúdos contemplem análise e discussão das diversidades.



Figura 1 - Modelo de determinação de prática do processo educativo

FONTE: SACRISTÁN (1998)

A educação é do começo ao fim um empreendimento político. Um dos problemas fundamentais é a dificuldade que temos em encarar que os sistemas de dominação e exploração persistem em se reproduzir mesmos que as pessoas sejam envolvidas inconscientemente. A contradição já é imposta inclusive na escola onde a ideia é de preparar o aluno para o mundo do trabalho. A sociedade tem sua força de trabalho servindo a funções que pouco tem a ver com as melhores de suas intenções. A escola infelizmente não é apenas um instrumento de reprodução, ela induz o aluno a se tornar um sujeito passivo para atender às necessidades adaptando-se a uma sociedade injusta.

Para a hegemonia se manter sempre é necessário reelaborar as formas de controle, o currículo é uma delas, e seu meio de reprodução são as escolas.

É possível identificar que o mundo globalizado esta em constante mutação. Esse discurso credita à educação um papel de portadora de uma nova visão de ensino onde o conceito do mundo do trabalho se funde ao currículo. As mudanças que ocorrem influenciam o campo da educação a novas necessidades para aprimorar a relação de ensino e aprendizagem. Essas necessidades nem sempre são atendidas.

Conforme SACRISTÁN (1998) pessoas são excluídas caso não estejam adaptadas as mudanças do mundo, e é nesse cenário que temos os alunos da Eja. A educação não deveria estar submetida aos critérios econômicos e ao mercado, porém esta, e desse modo a educação e o conhecimento importam apenas quando podem gerar vantagens econômicas.

As operacionalizações que ocorrem no mundo do trabalho têm impactos na sociedade e conseqüentemente na educação, logo o âmbito do trabalho costuma ser relacionado com o desenvolvimento psicossocial dos adultos, logo tanto o currículo quanto o material didático devem ser elaborados relacionando suas vivências a fim de possibilitar uma melhor aprendizagem e gerar oportunidades aos alunos da Eja.

A política de aprendizagem que utiliza um discurso sobre o mundo do trabalho aponta características como valorização do trabalhador capaz de aprender rapidamente (isso nem sempre acontece com alunos da Eja), de trabalhar em equipe, de ser criativo, autorregulado e sujeito a relações e vínculos de trabalho instáveis onde o importante é que suas competências sejam flexíveis e transferíveis.

Os alunos da Eja em sua grande maioria são trabalhadores, onde a sala de aula, o professor e o material didático deve abrir espaço para o diálogo sobre trabalho e suas vertentes incluindo o tema crise no trabalho, que afeta de variados modos a educação na sua finalidade básica de atuar na formação do trabalhador. É nessa perspectiva que o discurso presente nas reformas da educação passa a estar mais vinculado ao mercado de trabalho instável e competitivo, onde são valorizadas apenas as competências básicas e habilidades de cada indivíduo.

O processo de escolaridade é fundamental para quebrar as formas de controle, devendo ser remontado um novo modelo de educação, cujo o ensino possa adaptar o jovem e o adulto às transformações econômicas, tecnológicas, políticas e sociais.

#### **4. O LIVRO DIDÁTICO E A EJA**

Segundo Schubring (2003), os livros voltados ao ensino já existiam mesmo antes que fosse inventada a tecnologia para imprimi-los. Na Mesopotâmia, por volta de 2500 a. C., com a institucionalização do ensino de matemática e o aparecimento dos escribas, surgiram produções textuais como exercícios para os estudantes e manuais para uso dos professores e mestres. Na China do século VI D.C. havia uma estrutura curricular com livros textos para diversas áreas e, na antiga Grécia, registra-se o uso multidisciplinar do livro “Os elementos de Euclides”, que apresenta as bases da geometria. Choppin (2004) afirma que no século XVI a produção editorial existente no continente europeu era pequena, uma vez que a educação não era popularmente difundida e os livros estavam longe da formatação que conhecemos atualmente, apesar de já serem impressos e reproduzirem imagens em preto e branco. No século XVIII, a produção dos livros, assim como a educação, estava sob o controle da Igreja Católica, que assim assegurava a difusão de temáticas religiosas.

Conforme afirma o historiador francês Jean-Yves Mollier (2008), será no século XIX, exatamente a partir de uma resolução do Ministério da Instrução Pública da França, assinada em 29 de janeiro de 1890, que o uso de manuais escolares nas salas de aula das escolas primárias torna-se obrigatório. O autor conclui que “A partir de então, em princípio, nenhum aluno escaparia à escolarização e à aculturação pelo livro” (MOLLIER, 2008, p. 61). Os manuais escolares e livros didáticos no Brasil também “são centrais na produção, circulação e apropriação de conhecimentos, sobretudo dos conhecimentos por cuja difusão a escola é responsável” (LAJOLO, 1996, p.03).

Desde o surgimento da modalidade Eja , é evidente a necessidade de selecionar materiais adequados para trabalhar as diversas dificuldades por parte dos alunos em várias disciplinas devido à defasagem de conhecimento. O Livro Didático (LD) exerce uma influência direta no desenvolvimento do trabalho andragógico do professor e no cotidiano das aulas. O Ministério da Educação (Mec), por meio da Resolução nº 51, de 16 de setembro de 2009, regulamentou o Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD Eja).

O surgimento desse programa possibilita as ações de avaliação de obras didáticas que vêm sendo adotadas no Brasil nas últimas décadas.

No que se refere aos conteúdos, em geral, estão sob total dependência de políticas públicas envolvendo a Educação e são de grande influência sobre a conduta dos professores dentro do sistema de ensino. Nas redes públicas de ensino municipais e estaduais que oferecem a modalidade Eja, o processo de escolha de uma obra ou coleção não é por escola, mas sim por rede de ensino, escolhendo uma única obra para o Ensino Médio.

Um dos sérios problemas enfrentados na Educação de Jovens e Adultos é a inadequação ou a falta de materiais didáticos para esse perfil de alunos. É importante refletir sobre que tipo de material é utilizado em sala de aula para os alunos da Eja.

Se de um lado argumenta-se que o uso do livro didático faz do professor um transmissor de um conhecimento do qual ele não é autor, de outro, suprimi-lo exigiria profissionais autônomos, críticos e capazes de produzir seus materiais didáticos de acordo com sua realidade escolar e com as diretrizes institucionais de ensino, o que exigiria, dentre outras coisas, uma jornada e condições de trabalho compatíveis.

O debate sobre a adoção ou não do livro didático na alfabetização de jovens e adultos e seus efeitos faz parte da busca por uma educação de qualidade para aqueles que não puderam se escolarizar quando crianças e adolescentes.

Há gestores, pesquisadores, formadores e educadores que avaliam negativamente o uso do livro didático. Eles alertam para o risco eminente do livro didático tornar-se o único material de apoio à aprendizagem, restringindo a ação dos educadores às atividades propostas no livro. Outro risco apontado diz respeito à utilização de metodologias e ao desenvolvimento de atividades que não levam em consideração a bagagem experiencial dos alunos, que negam suas culturas e que silenciam diversas vozes sociais. Alertam ainda para o fato de que muitos materiais didáticos em circulação não respeitam as especificidades e necessidades de aprendizagem de pessoas jovens e adultas e trazem conteúdos e orientações didáticas desatualizadas. Anais do SIELP. Volume 2 (2014).

Existem aqueles, por outro lado, que avaliam positivamente o uso de livros didáticos. Entre seus argumentos, apontam que esses livros colaboram para formar e informar o educador sobre novas metodologias de ensino, ajudando-o a resolver problemas do processo de ensino-aprendizagem e garantindo o necessário para trabalhar em sala de aula outros tipos de atividades. Argumentam que, para os alunos, esse material constitui-se em fonte de pesquisa e de novas aprendizagens, trazendo propostas que podem realizar sozinhos ou em grupos, e um instrumento de reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem, sobre a linguagem e sobre temas e questões que afetam suas vidas e a de outros. Afirmam ainda que o livro didático, além de tratar de temas abrangentes que relacionam problemáticas locais a globais, possibilita a aproximação a novas leituras, gêneros, obras, autores e suportes, o que é especialmente relevante em contextos em que os usos sociais da escrita são restritos, não contam com bibliotecas ou acervos comunitários e os materiais de leitura são escassos.

A centralidade dos livros didáticos e materiais de leitura na educação de jovens e adultos não afeta apenas o campo pedagógico, mas também remete ao desenho e implementação de políticas públicas, à destinação de recursos para a produção, aquisição e distribuição de livros e ao controle e regulação do mercado editorial.

O Livro Didático (LD) adequado também não garante uma formação completa para um aluno da Eja, porém se contar com os elementos adequados atua consideravelmente para o letramento.

Por estes motivos, neste trabalho propomos a análise crítica referente ao material didático desenvolvido para o Programa Eja - Mundo do Trabalho para o ensino de Química -1º Ano Ensino Médio livro do estudante, verificando se tal metodologia é capaz de estabelecer relações entre os saberes fornecidos pelo material, e possíveis experiências e vivências adquiridas ao longo da vida dos alunos – tanto em seus trabalhos como em suas vidas particulares de maneira a facilitar a aplicação de conhecimentos escolares em situações cotidianas relacionadas ao ensino de Química.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais:

A Química pode ser um instrumento de formação humana, que amplia os horizontes culturais e a autonomia, no exercício de cidadania, se o conhecimento químico for promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade. (PCN, 2002, p. 87)

O material didático deve facilitar a aprendizagem de conteúdos e da linguagem científica e letramento científico e entendido como o uso, num contexto sócio-histórico específico, no cotidiano do indivíduo.

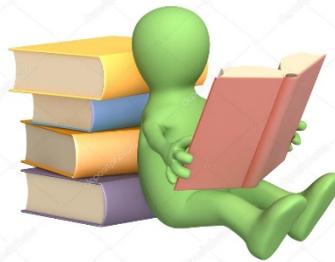
No ambiente escolar encontraremos diferentes opiniões sobre o uso do LD entre os professores, direção e alunos. Abaixo seguem algumas falas que pude observar em período de docência que podem coincidir com essa realidade:

#### O que dizem alguns professores:

- “Eu uso porque é a única fonte de material que nós temos”;
- “O livro é muito bom, mas é preciso ajustar a nossa realidade”;
- “Eu acho o livro muito ruim, não explora o conteúdo como deveria”;
- “O processo de seleção do livro na nossa escola não ocorreu de acordo com o que julgamos melhor. Como professores, não fomos escutados.”

#### O que diz a direção/equipe pedagógica:

- “Foi difícil selecionar um livro bom. Os professores ainda buscam livros muito tradicionais”;
- “É difícil conseguir que os alunos tragam o livro. Dão mil desculpas”;
- “Os livros que pedimos ao MEC não vieram”.



#### O que dizem alguns alunos:

- “os professores nem usam. Passam a aula copiando”;
- “Eu uso antes da prova, para estudar o conteúdo”;
- “Acho difícil entender a matéria estudando pelo livro didático”.

A tarefa de selecionar um material didático para trabalhar em sala de aula não é fácil e requer grande responsabilidade para professores e responsáveis para a modalidade da Eja.

As apresentações dos capítulos devem facilitar a relação entre os conhecimentos escolares e os conhecimentos profissionais, de maneira que enriqueçam sua compreensão do mundo e do trabalho que fazem, além de aprenderem a aplicar saberes escolares e científicos em suas vidas diárias. Poderão também desenvolver sua autoestima, ao perceberem que já detêm maior conhecimento e que este pode contribuir para a aprendizagem dos seus colegas.

A presença das múltiplas facetas do livro didático e sua complexidade como produto cultural, que envolvem a sua produção, comercialização e utilização foi abordada por Choppin em um de seus artigos. De acordo com Choppin (2004), há quatro funções que devem ser destacadas nos livros didáticos que variam conforme “o ambiente sociocultural, a época, as disciplinas, os níveis de ensino, os métodos e as formas de utilização” (pág.553), além de ter um papel de instrumento de controle do ensino pelos agentes do poder:

- Função referencial - Possui suporte dos conteúdos educativos, técnicas que um grupo social acredita que seja necessário transmitir às novas gerações
- Função instrumental – Propõe exercícios, que visam compreender e a facilitar a memorização do conhecimento
- Função cultural ideológica – Livro didático como um vetor essencial da língua, da cultura e dos valores de classes dirigentes, em alguns casos essa função tende a doutrinar de maneira desleal
- Função documental – Livro didático que fornece leitura, texto documentado e texto crítico

## **5. APOSTILAS X LIVROS DIDÁTICOS**

O material didático analisado neste trabalho nada mais é do que uma apostila. É preciso um docente capacitado para que o aluno entenda a limitação da apostila, saia da superficialidade, pense além das fórmulas prontas e aprenda a refletir com profundidade. E para isso é preciso investir mais em outros materiais e ir às fontes das informações.

Com base nessa postura, é possível partir do pressuposto de que os gêneros livro e apostila, classificados como gênero didático-pedagógicos, são manifestações do discurso legitimado pela sociedade, investidos de autoridade, e por isso desempenham junto a outros gêneros, o papel de senhor do pensamento na constituição dos sujeitos.

Como os livros didáticos no Brasil também deixam muito a desejar e, por questões mercadológicas, estão cada vez mais parecidos com o material apostilado, com o discurso em torno da precarização da educação, e a própria escassez de materiais didáticos voltados à Eja, tem-se a impressão de que as apostilas devem ser aceitas como um mal menor.

A apostila é organizada com uma estrutura diferente do livro. Enquanto o LD apresenta os conteúdos para todo o período letivo (normalmente um ano), a apostila é organizada para

ser consumida em um período muito menor (um a dois meses, no máximo). Com relação ao tempo, existe outro fator que diferencia o LD da apostila, essas são organizadas para serem “consumidas” por um prazo determinado pela coordenação das escolas e o seu cumprimento é obrigatório, o que também não permite o aprofundamento dos conteúdos. Do ponto de vista das estratégias pedagógicas de aprendizagem, observamos também diferenças significativas entre os dois gêneros. A apostila organiza a aprendizagem centrada sobre a aquisição de conhecimentos, enquanto que o LD, apesar de também organizar-se sobre o produto, abre espaços para atividades que visam o processo de aprendizagem.

Tabela 3 - Diferenças entre livro didático e apostilas

<b>DIFERENÇA ENTRE APOSTILA E LIVRO DIDÁTICO</b>		
	<b>Livro didático</b>	<b>Apostila</b>
<b>Organização da aprendizagem</b>	Apresenta atividades que refletem sobre o processo de ensino-aprendizagem.	Centra-se no conhecimento, no produto.
<b>Autonomia</b>	Estimula o desenvolvimento de atividades autônomas.	Apresenta atividades direcionadas, automatizadas.
<b>Abertura para o exterior</b>	Remete a fontes, propõe leituras complementares e pesquisas.	Apagamento das fontes, atividades fechadas na apostila.
<b>Tipos de linguagens</b>	Sincréticas, com ênfase na linguagem verbal.	Sincréticas com exploração maior da linguagem visual: mais ilustrações, desenhos mais atrativos.
<b>Comunicação</b>	Linguagem mais formal, tom impositivo, distanciamento maior com o interlocutor (professor ou aluno)	Linguagem menos formal, tom impositivo, distanciamento menor (professor ou aluno).
<b>Atualização</b>	Menor.	Maior.
<b>Estrutura das atividades</b>	Uniformidade/monotonia; aplicação; compreensão.	Uniformidade/monotonia; informação/sistematização.
<b>Eixo didático</b>	Adequação relativa Temas /conteúdos aos PCNS.	Adequação relativa temas/conteúdos aos PCNS.
<b>Formas de avaliação</b>	Informativa.	Informativa.

FONTE: Anais do SIELP. Volume 2, Número 1. Uberlândia: EDUFU, 2012. ISSN 2237-8758 - ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O LIVRO DIDÁTICO E A APOSTILA

O LD e a apostila, atualmente, produtos de um universo muito lucrativo, são divididos em manual do professor e manual do aluno. A diferença entre eles se apresenta nas respostas prontas elaboradas pelas editoras, aos exercícios propostos, na versão do professor e nas orientações que devem auxiliar a dirigir o trabalho docente. Essa estrutura cristalizada tem suas bases em vários setores, mas o que de mais relevante ela demonstra é o cerceamento dos sentidos, a negação da individualidade e o controle ideológico exercido pelo direcionamento da conduta do professor. Vale lembrar que nas políticas públicas educacionais brasileiras atuais, é crescente a compra de materiais apostilados por estados e municípios. Diferentemente do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) não há processo de regulação público na aquisição destes materiais, sendo uma vertente indireta da privatização da educação. Além disso, estudo realizado por Adrião et. al. revelou que os municípios justificam a aquisição dos sistemas apostilados em razão da busca por uma padronização do ensino:

Segundo as informações coletadas nos estudos de casos, há, por parte dos gestores municipais, a recorrência a duas justificativas “pedagógicas” para a realização de parcerias com o objetivo de compra de sistemas de ensino: a padronização da qualidade do ensino, por meio da homogeneização dos projetos pedagógicos, e a construção de uma identidade para a educação municipal por meio dessa homogeneização. O modelo é um arremedo do proposto pelo e para o setor privado. (ADRIÃO et. al., 2009, p. 812)

## **6. OS PARÂMETROS CURRICULARES PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

O aprendizado de Química no ensino médio deve possibilitar ao aluno a compreensão quanto à construção de conhecimentos científicos. É desejável que no processo de aprendizagem os conteúdos se relacionem com os conhecimentos prévios e tenham significado para o aluno, o mesmo deve apropriar-se dos conceitos e ser capaz de identificá-lo em sua vida em sociedade.

Em relação à disciplina de Química, até o momento houve duas avaliações de livros didáticos, ambas ocorreram em 2007 e 2012, porém essas avaliações não foram específicas para os materiais didáticos voltados para Eja.

O ensino de Química deve desenvolver nos alunos da Eja uma compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos para inseri-los no conceito de “mundo do trabalho” que podem ser ligados a essa disciplina.

## **7. OBJETIVOS**

### **7.1. OBJETIVO GERAL**

Analisar a apostila utilizada no Ceeja do estado de São Paulo junto aos estudantes do 1º ano do Ensino Médio, modalidade Eja, conteúdo de Química, desenvolvido para o Programa Mundo do Trabalho.

### **7.2. OBJETIVO ESPECÍFICO**

Os objetivos deste trabalho são apresentar os resultados da análise crítica referente ao material didático desenvolvido para o Programa Eja - Mundo do Trabalho, livro do estudante Química 1º Ano Ensino Médio. Trata-se de uma investigação do material verificando se o mesmo está apoiado de acordo com sua proposta de introduzir o aluno através de conteúdos científicos – tecnológicos ao “mundo do trabalho” juntamente com as diretrizes do currículo baseado numa concepção de ensino que considera as expectativas de aprendizagem dos alunos da Eja facilitando suas aprendizagens e diminuindo a distância entre saberes escolares e saberes cotidianos, relacionados ao conteúdo do ensino de Química.

## **8. JUSTIFICATIVA**

Muitas vezes os alunos da Eja não percebem a importância de aprender o conteúdo de Química, pois são desmotivados pelas dificuldades que se apresentam devido alguma defasagem nos estudos e assim carregam frustrações não acreditando serem capazes de desenvolver seus conhecimentos nessa disciplina. Por esse motivo a disciplina torna-se um desafio para o professor que precisa de um material didático interessante como ferramenta para essa modalidade. Para a modalidade da Eja os livros devem conter os temas: Pluralidade Cultural, Trabalho e Consumo, Saúde e Meio Ambiente, conforme citação nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's).

O presente trabalho visa contribuir para uma melhoria no ensino de Química e para que o professor possa ter uma visão mais crítica na escolha do material didático a ser utilizado.

A grande maioria dos alunos da Eja trabalham durante o dia e vão para a escola cansados e desanimados, por isso, o uso de materiais que subsidiem o trabalho do professor é

um elemento fundamental, bem como um material de apoio que ajude o aluno a compreender e rever posteriormente os conteúdos trabalhados em sala de aula.

A Química deve ser compreendida pelo aluno como ciência da natureza na qual os modelos usuais utilizados constantemente em um ensino médio comum, muitas vezes não podem ser os mesmos utilizados para a Eja, onde o professor deve construir juntamente com o aluno diferentes modelos explicativos. O aluno deve aprender a compreender gráficos, tabelas e equações químicas favorecendo o entendimento do conteúdo aplicado e desenvolvendo suas habilidades.

## 9. METODOLOGIA

Na análise crítica retratada inicialmente aborda-se a idéia do perfil dos alunos do EJA e suas diversidades, abrangendo as possíveis causas de sua introdução em tal modalidade de ensino.

Posteriormente, a investigação segue para análise documental, onde resumidamente é possível entender que os dados básicos sobre a EJA conectam informações sobre as políticas públicas em relação a precária qualidade educação de jovens e adultos no Brasil, onde o maior Estado capitalista do país tem seu índice de matrículas na EJA diminuído gradativamente (posterior a 2006) de acordo com dados apresentados pelo Inep. DI PIERRO (2017)

O objetivo central da investigação se pauta em entender quem é o público da Eja, em quais políticas esse perfil de aluno está amparado, o que o currículo atual oferece para garantir o ensino de Química e principalmente entender como o material analisado garante a relação com o mundo do trabalho para esse aluno, sem pretender trazer soluções definitivas, mas levantar questionamentos e elaborar sugestões para o ensino de Química facilitando o processo de aprendizagem.

Como uma alternativa aparentemente positiva temos o Ceeja, onde é introduzida a realidade de alguns alunos na dificuldade em dispor de um tempo para estar presente nas aulas, assim torna-se indispensável proporcionar ao aluno um material didático simples para que ele mesmo seja capaz de se auto educar. O material é tendencioso ao discurso “Mundo do trabalho”, o curto espaço de tempo e a modalidade presencial podem deixar lacunas que fragmentam o conhecimento do aluno. Temos um material didático distinto que apesar de ser apresentando como livro didático possui características de conteúdo apostilado onde não estimula o aluno a aprender e sim a decorar para concluir o curso.

Um adulto aprende diferente de uma criança, pois já possui um conhecimento estabelecido de acordo com sua história de vida onde é importante discutir sobre como ensinar, para isso aborda-se o tema andragogia neste trabalho.

Para análise do livro “Química – caderno do estudante ensino médio volume 1” do Programa Educação de Jovens e Adultos (Eja) – Mundo do Trabalho/Ceeja, serão utilizados os critérios de avaliação do Mec Guia PNLD Eja 2014.

**Tabela 4 - Critério de avaliação 1 – Concepções teórico - metodológicas do caderno do estudante**

<b>CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO CADERNO DO ESTUDANTE DO COMPONENTE CURRICULAR</b>	
1.	Está isento de erro conceitual?
2.	Está isento de indução ao erro conceitual?
3.	Está atualizado em relação ao campo de conhecimento?
4.	Apresenta a Química como ciência que se preocupa com a dimensão ambiental do problemas contemporâneos, levando em conta não somente situações e conceitos que envolvem as transformações da matéria e os artefatos tecnológicos entre si, mas também os processos humanos subjacentes aos modos de produção do mundo do trabalho.
5.	Discute a Química como ciência da natureza humana marcada pelo seu caráter provisório ,apontando as necessidades de alterar modelos explicativos?
6.	Propõe experimentos adequados a realidade escolar,ressaltando a necessidade de alerta com relação aos cuidados específicos para cada procedimento e periculosidade que o mesmo possa apresentar?
7.	Utiliza a linguagem Química, marcada por representações e símbolos, a partir de situações concretas na perspectiva da educação de jovens, adultos e idosos?
8.	Apresenta noções de conceitos atuais , contextualizados, sobre propriedades das substâncias e dos materiais , sua caracterização, aspectos energéticos e dinâmicos bem como os modelos de constituição da matéria a eles relacionados?
9.	Estimula o aluno para que ele desenvolva conhecimento e habilidade para leitura e a compreensão de fórmulas, equações químicas, gráficos, esquemas e figuras do conteúdo apresentado de forma contextualizada?
10.	Apresenta atividades didáticas que estimulam a produção do pensamento químico evitando a mera memorização de fórmulas, nomes e regras, de forma descontextualizadas?
11.	Apresenta situações concretas do cotidiano para estudo dos fenômenos químicos, articulando os saberes prévios dos alunos sobre esses fenômenos?
12.	Propõe a experimentação numa perspectiva investigativa, favorecendo a apresentação de situações-problema que fomentem a compreensão dos fenômenos, bem como a construção de argumentações?

FONTE: BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): 3ª edição, vol.2. Brasília.1997

Tabela 5 - Critério de avaliação 2 - Síntese quantitativa

SÍNTESE QUANTITATIVA E CLASSIFICAÇÃO CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO CADERNO DO ESTUDANTE DO COMPONENTE CURRICULAR QUÍMICA			
Total de indicadores	Total (Sim)	Total (Não)	Total (N/A)
12			
CLASSIFICAÇÃO		SIM	
( ) Recomendada	8 A 12		
( ) Recomendada com restrição	3 A 7		
( ) Não recomendada	0 A 2		

FONTE: BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): 3ª edição, vol.2. Brasília.1997

Tabela 6 - Critério de avaliação 3 – Funções múltiplas

FUNÇÕES MÚLTIPLAS				
FUNÇÕES	SIM	NÃO	N/A	OBSERVAÇÕES
1 Referencial				
2 Instrumental				
3 Ideológica e Cultural				
4 Documental				

FONTE: Baseado em CHOPPIN, Alain. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte\*Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.3, p. 549-566, set./dez. 2004.

▪ **Quanto aos conteúdos, sua organização sequencial e relação aprendizagem**

Alguns professores podem alterar as unidades de trabalho propostas no LD. É possível observar também que, de acordo com suas concepções de ensino ou de afinidade com certos conteúdos, os professores podem suprir do seu planejamento com outra unidade do livro didático.

▪ **A legibilidade do livro didático: sua clareza e favorecimento da leitura pelo aluno**

Muitas vezes o aluno tem maior dificuldade na interpretação do problema do que em sua resolução. Devido a esse fato o livro didático precisa considerar os níveis de leitura dos alunos e até promover avanços nesse sentido.

Após análise crítica do conteúdo através dos critérios apresentados será feita uma conclusão sobre o LD.

## 9.1. MATERIAL DIDÁTICO

O Caderno do Estudante do Programa Eja – Mundo do Trabalho/Ceeja Química volume 1 foi desenvolvido pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI) e Secretaria da Educação (SEE) para o curso de Química do primeiro ano do ensino médio para a modalidade semipresencial. O material abordado para esse trabalho é composto da seguinte forma: Sumário, dividido em temas, cuja quantidade varia conforme a Unidade. Cada Unidade é identificada por uma cor, auxiliando no manuseio do material. O início de cada Unidade apresenta uma breve introdução, destacando os objetivos e os conteúdos gerais além Eja de uma lista com os temas propostos. A abertura de cada tema é visualmente identificada no Caderno. Além do título e da cor da unidade, o número de caixas pintadas no alto da página indica em qual tema o aluno está. Esse recurso permite localizar cada tema de cada unidade até mesmo com o caderno fechado, facilitando o manuseio do material. Na sequência da abertura, encontra-se um pequeno texto de apresentação do tema. Os temas estão organizados em diversas seções, cada uma delas tem um objetivo, visando facilitar a aprendizagem do aluno.

A seção pode ser composta por algumas perguntas ou um pequeno texto. Os textos apresentam os conteúdos e conceitos a serem aprendidos em cada tema. Imagens também foram utilizadas para ilustrar, explicar ou ampliar a compreensão do conteúdo abordado. Boxes diversos articulados aos textos aparecem para ampliar o estudo do assunto tratado. As atividades antecipam, retomam ou ampliam os conteúdos abordados nos textos. A seção “Hora da Checagem” apresenta respostas e explicações para todas as atividades propostas nos Temas, o fundo amarelo facilita ser identificado na margem lateral externa do caderno. Na seção “Registros de Dúvidas e Comentários” é possível conferir o resultado do que já foi feito e tirar dúvidas.

A seção “Orientação de Estudo” enfoca diferentes procedimentos de estudo, importantes para a leitura e a compreensão dos textos e a realização das atividades, como grifar, anotar, listar, fichar, esquematizar e resumir, entre outros. A seção “Desafio” apresenta questões que caíram em concursos públicos ou em provas oficiais (como Saresp, Enem, entre outras) e que enfocam o conteúdo abordado no Tema. A seção “Pense sobre...” é proposta quando surge oportunidade de problematizar algum conteúdo desenvolvido, por meio de questões que motivem a reflexão sobre os aspectos abordados no tema.

A seção “Momento cidadania” aborda assuntos que têm relação com o conteúdo de estudo abordando diálogos com interesses da sociedade em geral. Ela informa sobre leis, direitos humanos, fatos históricos, entre outras informações.

A seção “Para saber mais” apresenta textos e atividades que têm como objetivo complementar o assunto estudado e que podem ampliar e/ou aprofundar alguns dos aspectos apresentados ao longo do tema. No glossário encontram-se verbetes com explicações sobre o significado de palavras e/ou expressões que aparecem nos textos auxiliando sua compreensão.

O item “Bibliografia” aborda aspectos da vida e da obra de autores ou artistas trabalhados no material. O boxe “Assista” indica os vídeos do Programa, que podem ser assistidos para complementar os conteúdos apresentados no Caderno. No boxe “Fica a Dica” encontram-se sugestões diversas para saber mais sobre o conteúdo trabalhado no Tema: assistir a um filme ou documentário, ouvir uma música, ler um livro, apreciar uma obra de arte etc. O boxe “Você sabia? ” apresenta curiosidades relacionadas ao assunto que está sendo estudado.

Os discursos inseridos no material didático sobre o mundo do trabalho não aproximam os alunos da Eja a esse universo, e podem até os distanciar, pois os conteúdos são rasos. Cada vez mais valorizados, os conteúdos científico-tecnológicos devem ser relacionados à teoria com a prática no ensino de Química para tornar mais próximo da vida do aluno da Eja e assim ser feita uma conexão entre conteúdos científicos e tecnológicos valorizando um ensino que efetivamente propicie uma atividade útil ao mundo do trabalho.

### 9.1.1. Descrição

O Volume 1, escolhido para esse trabalho, é composto por 4 unidades contendo ao total 128 páginas.

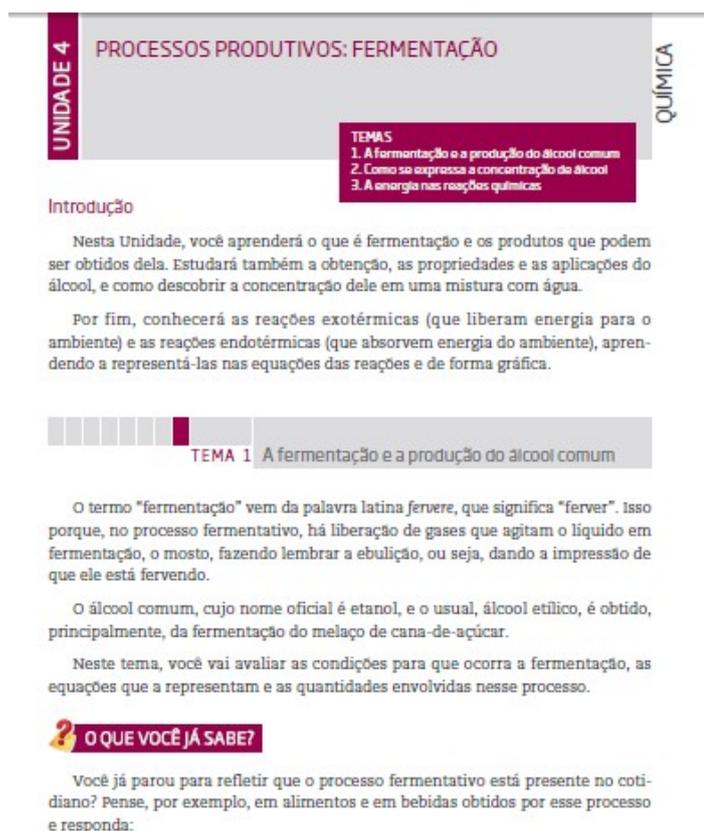
QUÍMICA			
SUMÁRIO			
		TENHO DÚVIDAS	JÁ ESTUDEI
<b>Unidade 1 – A química no cotidiano.....</b>	<b>17</b>		
Tema 1 – Substâncias químicas no cotidiano.....	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tema 2 – Transformações químicas.....	37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Unidade 2 – Combustão.....</b>	<b>47</b>		
Tema 1 – Reações de combustão.....	47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tema 2 – Constituição da matéria.....	58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Unidade 3 – Processos produtivos: obtenção da cal e a tabela periódica.....</b>	<b>71</b>		
Tema 1 – Processo de obtenção da cal.....	71	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tema 2 – Tabela periódica.....	94	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Unidade 4 – Processos produtivos: fermentação.....</b>	<b>102</b>		
Tema 1 – A fermentação e a produção do álcool comum.....	102	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tema 2 – Como se expressa a concentração de álcool.....	115	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tema 3 – A energia nas reações químicas.....	120	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 2 - Disposição das Unidades e Temas

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

## 9.2. ANÁLISE

Devido à escassez de tempo para a análise de todo o Volume 1, foi escolhida a “Unidade 4- Processos produtivos: Fermentação” por conter recursos de vídeos que complementam o material.



**Figura 3 - Imagem do Caderno do Aluno "Mundo do Trabalho" Unidade 4**

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

Objetivando uma visão geral da Química como campo disciplinar, mais importante do que os conteúdos já pré-definidos pelo currículo, é a forma de articulação dos mesmos. A análise visa entender as características do material de maneira a compreender seus objetivos, buscando compreender a metodologia, a organização e os princípios. Realizando essa verificação torna-se possível fazer um levantamento das vantagens e desvantagens do material didático.

A literatura apresenta uma ampla diversidade de critérios para a avaliação de livros didáticos e se faz necessário estabelecer prioridades e definir aqueles que serão adotados.

## 9.2.1. Análise Crítica Tema 1 - A fermentação e a produção do álcool comum

Tabela 7 - Critério de avaliação 1 – Tema 1

CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO CADERNO DO ESTUDANTE "TEMA 1 - A fermentação e a produção do álcool comum"		SIM	NÃO	N/A
1.	Está isento de erro conceitual?	X		
2.	Está isento de indução ao erro conceitual?	X		
3.	Está atualizado em relação ao campo de conhecimento?	X		
4.	Apresenta a Química como ciência que se preocupa com a dimensão ambiental do problemas contemporâneos, levando em conta não somente situações e conceitos que envolvem as transformações da matéria e os artefatos tecnológicos entre si, mas também os processos humanos subjacentes aos modos de produção do mundo do trabalho.	X		
5.	Discute a Química como ciência da natureza humana marcada pelo seu caráter provisório ,apontando as necessidades de alterar modelos explicativos?	X		
6.	Propõe experimentos adequados a realidade escolar,ressaltando a necessidade de alerta com relação aos cuidados específicos para cada procedimento e periculosidade que o mesmo possa apresentar?	X		
7.	Utiliza a linguagem Química, marcada por representações e símbolos, a partir de situações concretas na perspectiva da educação de jovens, adultos e idosos?	X		
8.	Apresenta noções de conceitos atuais , contextualizados, sobre propriedades das substâncias e dos materiais , sua caracterização, aspectos energéticos e dinâmicos bem como os modelos de constituição da matéria a eles relacionados?	X		
9.	Estimula o aluno para que ele desenvolva conhecimento e habilidade para leitura e a compreensão de fórmulas,equações químicas, gráficos,esquemas e figuras do conteúdo apresentado de forma contextualizada?	X		
10.	Apresenta atividades didáticas que estimulam a produção do pensamento químico evitando a mera memorização de fórmulas, nomes e regras, de forma descontextualizadas?	X		
11.	Apresenta situações concretas do cotidiano para estudo dos fenômenos químicos, articulando os saberes prévios dos alunos sobre esses fenômenos?	X		
12.	Propõe a experimentação numa perspectiva investigativa, favorecendo a apresentação de situações-problema que fomentem a compreensão dos fenômenos, bem como a cosntruções de argumentações?	X		

Tabela 8 - Critério de avaliação 2 - Síntese quantitativa Tema 1

SÍNTESE QUANTITATIVA E CLASSIFICAÇÃO CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO CADERNO DO ESTUDANTE "TEMA 1 - A fermentação e a produção do álcool comum"			
Total de indicadores	Total (Sim)	Total (Não)	Total (N/A)
12			
CLASSIFICAÇÃO		SIM	
( X ) Recomendada	8 A 12		
( ) Recomendada com restrição	3 A 7		
( ) Não recomendada	0 A 2		

Tabela 9 - Critério de avaliação 3 - Funções Múltiplas Tema 1

FUNÇÕES MÚLTIPLAS "TEMA 1 -"A fermentação e a produção do álcool comum"				
FUNÇÕES	SIM	NÃO	N/A	OBSERVAÇÕES
1 Referencial	X			Tabelas fluxogramas, equações químicas
2 Instrumental	X			Atividades e experimentos
3 Ideológica e Cultural	X			Boxe -"Assista!"
4 Documental	X			Boxe -"Enzimas" e "PENSE SOBRE"

O tema abordado é exposto de maneira organizada utilizando como explicação conceitos históricos que podem vir a despertar a curiosidade do aluno, usando pequenas definições e utilizando imagens ilustrativas. O tema também é enriquecido com o boxe "ASSISTA!" que estimula o aluno a utilizar outro recurso sem ser o material didático.

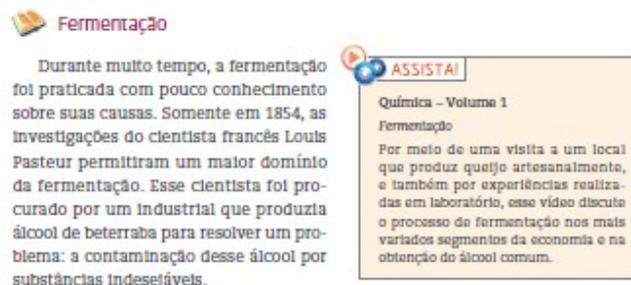


Figura 4 - Sugestão de vídeo para exemplificação dos processos de fermentação

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

A linguagem do conteúdo é de fácil compreensão. Conceitos são definidos e são apresentadas tabelas, esquemas, boxes com explicações e até a retomada de alguns conteúdos já aplicados em outro momento.

Dados do experimento de Pasteur				
Experiência	Condições de fermentação			Ocorrência de fermentação
	Suco de uva	Ar	Levedos	
1	Extraído de uvas com casca intacta	Sem contato com o ar	Ausentes	Não ocorreu fermentação
2	Extraído de uvas com casca intacta	Em contato com o ar	Presentes	Ocorreu fermentação
3	Extraído de uvas provenientes de vinha mantida em estufa	Cachos protegidos com algodão, evitando-se o contato com o ar	Ausentes	Não ocorreu fermentação
4	Extraído de uvas provenientes da mesma vinha da experiência 3, mantida em estufa	Cachos descobertos em contato com o ar	Presentes na superfície das uvas	Ocorreu fermentação
5	Extraído de uvas provenientes de vinhas cultivadas ao ar livre	Em contato com o ar	Presentes na superfície das uvas	Ocorreu fermentação

Figura 5 - Familiarização com tabela

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja): Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

Abaixo segue um exemplo de esquema para experimentação que também é mostrado no vídeo sugerido, estimulando a experimentação.

#### Experimento 2

Preparam-se dois conjuntos semelhantes aos que aparecem na figura a seguir:

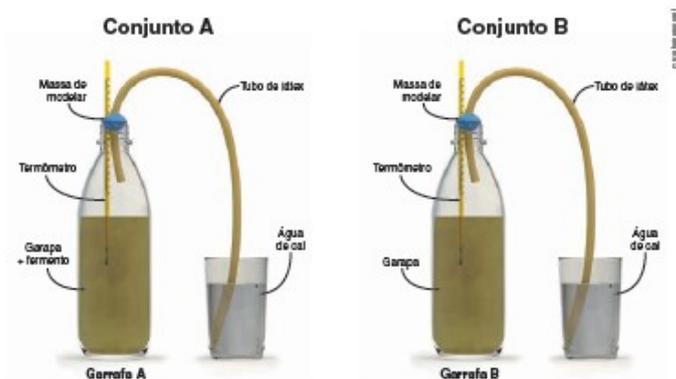


Figura 6 - Familiarização com esquema experimental

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja): Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

Como função referencial, temos equações químicas simples exemplificando a fermentação do caldo de cana. São demonstradas de duas formas para melhor interpretação e familiarização do conceito pelo aluno.

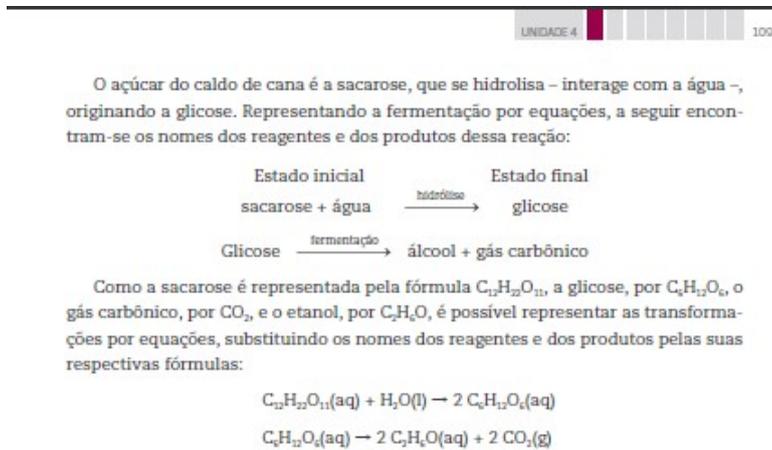


Figura 7 - Representação de equações

#### Químicas

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja): Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

Abaixo fluxograma utilizado para demonstração do processo de transformação da cana-de-açúcar em açúcar e álcool etílico.



Figura 8 - Fluxograma explicativo

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja): Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

No “PENSE SOBRE...” o professor deve abrir um tema para debate sobre o uso dos combustíveis verdes.



Uma das críticas quanto ao uso de combustíveis verdes (a partir da biomassa) é que a produção deles implicaria a necessidade de se utilizar grandes áreas, o que resultaria na redução daquelas usadas para produzir alimentos. Você concorda com essa crítica?

Figura 9 - Exemplo de abertura de tema no LD

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja): Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

A “Atividade 2” exerce a função instrumental do material, estimulando o aluno a fazer alguns exercícios como determinação de massa e quantidade de mols em solução, porém apenas com o material didático abordado no ”Tema 1” a resolução dos exercícios não é tão simples para o aluno sem uma prévia explicação do professor. Contudo, na parte “HORA DA CHECAGEM” temos os exercícios resolvidos com explicações.

114 UNIDADE 4

180 g de glicose formaram 92 g de álcool e 88 g de CO<sub>2</sub>; logo, 90 g de glicose formarão 46 g de álcool e 44 g de CO<sub>2</sub>.

Foram obtidos 46 g de álcool e 44 g de gás carbônico.

d) 1 mol de glicose corresponde a 180 g; logo, 90 g equivale a 0,5 mol de glicose.

e) Serão formados 1 mol de álcool e 1 mol de gás carbônico. Como a quantidade de glicose é 0,5 mol e a proporção deve ser mantida, tem-se 1 mol de cada produto. Verifique a proporção fornecida pela equação balanceada.

**2** Balanceando a equação, tem-se:

$$1 \text{ C}_2\text{H}_6\text{O} + 3 \text{ O}_2 \rightarrow 2 \text{ CO}_2 + 3 \text{ H}_2\text{O}$$

Transformando mol para massa:

46 g	96 g	88 g	54 g
------	------	------	------

Queimando 23 g de álcool, obtém-se a metade das massas de O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O apresentadas acima.

As massas são: 48 g de O<sub>2</sub>, 44 g de CO<sub>2</sub> e 27 g de H<sub>2</sub>O.

HORA DA CHECAGEM

Figura 10 - Resolução dos exercícios propostos

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

No fluxograma do processo de obtenção do álcool menciona-se o açúcar acrescentando informações referentes à saúde como o excesso de açúcar no organismo, que causa Diabetes, um assunto que pode aproximar o aluno do tema.

## 9.2.2. Análise Crítica Tema 2 – Como se expressa a concentração de álcool

Tabela 10 - Critério de avaliação 1 – Tema 2

CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO CADERNO DO ESTUDANTE "TEMA 2 - Como se expressa a concentração de álcool"		SIM	NÃO	N/A
1.	Está isento de erro conceitual?	X		
2.	Está isento de indução ao erro conceitual?	X		
3.	Está atualizado em relação ao campo de conhecimento?	X		
4.	Apresenta a Química como ciência que se preocupa com a dimensão ambiental do problemas contemporâneos, levando em conta não somente situações e conceitos que envolvem as transformações da matéria e os artefatos tecnológicos entre si, mas também os processos humanos subjacentes aos modos de produção do mundo do trabalho.	X		
5.	Discute a Química como ciência da natureza humana marcada pelo seu caráter provisório ,apontando as necessidades de alterar modelos explicativos?	X		
6.	Propõe experimentos adequados a realidade escolar,ressaltando a necessidade de alerta com relação aos cuidados específicos para cada procedimento e periculosidade que o mesmo possa apresentar?		X	
7.	Utiliza a linguagem Química, marcada por representações e símbolos, a partir de situações concretas na perspectiva da educação de jovens, adultos e idosos?	X		
8.	Apresenta noções de conceitos atuais , contextualizados, sobre propriedades das substâncias e dos materiais , sua caracterização, aspectos energéticos e dinâmicos bem como os modelos de constituição da matéria a eles relacionados?	X		
9.	Estimula o aluno para que ele desenvolva conhecimento e habilidade para leitura e a compreensão de fórmulas,equações químicas, gráficos,esquemas e figuras do conteúdo apresentado de forma contextualizada?	X		
10.	Apresenta atividades didáticas que estimulam a produção do pensamento químico evitando a mera memorização de fórmulas, nomes e regras, de forma descontextualizadas?	X		
11.	Apresenta situações concretas do cotidiano para estudo dos fenômenos químicos, articulando os saberes prévios dos alunos sobre esses fenômenos?	X		
12.	Propõe a experimentação numa perspectiva investigativa, favorecendo a apresentação de situações-problema que fomentem a compreensão dos fenômenos, bem como a cosntruições de argumentações?		X	

Tabela 11 - Critério de avaliação 2 - Síntese quantitativa Tema 2

SÍNTESE QUANTITATIVA E CLASSIFICAÇÃO CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO CADERNO DO ESTUDANTE "TEMA 2 - Como se expressa a concentração de álcool"			
Total de indicadores	Total (Sim)	Total (Não)	Total (N/A)
12	10	2	
CLASSIFICAÇÃO		SIM	
( X ) Recomendada	8 A 12		
( ) Recomendada com restrição	3 A 7		
( ) Não recomendada	0 A 2		

Tabela 12 - Critério de avaliação 3 - Funções Múltiplas Tema

FUNÇÕES MÚLTIPLAS "TEMA 1 - "TEMA 2 - Como se expressa a concentração de álcool"				
FUNÇÕES	SIM	NÃO	N/A	OBSERVAÇÕES
1 Referencial	X			"Medindo a concentração do álcool"
2 Instrumental	X			"Atividade 1-Analisando os dados da tabela"
3 Ideológica e Cultural	X			A importância do álcool como combustível no Brasil.
4 Documental	X			"MOMENTO CIDADANIA" O Consumo de bebidas alcoólicas.

No "Tema 2" a abordagem é semelhante ao "Tema 1", iniciando com uma breve explicação do que o aluno vai ver neste tema que trata dos assuntos fraude de combustíveis e concentração do álcool.

**? O QUE VOCÊ JÁ SABE?**

Refleta sobre as seguintes questões:

- Quando você vai comprar álcool no comércio, olhar o rótulo do frasco permite conhecer algumas características do produto. Qual é a diferença entre dois álcoois caso um apresente o valor 45 °GL e o outro, 96 °GL?
- As bombas que fornecem álcool combustível apresentam ao lado um aparelho em que a substância circula e no qual é mantida uma peça de vidro flutuando. Qual é a função desse aparelho?



Alcoômetro.

Figura 11 - Introdução a uma nova unidade de medida e resgate do que o aluno sabe sobre o tema

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

A função referencial neste tema caracteriza-se pela introdução da unidade de medida Gay-Lussac (GL), de a grandeza escalar densidade e da retomada de conceito de misturas homogêneas.

O grau Gay-Lussac (°GL) é a unidade que expressa a quantidade de álcool (em mL) contida em 100 mL de solução hidroalcoólica, isto é, a percentagem volumétrica de álcool na solução.

**Figura 12 - Explicação sobre nova unidade GL introduzida através do tema**

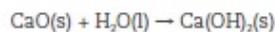
FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

Conceito sobre o que seria álcool absoluto e de que maneira é possível retirar a água do combustível alterado demonstrada com equação química.



#### Medindo a concentração do álcool

Como já estudado, o álcool obtido por destilação fracionada é uma mistura de 95% de álcool e 5% de água. Para se obter o álcool absoluto, ou anidro, é necessário retirar os 5% de água presente nele. Isso pode ser realizado misturando-se cal virgem ao álcool e submetendo essa mistura a uma destilação simples. A cal virgem reage com a água, retirando-a da mistura.



**Figura 13 - Apresentação simples sobre a reação da cal virgem com água através de equação química.**

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

Como função instrumental a “Atividade 1 – Analisando a tabela” permite que o aluno explore os dados da tabela para resolver as questões propostas.

#### ATIVIDADE 1 Analisando os dados da tabela

**1** Analise os dados da tabela que apresenta as densidades e a proporção de álcool na água em diferentes misturas obtidas experimentalmente. A seguir, responda às questões propostas.

Densidade de misturas de álcool e água em diversas composições (a 20 °C)	
Composição (volume de álcool em mL, em 100 mL de mistura)	Densidade (g/mL)
0	1,00
10,0	0,990
20,0	0,980
30,0	0,970
40,0	0,940
50,0	0,920
60,0	0,890
70,0	0,860
80,0	0,840
90,0	0,820
100,0	0,790

**Figura 14- Atividade estimulando aluno a utilizar dados tabelados**

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

**2** Analise agora o gráfico, que relaciona a densidade da mistura água e álcool e o grau Gay-Lussac. Depois, responda às questões propostas.

a) Quando a densidade da mistura é de 0,95 g/mL, qual é, aproximadamente, a concentração de álcool na mistura? Qual seria o valor do °GL (grau Gay-Lussac)?



Figura 15- Atividade estimulando o aluno utilizar dados gráficos

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

Em “MOMENTO CIDADANIA” um assunto relevante na vida do aluno é abordado, álcool e saúde, onde para as explicações sobre o álcool no organismo humano poderiam ser utilizadas reações químicas entre o corpo e o álcool e reações químicas envolvidas no cérebro que estimulam o vício.



### O consumo de bebidas alcoólicas

As bebidas alcoólicas podem causar tanto mal quanto as drogas ditas ilícitas, como maconha, cocaína, crack etc. Muitos não sabem que o álcool é uma droga que causa dependência física e psicológica, e uma das razões para esse desconhecimento é o fato de ele ser tolerado socialmente.

Sabe-se que o efeito relaxante e agradável das primeiras doses, com o aumento do consumo, pode transformar uma pessoa risonha em alguém violento.

Figura 16 - Abordagem sobre o consumo de bebidas alcoólicas

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

Neste tema um novo tipo de atividade foi inserido “DESAFIO” estimula o aluno a realizar um exercício em forma de teste.



**DESAFIO**

A 25 °C, as massas específicas do etanol e da água, ambos puros, são  $0,8 \text{ g cm}^{-3}$  e  $1,0 \text{ g cm}^{-3}$ , respectivamente. Adicionando 72 g de água pura a 928 g de etanol puro, obteve-se uma solução com  $1208 \text{ cm}^3$  de volume.

Assinale a opção que expressa a concentração desta solução em graus Gay-Lussac (°GL).

a) 98                      b) 96                      c) 94                      d) 93                      e) 72

Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), 2011. Disponível em: <[http://www.vestibular.ita.br/provas/quimica\\_2011.pdf](http://www.vestibular.ita.br/provas/quimica_2011.pdf)> . Acesso em: 22 ago. 2014.

**Figura 17 –Desafio – Exercício em forma de teste**

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (EJA) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

O “Tema 2” não propôs nenhum experimento, porém poderia ter sugerido ao aluno realizar juntamente com o professor um experimento muito simples e conhecido como “teste da proveta” para testar adulteração do álcool combustível comercializado em postos de abastecimento. São necessários apenas cloreto de sódio, água, proveta e a amostra de teste o que seria de fácil acesso, pois são materiais de baixo custo.

## 9.2.3. Análise Crítica Tema 3 – A energia nas reações químicas

Tabela 13 - Critério de avaliação 1 – Tema 3

CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO CADERNO DO ESTUDANTE "TEMA 3 - A energia nas reações químicas"		SIM	NÃO	N/A
1.	Está isento de erro conceitual?	X		
2.	Está isento de indução ao erro conceitual?	X		
3.	Está atualizado em relação ao campo de conhecimento?	X		
4.	Apresenta a Química como ciência que se preocupa com a dimensão ambiental do problemas contemporâneos, levando em conta não somente situações e conceitos que envolvem as transformações da matéria e os artefatos tecnológicos entre si, mas também os processos humanos subjacentes aos modos de produção do mundo do trabalho.	X		
5.	Discute a Química como ciência da natureza humana marcada pelo seu caráter provisório ,apontando as necessidades de alterar modelos explicativos?	X		
6.	Propõe experimentos adequados a realidade escolar,ressaltando a necessidade de alerta com relação aos cuidados específicos para cada procedimento e periculosidade que o mesmo possa apresentar?		X	
7.	Utiliza a linguagem Química, marcada por representações e símbolos, a partir de situações concretas na perspectiva da educação de jovens, adultos e idosos?	X		
8.	Apresenta noções de conceitos atuais , contextualizados, sobre propriedades das substâncias e dos materiais , sua caracterização, aspectos energéticos e dinâmicos bem como os modelos de constituição da matéria a eles relacionados?	X		
9.	Estimula o aluno para que ele desenvolva conhecimento e habilidade para leitura e a compreensão de fórmulas, equações químicas, gráficos, esquemas e figuras do conteúdo apresentado de forma contextualizada?	X		
10.	Apresenta atividades didáticas que estimulam a produção do pensamento químico evitando a mera memorização de fórmulas, nomes e regras, de forma descontextualizadas?	X		
11.	Apresenta situações concretas do cotidiano para estudo dos fenômenos químicos, articulando os saberes prévios dos alunos sobre esses fenômenos?	X		
12.	Propõe a experimentação numa perspectiva investigativa, favorecendo a apresentação de situações-problema que fomentem a compreensão dos fenômenos, bem como a cosntruições de argumentações?		X	

Tabela 14 - Critério de avaliação 2 - Síntese quantitativa Tema 3

SÍNTESE QUANTITATIVA E CLASSIFICAÇÃO CONCEPÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS DO CADERNO DO ESTUDANTE "TEMA 3 - A energia nas reações químicas"			
Total de indicadores	Total (Sim)	Total (Não)	Total (N/A)
12	10	2	
CLASSIFICAÇÃO		SIM	
( X ) Recomendada	8 A 12		
( ) Recomendada com restrição	3 A 7		
( ) Não recomendada	0 A 2		

Tabela 15 - Critério de avaliação 3 - Funções Múltiplas Tema

FUNÇÕES MÚLTIPLAS "TEMA 1 - A fermentação e a produção do álcool comum"				
FUNÇÕES	SIM	NÃO	N/A	OBSERVAÇÕES
1 Referencial	X			Reações exotérmicas e endotérmicas
2 Instrumental	X			"Atividade 1-Trabalhando a energia nas reações" e "Atividade 2 -Trabalhando com reações exotérmicas e endotérmicas"
3 Ideológica e Cultural	X			"PENSE SOBRE"
4 Documental	X			"PENSE SOBRE"

O "Tema 3" segue a linha dos temas 1 e 2 sempre iniciando através questionamento para o aluno do que ele já sabe para prosseguir com a abordagem do conteúdo proposto. Esse tema finaliza a unidade, nele encontram-se muitas equações para que o aluno adquira prática depois de ter adquirido familiaridade com o conteúdo nos temas propostos anteriormente. Depois de aprender as fórmulas que representam as substâncias e como indicar reações químicas através de equações nos temas anteriores será apresentando ao aluno conceitos do ponto de vista da energia envolvida nas reações sendo elas exotérmicas e endotérmicas.

O aluno conhecerá mais unidades de medidas diferentes, estas que representam energia e poderão trabalhar com conversão de unidades e com a regra de proporcionalidade.

Uma caloria corresponde à energia necessária para aquecer 1 g de água, elevando sua temperatura de 14,5 °C para 15,5 °C. As relações entre as unidades estão relacionadas a seguir:

$$1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$$

$$1 \text{ kcal} = 1.000 \text{ cal}$$

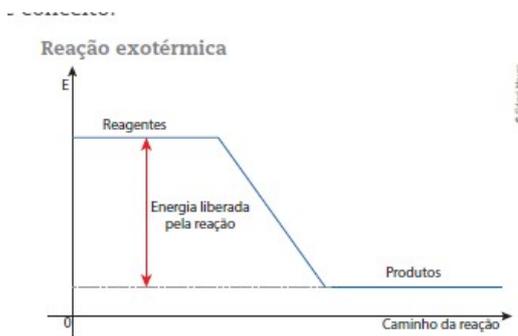
$$1 \text{ kJ} = 1.000 \text{ J}$$

No caso da unidade J, a representação é em letra maiúscula porque o nome dela foi dado em homenagem a James Prescott Joule (1818-1889), físico britânico que descobriu as relações entre o calor e o trabalho mecânico.

Figura 18 - Apresentação de novas unidades de medida relacionadas com energia com explicação

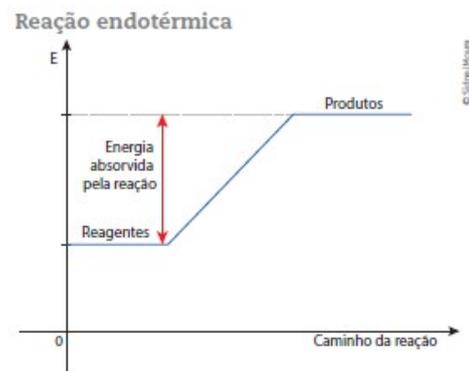
FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

Além de diversas equações o tema aborda gráficos como função instrumental.



**Figura 19 - Gráfico energia exemplificando energia liberada**

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).



**Figura 20 - Gráfico representando energia absorvida**

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

Como função documental o “PENSE SOBRE” faz um questionamento relacionado à vivência do dia-a-dia de modo que ele pode relacionar o conteúdo absorvido com seus conhecimentos prévios.



Você já notou que, nas embalagens dos alimentos industrializados, junto das informações sobre os nutrientes, é apresentado também quantas calorias certa porção dele contém? Qual será a razão para isso?

**Figura 21 - "PENSE SOBRE" induz o aluno a pensar sobre seus conhecimentos adquiridos fora da escola.**

FONTE: QUÍMICA: Caderno do estudante. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI); Secretaria da Educação (SEE), 2015.il. - (Educação de Jovens e Adultos (Eja) : Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1).

O material apresenta características com poucas mudanças significativas: Unidades gerais divididas em capítulos, com apresentação de conteúdo respectivo e exercício ao final.

A intenção da obra aparenta fornecer condições para o desenvolvimento de uma visão atualizada do mundo com o intuito de estimular as habilidades necessárias para a interpretação e aplicação da Química. Existe uma organização do conhecimento químico científico no qual se propõe uma correspondência entre os conceitos da química e o seu uso no dia-a-dia, contudo não suficiente para imergir o aluno da Eja no “mundo do trabalho”.

As unidades não tratam a formação para o trabalho em um mundo em mutação, levando em conta que a obra deveria favorecer os alunos no desenvolvimento de competências que favoreçam a vencer desafios que a vida venha a impor. O material didático juntamente com a orientação do professor deve fazer de maneira articulada com que o aluno venha a se questionar o motivo pelo qual devem aprender os conteúdos.

Na Química a aplicabilidade do conhecimento deveria concentra-se na contextualização das tecnologias relacionadas ao cotidiano, como forma de valorizar o conhecimento científico-tecnológico.

A aplicabilidade apresentada no material analisado não produz alterações significativas na seleção e organização dos conteúdos disciplinares, contribuindo assim para o questionamento do currículo direcionado a modalidade da educação de jovens e adultos na disciplina de Química, e os conhecimentos poderiam ser aprimorados para serem considerados socialmente válidos conforme proposta “mundo do trabalho”.

## **10. CONCLUSÃO**

A proposta deste trabalho foi analisar de maneira planejada e crítica o material didático escolhido com critérios para avaliação definidos. O manual do professor não foi utilizado nesse trabalho como instrumento orientador, apenas o caderno do aluno foi avaliado.

O livro didático não é o único instrumento em sala de aula, porém deve ser capaz de oferecer recursos para uma construção realista e significativa da realidade. Obviamente a mudança no aluno não depende unicamente da adequação do material didático e sim de uma transformação no currículo.

O fato principal para desencadear as mudanças seria além de um material didático adequado, desenvolver o aluno baseando-se em sua realidade, exercitando sua capacidade crítica e colaborando para ampliar sua capacidade de transformar seu meio.

É possível perceber que a autonomia das autoridades acadêmicas engessa a possibilidade de alternativas para um modelo de ensino de educação de jovens e adultos mais sólidos, levando em consideração os saberes do aluno e não o tempo em que o aluno deve obrigatoriamente concluir o curso.

Em relação ao currículo de Química para a modalidade de educação de jovens e adultos, para abordar conceitos científicos- tecnológicos e direcionar o aluno ao “mundo do trabalho” e seu universo, o aluno deve também ser guiado tanto pelo material didático quanto pelo professor, a valorizar-se como ser não apenas social mais sim como indivíduo, assim assumindo o aumento de sua própria autoestima, onde a saúde, bem estar, direito e política também deveriam fazer parte do currículo de maneira interdisciplinar.

O material didático apresentado no presente trabalho, por mais organizado que possa parecer, sem um bom professor que possa abrir horizontes e suprir as lacunas que o material oferece, o aluno apenas absorve um conjunto de conhecimentos já moldados. Como as avaliações são fáceis, ainda mais com provas padronizadas o aluno é promovido ao ano seguinte, podendo sofrer um grande susto no futuro, ao perceber que retém apenas um conjunto de conceitos fragmentados e não sabe estudar para aprender de verdade.

Um aluno da Eja muitas vezes carrega culpa e vergonha por ter parado os estudos e não se considera capaz de aprender. Por esse motivo é sempre bom atualizar o contexto dos livros didáticos de acordo com o cotidiano do aluno, afinal devemos a esses alunos motivação para transformação como cidadão capaz de entender o mundo e não apenas uma simples certificação e adestramento do sujeito.

Quando o sujeito se torna capaz de atuar de forma ativa no seu mundo ele é também capaz de transformá-lo.

Considero que o material destacado nesse trabalho possui características adequadas para os alunos da Eja por abordar conteúdos realistas e acessíveis, incluindo atividades propostas. Contudo saliento que a mera existência de atividades sugeridas não é indicador da qualidade do material.

Como o perfil de alunos da Eja possuem faixas etárias, culturas, etnia e gêneros distintos, tais diferenças geram conflitos para a resposta de educação dessa modalidade que abrange esse grande leque, dessa forma é imprescindível que as culturas populares precisam entrar na escola e no currículo.

Levando em consideração o professor e sua relação com o material didático, cabe ao professor adotar uma postura crítica, colaborando para que currículos baseados em interesses emancipatórios se tornem realidade, porém de acordo com o cenário atual de baixos salários e precárias condições de trabalho, tal comprometimento é um desafio.

Não foram identificados erros conceituais na Unidade analisada, porém ainda venho questionar se não existem conteúdos mais enriquecedores para o perfil desses alunos. O material trabalhado contém aspectos relevantes para essa modalidade de ensino, porém algumas situações implicam a descentralização do material didático e, necessariamente exige também o uso de outros materiais, mídias e espaços inclusive se tratando do conteúdo de Química para os alunos da Eja os experimentos de caráter investigativo seriam de grande importância para a aprendizagem.

O experimento de caráter investigativo requer que o estudante formule o problema, crie hipótese, faça previsões sobre os possíveis resultados, execute a investigação, analise os dados e tire suas próprias conclusões, mediado pelo professor. Para isso o professor deve se tornar orientador na sala de aula e conduzir seus alunos para a resolução do problema apresentado. O aluno deixa de ser um agente passivo da aula e passa a agir sobre o processo de pensamento, questionando, elaborando e participando da construção das ideias. O professor deixa de ser o transmissor de conhecimentos e passa a questionar seus alunos, conduzindo-os na elaboração de respostas condizentes com a visão científica, gerando questões e problemas que serão discutidos e refletidos, num processo de envolvimento, de forma a respeitar as ideias e opiniões que surgirem. (GEPEQ, 2009, p. 26).

De certa forma é injusto que os alunos não tenham acesso à utilização dos meios alternativos às apostilas e a outros espaços de aprendizagem. A proposta dos vídeos sugeridos na Unidade 4 aproxima o aluno dos recursos tecnológicos, se for absorvida, possibilita a inserção social promovendo a proximidade do aluno com esse tipo de recurso.

No decorrer do trabalho, algumas questões vieram à tona sobre o material didático analisado e os alunos da Eja:

- O que considerar no planejamento das aulas?
- Se o tema do material é “Mundo do Trabalho” não seria importante questões de vestibular para esses alunos?
- Será que todo aluno da Eja quer ser preparado para o vestibular?
- Seriam realmente importantes questões de vestibular no livro didático para esses alunos? Não seria apenas decorar os conteúdos?

- O material não deveria ter mais informações sobre profissões relacionadas com Química, incentivando o aluno a buscar um curso técnico ou profissionalizante, abrindo o campo de visão do aluno para outras perspectivas de trabalho?
- Pesquisas em jornais, sites, revistas científicas, incluindo o aluno da Eja em discussões sobre avanços científicos não seria o mais adequado para o perfil da modalidade no que diz respeito ao planejamento das aulas de Química ao invés de utilizar uma apostila como guia?

Não foi possível obter todas as respostas para essas questões, porém considero assuntos importantes que vieram com a construção deste material e ficaram como lacunas. Ao analisar o material didático é possível perceber que é um objeto transitório, pouco se retorna a ele para buscar dados ou informações e, por isso, poucas vezes são conservados como objeto pessoal ou de instituições.

Outra questão é que professores devem levar em consideração se os fatos históricos e científicos já não estão temporariamente distantes dos alunos. Por isso fica insustentável um ensino que tenha apenas o livro didático como guia, pois esse único instrumento não consegue acompanhar sem déficit as transformações das disciplinas em geral. Fica claro que a função do livro didático e do professor para os alunos da Eja é aproximar o aluno das discussões da realidade, situando-o como agente da sua aprendizagem. Por isso a realidade do aluno deve ser expressa no material, e a invisibilidade da sua cultura e condições sociais de certa forma pode afastar o aluno da Eja dos estudos.

Atualmente a escolarização é uma exigência para o ingresso no mundo do trabalho ou para se manter nele, porém não oferece garantia de igualdade de oportunidades, dessa forma a escola infelizmente acaba sendo uma reprodução das distinções da sociedade.

A avaliação dos livros didáticos e ainda a definição do currículo são mecanismos de controle das classes dominantes que desejam fortalecer as relações de poder e desigualdade predominantes na sociedade onde o currículo é meio da concretização da dominação. (controle das práticas educativas).

Para um futuro trabalho a ser proposto, deixo meu questionamento sobre o currículo atual para a modalidade da Eja e se nele não temos manifestados interesses políticos. O aluno da Eja no Brasil tem um currículo determinado pelo sistema educativo e jurídico, e através do próprio material didático apresentado neste conteúdo à preocupação é o mundo do trabalho desses indivíduos. A cultura coletiva dos alunos da Eja não é abordada no currículo, os interesses destes alunos não são levados em consideração. A preocupação do currículo é ter um método eficiente para transmitir conteúdos limitados e parciais de interesse do Estado com verdades que são ensinadas como absolutas e não podem ser questionadas. A análise do

material revela que há um bom conteúdo didático para a matéria em questão, porém o material não conecta o aluno ao mundo do trabalho, inclusive porque o sistema ao qual ele está ligado que são os Ceeja's não capacitam o aluno em nenhuma profissão e nem direcionam o despertar de interesse para algum outro tipo de conhecimento, pelo contrário, o sistema semipresencial mesmo aparentemente sendo um benefício para quem não pode estar presente regularmente nas salas de aula, acaba por segregar o aluno, pois o restringe apenas o conteúdo do material que nada mais é do que uma apostila, onde ele não explora nada além do que é apresentado no conteúdo simplificado. No Ceeja não há uma relação educativa entre professor e aluno e entre os próprios alunos, vínculos de amizade e de reconhecimento que, como sabemos, são uma parte importante do processo educativo. Mesmo do ponto de vista do sistema capitalista podemos considerar que o ensino semipresencial e o material analisado não preparam o aluno da Eja para serem profissionalmente competitivos, mas apenas facilitam o acesso do aluno a um conteúdo “mastigado”.

Nenhum material didático é capaz de ensinar o que muitas vezes demoram-se anos para aprender. Os alunos da modalidade Eja merecem mais do que a dedicação de um material didático desenvolvido para eles. Precisam entender suas necessidades e seu lugar na sociedade para lutar a seu favor, e que a postura adotada pelo Estado demonstra que esse perfil de cidadãos está sendo extinto lentamente através dos anos, e não pela ausência de alunos e sim porque as classes no poder tornam esse público invisível.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais do SIELP. Volume 2, Número 1. Uberlândia: EDUFU, 2012. ISSN 2237-8758 – **Análise comparativa entre o livro didático e a apostila** Disponível em: <[http://www.ileel.ufu.br/anaisdosielp/wpcontent/uploads/2014/07/volume\\_2\\_artigo\\_239.pdf](http://www.ileel.ufu.br/anaisdosielp/wpcontent/uploads/2014/07/volume_2_artigo_239.pdf)> Acesso em 30 de Setembro de 2017.

ADRIÃO, T.; GARCIA, T., BORGHI, R., ARELARO, L. **Uma modalidade peculiar de privatização da educação pública: a aquisição de “sistemas de ensino” por municípios paulistas**. Revista Educação & Sociedade, Campinas, vol. 30, n. 108, p. 799-818, out. 2009.

APPLE, Michael W. **Educação e Poder**; trad. De Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

BERWART, H. e ZEGERS, B. **O modelo de desenvolvimento psicológico na idade adulta e velhice**. Universidade Católica do Chile. Escola de Psicologia, 1981.

BRASIL, 1990. Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional – **LDB 9394/96**, 5ª edição. Biblioteca digital da Câmara dos Deputados. Disponível em: <<http://bd.camara.gov.br>>. Acessado em 20 de setembro de 2017.

BRASIL, Programa Nacional do Livro Didático para Educação de Jovens e Adultos (**PNLD-EJA**) / Secretaria da Educação – MEC/SEE, 2014.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (**PCN**): 3ª edição, vol.2. Brasília, 1997.

CHOPPIN, Alain. **História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte - Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.3, 2004.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. Edições Loyola: São Paulo, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática pedagógica**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GEPEQ-SEESP-CENP/2009. **Atividades experimentais de química no ensino médio-reflexões e propostas**. São Paulo: SEESP, 2009.

KNOWLES, Malcolm S. **The Modern Practice of Adult Education: from Pedagogy to Andragogy**”. Englewood Cliffs: CAMBRIDGE Adult Education, 1980.

LAJOLO, Marisa. **Livro didático: um (quase) manual didático**. In: Em aberto. Brasília, DF, 1996.

MOLLIER, Jean-Yves. **O manual escolar e a biblioteca do povo**. In: **A leitura e seu público no mundo contemporâneo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Jovens e Adultos como sujeitos do conhecimento e aprendizagem.** In: Revista Brasileira de Educação. Nº12. Setembro, 1999.

PICONEZ, S. C. B. “**Educação Escolar de Jovens e Adultos: das competências sociais dos conteúdos aos desafios da cidadania.**” Campinas: Ed. Papirus, 2004.

PIERRO, Maria Clara Di (2008) “**Conferência Nacional de Educação Básica Eixo II: Democratização da Gestão e Qualidade Social da Educação Colóquio: Educação de Jovens e Adultos**” Brasília – DF: (FEUSP). Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/arquivos/conferencia/documentos/maria\\_di\\_pierro.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/conferencia/documentos/maria_di_pierro.pdf)> Acesso em 13 de Outubro de 2017.

PIERRO, Maria Clara Di (2017) “**Um estudo sobre centros públicos de educação de jovens e adultos no Estado de São Paulo**” São Paulo: FEUSP. Disponível em: <<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/148/127/638-1>> Acesso em 11 de Outubro de 2017.

**QUÍMICA: Caderno do estudante.** São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SDECTI): Secretaria da Educação (SEE).il. - (Educação de Jovens e Adultos (EJA): Mundo do Trabalho modalidade semipresencial, v. 1), 2015.

SACRISTÁN, J Gimeno. **O Currículo: Uma reflexão sobre a prática;** Trad.Ernani F.Rosa – 3.ed.-Porto Alegre ArtMed,1998.

SCHUBRING, Gert. **Análise histórica do livro didático de matemática: notas de aula.** Campinas: Autores Associados, 2003.

UNESCO. Relatório global **sobre aprendizagem e educação de adultos.** Brasília, 2010.