



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO, FILOSOFIA  
E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS**



**MAXIMILLER SOUZA SANTOS**

**ANÁLISE HISTÓRICO-CRÍTICA DOS LIVROS DIDÁTICOS  
DE QUÍMICA APROVADOS NO PNLD 2015.**

Salvador, BA

2017

**MAXIMILLER SOUZA SANTOS**

**ANÁLISE HISTÓRICO-CRÍTICA DOS LIVROS DIDÁTICOS  
DE QUÍMICA APROVADOS NO PNLD 2015.**

Dissertação de Mestrado elaborada junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, da Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Edilson Fortuna de Moradillo

Salvador-Ba

2017

SOUZA SANTOS, MAXIMILLER  
ANÁLISE HISTÓRICO-CRÍTICA DOS LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA  
APROVADOS NO PNLD 2015. / MAXIMILLER SOUZA SANTOS. --  
SALVADOR, 2017.  
100 f.

Orientador: EDILSON FORTUNA DE MORADILLO.  
Dissertação (Mestrado - PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO,  
FILOSOFIA E HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS) -- Universidade Federal da  
Bahia, FÍSICA, 2017.

1. DO TRABALHO ÀS DIFERENTES FORMAS DE SOCIEDADE. 2.  
EDUCAÇÃO CAPITALISTA E SEUS DESDOBRAMENTOS . 3. LIVRO DIDÁTICO  
DE QUÍMICA; . 4. ENSINO DE QUÍMICA. 5. ENSINO DE CIÊNCIAS. I.  
FORTUNA DE MORADILLO, EDILSON. II. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**

Análise Histórico-Crítica dos livros didáticos de Química  
aprovados no PNLD 2015.

Aprovada em 27 de outubro de 2016

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof. Dr. Edilson Fortuna de Moradillo  
Universidade Federal da Bahia – UFBA

---

Prof. Dr. Jonei Cerqueira Barbosa  
Universidade Federal da Bahia -UFBA

---

Prof. Dr. Abraão Felix da Penha  
Universidade Estadual da Bahia - UNEB

Salvador-Ba

2017

## **AGRADECIMENTOS**

Como seres sociais necessitamos viver em comunidade para garantir a nossa sobrevivência. Partindo dessa premissa, considero que as nossas subjetivações e objetivações não são construídas individualmente, pois entendo que o desenrolar de nossa vida, a todo instante, está sendo compartilhada, colaborada, influenciada, por outras pessoas. Sendo assim, para algumas pessoas ficam aqui meus sinceros agradecimentos.

Aos meus pais, Ivanilso e Gilzeide, pela amizade, carinho, dedicação e confiança.

Ao meu irmão, Stefano, pela paciência, compreensão, tolerância, principalmente nos últimos anos, por dividirmos o mesmo espaço de convivência.

A Leíse, à qual eu devo um duplo agradecimento, primeiramente por todo o carinho, parceria, paciência, amizade, companheirismo, cumplicidade, mas também pelo incentivo, motivação, orientação e colaboração intelectual para o desenvolvimento desse trabalho.

Ao meu orientador/amigo/companheiro de luta, Prof. Edilson, por compartilhar seu acúmulo intelectual, de vida, de militância e de referência como professor.

A Prof<sup>a</sup>. Bárbara, pelas inúmeras contribuições e parcerias acadêmicas, desde a minha graduação, por ter se tornado uma das minhas referências enquanto professora, pesquisadora e militante.

Aos professores membros da banca, Prof. Abraão e Prof. Jonei, pela disposição, dedicação e contribuições para o aperfeiçoamento desse trabalho.

Aos amigos, Diego, Fabiano, Gilvan, Luis Henrique e Renato, para além do companheirismo e cumplicidade, pelos momentos lúdicos proporcionado.

Seu dotô me conhece?

Seu dotô, só me parece  
Que o sinhô não me conhece  
Nunca sôbe quem sou eu

...

Eu sou da crasse matuta,  
Da crasse que não desfruta  
Das riqueza do Brasil.

...

Sou o que durante a semana,  
Cumprindo a sina tirana,  
Na grande labutação  
Pra sustentá a fãmia  
Só tem direito a dois dia  
O resto é pra o patrão.

...

Sou o mendigo sem sossego  
Que por não achá emprego  
Se vê forçado a seguí

...

Senhô dotô , não se enfade  
Vá guardando essa verdade  
Na memória, pode crê  
Que sou aquele operário  
Que ganha um nobre salário  
Que não dá nem pra comê.

...

Patativa do Assaré, 1932.

SANTOS, Maximiller Souza. *Análise Histórico-Crítica dos livros didáticos de Química aprovados no PNLD 2015*. 100 f. il. 2017. Dissertação (Mestrado) Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

## RESUMO

Os livros didáticos (LD) têm um papel central na formação do estudante enquanto trabalhador e cidadão pois, como principal instrumento da prática pedagógica, ele cumpre a função de orientação tanto da prática do professor, quanto da aprendizagem do estudante. No Brasil, para o Ensino Médio da rede pública de ensino, são distribuídos gratuitamente os livros didáticos através do Programa Nacional de Livros Didáticos (PNLD), cujo conteúdo é orientado pelas políticas públicas do Estado burguês. Dessa forma, emerge a importância do estudo sobre a influência do modelo de produção Toyotista sobre o livro didático de Química (LDQ), pois este material didático deve contribuir à dupla exigência da educação: de um lado, formar o indivíduo para dar continuidade aos estudos e de outro lado, formar o indivíduo para o mundo do trabalho. Tendo essa preocupação, nosso objetivo central nessa dissertação é analisar a influência do modelo de produção Toyotista nos livros didáticos de Química aprovados no PNLD 2015. Essa discussão reveste-se de importância no âmbito do Ensino de Ciências em razão da possibilidade de apresentar outros debates que envolvem o LD utilizado no Ensino de Química, indo além das discussões internalistas desse objeto. Desse modo, a compreensão dos aspectos externos à educação em cada momento histórico contribuem para os valores expressos nos LDQ. Para alcançar, interpretar, e discutir os resultados, utilizamos como paradigma teórico-metodológico o materialismo histórico, em conjunto com a análise qualitativa e a técnica de análise de conteúdo. Os resultados evidenciaram que os LDQ apresentam em seus conteúdos questões envolvendo valores que agregam a perspectiva do Toyotismo.

**Palavras-Chave:** Livro Didático; Química; Ensino de Ciências.

SANTOS, Maximiller Souza. *Historical-Critical Analysis of Chemistry Textbooks Approved in PNLD*. 100 pp. ill. 2016. Master Dissertation. - Institute of Physics, Federal University of the Bahia, Salvador, 2016.

## ABSTRACT

Textbooks (LD) have a central role in shaping the student as a worker and citizen, because as the main instrument of teaching practice, it accomplishes both the guidance function of the teacher's practice and the student's learning. In Brazil, the government have been distributing free textbooks through the National Textbook Program (PNLD) for the public school system, whose content featured in is guided by the public policies of the bourgeois state. Thus emerges the importance of studying the influence of Toyotist production model in the textbook of Chemistry (LDQ), as this educational material should contribute to the dual requirement of education: on the one hand, form the individual to continue their education, and on the other hand, form the individual to the world of labor. Having this in mind, the central objective of this work is to analyze the influence of Toyotist production model in textbooks of Chemistry adopted in PNLD 2015. This discussion takes on importance in the field of science education due to the possibility of making other debates surrounding the LD used in Chemistry Teaching, going beyond the internalistic discussions on this subject. In this way, the understanding of the external aspects of education in each historical moment contributes to the values expressed in the LDQ. To reach, interpret, and discuss the results, we used as theoretical and methodological paradigm the historical materialism, along with the qualitative analysis and content analysis technique. The results evidence that the chemistry textbooks have been featuring in their content values and issues that add to the Toyotism conception.

**Keywords:** Textbooks; Chemistry; Science Education.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AID - Associação Internacional de Desenvolvimento.
- AMGI - Agência Multilateral de Garantias de Investimentos.
- BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento.
- BIRD - Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento.
- BM - Banco Mundial.
- CFI - Corporação Financeira Internacional.
- CICDI - Centro Internacional para Conciliação de Divergências nos Investimentos.
- CTS - Ciência Tecnologia e Sociedade.
- DCNEM - Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio.
- EUA - Estados Unidos da América.
- FHC - Fernando Henrique Cardoso
- FMI - Fundo Monetário Internacional.
- LD - Livro Didático.
- LDQ - Livro Didático de Química.
- LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB/1996).
- MEC - Ministério da Educação.
- MPC - Modo de Produção Capitalista.
- OCN - Orientações Curriculares Nacionais.
- OMC - Organização Mundial do Comércio.
- ONU - Organização das Nações Unidas.
- PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
- PCNEM - Parâmetros Curriculares Para o Ensino Médio.
- PNLEM - Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio.
- PNLD - Programa Nacional do Livro Didático.
- UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana.
- UFBA - Universidade Federal da Bahia.
- UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura.
- UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 DO TRABALHO ÀS DIFERENTES FORMAS DE SOCIEDADE</b> .....	<b>17</b>
2.1 O TRABALHO E A CONSTITUIÇÃO DO SER SOCIAL .....	17
2.2 O DESENVOLVIMENTO DAS SOCIEDADES .....	21
<b>2.2.1 As sociedades pré-capitalistas</b> .....	<b>21</b>
<b>2.2.2 A sociedade capitalista</b> .....	<b>24</b>
2.3 IDEÁRIO TOYOTISTA .....	30
<b>3 EDUCAÇÃO CAPITALISTA E SEUS DESDOBRAMENTOS</b> .....	<b>35</b>
3.1 EDUCAÇÃO .....	35
3.2 OS ORGANISMOS INTERNACIONAIS E A EDUCAÇÃO .....	40
3.3 REFORMA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: LDB/96 .....	46
3.4 FORMAÇÃO PARA O TRABALHO .....	49
3.5 FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA .....	53
<b>4 ARTICULANDO O TODO COM AS PARTES</b> .....	<b>56</b>
4.1 O (NEO)“ENSINO MÉDIO” .....	56
4.2 O LIVRO DIDÁTICO .....	59
4.3 O LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA .....	63
<b>5 DELINEAMENTO DA PESQUISA E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b> ..	<b>69</b>
5.1 PERCURSO METODOLÓGICO .....	69
5.2 PRÉ-ANÁLISE E EXPLORAÇÃO DO MATERIAL .....	72
5.3 TRATAMENTO DOS RESULTADOS, INFERÊNCIA E INTREPRETAÇÃO .....	78
<b>5.3.1 Categoria: Formação para o trabalho</b> .....	<b>79</b>
<b>5.3.2 Categoria: Formação para a cidadania</b> .....	<b>83</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	<b>90</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>94</b>

## 1- INTRODUÇÃO

Iniciamos o estudo aqui apresentado, a partir do seguinte problema de pesquisa: como o modelo de produção Toyotista influencia os livros escolares de Química aprovados no PNLD 2015? Para responder essa pergunta, tomamos como foco de discussão o livro didático (LD), em especial o livro didático de Química (LDQ) utilizado no ensino básico das escolas públicas. Tratar sobre essas influências em relação ao LDQ, apesar da amplitude do debate, tem sua relevância como objeto de investigação, uma vez que este material se mantém soberano na práxis do professor de Química. Sendo assim, nosso objetivo central nessa dissertação é analisar a influência do modelo de produção Toyotista nos livros didáticos de Química aprovados no PNLD 2015.

Sob uma análise histórica, materialista e dialética, as relações materiais de produção, ideias, valores, normas, instituições, são reflexos do momento histórico, das relações que o homem<sup>1</sup> estabelece entre si na transformação da natureza, são as inter-relações das partes de uma totalidade social em movimento. Portanto, a análise do modo de produção capitalista (MPC) é condição necessária para a compreensão totalizante da sociedade burguesa e das suas esferas de atividades (NETTO, 2012).

Entretanto, não podemos compreender os fatos como um processo eterno, e sim, precisamos levar em consideração as múltiplas dimensões e as particularidades da história que estão sempre em constante mutação e interação. Tal processo, como totalidade social, revela uma tendência de predomínio das relações econômicas sobre o conjunto das relações sociais que produzem as condições sócio-históricas da produção material da vida. De modo que, para compreender as mudanças da educação brasileira, precisamos entender profundamente como funciona o modo de produção capitalista (MPC), suas leis gerais e suas tendências de desenvolvimento.

---

<sup>1</sup> Entendemos por homem todas as pessoas que viveram, vivem e viverão. Não importando se sejam do gênero feminino ou masculino.

Com o desenvolvimento industrial, tendo como marco a primeira Revolução Industrial (1770-1830), temos a divisão cada vez mais evidente da sociedade em duas classes principais hegemônicas: a burguesia, proprietária dos meios de produção, e o proletariado, cuja força de trabalho é a única propriedade. Ao se afirmar enquanto classe dirigente, a burguesia instituiu a educação como um dever, porque os sujeitos dessa sociedade precisavam ser educados para se adaptarem ao novo modo de produção capitalista e à moral burguesa, o que garantia a eles o *status* de “patrão” e aos trabalhadores, de força de trabalho útil, atribuindo ao desenvolvimento intelectual da classe trabalhadora limitações impostas pela condição do trabalho alienado (SILVA, 2011).

Em meados da década de 1970, com a crise estrutural do capital (MÉSZÁROS, 2006), houve mudanças na forma de organizar a produção, surgindo o modelo de produção capitalista Toyotista, que pregava a acumulação flexível em contrapartida à acumulação rígida do modelo Taylorismo-Fordismo. Como consequência coube à escola se adaptar a esse contexto (neo)produtivo, o qual exigia a formação de um perfil de cidadão, que se adequasse as atuais condições políticas: de trabalhador, flexível, capaz de dominar as novas tecnologias e que estivesse em constante alerta com relação ao conhecimento, em permanente aprender a aprender, ou melhor, em um permanente adaptar-se, já que não há trabalho para todos e, quando há, o tempo de permanência no emprego é curto.

No decorrer da história da educação brasileira, políticas curriculares para o ensino médio têm sido produzidas e difundidas. No âmbito federal, documentos constituintes da reforma do ensino médio, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNEM) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNEM), expressam a posição do Estado na orientação dos textos presentes nos LD, constituindo-se em documentos históricos marcados por ideologias próprias de cada momento histórico.

Os autores de livros, ao produzirem suas obras, expressam leituras, posicionamentos políticos, ideológicos, visões de mundo, símbolos, os quais na sociedade capitalista são condicionados pelo momento econômico. Assim a educação escolar, responsável por fazer as mediações entre os conhecimentos acumulados historicamente e a formação humana, tende a ser uma educação

unilateral em contraposição a uma educação omnilateral<sup>2</sup> (MORADILLO, 2010). Desta forma, os LD podem estar representando uma perspectiva de educação de cunho reprodutivista em contraposição a uma educação crítica (SAVIANI; 2007), com o objetivo maior de formar pessoas para atender as demandas da sociedade reprodutora do capital.

Os LDQ são recursos bastante utilizados no ensino de Química, neles estão presentes conceitos, informações e procedimentos desse campo científico. Eles são instrumento importante no processo de ensino e aprendizagem. No processo de ensino é orientador do trabalho docente, pois os conteúdos dos livros didáticos são a síntese do currículo escolar, e no processo de aprendizagem é por muitas vezes o único material pedagógico que o estudante tem acesso. Há alguns elementos clássicos que constam nesses materiais didáticos de Química, como assuntos que tratam da experimentação, da história da ciência e da contextualização dos conteúdos.

Esses materiais são distribuídos para as escolas públicas pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Para serem adquiridos pelo Estado, passando por várias etapas de avaliação com base em critérios pré-estabelecidos pelo Ministério da Educação.

Há critérios eliminatórios comuns, que estabelecem o respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas ao ensino médio; à observância de princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano; à coerência e à adequação da abordagem teórico-metodológica assumida pela coleção, no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados; à correção e à atualização de conceitos, informações e procedimentos; à adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos objetivos didático-pedagógicos da coleção. Por outro lado, há critérios específicos para o componente curricular Química e comuns à área de Ciências da Natureza, que se caracteriza como um conjunto de conhecimentos, práticas e habilidades voltadas à compreensão do mundo material nas suas diferentes dimensões (BRASIL, 2014, p.13).

A comissão avaliadora, depois de selecionar, elabora as resenhas dos livros aprovados que passam a compor o Guia de Livros Didáticos onde são encontradas as indicações dos possíveis livros a serem adotados pela escola. Fica a cargo dos professores e da equipe pedagógica analisar as resenhas contidas no guia para

---

<sup>2</sup> Compreendemos que a formação unilateral é a formação dominante a partir das sociedades de classes, promovida pela divisão e alienação do homem no trabalho parcial e a formação omnilateral, integra a ciência e a técnica ao desenvolvimento do homem em todas as suas dimensões e potencialidades, bem como, de todos os homens, superando as contradições e os antagonismos de classe.

escolher adequadamente a coleção a ser adotada e, entre os livros aprovados, eles devem indicar três títulos em ordem de preferência (BRASIL, 2014).

A busca por adaptar a estruturação dos livros de química ao programa de livros do governo federal exige que os autores adequem o material aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), implicando assim diretamente na orientação dos conteúdos presentes, nos processos de ensino e de aprendizagem, e nos aspectos ideológicos que aparecem explicitamente ou implicitamente no livro didático.

A influência do Estado na própria seleção dos livros que compõem o guia, demonstra que os livros didáticos de Química estão comprometidos com um conjunto de demandas abertas por programas oficiais e, portanto, além de serem recursos puramente didáticos, são também documentos repletos de ideologias defendidas pelo Estado, ou seja, ao mesmo tempo em que é um recurso didático, também é instrumento de normatização e controle.

As discussões a respeito das questões externalistas que afetam o LDQ estão relacionadas à atual fase histórica do capitalismo, em que as funções atribuídas ao Ensino Médio da rede pública de ensino estão bem delimitadas pelo Estado brasileiro, à luz do que é pautado pelos financiadores da nossa educação. Dessa forma, surge a importância do estudo sobre a influência do modelo produtivo vigente no livro didático de Química, pois este material didático deve atender à dupla exigência: de um lado, formar o indivíduo para dar continuidade aos estudos e de outro lado, formar o indivíduo para o mundo do trabalho. Tendo essa preocupação, o objetivo central dessa dissertação é analisar a influência do ideário Toyotista nos livros didáticos de Química aprovados no PNLD 2015.

É inegável a interdependência entre as disciplinas escolares, a prática do professor, e os livros didáticos. Isso porque, por mais que os docentes invistam em diversos recursos didáticos, o livro didático ainda é um guia para a prática do professor, assim como para a seleção de conteúdos. A relevância de desenvolver a pesquisa sobre o LD é atribuída ao fato de que essa ferramenta didática é muitas vezes o principal guia de apresentação do conhecimento científico em todos os níveis de ensino e o único material impresso de que o estudante do ensino básico, em especial da rede pública, tem acesso. Entendemos que o livro didático de cada

época reflete muito mais do que os conteúdos científicos<sup>3</sup>, reflete também aspectos sociais a exemplo da economia, da política, da ética, de gênero e de etnia (MORTIMER, 1988; LOPES, 1993; MENDES, 2011) e que as concepções de ensino e de aprendizagem que tendem a aparecer nesses manuais estão de acordo com as políticas públicas dominantes na educação de cada época.

Outro fator que justifica a importância do tema proposto é a baixa disponibilidade de pesquisas que discutam a influência dos aspectos econômicos nos livros didáticos de Química utilizados no ensino médio brasileiro. Na nossa revisão encontramos muitas análises feitas sobre os livros didáticos, porém estas mostravam uma descrição dos livros didáticos sem considerar a influência dos aspectos mais externos à ciência.

A preferência pelos livros didáticos de Química aprovados pelo PNLD/2015, é dada pelo fato de que esses materiais são distribuídos gratuitamente pelo Estado, na escola pública, para os filhos dos trabalhadores. Neste sentido, a opção do paradigma teórico, Materialismo Histórico e Dialético, parte da nossa preocupação em desenvolver uma pesquisa engajada, crítica, que contribua para a formação mais qualificada dos filhos dos trabalhadores.

As análises sobre os LDQ “existem nas mais diversas perspectivas teóricas e preocupadas com os diferentes aspectos da obra” (LOGUERCIO;SAMRSLA; PINO, 2001, p. 557). As inúmeras temáticas de pesquisa vão desde o estudo sobre os aspectos epistemológicos presentes nos livros didáticos, à abordagem contextual, à relação visual, à diagramação dos livros didáticos, questões que envolvem gênero, raça, dentre outros (MORTIMER, 1988; LOPES, 1993; APPLE, 1995; MENDES, 2011; CUNHA, 2012).

Assim, para o desenvolvimento do nosso trabalho, escolhemos como objeto de análise os livros didáticos de Química aprovados pelo PNLD/2015. Eles estão divididos em quatro coleções onde cada uma é composta por três livros. Os livros que trabalhamos pertencem às coleções: Química, autora: Martha Reis; Química, autores: Eduardo F. Mortimer e Andréa Horta; Ser protagonista/Química, autor:

---

<sup>3</sup> O próprio conhecimento científico é sócio-histórico. O livro didático tende a refletir o estado da arte de determinado conhecimento científico em determinada época (MENDES,2011)

Murilo T. Antunes; e Química Cidadã, autores: Wildson Santos, Gerson Mól e colaboradores.

Para obter os resultados empregamos a abordagem qualitativa por meio da técnica de análise de conteúdo (BARDIN,1977). Depois do levantamento amostral, utilizamos duas categorias, formação para o trabalho e formação para a cidadania, para organizar e discutir os dados obtidos. Ao realizar nossa pesquisa bibliográfica e fazer o levantamento dos dados, observamos que essas duas categorias são representativas, pois no desenvolvimento da nossa pesquisa bibliográfica encontramos nos documentos oficiais, como na LDB, que a função da educação básica é formar sujeitos aptos para o mundo do trabalho e para a cidadania. Também os PCNs apresentam a defesa de que o atual paradigma produtivo exige o desenvolvimento de competências para o exercício da cidadania e para as atividades produtivas, além disso, os dados nos mostraram que a concepção de formação para a cidadania e para o mundo do trabalho, estão presentes nos LDQ.

Portanto, nossa intenção é contribuir para o debate crítico sobre os limites e possibilidades desse instrumento didático, que serve para direcionar o que se ensina e o que se aprende. E como se trata de um instrumento didático presente na prática docente, pretendemos colaborar com a opinião crítica do professor, na escolha e na utilização desses.

Desse modo esse texto contém os seguintes capítulos: **Do Trabalho às diferentes formas de sociedade**, onde apresentaremos a discussão teórica que será responsável pela orientação geral do nosso trabalho, para que possamos apresentar a totalidade na qual está inserida nosso objeto de pesquisa; **Educação capitalista e seus desdobramentos**, nesse capítulo, buscaremos mostrar como a totalidade social pode interferir no complexo social da educação; **Articulando o todo com as partes**, apresentaremos um debate mais específico sobre o LDQ; **Delineamento da pesquisa e apresentação dos resultados**, nesse capítulo, apresentaremos como foi realizada essa pesquisa, mostrando quais foram os critérios estabelecidos para a análise dos resultados e também mostraremos a interpretação dos resultados obtidos; **Conclusão**, onde apresentaremos um panorama geral sobre o trabalho e a resposta ao problema de pesquisa.



## 2. DO TRABALHO ÀS DIFERENTES FORMAS DE SOCIEDADE

Como pressuposto para a formulação deste capítulo, assumimos por princípio que toda ação educativa é reflexo da materialidade, da relação que o sujeito estabelece entre ele e a natureza e da relação entre os sujeitos. De modo que esta primeira relação – homem/natureza – é mediada pela ação do trabalho, responsável pela produção objetiva da vida e pela produção subjetiva de todos, pois os sujeitos ao realizarem trabalho se apropriam de novos conhecimentos. Para tal, essa ação requer uma concepção de mundo, de homem e de história; uma concepção a respeito de como se dá o conhecimento e como se realizam a teoria e a prática.

Nesse capítulo apresentaremos a discussão teórica que será responsável pela orientação geral do nosso trabalho, para que possamos apresentar a totalidade na qual está inserida nosso objeto de pesquisa. O capítulo está dividido nas seguintes seções: 2.1 O trabalho e a constituição do ser social, onde discutimos a categoria trabalho do ponto de vista onto-histórico e seus reflexos no desenvolvimento do mundo material e mostramos a lógica do ser social e sua diferença ontológica do ser inorgânico e do ser biológico; 2.2 Desenvolvimento das sociedades, nessa parte realizamos um percurso histórico concreto para apresentar com mais riqueza as relações entre os sujeitos no desenvolvimento da história; 2.3 Ideário Toyotista, onde discutimos sobre a mudança do modelo produtivo e seus desdobramentos.

### 2.1 O TRABALHO E A CONSTITUIÇÃO DO SER SOCIAL.

O ser humano não se constitui isoladamente como espécie, a produção de sua própria existência se faz pela sua relação com a natureza, mediada pelo trabalho, constituindo relações econômicas e sociais. O trabalho se apresenta em duplo sentido, sentido ontológico e sentido histórico.

Enquanto sentido ontológico, o trabalho é a mediação entre o homem e a natureza, ou seja, é através do trabalho que o homem modifica o ambiente natural ao seu redor. Com isso ele modifica a realidade objetiva, ao produzir novos materiais

e a realidade subjetiva, à medida que novos conhecimentos são adquiridos e produzidos, estimulando a capacidade de reflexão. É através do trabalho que os homens se relacionam com a natureza e com os outros homens.

Antes de tudo, o trabalho é um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano, com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio material com a natureza. Defronta-se com a natureza como uma de suas forças. Põe em movimento as forças naturais de seu corpo – braços e pernas, cabeça e mãos -, a fim de apropriar-se dos recursos da natureza, imprimindo-lhe forma útil à vida humana. Atuando assim sobre a natureza externa e modificando-a, ao mesmo tempo modifica sua própria natureza. Desenvolve as potencialidades nela adormecidas e submete ao seu domínio o jogo das forças naturais (MARX, 2012, p. 211).

Além disso, o trabalho é também histórico, e assume diferentes formas históricas em diferentes sociedades. No comunismo primitivo o trabalho era cooperativo, dividido entre homens e mulheres, devido às diferenças de força física; na sociedade escravista, o sujeito (escravo) é propriedade do seu dono (senhor de escravo), o qual lhe impunha tal condição por meio da força, caracterizando o trabalho escravo; a Idade Média, é marcada pelo trabalho servil, onde os servos eram trabalhadores das grandes terras comandadas pelos senhores, estavam vinculados à terra pelo trabalho e detinham uma parte da produção, mas não tinham direito à remuneração e, na sociedade capitalista, o trabalho se manifesta enquanto trabalho assalariado, que é caracterizado pela troca de força de trabalho por uma quantia mínima de remuneração, ou seja, pelo salário.

Frigotto (2002, p. 5), defende que compreender a historicidade do trabalho é compreender como os seres humanos “significaram e valoraram as atividades de produção e reprodução de sua vida material e simbólica/intelectual ou espiritual”. Então, com base na análise onto-histórica do trabalho podemos entender que o trabalho é uma mediação ontológica na produção da existência humana e que se manifesta de diferentes formas ao longo da história. O homem se diferencia dos demais animais pelo fato de estarem produzindo o novo constantemente através da mediação com a natureza, para satisfazer as suas necessidades.

Pode-se distinguir os homens dos animais pela consciência, pela religião ou pelo que se queira. Mas eles mesmos começam a se distinguir dos animais tão logo começam a produzir seus meios de vida, passo que é condicionado por sua organização corporal. Ao produzir seus meios de vida, os homens produzem, indiretamente, sua própria vida material (MARX e ENGELS, 2007, p. 87).

Essa incessante produção do novo ocorre através do trabalho, que no decorrer da trajetória histórica da humanidade essa relação entre o homem e a natureza tomam dimensões mais complexas.

Na esteira de Marx, entendemos que o trabalho é o fundamento ontológico do ser social. E que todas as dimensões sociais - a exemplo da política, do direito, da ciência, da arte, etc. - mantêm com ele uma relação de dependência *ontológica* e de autonomia relativa. Ao trabalho, pois, pertence este caráter matizador que nenhuma das outras dimensões pode assumir. Quanto as outras dimensões, embora se originem a partir do trabalho, sua natureza e legalidade específicas mostram que elas não são uma expressão direta e mecânica dele. Deste modo, na dinâmica social, sempre temos uma determinação recíproca tanto entre trabalho e outras dimensões como entre estas mesmas (TONET, 2016, p.32-33).

O homem cada vez mais se afasta do puramente natural e se aproxima da natureza-social, fruto das relações entre os homens, os complexos sociais, esferas de atividade humana, ganham importância considerável na reprodução da humanidade. Podemos observar a influência destas relações nas diferentes formas de sociabilidade da humanidade, e em diferentes momentos da história, por exemplo: no comunismo primitivo temos um homem muito próximo de sua animalidade, nômade, sua permanência em um dado local é determinada pelas condições da natureza, já o homem moderno é sedentário, consegue prever e se proteger das adversidades da natureza, é um homem cada vez mais distante de sua semelhança com sua base natural, animal (LESSA; TONET, 2004).

A complexidade resultante do trabalho faz com que outras esferas de atividades surjam para garantir a reprodução do ser social, com especificidade e uma legalidade própria, mostrando que o homem cada vez mais cria novos ambientes que não estavam colocados pela natureza, tanto do ponto de vista físico: machado, foice, martelo, máquina a vapor, carro, avião, computador, e etc., como do ponto de vista das ideias: educação, moral, direito, ética, política, arte, ciência, etc., que cumprem suas funções específicas nessa reprodução. (MORADILLO, 2010; TONET, 2016).

A natureza natural é o ponto de partida e o limite para compreender as relações de dependência das esferas de atividade com o trabalho. Estas relações que são de base ontológica e de independência relativa, são resultantes da transformação da natureza-natural (primeira natureza) em natureza-social (segunda natureza) (MORADILLO, 2010). No capitalismo, o trabalho se torna uma atividade estranha ao trabalhador e a essência do homem está cada vez mais distante da sua

existência, pois o trabalhador não se reconhece em seus produtos, em sua própria atividade, e nas relações com outros homens (MARX, 2012).

O trabalho é concebido por Lukács (1978) enquanto categoria fundante do ser social, sendo o elemento que permite ao homem dar o salto ontológico de superação de uma existência meramente reativa aos condicionantes do ambiente para uma vida social propriamente dita, pois sendo objetividade e subjetividade, o trabalho é apreensão, possui finalidade, possui consciência, ele está no centro do processo de humanização do homem.

Segundo Lukács (1978), a constituição do mundo material se dá pela articulação de seres pertencentes a três esferas ontológicas: inorgânica, orgânica e social. Os seres da esfera inorgânica são aqueles que representam o mundo mineral, que estão sujeitos às transformações físico-químicas, sem vida, que só podem se transformar em outro algo distinto, ex: a pedra, que por processos físico-químicos pode se transformar em poeira, pó, etc.; Na esfera orgânica se encontram os seres vivos, que se caracterizam pela constante reprodução do mesmo, por exemplo, uma mangueira reproduzirá mangas que por sua vez reproduzirá sementes e por fim essas sementes irão reproduzir mais mangas. Na esfera social se encontram os seres sociais, que se caracterizam por produzir o novo constantemente, através da mediação direta com a natureza.

Observamos que entre as esferas ontológicas há rupturas das formas do ser, uma ruptura ontológica<sup>4</sup>. Porém, apesar da distinção ontológica, existe uma articulação entre as diferentes esferas. A matéria orgânica surge a partir de sua base inorgânica e o ser social surge a partir de sua base material que é a vida. (LUKÁCS,1978).

A essência ontológica do ser orgânico é a reprodução da vida, suas ações são determinadas geneticamente, passadas de geração a geração. O animal é um especialista em seu meio, pois nasce com características determinadas geneticamente para o meio que vive ou que viveram suas gerações passadas (LESSA; TONET, 2004). O ser social é adaptável a qualquer ambiente em que possa vir a viver e, para garantir sua sobrevivência tem que produzir o novo

---

<sup>4</sup> Lukács (1978) denominou a ruptura da lógica do ser de saltos ontológicos.

constantemente. A produção do novo constantemente e a fluidez de possibilidades de ambientes que possa vir a ocupar só é possível devido à mediação homem/natureza, intermediada pelo trabalho. Ao transformar o meio natural o indivíduo transforma a si próprio e a sociedade, tanto no aspecto objetivo, o objeto produzido passa a influenciar toda a sociedade fazendo parte da história humana, como no aspecto subjetivo, o indivíduo adquire novos conhecimentos e novas habilidades (MARX, 2012).

O primeiro ato histórico é a produção da própria vida material, e este é, sem dúvida, um ato histórico, uma condição fundamental de toda a história, que ainda hoje, assim como há milênios, tem de ser cumprida diariamente, a cada hora, simplesmente para manter os homens vivos (MARX, 2007, p.33).

É através do trabalho que o homem, o único animal que supera as ações determinadas geneticamente e que ocupa quase todos os lugares na terra, constrói sua história, sua cultura, se faz homem. É o trabalho que garante a existência do homem, pois o humano ao produzir a si mesmo produz cultura.

## 2.2 O DESENVOLVIMENTO DAS SOCIEDADES

As mediações homem/natureza e homem/homem, que compõem uma totalidade social, estão em permanente transformação, sofrendo influência decisiva da sua base econômica. Entendemos que para explicar e compreender a dinâmica da totalidade social (o todo), assim como dos seus complexos sociais (as partes), o ponto de partida é entender o modo de produção de bens materiais em determinada fase histórica. Realizando um percurso sobre o movimento histórico concreto podemos visualizar com mais riqueza estas relações e o porquê os homens são artífices de sua própria história.

### 2.2.1 As sociedades pré-capitalistas

Por volta de uns quarenta mil anos<sup>5</sup> atrás surgem os primeiros grupos propriamente humanos, habitando diferentes áreas e com graus distintos de

---

<sup>5</sup> Gostaríamos de destacar que a localização exata desse surgimento e as condições para que ele ocorresse ainda não é um consenso entre os cientistas. Porém estamos utilizando como referência as informações fornecidas por Marcelo Braz e José Paulo Neto em *Economia Política: uma introdução a Crítica* (2009).

evolução social, é possível afirmar que eles viveram em condições de pré-civilização. Este período é marcado pela escassez de alimentos, a atividade produtiva era a coleta de frutos e a caça de pequenos animais, os grupos sociais (bandos) eram nômades e não existia a presença das classes sociais. (LESSA, TONET, 2004).

Nessa época se vivia da coleta e da caça que são atividades pouco produtivas por serem extremamente dependentes da disponibilidade de alimentos pela natureza. Também por esse motivo que os bandos eram nômades, porque estavam sempre se deslocando para lugares em busca do alimento e não existiam classes sociais, devido às condições de sobrevivência geralmente todos passavam fome, pois a atividade produtiva praticada mal proporcionava condições para satisfazer as necessidades de caráter imediato e economicamente era inviável a exploração do homem pelo homem. Nesse período vigorava o trabalho cooperativo, o qual era dividido entre homens e mulheres, devido às diferenças de forças físicas (LESSA; TONET, 2004).

A partir do desenvolvimento das ferramentas utilizadas na mediação com a natureza, o homem primitivo começou a desenvolver a linguagem articulada, a domesticação de animais, o cultivo de sementes entre outros complexos sociais. Entre esses, dois fundamentalmente foram responsáveis pela dissolução da comunidade primitiva: a domesticação de animais e o surgimento da agricultura. (BRAZ; NETTO, 2009). Com o progresso nos processos de trabalho o homem primitivo se tornou mais produtivo, começou a produzir mais do que necessitava, surgindo assim o excedente econômico (BRAZ; NETTO, 2009).

A existência deste excedente tornou economicamente possível a exploração do homem pelo homem. Temos aqui a gênese de algo radicalmente novo na história humana. Nas sociedades primitivas, os indivíduos, por mais que divergissem, tinham no fundo o mesmo interesse: garantir a sobrevivência de si e do bando ao qual pertenciam. Com o surgimento da exploração do homem pelo homem, pela primeira vez as contradições sociais se tornam antagônicas, isto é, impossíveis de serem conciliadas. A classe dominante tem que explorar o trabalhador, este não deseja ser explorado (LESSA; TONET, 2004, p. 30)

A comunidade primitiva se dissolve, pois não se tem mais uma sociedade em que a propriedade e os produtos do trabalho são coletivizados, dando lugar ao escravismo. No escravismo o principal meio de produção era a força de trabalho dos escravos, o aumento da produtividade estava relacionado ao aumento da

quantidade de escravos, através das conquistas de outras civilizações (BRAZ; NETTO, 2009).

Apesar do baixo desenvolvimento tecnológico surge a possibilidade de homem pensar sobre a sua existência devido ao tempo livre, é importante destacar que quem vai poder ter disponibilidade de pensar a existência da vida é a classe dominante, pois é ela que vai ter tempo ocioso, pois não trabalha. De acordo com Marx: “As ideias da classe dominante, são, em cada época, as ideias dominantes, isto é, a classe que é a força material dominante da sociedade é, ao mesmo tempo, sua força espiritual dominante” (2007, p.47).

Em uma sociedade dividida em classes antagônicas, fazem-se necessários complexos sociais que legitimem a exploração do trabalho alheio por meio da repressão, são eles: o Direito, o Estado e o Exército (BRAZ; NETTO, 2009).

Com o passar do tempo, as despesas com o Estado e o Exército só cresciam e o lucro dos senhores não era suficiente para custeá-las, isso impulsionou a crise na sociedade escravista, oferecendo condições para que outra forma de sociabilidade fosse possível. O Feudalismo, na Idade Média, foi impulsionado pelas contradições vividas devido ao crescimento do escravismo.

A passagem da sociedade escravista para a feudal não ocorreu pela presença de uma classe revolucionária que possuía um projeto alternativo de sociedade, por conta disso esta passagem durou por volta de três séculos e aconteceu de modo caótico e lento, variando de lugar para lugar. Cada feudo compunha uma área de terra de extensão variável onde os servos prestavam seus serviços no cultivo das terras e em contrapartida, a proteção da comunidade era garantida pelo senhor. Mas para manter um exército que garantisse a segurança de todo o feudo, os senhores cobravam altas taxas de impostos dos servos, além de ficar com todo o excedente econômico produzido (LESSA; TONET, 2004).

O crescimento da produção levou ao crescimento da população e os feudos passaram a ter mais servos do que necessitavam. Diante desta nova conjuntura do sistema feudal, de superprodução e superpopulação, os senhores feudais rompem com o pacto de proteção e expulsam os servos dos feudos para diminuir a população. Os servos expulsos começam a povoar novamente as cidades e a roubar e trocar as mercadorias roubadas com outros servos por não ter como viver,

fazendo assim renascer as cidades e o comércio, e em virtude disso, surgem duas novas classes: o artesão e o comerciante, também conhecido como burguês, a burguesia vai ser responsável pelo desenvolvimento do mercado mundial (BRAZ; NETTO, 2009).

De uma maneira diferente da sociedade escravista, a sociedade feudal chega ao fim devido ao aparecimento de uma classe social, a burguesia, que detém a hegemonia político-cultural e as condições para o enfrentamento dos regimes autocráticos. Através de um processo revolucionário, que tem como marco a Revolução Francesa, o Antigo Regime é enterrado e a Burguesia cria o seu estado, o Estado burguês. Diferentemente do fim da sociedade escravista, que é marcada pelo desaparecimento lento e caótico e a ausência de uma classe revolucionária, o fim da sociedade feudal é conduzido por uma classe, a burguesia, que neste momento é revolucionária e tem como projeto uma sociedade que busca a emancipação política do homem e a troca de mercadorias (VIOTTO, 2011).

### **2.2.2 A sociedade capitalista**

O fim do Antigo Regime impulsionado por uma nova classe marca o surgimento de novas formas de relações entre os homens. Na sociedade da Idade Moderna, no capitalismo, as relações sociais são instrumentos de enriquecimento pessoal. A riqueza das sociedades onde rege a produção capitalista configura-se em imensa acumulação de mercadorias (MARX, 2012). Esta acumulação de riqueza é feita a qualquer custo, desde promoção de grandes guerras, até mesmo, jogar milhões na miséria. A queda da sociedade feudal vai ser impulsionada pela conquista do poder econômico e político pela burguesia. Esta nova sociedade vai colocar todas as relações sociais a seu favor.

A sociedade moderna é caracterizada por uma sociedade que possui fundamentalmente duas classes antagônicas, a burguesia e o proletariado. A burguesia é a dona dos meios de produção e o proletariado só é dono da sua força de trabalho, já que o trabalhador foi separado dos seus meios de produção e transformado em trabalhador assalariado. A força motriz dessa sociedade é o lucro,





Onde:

D = Dinheiro;

M = Mercadoria (máquinas e matérias primas);

Mp= Meios de Produção;

F = Força de trabalho;

P = Produção;

M'= Nova mercadoria;

D' = Dinheiro acrescido.

O dinheiro (**D**) do capitalista é utilizado para comprar mercadorias (**M**) - máquinas (**Mp**) e matérias primas (**Mp**) – e força de trabalho (**F**). Os meios de produção, conjuntamente à força de trabalho, ao fazer parte do processo de produção onde está inserido o trabalhador, incorporam novo valor às mercadorias no seu estado bruto, produzindo novas mercadorias (**M'**) para serem trocadas por um dinheiro (**D'**) que equivale a um valor superior ao que adiantou. A diferença entre D e D' compõe a mais-valia, e essa mais-valia só pode ser criada pelo trabalhador, que produz um valor maior que custa, mas não recebe o pagamento real (valor de uso), fruto da venda de sua força de trabalho, sendo explorado pelo capitalista.

No modo de produção capitalista a busca do lucro é insaciável para o burguês, a sua função social é a qualquer custo a busca pelo lucro, mesmo que tenham que reinventar novas formas de relações da base produtiva. O capital não reconhece florestas, biodiversidade, fronteiras, para o capital o importante é a reprodução de si mesmo.

O capitalista para aumentar sua taxa de lucro vai investir no seu setor produtivo, aumentando a exploração do trabalho assalariado com o advento de novas tecnologias, para que diminua o tempo necessário para confecção dos produtos. O trabalhador, com as novas tecnologias desenvolvidas pelo capital, passa a produzir mais em menos tempo, com isso há um aumento da taxa de mais-valia gerando mais lucro para o burguês, a burguesia não pode sobreviver sem revolucionar os meios de produção, as relações de produção e, com elas, todas as relações sociais. A revolução contínua da produção, o abalo constante de todas as condições sociais, a eterna agitação e certeza distinguem a época burguesa de todas as precedentes. Suprimem-se todas as relações fixas, cristalizadas, com seu cortejo de preconceitos e ideias antigas e veneradas; todas as novas relações se

tornam antiquadas, antes mesmo de se consolidar. Para Marx e Engels, “A necessidade de um mercado constantemente em expansão impele a burguesia a invadir todo o globo” (2003, p. 29).

Por exemplo, a ciência deixa os moldes metafísicos-teológico e passa a incorporar o processo produtivo tendo como principal objetivo o aumento da produtividade e, como decorrência disso, a elevação do lucro. A filosofia também sofreu ressignificações nas suas finalidades e características, intensificando o debate já aberto no século XVI por Francis Bacon (1561-1626) com a filosofia escolástica, de cunho especulativo.

Os cientistas assumem um papel importante dentro da lógica do capital, utilizando de todos os processos empíricos, sistematizando o conhecimento para que a ciência interfira na produção e com isso várias invenções e avanços tecnológicos vão aparecer em uma mesma época, na Química por exemplo: os estudos das reações de combustão por Antoine Lavoisier no século XVIII; o primeiro gerador estático de energia elétrica por Alessandro Volta em 1800; os estudos da dependência do volume de um gás em relação a temperatura, numa determinada pressão, por Gay-Lussac em 1802; os estudos sobre a máquina térmica que consegue realizar a conversão entre calor e energia mecânica, por Sadi Carnot em 1820; a síntese da uréia por, Friedrich Wöhler em 1828; os estudos da condução de eletricidade por soluções de sais em água e de sólidos e sais minerais fundidos, por Michael Faraday em 1833; a disposição sistemática dos elementos químicos demonstrando a periodicidade dos mesmos em uma tabela organizada, por Dimitri Mendeleev em 1869; os estudos sobre as reações orgânica, por Vladimir Vasilevich Markovnikov em 1869; entre outros. Importantes desenvolvimentos estavam se realizando no domínio das ciências naturais, estimuladas pelas demandas da indústria e fortemente marcadas pelo positivismo: novas concepções abriam caminho na biologia, a química avançava e a física registrava progressos.

Os impactos desses desenvolvimentos na produção (afetando insumos, meios de produção e mercadorias) foram de tal ordem que alguns historiadores caracterizam o último terço do século XIX como o de uma segunda Revolução Industrial. (BRAZ; NETTO, 2009, p 176).

A revolução industrial tem como marca a integração do cientista no sistema produtivo, o cientista passa a ser um trabalhador assalariado que precisa do capital para ter recurso que possa desenvolver suas pesquisas.

O cientista entusiasta foi substituído pelo assalariado vinculado a instituições de ensino, pesquisa, ou à indústria. [...] No final do século XIX o número de químicos aumentou de tal forma que representava mais da metade de todos os trabalhadores científicos (MILAGRES, 1996, p.127).

É evidente a interação entre forças de produção e as relações sociais, mudanças nas forças produtivas implica em alterações das nossas relações sociais e em momentos de crise o burguês é obrigado a repensar novas formas para manter a diferença entre **D** e **D'**.

A crise faz parte da história do capitalismo, com a incorporação da ciência nos meios de produção fez com que o capital produzisse em abundância, pois quanto mais avançamos nas forças produtivas, mais excedente é produzido, e as crises do capital vão ser crises marcadas pela superprodução.

A história, real e concreta, do desenvolvimento do capitalismo, a partir da consolidação do comando da produção pelo capital, é a história de uma sucessão de crises econômicas- de 1825 até as vésperas da Segunda Guerra Mundial, as fases de prosperidade econômica foram catorze vezes acompanhadas por crises; a última explodiu em 1937/1938, mas foi interrompida pela guerra.

Em pouco mais de um século, como se constata, a dinâmica capitalista revelou-se profundamente instável, com períodos de expansão e crescimento da produção sendo bruscamente coartados por depressões, caracterizadas por falências, quebraadeiras e, no que t0ca aos trabalhadores, desemprego e miséria (BRAZ; NETTO, 2009, p 156).

A mercadoria produzida quando não é convertida em mais dinheiro, interrompe o movimento do capital, como vimos pela fórmula geral: **D- M- D'**; a mercadoria precisa gerar lucro ao capitalista, quando não há mais essa possibilidade o modo de produção capitalista entra em crise. A crise capitalista é uma crise de superprodução de valores de uso, pois não encontram escoamento, não encontram consumidores para pagar o valor de troca. Quando a taxa de lucro cai e a crise se generaliza, para diminuir ao valor de custo das mercadorias o capitalista é obrigado a cortar custos na produção, e assim faz, demitindo o trabalhador. O desemprego, embora diminua provisoriamente os custos, reflete diretamente na não realização integral da mais mais-valia por significar menos possibilidades de escoamento das mercadorias devido ao dispêndio de salários.

Em busca de uma saída da crise o capitalista vai pensar em formas substantiva de transformações, novas estruturas das forças de produção, sem romper com a sua essência. O imperialismo foi a fase que o capitalismo conseguiu

consolidar mundialmente vinculando nações e Estados de um modo que todos são interdependentes, para Lênin (1912) o imperialismo é o capitalismo em fase de desenvolvimento em que ganhou corpo a dominação dos monopólios e capital financeiro. Na história do imperialismo o modo de produção capitalista pode se distinguir em três fases: a fase clássica que vai de 1890 a 1940, os anos dourados, do fim da Segunda Guerra Mundial até ao início dos anos 1970 e o capitalismo contemporâneo de meados dos anos 1970 até a atualidade.

A fase clássica vai ser caracterizada pelo surgimento monopólios, articulando formas específicas de controle das atividades econômicas como o pool, o cartel, o sindicato, o truste. Os bancos vão mudar sua função de intermediários de pagamentos para fornecedores de crédito constituindo o capital financeiro. Como definiu Lênin em sua obra: O imperialismo, fase superior do capitalismo, escrita em Zurique em 1916.

1) A concentração da produção e do capital levada a um grau tão elevado de desenvolvimento que criou monopólios, os quais desempenham um papel decisivo na vida econômica; 2) a fusão do capital bancário com o capital industrial e a criação, baseada neste capital financeiro, da oligarquia financeira; 3) a exportação de capitais, diferentemente da exportação de mercadorias, adquire uma importância particularmente grande; 4) a formação de associações internacionais monopolistas de capitalistas, que partilham o mundo entre si; 5) o termo de partilha territorial do mundo entre as potências capitalistas (LÊNIN, 1977 apud BRAZ; NETTO, 2009, p. 180).

Outra característica importante na fase clássica é a indústria bélica. Foi importante para o capitalismo na fase clássica do imperialismo, porque foi graças às guerras que o capital conseguiu sair das crises que enfrentaram nessa época, inclusive da mais famosa crise, a crise de 1929. A enorme destruição de forças produtivas abre um imenso campo para a retomada do crescimento econômico.

Após a destruição de uma parte considerável de força produtiva durante as guerras mundiais, o imperialismo volta ao seu auge, essa fase vai ser considerada como os anos dourados. Foi uma fase que o capitalismo apresentou resultados econômicos nunca vistos. Os Estados Unidos da América aproveita deste momento, que todo o velho mundo estava destruído, pois foi o palco das grandes guerras e se afirma como principal potência do Imperialismo. É nesse momento que aparece o estilo de vida americano (*American way of life*), aqui no Brasil podemos perceber essa influência cultural, na música, no cinema, no modo de se vestir. Mas mesmo os anos sendo dourados o MPC não deixar de apresentar suas contradições que são

iminentes, e aí é importante o papel do estado para minimizar estas contradições. O Estado burguês é obrigado a tomar medidas de caráter social. O estado de Bem Estar Social (*Welfare State*) garantiu direitos sociais expressivos para os trabalhadores, ainda que somente para uma parte dos trabalhadores, para enganar a classe trabalhadora e mascarar as contradições do capital.

A fase clássica e os anos dourados vão ser marcados pelo Taylorismo-Fordismo, que tem como principais referências: Frederick W. Taylor, engenheiro mecânico, fundador da gerência científica do trabalho ou administração científica do trabalho, cujas formulações resultaram em um novo padrão de gestão e organização do trabalho. Observando e estudando os tempos e movimentos realizados, em cada operação, com ênfase nas tarefas, no processo de trabalho, o homem que vive do trabalho precisa ser transformado cientificamente. Henry Ford, empresário e fundador da Ford Motor Company, em suas empresas de montagem de automóveis, aplicou as ideias de Taylor na suas empresas como a de fixação do trabalhador em um determinado posto de trabalho, com ferramentas especializadas para a execução dos diferentes tipos de trabalho, montagem em série, e o transporte do objeto de trabalho através de uma esteira, o tempo do homem é o tempo da esteira. Podemos observar de forma clara a influência deste modo de organização do trabalho na obra cinematográfica do diretor britânico Charles Chaplin, *Tempos Modernos*, que mostra a relação do homem com a máquina.

A partir de 1970, as relações capitalistas de produção mudam a forma de organizar a produção, passando do Taylorismo/Fordismo para o Toyotismo, mais uma vez na tentativa de sair de um momento de crise. Registrou-se um período de recessão generalizada, além disso os movimentos sociais crescem pelo mundo (movimento do estudantil, feministas, sindical) e houve a derrota dos Estados Unidos na guerra do Vietnã, os anos dourados deixaram de ser tão dourados assim e mais uma vez a burguesia internacional propôs novas estratégias de enfrentamento através de formulação de políticas neoliberais, difundidas por organismos do capital como o ONU, BIRD, UNESCO e OMC.

### 2.3 IDEÁRIO TOYOTISTA

Essa transformação estrutural teve forte impulso após as vitórias do neoliberalismo, quando um novo receituário, um novo desenho ideopolítico, se apresentou como alternativa de dominação em substituição ao *welfare state*. “Começava a se expandir outra pragmática, que se articulou intimamente com a reestruturação produtiva em curso em escala global. Estruturava-se uma nova engenharia da liofilização no microcosmo da produção” (ANTUNES, 2008, p.20). Ou seja, uma nova pragmática no sentido de mudança ideológica e política do estado, de bem estar social para neoliberal, articulado com o modelo de produção enxuta, liofilizada, que busca ampliar o maquinário automatizado em contrapartida a redução de trabalhadores na linha de produção.

Esta nova fase do capitalismo ficou conhecida como capitalismo contemporâneo e tem como marca as políticas Neoliberais e o modelo de produção Toyotista. No início da década de 1970 do século passado, o neoliberalismo tem na política dos governos de Margaret Thatcher (Inglaterra) e Ronald Reagan (EUA) sua maior expressão. Esta nova forma do capital de se organizar vai decretar a privatização do Estado, a desregulamentação dos direitos do trabalho, e a falência do setor estatal. Atuando na perspectiva de culpabilizar o Estado e tudo que é público pelo momento de crise e colocar na expansão do setor privado a saída para a mesma, buscando redefinir o papel do Estado. Para Druck (1999, p. 32): “Trata-se de buscar redefinir o papel do estado neste novo contexto, marcado pela profunda internacionalização da economia, onde a interpretação dos mercados e das empresas, passam muitas vezes, à margem do Estado-Nação.”

Neste contexto de (neo)produtivismo, conhecido como Toyotismo, atual forma de organização do modelo de produção, aparece a modalidade da acumulação flexível em substituição à acumulação rígida.

A acumulação flexível [...] se apoia na flexibilidade dos processos de trabalho dos mercados de trabalho, dos produtos e padrões de consumo caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional (HARVEY, 1993 apud BRAZ; NETTO, 2009, p 215).

O Toyotismo tende a mesclar-se, em maior ou menor proporção, com outras vias de racionalização do trabalho, cabendo salientar que é um modelo de inovação organizacional da produção capitalista, que tem como principal pilar o *Just in time*,

sistema de administração da produção que determina que nada deve ser produzido, transportado ou comprado antes da hora exata (ANTUNES, 2008).

A partir de tais mudanças da produção capitalista podemos compreender a constituição de um complexo ideológico que irá exigir um novo perfil de trabalhador, um trabalhador mais qualificado, participativo, multifuncional, polivalente. Surge a flexibilidade profissional, na qual se verifica a mescla entre elaboração e execução de tarefas e estratégias organizacionais. Não há mais espaço para o trabalhador que só executa uma determinada tarefa, agora é necessário um trabalhador flexível.

Olhando para a trajetória histórica do capital, conseguimos visualizar que nos diversos momentos da história este aparece sob diferentes formas de organizar a produção, e para dar continuidade à sua reprodução, para continuar sobrevivendo, ele requer a expansão dos mercados articulada com a acumulação. Faz-se presente em todos os espaços geográficos mundiais, implicando em um processo de aprofundamento da integração econômica, social, cultural, política, atuando de forma a mercantilizar nossas relações sociais, levando a concentração e centralização (BRAZ; NETTO, 2009). Em essência a dinâmica do capitalismo é a conquista cada vez mais de maiores mercados, algo que Marx (1867) já havia constatado no século XIX: que a mercantilização de todas as esferas da reprodução social é característica inerente do MPC.

No final da década de 1980, em busca de novos mercados, algumas medidas e propostas de intervenção econômica foram elaboradas a luz de organismos internacionais (BIRD e FMI), medidas conhecidas como consenso de Whashington; cujo objetivo era ajustar as economias dos países periféricos às novas exigências dos países centrais, ao processo de reestruturação produtiva e de reconhecimento dos mercados no plano internacional (DRUCK,1999). Neste contexto de estrangulamento, o capital parte para a ofensiva, utilizando novas estratégias que vão desde o corte de ganhos de salários, passando pela reestruturação produtiva, até mesmo ao desemprego inevitável (MESZAROS, 2005; PANIAGO, 2007).

As reformas institucionais públicas realizadas nas décadas de 1980 e, principalmente, 1990 aconteceram no contexto em que as corporações multinacionais buscavam vantagens nas relações econômicas com as instituições nacionais e internacionais, exigindo a reorganização da economia do Estado. As



empresas multinacionais de novo estilo tornam-se o eixo condutor da economia mundializada, sob a gestão monetária e a hegemonia do capital financeiro.

O modo de produção capitalista, portanto, necessita constantemente de transformações, imprescindíveis a sua própria manutenção. O Estado, nesse sistema, ocupa lugar central e, ainda que com autonomia relativa sobre as classes sociais – mostrando-se como representante de todas elas e de seus segmentos -, orienta, induz ou faz tais transformações no âmbito da produção, economia, da política, da cultura e da educação (SILVA JUNIOR, 2002,p.23.).

“Neste novo contexto produtivo, especialmente nos anos de 1990, observamos no Brasil um movimento intenso de reformas: previdenciária, judiciária, trabalhista, sindical, tributária, política e educacional” (MORADILLO, 2010, p.27). Luiz Carlos Bresser Pereira - ministro titular do Ministério de Administração Federal e da Reforma do Estado do governo de Fernando Henrique Cardoso (1996) – defendia a tese do Estado Moderno, social-democrata:

Na União os serviços não-exclusivos de Estado mais relevantes são as universidades, as escolas técnicas, os centros de pesquisa, os hospitais e os museus. A reforma proposta é a de transformá-los em um tipo especial de entidade não-estatal, as organizações sociais. A ideia é transformá-los, voluntariamente, em “organizações sociais”, ou seja, em entidades que celebrem um contrato de gestão com o Poder Executivo e contem com autorização do parlamento para participar do orçamento público. (BRESSER PEREIRA, 1996, p. 26).

É nessa conjuntura que, aparece na educação o discurso do aluno-empREENDEDOR, da formação flexibilizada (na verdade dispersa e aligeirada), do aluno que tem que aprender a aprender e não mais aprender a fazer.

A incorporação crescente da automação no setor produtivo diminui a quantidade de profissionais necessários, pois a nova ordem mundial é regida por uma lógica na qual predomina o trabalho morto sobre o trabalho vivo<sup>9</sup>. Então, para o trabalhador só restam duas saídas: (I) se tornar mais empregável através da atualização permanente, mediante sucessivos cursos; tornando-se um trabalhador com potencial de se adaptar às diversas condições do trabalho, um trabalhador multifuncional que possa se adaptar as mais diversas funções dentro da empresa, como se fosse um jogador de futebol que tem que cobrar o escanteio e estar ao mesmo tempo na área para cabecear e marcar o gol; (II) transformar-se em microempresário, caso não consiga espaço no mundo formal do emprego.

---

<sup>9</sup> Trabalho vivo: representa a força de trabalho, ou seja, o trabalhador, responsável direto pela produção de mais valia, por outro lado, o trabalho morto: são as máquinas, responsáveis pela intensificação da exploração da força de trabalho e conseqüentemente ampliação da mais valia.

Assim, aparece a necessidade de uma formação empreendedora, que possa criar a ilusão de que o trabalhador vai poder ter seu próprio negócio. Estas estratégias são utilizadas pelas propostas pedagógicas burguesas para esconder o problema real gerado pelas contradições da sociedade capitalista e, de modo cínico culpar o indivíduo, pela condição de exclusão.

### 3 EDUCAÇÃO CAPITALISTA E SEUS DESDOBRAMENTOS.

Nesse capítulo, buscaremos mostrar como o a totalidade social pode interferir no complexo social da educação. Para isso fizemos uma trajetória onde na seção 3.1 Educação, discutiremos sobre o complexo social da educação, em seguida, mostraremos que a educação ela é influenciada por concepções ideológicas da sociedade capitalista, como o lema aprender a prender e a formação cidadã. Na seção 3.2 Os organismos internacionais e a educação, abordaremos sobre a influência dos organismos do capital na educação e seus desdobramentos, como a proposta de reformas na educação dos países periféricos, que no caso brasileiro foi legitimado com a Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96. Na seção seguinte, 3.3 Reforma na educação brasileira: LDB/96, discutiremos o contexto que foi realizado a atual LDB, assim como as suas implicações.

Na seção 3.4 Formação para o trabalho e na seção 3.5 Formação para a cidadania, abordaremos sobre a influência da reestruturação produtiva a respeito da formação do trabalhador e do cidadão.

#### 3.1 EDUCAÇÃO

Fundamentados no trabalho, que é a forma originária e modelo de toda a práxis humana, os complexos sociais<sup>10</sup> surgiram e surgem para dar conta da existência dos seres sociais. Adotando a concepção lukacsiana de que a sociedade é um "complexo composto de complexos", a relação homem/natureza toma dimensões mais complexas e o homem cada vez mais se distancia de um ambiente naturalmente puro, e se aproxima de uma natureza socialmente modificada, consequência das interações entre os seres sociais.

A partir do desenvolvimento das relações sociais, surgiram várias esferas de atividade humana como a educação, que tem por objetivo a transmissão do legado

---

10 Complexo social: conjunto de relações sociais que se distingue das outras relações pela função social que exercem no processo reprodutivo. Assim, a função social da fala (expressar o novo incessantemente produzido pelo trabalho tanto na consciência dos indivíduos como na comunicação indispensável entre eles) é distinta da função social do Estado (instrumento especial de repressão da classe dominante voltado à realização da exploração da força de trabalho das classes dominadas). Neste sentido preciso, o Estado é um complexo social distinto da fala LESSA, 1999, p.6).

histórico entre gerações, necessário a todo processo de objetivação, apropriação, e reprodução dos indivíduos. A educação, como práxis humana, surge como resposta à necessidade de expressão e de domínio sobre a realidade, pois as formas de pensamento cotidiano não eram capazes de entender conscientemente a materialidade. O complexo social da educação assumiu uma função específica, de atuar na generalização dos conhecimentos e de fornecer a interpretação da realidade de maneira mais adequada, tanto sobre as propriedades da matéria quanto informações sobre as relações existentes entre os fenômenos.

A divisão da sociedade em classes e a sofisticação das relações entre indivíduos passa a exigir o surgimento de um setor responsável em transmitir os conhecimentos relevantes para a humanidade. Com o surgimento da sociedade de classes e da propriedade privada, a educação passa a ser diferenciada e a escola nasce com a finalidade de educar a classe que não precisava trabalhar, uma classe ociosa que vive da exploração de outros indivíduos. Segundo Saviani (2007, p.155), “é com o advento da sociedade de classes que surge um tipo de educação diferenciado, no qual se encontra a origem da própria escola”.

Como espaço formal da prática educativa, a escola, inicialmente, teve a finalidade de ocupar o tempo ocioso da existência dos indivíduos que não precisavam trabalhar. A educação voltada para os filhos da classe dominante, era centrada nas atividades intelectuais, lúdicas, das artes, que tem como espaço de prática a escola. Entretanto, a educação voltada para os filhos da classe trabalhadora era uma educação que ocorria no processo do trabalho.

Ora, essa divisão dos homens em classes irá provocar uma divisão também na educação. Introduz-se, assim, uma cisão na unidade da educação, antes identificada plenamente com o próprio processo de trabalho. A partir do escravismo antigo passaremos a ter duas modalidades distintas e separadas de educação: uma para a classe proprietária, identificada como a educação dos homens livres, e outra para a classe não proprietária, identificada como a educação dos escravos e serviçais. A primeira, centrada nas atividades intelectuais, na arte da palavra e nos exercícios físicos de caráter lúdico ou militar. E a segunda, assimilada ao próprio processo de trabalho (SAVIANI, 2007, p.155).

Na atual forma de sociabilidade, baseada na propriedade privada dos meios de produção e no lucro, a educação assume a lógica do capital, reorganizada em seu conteúdo e em seus métodos de modo a atender os interesses da classe dominante e preparar o trabalhador para o mundo do trabalho assalariado.

O modo de produção capitalista, em essência, é uma nova forma de explorar o trabalho do homem pelo homem, através da compra de força de trabalho pela burguesia. O capitalista investe em novas tecnologias, fazendo com que o trabalhador passe a produzir mais em menos tempo, aumentando a taxa de mais-valia<sup>11</sup>.

A burguesia não pode existir sem revolucionar constantemente os meios de produção e, por conseguinte, as relações de produção e, com elas, todas as relações sociais. [...] Necessita estabelecer-se em toda parte, explorar em toda parte, criar vínculos em toda parte. (MARX; ENGELS, 2003, p.29).

Com a transferência dos conhecimentos científicos para o processo de trabalho tendo como principal objetivo o aumento da produtividade, a escola, antes exclusividade da classe dominante, busca inicialmente a generalização dos conhecimentos necessários para a reprodução do capital através da universalização da educação básica, pois para a classe dominante, é a escola a instituição capaz de formar as crianças, futuras trabalhadoras com os valores da sociedade capitalista, além de preparar os futuros trabalhadores para exercerem funções determinadas no setor produtivo.

Essa nova forma de produção da existência humana determinou a reorganização das relações sociais. À dominância da indústria no âmbito da produção corresponde a dominância da cidade na estrutura social. Se a máquina viabilizou a materialização das funções intelectuais no processo produtivo, a via para objetivar-se a generalização das funções intelectuais na sociedade foi a escola. Com o impacto da Revolução Industrial, os principais países assumiram a tarefa de organizar sistemas nacionais de ensino, buscando generalizar a escola básica. Portanto, à Revolução Industrial correspondeu uma Revolução Educacional: aquela colocou a máquina no centro do processo produtivo; esta erigiu a escola em forma principal e dominante de educação. (SAVIANI, 2007, p.159).

A produção em grande escala através das indústrias, setor fundamental para o capital onde ocorre a geração de mais-valia, colocou como tarefa para a educação a transmissão de conhecimento mínimo para os trabalhadores. A escola, no modo de produção capitalista, passa a ser um direito de todos, deixando de ser apenas privilégio da classe dominante e com função de garantir conhecimento suficiente para que permita aos trabalhadores decifrar alguns códigos formais e adquirir competências e habilidades aplicadas no sistema fabril. Juntamente com a ampliação da escola como direito de todos, os indivíduos são educados para se

---

11 Mais-valia é a diferença entre o valor final da mercadoria produzida e a soma do valor dos meios de produção e do valor do trabalho.

adaptar à moral e aos valores burgueses, com o intuito de manter a ordem social capitalista e da propriedade privada.

A partir da combinação entre escolaridade e trabalho, foi pensado o cerne da concepção educacional burguesa, ou seja, o entendimento de que era possível, por meio da educação, aliada a práxis social, formar o “homem novo”, o homem com valores burgueses. A lei fabril inglesa, no século XIX garantia que os pais não mandassem os filhos menores de 14 anos para o trabalho antes de frequentar a escola primária. Nesse contexto, para a qualificação profissional dos operários, bastava a escola possibilitar a capacidade de ler, escrever e efetuar as quatro operações matemáticas.

Do sistema fabril, conforme expõe pormenorizadamente Robert Owen, brotou o germe da educação do futuro que conjugará o trabalho produtivo de todos os meninos além de uma certa idade com o ensino e a ginástica, constituindo-se em método de elevar a produção social e de único meio de produzir seres humanos plenamente desenvolvidos. (MARX, 2012, p.548 - 549).

Para Manacorda (2002, p. 248) “a Revolução Industrial afetou a vida dos homens, pois além de transformar o modo de produção através da modificação dos processos de trabalho, no qual o trabalho artesanal é colocado no plano secundário, traz consigo mudanças significativas nas ideias e na moral”. Portanto, a Revolução Industrial além de modificar a vida social, trouxe modificações na história da educação.

Com a intensificação da fragmentação do trabalho através da distribuição dos trabalhadores pelas diferentes máquinas, setores, seções, etc., há necessidade de uma nova escola que forme o indivíduo capaz de trabalhar manualmente (tecnicamente, industrialmente) e o indivíduo capaz de desenvolver o trabalho de cunho intelectual. Tal divisão inicia também o processo de alienação do homem pelo fato de haver no processo de produção uma relação que impede e constrange a realização do trabalho como “objetivação”, ou seja, como realização da natureza humana.

O produto do trabalho é o trabalho que se fixou num objeto, fez-se coisa, é a objetivação do trabalho. A efetivação do trabalho é sua objetivação. Essa efetivação do trabalho aparece ao estado-nacional como desefetivação do trabalhador, a objetivação como perda do objeto e servidão ao objeto, apropriação como estranhamento, como alienação. (MARX, 2010, p. 80).

Nessa perspectiva, o trabalho torna-se somente um meio de subsistência, ao qual o trabalhador deve recorrer para garantir sua sobrevivência. Não é uma

expressão, nem o resultado das capacidades humanas, mas é algo estranho àquele que o executa. No entanto a escola, dentro da sociedade de classes está destinada a reproduzir a alienação, preparando as crianças, de acordo com sua classe social, para cumprir determinado papel dentro desta divisão. Os filhos da classe dominante são educados para dirigir a sociedade, para executar o trabalho complexo, e os filhos da classe dominada são educados para vender sua força de trabalho com o mínimo de qualificação, para execução de trabalho simples.

Durante o século XX, com a revolução técnico-científica, a produção passa a ser vinculada à inserção de uma enorme quantidade de tecnologia e informação, as estruturas da indústria e suas bases energéticas de matérias-primas são alteradas, o crescimento mais dinâmico é das indústrias eletrônica e química e da produção de energia elétrica, cresce a produtividade, a intensidade do trabalho e, com esses fatores, houve a necessidade de reorganizar o trabalho.

Com conversão da ciência em força produtiva, passando a ser o elemento determinante do desenvolvimento destas e conseqüente mudança das relações de produção, transformando o processo produtivo, de mero processo operativo, em processo científico, a ciência deixa os moldes metafísico-teológico e passa a se incorporar ao processo produtivo, tendo como principal objetivo o aumento da produtividade. A incorporação da ciência nos meios de produção fez com que o capital produzisse em abundância. Para Braz e Netto (2009), a história do capitalismo é produto da interação, da imbricação, da intercorrência do desenvolvimento das forças produtivas, de alteração das atividades econômicas, de inovações tecnológicas e organizacionais e de processos sociopolíticos e culturais.

A partir da revolução técnico-científica, a escola pública, com o aval do estado burguês, passa a dar lugar a uma nova concepção de conhecimento, não bastava mais uma escola para os filhos da classe trabalhadora voltada somente para o ensino de alguns códigos formais, como a leitura e a escrita, se faz necessário formar futuros trabalhadores aptos a se adaptarem às novas condições de trabalho.

De modo deliberado e consciente, a burguesia construiu uma hegemonia sobre o conjunto da educação pública, objetivando, com isso, a conformação de um “certo tipo” de educação para a massa da classe trabalhadora mundial: a educação unilateral que forma recursos humanos para o capital. Paulatinamente, a educação pragmática e utilitarista da classe trabalhadora passou a ser internalizada como a única educação possível, sendo assimilada até mesmo por sindicatos e movimentos que,

nos períodos de maior densidade de lutas no século XX, combateram esse modelo educacional referenciado na dita teoria do capital humano. (LEHER, 2014, p.19).

Para Saviani (2007, p.160), “o nível de desenvolvimento atingido pela sociedade contemporânea coloca a exigência de um acervo mínimo de conhecimentos sistemáticos, sem o que não se pode ser cidadão, isto é, não se pode participar ativamente da vida da sociedade”.

### 3.2 OS ORGANISMOS INTERNACIONAIS E A EDUCAÇÃO.

No período de reconstrução do mundo pós grandes guerras, sob a égide dos ideais keynesianos<sup>12</sup> e hegemonia norte-americana, foi firmado o acordo de Bretton Woods, em 1944, com o objetivo de criar um sistema financeiro internacional capaz de possibilitar a reconstrução dos países europeus devastados pela guerra e promover um ambiente estável internacional relacionado as transações comerciais e financeiras (COELHO, 2002).

Durante esse acordo surgiu o Fundo Monetário Internacional (**FMI**), encarregado de supervisionar as políticas macroeconômicas (déficit orçamentário, política monetária, inflação, déficit comercial, dívida externa etc.) e ser acionado em momentos de crise, e o Grupo Banco Mundial (**GBM**), com dois principais objetivos: fomentar o crescimento econômico dos países europeus no pós guerra, através do Plano Marshall<sup>13</sup> e dos países em desenvolvimento. Segundo Coelho (2002, p.15), o GBM é composto por cinco organizações:

- 1) O Banco Internacional para a Reconstrução e o Desenvolvimento (**BIRD**);
- 2) a Associação Internacional de Desenvolvimento (**AID**);
- 3) a Corporação Financeira Internacional (**CFI**);
- 4) a Agência Multilateral de Garantias de Investimentos (**AMGI**);
- 5) o Centro Internacional para Conciliação de Divergências nos Investimentos (**CICDI**).

Cada organização dessas possui uma atividade específica, mas normalmente, o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), é

<sup>12</sup>Os Ideais keynesianos defendiam que a intervenção estatal na vida econômica com o objetivo de conduzir a um regime de pleno emprego.

<sup>13</sup> Plano Marshall, foi o plano dos Estados Unidos da América para a reconstrução dos países aliados da Europa nos anos seguintes à Segunda Guerra Mundial.



o organismo que oferece empréstimos de longo prazo para financiar projetos de desenvolvimento, se encarregando das políticas estruturais (políticas públicas, mercado de trabalho, política comercial, alívio da pobreza, etc.) e consideradas o principal representante do Banco Mundial, por ter sido a primeira agência e por administrar praticamente todos os recursos do Grupo (COELHO 2002). Enquanto as tarefas do FMI eram destinadas aos assuntos de curto prazo da saúde financeira internacional, as do BIRD estavam relacionadas com o financiamento do desenvolvimento.

Entretanto a conjuntura internacional passou por profundas alterações, fazendo com que as funções do BIRD se ampliassem. Durante a Guerra Fria, por exemplo, esse organismo buscou fortalecer os países periféricos, capitalistas, no processo de estabilização econômica, com uma política de programas de ajuda e concessão de empréstimos (FURTADO, 2008).

Com a chegada da grande crise do modelo econômico, em 1973, quando os países capitalistas passaram por uma longa e profunda recessão, combinado com a era Reagan e Thatcher, o BIRD sofreu uma mudança radical nas suas funções, passando a ser o grande missionário da ideologia neoliberal, atuando em programas voltados para a educação dos países periféricos. Segundo Leher:

[...] McNamara e os demais dirigentes do Banco, abandonaram gradativamente o desenvolvimentismo e a política de substituição das importações, deslocando o binômio pobreza-segurança para o centro das preocupações; é neste contexto que a instituição passa a atuar verdadeiramente na educação: a sua ação torna-se direta e específica. O Banco volta-se para programas que atendam diretamente as populações possivelmente sensíveis ao “comunismo”, por meio de escolas técnicas, programas de saúde e controle da natalidade, ao mesmo tempo em que promove mudanças estruturais na economia desses países, como a transposição da “revolução verde” para o chamado Terceiro Mundo. (1999, p.22).

Assim erradicar, ou melhor, minimizar a pobreza dos países em desenvolvimento passou a ser o principal objetivo do BIRD, inclinando-se para o lado político social e preocupando-se com questões como justiça social nas nações periféricas (FURTADO, 2008).

Devido à crise estrutural do capitalismo ocorrida nos anos de 1970, os países subdesenvolvidos se afundaram em dívidas, e como saída, o Banco Mundial emprestou e avalizou empréstimos para essas nações. Dessa forma, esses países

se tornaram cada vez mais reféns e acabaram por se submeter aos ditames das propostas desse organismo (LEHER, 1999).

Com o principal objetivo de expandir e consolidar as relações capitalistas no mundo, e diante do cenário de dependência e vulnerabilidade dos países em desenvolvimento, o Banco Mundial, como principal agência propagadora dos ideais capitalistas, impôs reformas estruturais para estes países com base no ideário neoliberal (LEHER, 1999).

Em Washington, no ano de 1989, reuniram-se representantes das instituições financeiras internacionais e dos países desenvolvidos e subdesenvolvidos, com o intuito de realizar uma avaliação da economia dos países devedores. Como resultado desse encontro foi proposto um conjunto de ações a serem tomadas pelos países devedores, para que novos empréstimos viessem a ser concedidos, assim, foi elaborado o documento conhecido como Consenso de Washington, com o objetivo de contribuir na orientação das políticas econômicas que os governos dos países em desenvolvimento deveriam implementar e direcionando as reformas estruturais nesses países (SILVA, 2005).

A partir dessa espécie de receituário a ser adotado pelos governos latino-americanos a fim de tentar estabilizar suas frágeis economias, foi discutida uma série de mudanças estruturais de funcionamento do Estado que foram realizadas nos países Latinos Americanos, por meio de um processo de desregulamentação na economia, e reformas no sistema previdenciário, da saúde, educacional, entre outras (SOUZA; FARIA, 2004; MORADILLO, 2010). Através de um conjunto de medidas o ideário neoliberal alcançava definitivamente a América Latina, e se tornava expressão emblemática de uma época, a exemplo da reestruturação econômica e social que ocorreu no Brasil nos anos de 1990, com a consolidação das reformas do Estado brasileiro efetivadas no governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC).

A influência exercida pelo Banco Mundial na política macroeconômica brasileira se espalhou na década de 1990 sobre diversos setores do Estado brasileiro, entre eles, na educação, com o objetivo de alinhar as propostas educacionais ao modelo de produção vigente dentro de um ideário político neoliberal. Com isso, no Brasil, houve convergências entre as propostas do BIRD e o projeto educacional implementado no país pelo governo FHC (ALTMANN, 2002).

Com a influência neoliberalista nas decisões que remetem aos projetos educacionais, foi efetuado a reformada na educação brasileira, sob orientações do Banco Mundial.

Em 1990 foi promovido o encontro internacional que discutiu as bases da educação para o século XXI denominado “Conferência Mundial de Educação para Todos”, realizado em Jomtiem na Tailândia, e através do Plano de Educação para Todos, lançado nesse evento, o BM assume de forma decisiva, o comando da educação mundial (JIMENEZ; SEGUNDO, 2007). Neste evento estiveram presentes 155 países, incluindo o Brasil, onde se comprometeram em universalizar a educação básica e aprovaram o *Plano de Ação para Satisfazer as Necessidades Básicas de Aprendizagem*, que se tornou referência na formulação das políticas públicas de educação na década de 1990 (NOMA; KOEPSEL; CHILANTE, 2010).

No ano seguinte, em novembro de 1991, foi convocada uma comissão internacional com objetivo de refletir sobre a educação para o século XXI e que teve como síntese o relatório: Educação: um tesouro a descobrir, conhecido também como Relatório Delors, sob a chancela das organizações do capital como UNESCO, UNICEF e o BM (JACOMELI, 2008). Este relatório serviu de orientação para reformas na educação a nível mundial, principalmente nos países capitalistas menos desenvolvidos.

As avaliações das organizações internacionais da época apontavam para a necessidade e urgência de expansão da educação básica, pois através dela os países ditos em desenvolvimento, como o Brasil, poderiam desenvolver as suas economias e superar a pobreza (JIMENEZ; SEGUNDO, 2007).

Segundo o Relatório Delors (1998), no novo mundo globalizado uma questão presente é a renovação do sentido da democracia, no entanto, para encarar este desafio é preciso superar algumas tensões, como:

**A tensão entre o global e o local:** tornar-se, pouco a pouco, cidadão do mundo sem perder as suas raízes e participando, ativamente, na vida do seu país e das comunidades de base. **A tensão entre o universal e o singular:** a mundialização da cultura vai-se realizando progressiva mas ainda parcialmente. [...] **A tensão entre tradição e modernidade:** [...] adaptar-se sem se negar a si mesmo, construir a sua autonomia em dialética com a liberdade e a evolução do outro, dominar o progresso científico. É com este espírito que se deve prestar particular atenção ao desafio das novas tecnologias da informação. **A tensão entre as soluções a curto e a longo prazo:** [...] As opiniões pretendem respostas e soluções

rápidas, quando muitos dos problemas enfrentados necessitam de uma estratégia paciente, que passe pela concertação e negociação das reformas a executar.[...] **A tensão entre a indispensável competição e o cuidado com a igualdade de oportunidades.** Questão clássica proposta já desde o início do século, tanto às políticas econômicas e sociais como às políticas educativas. Questão resolvida, em alguns casos, mas nunca de forma duradoura. A Comissão ousa afirmar que, atualmente, a pressão da competição faz com que muitos responsáveis esqueçam a missão de dar a cada ser humano os meios de poder realizar todas as suas oportunidades [...]. **A tensão entre o extraordinário desenvolvimento dos conhecimentos e as capacidades de assimilação pelo homem [...].** É necessário, pois, optar, com a condição de preservar os elementos essenciais de uma educação básica que ensine a viver melhor, através do conhecimento, da experiência e da construção de uma cultura pessoal. Finalmente, e trata-se, também neste caso, de uma realidade permanente, **a tensão entre o espiritual e o material.** [...] Cabe à educação a nobre tarefa de despertar em todos, segundo as tradições e convicções de cada um, respeitando inteiramente o pluralismo, esta elevação do pensamento e do espírito para o universal e para uma espécie de superação de si mesmo. (p 14-15, **grifos nossos.**)

No Relatório fica evidente a presença de um discurso próximo das abordagens pós-modernas, que defendem uma visão presentista de história, em consonância com o desenvolvimento das novas tecnologias marcadas pela era da informática, da microeletrônica, da sociedade do conhecimento. Além de mostrar que só podemos conhecer o que está mais próximo de nosso viver, do nosso dia a dia, coincidindo com uma perspectiva (neo) pragmática de formação, onde o conhecimento é julgado por sua utilidade prática, que atenda a um propósito específico, que tenha um viés claramente utilitarista. Também podemos perceber a defesa de que a resolução dos problemas sociais só será possível através da luta por questões éticas na política e na vida cotidiana, pela defesa dos direitos do cidadão e do consumidor, pela consciência ecológica, pelo respeito as diferenças sociais, étnicas ou de qualquer outra natureza, sem considerar a crítica radical ao capitalismo (DUARTE, 2001a).

A proposta do Relatório da UNESCO traz, em seu corpo, conceitos fundamentais aliados às mudanças em curso da base produtiva. Esses conceitos são o de cidadania: “A educação ao longo de toda a vida torna-se assim, para nós, o meio de chegar a um equilíbrio mais perfeito entre trabalho e aprendizagem bem como ao exercício de uma cidadania ativa” (DELORS, 1998, p. 105) e o de formação para o trabalho : “ [...] importa que seja mais reconhecido, na maior parte das sociedades, o valor formativo do trabalho, em particular quando inserido no sistema educativo” (DELORS, 1998, p.113).

Nesse Relatório também foi apresentado os pilares do conhecimento que servem de orientação ao modelo de educação centrado em saberes e competências adaptáveis ao mundo do trabalho flexível e da sociedade do conhecimento, conferindo para educação a função de:

[...] encontrar e assinalar as referências que impeçam as pessoas de ficar submergidas nas ondas de informações, mais ou menos efêmeras, que invadem os espaços públicos e privados e as levem a orientar-se para projetos de desenvolvimento individuais e coletivos. À educação cabe fornecer, de algum modo, os mapas de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao mesmo tempo, a bússola que permita navegar através dele (DELORS, 1998, p. 89)

Esses pilares do conhecimento para o século XXI, são: o aprender a conhecer; o aprender a fazer; o aprender a viver juntos e o aprender a ser.

Para poder dar resposta ao conjunto das suas missões, a educação deve organizar-se em torno de quatro aprendizagens fundamentais que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: **aprender a conhecer**, isto é adquirir os instrumentos da compreensão; **aprender a fazer**, para poder agir sobre o meio envolvente; **aprender a viver juntos**, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente **aprender a ser**, via essencial que integra as três precedentes. É claro que estas quatro vias do saber constituem apenas uma, dado que existem entre elas múltiplos pontos de contato, de relacionamento e de permuta (DELORS, 1998, p. 89-90, **grifos nossos**).

A proposta baseada nesse lema evidencia a necessidade de conexão entre a educação e a ampliação da esfera da empregabilidade do mundo flexível do trabalho. No relatório afirma-se a exigência de educação ao longo de toda a vida para responder “ao desafio de um mundo em rápida transformação” (DELORS, 1998, p.19).

É neste cenário contra revolucionário que penetra fortemente na educação, em todos os níveis escolares, as propostas pedagógicas construtivistas e o lema do aprender a aprender com seus corolários: o professor reflexivo, o professor pesquisador, o aluno aprendente, a pedagogia das competências e outras mais (MORADILLO, 2010, p. 11).

A essência do lema “aprender a aprender” é exatamente o esvaziamento do trabalho educativo escolar, transformando-o num processo com rebaixamento de conteúdos, limitando o desenvolvimento intelectual do trabalhador aos aspectos mais imediatos da reprodução da força de trabalho.

Ao mesmo tempo em que o processo produtivo exige elevação do nível intelectual dos trabalhadores para que estes possam acompanhar as mudanças tecnológicas, essa elevação do nível intelectual precisa, sob a ótica das classes dominantes, ser limitada aos aspectos mais imediatamente atrelados ao processo de reprodução da força de trabalho, evitando-se a todo custo o domínio do conhecimento venha torna-se um

instrumento de luta por uma radicas transformação nas relações de produção (DUARTE, 2001b, p.26).

A partir do Relatório Delors concluiu-se que o modelo escolar em curso estava inadequado à preparação dos alunos para o mundo do trabalho, sendo este o motivador do agravamento das desigualdades sociais nos países subdesenvolvidos, e em contraposição elaborou uma proposta que orienta outra forma de conceber a educação, adequada ao atual mundo do trabalho. A abordagem do aprender a aprender; serviu de orientação para a reformulação das políticas públicas brasileira para a educação, na década de 1990 com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

### 3.3 REFORMA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: LDB/96.

A reestruturação produtiva, ocorrida nos anos de 1970 após a crise do petróleo em 1973, implicou em um novo regime mundial de acumulação do capital caracterizado por um novo padrão de organização da produção com avanço no processamento e difusão de informações através das telecomunicações e da informática. Nos países capitalistas periféricos, foram implementados uma série de reformas, influenciadas pelos organismos do capital, como o BIRD e o FMI, sob o propósito de inserir esses países em um panorama mundial que predomina o ideário de um mundo globalizado. Segundo Keuenzer:

Essa nova realidade exige novas formas de mediação entre o homem e o conhecimento, que já não se esgotam no trabalho ou no desenvolvimento da memorização de conteúdos ou formas de fazer e de condutas e códigos éticos rigidamente definidos pela tradição taylorista/ fordista, compreendida não só como forma de organização do trabalho, mas da produção e da vida social, na qualidade de paradigma cultural dominante nas sociedades industriais modernas (2000, p.19).

Desse modo, as reformas de Estado são elementos da organização de um novo padrão de relações sociais dentro da sociedade capitalista e a duros custos para a classe trabalhadora. No caso brasileiro a reforma ocorrida nos anos de 1990, foi defendida pela a classe dominante através da abertura comercial, da liberalização dos mercados financeiros, da desregulamentação do mercado de trabalho, das privatizações, e da redução do papel do Estado.

Esta política de desmonte do Estado brasileiro foi cumprida a risca e referendada nos documentos oficiais elaborados especialmente na década de 1990 como o Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado (1995), do Governo FHC, sob o propósito de integrar o país no sistema econômico mundial, com um novo padrão tecnológico, novas relações políticas, e mudança da base produtiva (COSTA, 2000). Assim, o objetivo da Reforma do Estado brasileiro, segundo o Plano Diretor era:

Reforçar a governança - a capacidade de governo do Estado - através da transição programada de um tipo de administração pública burocrática, rígida e ineficiente, voltada para si própria e para o controle interno, para uma administração pública gerencial, flexível e eficiente, voltada para o atendimento do cidadão (BRASIL, 1995, p.13).

Nesse sentido, ocorrem uma série de reformas em vários setores do Estado brasileiro. Na educação foi implantada em 1996 a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96, sob uma forte influência de concepções defendidas por organismos multilaterais de financiamento, como as agências do BM – BID e BIRD, além de instituições voltadas para a cooperação técnica, como a UNESCO e a UNICEF (PANIAGO, 2007).

A LDB/96 foi adequada às propostas apresentadas aos países signatários presentes na Conferência de Jomtien, marcada pelo poder interventor do capital estrangeiro representado por essas organizações. De acordo com Alves (2011, p.11): “Desde 1996, a educação brasileira vem sendo regulamentada pela LDB 9394/96, de inspiração absolutamente neoliberal, privatista, quantitativa (sob a égide de ser qualitativa) e acrítica”.

De acordo com a lógica neoliberalista e o ideário Toyotista, a LDB atribui às pessoas a responsabilização total pela própria formação continuada exigindo: uma maior flexibilidade profissional, um sujeito capaz de *aprender* a ciência, aprender a *fazer* ciência, incorporado ao mundo do trabalho, e atribuindo a escola a função de formação de um “novo homem”, o cidadão neoliberal.

Os conceitos de exercício da cidadania e formação para o trabalho presentes no Relatório Delors, são incorporados pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9394/96. De acordo com a LDB, as finalidades da educação brasileira, são as de preparar o estudante para o trabalho e para o exercício da cidadania, e se constituindo em objetivos tanto do Ensino Fundamental como do Ensino Médio (BRASIL, 1996).

**Art. 2º.** A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996)

**Art. 22º.** A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (BRASIL, 1996)

A educação escolar como dever do Estado conforme a LDB 9.394/96, deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social (BRASIL, 1996). A adequação da educação brasileira a ideologia dominante, com a adesão do ideário Toyotista aos discursos presentes na LDB/96, colocou como função da escola básica contribuir para a formação do cidadão, ou seja, formar o sujeito adaptável à nova demanda de mercado globalizado. Como podemos perceber na seção IV da LDB:

**Art. 35º.** O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades: I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores (BRASIL, 1996).

Tais pressupostos são disseminados desde a educação básica, por meio dos currículos propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), seguindo os pressupostos neoliberais presentes na LDB/96, como podemos observar no seguinte trecho dos PCNs para o Ensino Médio:

O novo paradigma emana da compreensão de que, cada vez mais, as competências desejáveis ao pleno desenvolvimento humano aproximam-se das necessárias à inserção no processo produtivo. [...] Ou seja, admitindo tal correspondência entre as competências exigidas para o exercício da cidadania e para as atividades produtivas, recoloca-se o papel da educação como elemento de desenvolvimento social. (BRASIL, 2000, p. 11)

Baseada no desenvolvimento de habilidades e competências básicas para inserção do sujeito no processo produtivo, tendo o currículo flexível como referência de organização dos conteúdos e com o objetivo de privilegiar o protagonismo do aluno no processo de ensino-aprendizagem, a proposta de um “Novo Ensino Médio”, trouxeram várias implicações na formação dos alunos e nas propostas teórico-metodológicas que a escola passou a adotar. Entre as finalidades básicas do novo ensino médio, está a preparação básica para o trabalho e para o exercício da cidadania, refletindo as ideias de educação para a competitividade e de educação para a cidadania.



No contexto da reestruturação produtiva, surge um conjunto de modificações curriculares com ênfase na formação para o trabalho e para a cidadania. Com a mudança do foco da exploração da força de trabalho, da capacidade de execução para a capacidade de raciocínio, a atual realidade produtiva, “impôs” outra dinâmica ao processo de escolarização, dentro de uma lógica onde se há a necessidade na articulação das dimensões: técnico-científica, política e a da personalidade. Ligadas ao mundo do trabalho e portanto a um conjunto de capacidades individuais (como iniciativa, autonomia) no lidar com a dinamicidade do novo mundo produtivo e ao desenvolvimento da cidadania.

### 3.4 FORMAÇÃO PARA O TRABALHO

Como discutimos em outras seções, no modo de produção capitalista, o complexo educacional tem como uma das funções, capacitar os trabalhadores para desempenharem as atividades profissionais, ou seja, a educação é a responsável por fornecer as condições necessárias à força de trabalho para se tornar potencialmente mais empregável. Para atender a demanda do modelo de produção Toyotista, o setor produtivo deseja um trabalhador capaz de lidar com várias máquinas ao mesmo tempo, competente, criativo, que saiba trabalhar em grupo, flexível, enfim, multifuncional. Esse novo trabalhador precisa ser qualificado para desenvolver as competências necessárias e assim inserir-se no processo de produção. A formação do nesse contexto, exige uma formação que contemple as competência e habilidades que atendam a demanda do modelo produtivo em questão.

A noção de competência tem sido a palavra-chave para a organização capitalista do trabalho através de um discurso de educação voltada para os interesses do mercado. As competências supõem um atendimento às necessidades do capital, não basta apenas ter o conhecimento, é necessário também, interesse, autonomia, motivação e criatividade. Para Duarte (2003), o conceito de competência vincula-se à chamada pedagogia do “aprender a aprender” e às ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento. Assim, a ideologia da pedagogia das competências facilita a captura da subjetividade do trabalhador através de um

envolvimento manipulatório, que exigindo que ele seja polivalente e multifuncional, do contrário, sua competência estará comprometida.

Em decorrência, a qualificação profissional passa a repousar sobre conhecimentos e habilidades cognitivas e comportamentais que permitam ao cidadão/produtor chegar ao domínio intelectual da técnica e das formas de organização social, de modo que seja capaz de criar soluções originais para problemas novos, que exigem criatividade, pelo domínio do conhecimento. Para tanto, é preciso outro tipo de pedagogia, determinada pelas transformações ocorridas no mundo do trabalho nessa etapa de desenvolvimento das forças produtivas, para atender às demandas da revolução na base técnica de produção, com seus profundos impactos sobre a vida social. O objetivo a ser atingido é a capacidade para lidar com a incerteza, substituindo a rigidez por flexibilidade e rapidez, a fim de atender a demandas dinâmicas, que se diversificam em qualidade e quantidade, não para ajustar-se, mas para participar como sujeito na construção de uma sociedade em que o resultado da produção material e cultural esteja disponível para todos, assegurando qualidade de vida e preservando a natureza (KUENZER, 2000, p. 19-20).

A partir da década de 1990, com o (neo) produtivismo, existe a necessidade de uma “nova escola” capaz de formar o trabalhador. Com isso surge um forte movimento de retomada do lema “aprender a aprender”, que foi muito divulgado na década de 1920 através do escolanovismo (DUARTE, 2007; SAVIANNI, 2007). A partir de uma nova pragmática para a educação brasileira, aliado ao contexto produtivo, o lema “aprender a aprender” vai ser retomado pelas correntes pedagógicas burguesas.

O lema “aprender a aprender”, tão difundido na atualidade, remete ao núcleo das ideias pedagógicas escolanovistas. Com efeito, deslocando o eixo do processo educativo do aspecto lógico para o psicológico; dos conteúdos para os métodos; do professor para o aluno; do esforço para o interesse; da disciplina para a espontaneidade, configurou-se uma teoria pedagógica em que o mais importante não é ensinar e nem mesmo aprender algo, isto é, assimilar determinados conhecimentos. O importante é aprender a aprender, isto é, aprender a estudar, a buscar conhecimentos, a lidar com situações novas (SAVIANNI, 2007, p.429).

O importante não era mais o ensino, mas o "aprender a aprender", fundamentalmente pela experiência, pela descoberta por si mesmo. A educação referenciada pelo lema “aprender a aprender”, colocava o estudante do centro das atividades pedagógicas, o professor como facilitador. Na verdade, esse lema trata-se de uma concepção educacional voltada para a formação da capacidade adaptativa dos indivíduos.

A miopia gerencial e arrogante e a resistência à mudança, que paira em grande parte no sistema produtivo, devem dar lugar à aprendizagem, ao conhecimento, ao pensar, ao refletir e ao resolver novos desafios da atividade dinâmica que caracteriza a economia global dos tempos modernos. Tal mundialização da economia só se identifica com uma gestão

do imprevisível e da excelência, gestão essa contra a rotina, contra a mera redução de custos e contra a simples manutenção. Em vez de se situarem numa perspectiva de trabalho seguro e estático, durante toda a vida, os empresários e os trabalhadores devem cada vez mais investir no desenvolvimento do seu potencial de adaptabilidade e de empregabilidade, o que é algo substancialmente diferente do que se tem praticado. O êxito do empresário e do trabalhador no século XXI terá muito que ver com a maximização das suas competências cognitivas. Cada um deles produzirá mais na razão direta de sua maior capacidade de aprender a aprender, na medida em que o que o empresário e trabalhador conhecem e fazem hoje não é sinônimo de sucesso no futuro. (...). A capacidade de adaptação e de aprender a aprender e a reaprender, tão necessária para milhares de trabalhadores que terão de ser reconvertidos em vez de despedidos, a flexibilidade e a modicabilidade para novos postos de trabalho vão surgir cada vez com mais veemência. Com a redução dos trabalhadores agrícolas e dos operários industriais, os postos de emprego que restam vão ser mais, e tais postos terão que ser conquistados pelos trabalhadores preparados e diferenciados em termos cognitivos (DUARTE, 2003, p.10-42).

Duarte (2003) defende que o lema do “aprender a aprender” está baseado nos seguintes princípios: 1- no processo de aprendizagem em que o indivíduo aprende sozinho desprezando a mediação de outros que contém os conhecimentos acumulados historicamente; 2- na importância em que o aluno desenvolva um método de aquisição, elaboração, descoberta, construção de conhecimentos; 3- na atividade verdadeiramente educativa impulsionada e dirigida pelos interesses e pelas necessidades da própria criança; 4- na educação que prepara os indivíduos para acompanharem a sociedade em acelerado processo de mudança.

O discurso do aprender a aprender preconiza que à escola não caberia à tarefa de transmitir o saber objetivo, mas sim à de preparar os indivíduos para aprender aquilo que deles for exigido para a sua adaptação às relações sociais que presidem o capitalismo contemporâneo, ou seja, a redução do conhecimento a aplicação prática e utilitária.

A perspectiva universalista de que a escola pública deveria assegurar uma formação geral igualitária a todos os estudantes por meio da garantia, pelo Estado, da educação pública, gratuita e estruturada em sistemas nacionais, foi combatida em prol de políticas focalizadas, referenciadas na pedagogia das competências, atributos utilitaristas que objetivam a adaptação das crianças e jovens ao ethos capitalista e, mais precisamente, ao chamado novo espírito do capitalismo flexível, fundamentado no trabalho superexplorado e precário. (LEHER,2014, p.2)

O que se coloca é uma proposta de educação que visa simultaneamente a formação em termos das competências para a inserção no mundo do trabalho, esse que não tem emprego para todos, e a sedimentação de valores que se adequem às novas exigências da produção de mercadorias, marcada pelo (neo)produtivismo. Influenciada por um perspectiva (neo)pragmática de formação, onde o conhecimento

é julgado por sua utilidade prática, evitando desmascarar as contradições da sociedade capitalista, o lema “aprender a aprender”, é a expressão, no terreno educacional, da crise cultural da sociedade atual, essa que é considerada a “sociedade do conhecimento” (DUARTE, 2001a).

Diante de todas as mudanças, o trabalhador deverá se adequar, inserir-se, vencendo dificuldades para ser polivalente e responder com rapidez às demandas postas, ou será substituído por outro trabalhador, como forma de garantir a sua inserção no mercado de trabalho. A meritocracia individual é utilizada como justificativa para o desemprego, entretanto, não é somente a escolaridade que resolve a questão do desemprego, pois o problema não é funcional e sim estrutural do sistema capital.

Ao lema aprender a aprender deve-se a importância que se dá atualmente em formar um indivíduo com capacidade de acompanhar as mudanças e acessar as informações que a “sociedade do conhecimento” lhe apresenta. Mas o que seria essa tal de sociedade do conhecimento? Para Duarte:

Reconheço, e não poderia deixar de fazê-lo, que o capitalismo do final do século vinte e início do século vinte e um passa por mudanças e que podemos sim considerar que estejamos vivendo uma nova fase do capitalismo. Mas isso não significa que a essência da sociedade capitalista tenha se alterado, isso não significa que estejamos vivendo uma sociedade radicalmente nova, que pudesse ser chamada de sociedade do conhecimento. A assim chamada sociedade do conhecimento é uma ideologia produzida pelo capitalismo, é um fenômeno no campo da reprodução ideológica do capitalismo ( 2001a, p 31).

Duarte (2003) ainda destaca que a “sociedade do conhecimento” é uma ideologia produzida pelo capitalismo, que pode ser representada por cinco ilusões: a) a acessibilidade do conhecimento; b) a capacidade de mobilizar conhecimentos é muito mais importante do que a aquisição de conhecimentos; c) o conhecimento não é a apropriação da realidade pelo pensamento, mas sim uma construção subjetiva resultante de processos semióticos intersubjetivos; d) os conhecimentos têm todos o mesmo valor não havendo hierarquias quanto a sua qualidade ou quanto ao seu poder explicativo da realidade natural e social; e) o apelo à consciência dos indivíduos por meio dos bons exemplos dados por outros ou por comunidades constitui o caminho para a superação dos problemas da humanidade. Então, caberá aos trabalhadores se manterem em contínuo processo de qualificação, buscando continuamente adquirir novos conhecimentos, acumulando um conjunto de

competências de forma a estarem habilitados para a ocupação de qualquer emprego.

É dada importância ao conhecimento que atenda a um propósito específico, que tenha um viés claramente utilitarista, na “sociedade do conhecimento”, que considera a superação dos problemas sociais através da luta de per se, tanto pelas questões éticas na política e na vida cotidiana, pela defesa dos direitos do cidadão e do consumidor, quanto pela consciência ecológica, pelo respeito às diferenças sociais, étnicas ou de qualquer outra natureza, sem considerar a crítica radical ao capitalismo (DUARTE, 2003).

### 3.5 FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA

Articulado ideologicamente com a “sociedade do conhecimento”, surge a ideia da formação cidadã. O conceito sobre esse tema se desenvolveu historicamente com base nos fundamentos ideológicos e políticos do liberalismo, ser cidadão era constituir um tipo humano autocentrado em seus interesses privados, empreendedor em suas atividades econômicas e sem possíveis interferências da sociedade (RODRIGUES e colaboradores, 2015). A gênese da cidadania na sociedade burguesa está atrelada às conquistas sociais da Europa no século XVII, datam dessa época importantes revoluções e conquistas que garantiram direitos aos seres humanos. Para Tonet (2005, p.472), “a cidadania seria sempre vista como um instrumento para equilibrar as desigualdades sociais e não para erradicá-las”.

Marshall (1949), ao se debruçar sobre a concepção de cidadania na sociedade contemporânea, destacou que a participação do indivíduo na comunidade política, respeitando os padrões de civilidade, está vinculada ao desenvolvimento dos direitos (SAES, 2003). Ou seja, a ideia de cidadania remete a condição de direitos e obrigações legais do indivíduo que são garantidas pelo pacto social. Ele também considerou que a cidadania seria formada inicialmente pelos direitos civis, relacionado à liberdade individual (direito de ir e vir, de pensamento, fé, à propriedade); depois os direitos políticos, de participar no exercício do poder político (candidato ou eleitor); e direitos sociais, direito a um mínimo de bem estar social (acesso a serviços básicos como educação e saúde) (MOURA, 2010).

Os direitos civis teriam surgido no século XVIII, eram indispensáveis à economia de mercado e à liberdade de concorrência, por sua vez, os direitos políticos teriam sido aqueles concebidos no século XIX, considerados como produtos secundários dos direitos civis (MOURA, 2010). Apesar de expressar o direito de participação política como autoridade política ou como eleitor, a consecução desses direitos não ocorreu em sua plenitude visto que em alguns Estados capitalistas o sufrágio universal, só foi concebido durante o século XX, como o caso brasileiro. E os direitos sociais, surgidos no século XX, seriam aqueles capazes de conferir um mínimo de bem estar social e econômico (MOURA, 2010).

O termo cidadania é comumente entendido como sinônimo de liberdade, entretanto, é uma forma de liberdade limitada porque está indissolavelmente ligada à sociabilidade fundada no capital (TONET, 2005). De tal modo que o termo cidadania comporta uma ambiguidade: se, por um lado, parece indicar participação social e política, direitos humanos, dignidade, etc., por outro, na sociedade capitalista, fica restrito a uma simples submissão das pessoas à lógica do capital, reduzindo o indivíduo a consumidor. Ser cidadão é ser um sujeito do tipo burguês, que tenha suas concepções de mundo, suas crenças e seus valores de acordo com a sociedade capitalista. Este conceito está atrelado a crenças, valores e concepções do mundo liberal, que se fundamentam na ideia de que todos os homens são iguais e livres por natureza (TONET, 2005).

No século XX, a incorporação dos direitos sociais à cidadania ocorreu, ainda que de formas diferentes, em todas as partes do mundo. No Brasil, os direitos sociais foram conquistados, na década de 1930, quando o advento de um Estado autoritário implementa direitos sociais, retirando, por outro lado, direitos civis e políticos (MULATINHO, 2016). De modo que no caso brasileiro o marco da cidadania ocorre pela construção dos direitos sociais, na era Vargas, o direito político a partir da primeira experiência democrática, em 1946, e a conquista dos direitos civis, após o processo de redemocratização (1985).

No Toyotismo, dentro de uma proposta que se insere na perspectiva individual, ser cidadão implica, se adequar a realidade do mercado buscando adquirir competências individuais na busca ideológica da empregabilidade, em um mundo competitivo e sem empregos, como garantia de cidadania. Assim, a atual forma de organização da produção, passou a exigir da educação, além da

articulação das novas competências aos novos métodos de trabalho, a tarefa de assumir o papel na modelagem do comportamento e das atitudes do trabalhador para atender às demandas da atual dinâmica do capital, atribuindo à escola a função de formação para a cidadania. De acordo com Sobral (2000, p.6), “a educação é importante para o país enquanto condição de competitividade, no sentido de permitir a entrada no novo paradigma produtivo que é baseado, sobretudo, na dominação do conhecimento”.

Durante as discussões que ambientaram a construção da constituição brasileira, fruto de disputas entre setores antagônicos, prevaleceu à proposta de cidadania decorrente do modelo do Estado mínimo neoliberal (MULATINHO, 2016). A ressignificação do conceito de cidadania tendo como referência, esse modelo de estado, que é a expressão política do modelo de produção Toyotista, está relacionado com a noção de participação solidária e responsabilidade social dentro de uma perspectiva individualista e privatista (MULATINHO, 2016).

Nessa conjuntura, a cidadania é conquistada com o alcance de projetos individuais e segundo valores que permitam uma sociabilidade dentro do padrão produtivo vigente (RAMOS, 2003). As ideias de educação como promotora da cidadania estão relacionadas a essas transformações ocorridas na sociedade brasileira, especialmente pós o período de redemocratização, dentre as quais coincide com o processo de reestruturação produtiva.

Significando que do ponto vista da perspectiva dos direitos sociais, a formação para a cidadania, não tem a finalidade de produzir indivíduos conscientes para o exercício da plena liberdade, e sim de uma forma que o aprendizado dos educandos aconteça sem por em risco os interesses das classes dominantes. A formação para a cidadania está calcada no sentido de apropriação dos conhecimentos para a adequação dos sujeitos às condições hegemônicas de sociabilidade.

## 4 ARTICULANDO O TODO COM AS PARTES

O livro didático de Química se destaca, pois ele é o principal instrumento didático no Ensino de Química, de modo que temos que entender articulação do totalidade social com as partes, o livro didático.

Nos capítulos anteriores discutimos aspectos mais gerais que influenciam os livros didáticos, nesse apresentaremos um debate mais específico. Inicialmente como o nosso estudo trata do livro didático de Química no Ensino Médio, começaremos o capítulo, seção 4.1 O (neo) “Ensino Médio”<sup>14</sup>, explicado o que é o “Novo Ensino Médio” e qual sua relação com a reestruturação produtiva. Em seguida, na seção 4.2 O livro didático, trataremos genericamente sobre o livro didático, do seu histórico e da sua relação no contexto contemporâneo.

Na ultima seção, 4.3 O livro didático de Química, discutiremos sobre o livro didático de Química brasileiro, a partir de uma análise histórico-crítica, mostrando a relação dos seus conteúdos com o momento econômico brasileiro.

### 4.1 O (NEO)“ENSINO MÉDIO”

Diante da mudança das estruturas sociais, no contexto das transformações que o capitalismo passa há mais de três décadas, ocorreu a reforma do ensino médio. Por sua vez, acabou sendo influenciados pela transformação do paradigma econômico e político; pelos supostos cognitivistas e neopragmáticos; e pela necessidade de formar um novo tipo de trabalhador e cidadão.

O Ensino Médio no Brasil está mudando. A consolidação do Estado democrático, as novas tecnologias e as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola possibilite aos alunos integrarem-se ao mundo contemporâneo nas dimensões fundamentais da cidadania e do trabalho (BRASIL, 2000, p. 4).

O MEC defendeu que o novo “Ensino Médio” deve acompanhar as mudanças ocorridas no mundo, sendo responsável por atender as novas demandas de

---

<sup>14</sup> Adotamos a nomenclatura de (neo)Ensino Médio, para fazer uma analogia a atual reforma do ensino médio, que ocorreu no contexto da atual forma de organização do trabalho, o Toyotismo.



formação humana, pois estas mudanças apontam para uma nova forma de relação entre ciência e trabalho. A escola, nessa modalidade de ensino deve formar o indivíduo apto a articular o conhecimento científico, as capacidades cognitivas superiores e ser capaz de intervir criticamente e criativamente perante situações não previstas, que exigem soluções rápidas, originais e teoricamente fundamentadas, para responder ao caráter dinâmico, complexo, interdisciplinar e opaco que caracteriza a tecnologia na contemporaneidade (KUENZER, 2000).

Essa nova realidade exige novas formas de mediação entre o homem e o conhecimento, que já não se esgotam no trabalho ou no desenvolvimento da memorização de conteúdos ou formas de fazer e de condutas e códigos éticos rigidamente definidos pela tradição taylorista/ fordista, compreendida não só como forma de organização do trabalho, mas da produção e da vida social, na qualidade de paradigma cultural dominante nas sociedades industriais modernas (KUENZER, 2000, p.19).

Essas mudanças no mundo do trabalho no ensino médio ganha destaque, pois é o nível de ensino que possui a função de articular os conteúdos, a terminalidade da formação básica e a preparação do indivíduo para o mundo do trabalho (SILVA JUNIOR, 2002). Para tal, coloca o ensino médio, do ponto de vista de suas finalidades, com a função de formar o sujeito para exercer a cidadania, estar apto para desenvolver as competências e habilidades exigidas pelo trabalho, em um contexto de um novo desenho político econômico.

A concepção da preparação para o trabalho, que fundamenta o Artigo 35, aponta para a superação da dualidade do Ensino Médio: essa preparação será básica, ou seja, aquela que deve ser base para a formação de todos e para todos os tipos de trabalho. Por ser básica, terá como referência as mudanças nas demandas do mercado de trabalho, daí a importância da capacidade de continuar aprendendo; não se destina apenas àqueles que já estão no mercado de trabalho ou que nele ingressarão a curto prazo; nem será preparação para o exercício de profissões específicas ou para a ocupação de postos de trabalho determinados. Assim entendida, a preparação para o trabalho – fortemente dependente da capacidade de aprendizagem – destacará a relação da teoria com a prática e a compreensão dos processos produtivos enquanto aplicações das ciências, em todos os conteúdos curriculares (BRASIL, 2000, p.57).

As formas propostas pelo Estado brasileiro em conceber a formação das pessoas, passa por uma concepção de formação humana fetichiosa, pois, a educação torna-se uma ferramenta de adaptação dos sujeitos ao modelo de produção flexível no contexto de reestruturação produtiva. Essa ideia é relacionada à nova concepção de empregabilidade, resultante do esforço individual e da capacidade para adequação às mudanças do trabalho.

As possibilidades de integração social são dadas pelo desenvolvimento e aproveitamento adequado das competências individuais, num contexto de flexibilização das relações de trabalho internas e externas às organizações produtivas. Essa flexibilidade econômica vem acompanhada da estetização da política e da psicologização das questões sociais (RAMOS, 2006, p.11).

Desse modo, cabe ao “Novo Ensino Médio” a articulação entre as finalidades da educação para a cidadania e para o trabalho com base em uma concepção de formação humana que tome como princípio a construção da “autonomia” intelectual e ética – dentro dos limites da sociedade de classes – por meio do acesso ao conhecimento científico, tecnológico e estímulo dos indivíduos a busca pela apropriação do conhecimento de forma continuada.

Muitos mecanismos foram desenvolvidos por organismos do capital, de modo a existir uma articulação entre os aspectos econômicos e sociais, refletindo assim os processos de capitalização da vida. As transformações na educação nos últimos anos no Brasil, em especial as reformas educacionais da década de 1990, são consequências desses processos.

No campo curricular da educação básica, os principais documentos norteadores oficiais que orientam as práticas escolares no ensino médio são as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), que ao longo das reformas do Estado brasileiro, incorporaram os discursos das agências internacionais de políticas globais, em especial do FMI e do Banco Mundial que participaram da formulação e implementação da reforma da educação brasileira.

As DCNEM valorizou uma concepção de “educação para a vida e não mais apenas para o trabalho”, defendendo que no processo de aprendizagem o aluno tem que aprender a fazer e aprender a pensar, que o currículo devia ser mais flexível e adaptado à realidade do aluno e às demandas sociais de modo contextualizado, interdisciplinar e baseado em competências e habilidades.

Os PCNEM apresentados como ponto fundamental da reorganização curricular, tem em sua proposta de modificação curricular a formação para o trabalho e para a cidadania, seguindo em sua essência os princípios do ideário neoliberal e a lógica da reestruturação produtiva. O Ministério de Educação e Cultura (MEC) visando formar um ensino aliado ao modelo de produção atual, por intermédio desses princípios, valoriza-se a ideia de que o mundo mudou,

principalmente com as mudanças nos processos de trabalho e em suas tecnologias (LOPES, 2002).

O MEC, estabeleceu que o “Novo Ensino Médio” é o nível capaz de sistematizar a proposta curricular oficial definida pelo Artigo 35 da LDB 9394/96, com as finalidades do ensino médio. Esse documento sinaliza que o livro didático, tem a missão de proporcionar a continuidades dos estudos, a preparação para o mundo do trabalho e a contribuição para o desenvolvimento ético, humano e social do aluno para formação de sua cidadania.

A Secretaria de Educação Básica (SEB) passou a coordenar o processo de avaliação pedagógica sistemática das obras inscritas pelas editoras no Programa Nacional de Livros Didáticos (PNLD), desde 1996, realizados em parceria com as universidades. Nesse processo o Estado passa a centralizar as propostas dos livros didáticos, articulando-se com o currículo e sistemas de avaliação centralizados. Esse controle acaba por homogeneizar o conteúdo presente, fazendo com que livro didático seja um dos mecanismos simbólicos que vincula os discursos oficiais.

## 4.2 O LIVRO DIDÁTICO

O livro didático faz parte da cultura e da memória histórica de gerações, é um documento histórico que representa a ideologia de cada época e é a expressão do currículo vigente em cada período.

Primeiro, tratar-se de um tipo de material de significativa contribuição para a história do pensamento e das práticas educativas ao lado de outras fontes escritas, orais e iconográficas e, segundo, ser portador de conteúdos reveladores de representações e valores predominantes num certo período de uma sociedade que, simultaneamente à historiografia da educação e da teoria da história, permitem rediscutir intenções e projetos de construção e de formação social. (CORREA, 2000, p. 11)

É na Idade Moderna que surgem os primeiros manuais didáticos, eles estiveram inseridos em projetos educacionais de disputas entre a luta ideológica de católicos contra protestantes. A Igreja Católica possuía grande influência na produção dos manuais didáticos. Segundo Magalhaes (2011), em Portugal, as Cartilhas, como os Manuais e Compêndios Escolares, foram produzidos no interior

de corporações ou de estruturas notáveis, como a Corte, a Universidade de Coimbra, as Dioceses, as Ordens Religiosas e Monacais, os Mestres Regios.

A emergência da sociedade capitalista, marcado pelo rompimento com as relações sociais de produção que sustentavam o mundo feudal, impõe novas necessidades e novas possibilidades para as práticas da atividade humana. Nesse período de mudança, no qual a relação entre o sujeito e a natureza se alterava com a expansão marítimo-comercial e o avanço das forças produtivas, a educação passou por transformações.

A escola moderna foi inaugurada com a substituição progressiva desse antigo modo de produção pela manufatura. A transição entre uma perspectiva de educação baseados nos princípios da moral católica para a moral protestantes fez com que a educação, contribuísse na consolidação da burguesia como classe dominante (PANIAGO, 2007).

Com o desenvolvimento tecnológico das forças produtivas, na sua fase manufatureira (Idade Moderna), surgem novas necessidades que conduzem os homens a uma nova etapa de seu processo histórico. Essa etapa foi marcada pelo surgimento da burguesia, classe que só existiria se continuamente transformasse os instrumentos de produção e, conseqüentemente, em todo o conjunto das relações sociais (PANIAGO, 2007, p.29)

Com a proposta de outro modelo de escola que rompia com a escolástica e que deveria ensinar "tudo a todos", ou seja, ensinar com economia de tempo e ofertar as noções básicas para atender as demandas da sociedade, Comenius entendeu ser necessário a reformulação da escola (PANIAGO,2007). Ele vai propor outra organização da escola, com: divisão das matérias em horas, dias meses e anos, de acordo com a faixa etária do aluno; divisão dos alunos em classe; o ensino somente de coisas úteis de uso imediato; o ensino em língua vernácula; o ensino de ciências deveria partir da experimentação para a memorização.

Importa agora demonstrar que, nas escolas, se deve ensinar tudo a todos. Isto não quer dizer, todavia, que exijamos a todos o conhecimento de todas as ciências e de todas as artes (sobretudo se se trata de um conhecimento exato e profundo). Com efeito, isso, nem, de sua natureza, é útil, nem, pela brevidade da nossa vida, é possível a qualquer dos homens. (COMENIUS, 2001, p.134)

Convém, portanto, fazer o mesmo nas nossas escolas, e estabelecer para as artes, para as ciências e para as línguas, um determinado espaço de tempo, de modo que, dentro desse período, os alunos terminem todo o curso geral dos estudos e saiam dessas oficinas de humanidade homens verdadeiramente instruídos, verdadeiramente morigerados e verdadeiramente piedosos (COMENIUS, 2001, p.458)

Para a efetivação do modelo de escola comeniana, era necessário desenvolver instrumentos didáticos que organizasse o conteúdo de forma que só se ensinassem coisas úteis de uso imediato e sem altos custos, pois, o conhecimento necessário para a formação humana estava disperso em várias fontes. Com o intuito de solucionar essas questões, foi instituído o manual didático.

Estes livros, portanto, deverão ser conformes às nossas leis da facilidade, da solidez e da brevidade, e contar, para todas as escolas, tudo o que é necessário, de modo completo, sólido e aprimorado, para que sejam uma imagem verdadeira de todo o universo (o qual deve ser impresso nas mentes juvenis). E (o que vivamente desejo e inculco) que esses livros exponham todas as coisas de modo familiar e popular, para que tornem tudo acessível aos alunos, de modo que o entendam por si, mesmo sem qualquer professor (COMENIUS, 2001, p.311).

Na perspectiva comeniana os livros didáticos deveriam contemplar em seus conteúdos somente o conhecimento para ser aplicado a coisas úteis, dispensando todo o conhecimento erudito produzido historicamente, além de servi de orientador da prática do professor.

Com efeito, assim como qualquer organista executa qualquer sinfonia, olhando para a partitura, a qual talvez ele não fosse capaz de compor, nem de executar de cor só com a voz ou com o órgão, assim também porque é que não há-de o professor ensinar na escola todas as coisas, se tudo aquilo que deverá ensinar e, bem assim, os modos como o há-de ensinar, o tem escrito como que em partituras?[...] O papel são os alunos, em cujos espíritos devem ser impressos os caracteres das ciências. Os tipos são os livros didáticos e todos os outros instrumentos propositadamente preparados para que, com a sua ajuda, as coisas a aprender se imprimam nas mentes com pouca fadiga. A tinta é a viva voz do professor que transfere o significado das coisas, dos livros para as mentes dos alunos (COMENIUS, 2001, p.520-521).

O manual didático proposto por Comenius, como instrumento didático orientador da prática do professor, veio a se consolidar em razão do desenvolvimento das forças produtivas no século XIX propícias a instauração da escola moderna (PANIAGO, 2007). É neste quadro que se organiza a escola burguesa, e o manual didático, passa a ser o instrumento determinante na organização didática da escola.

No mundo produtivo, a reorganização do trabalho antes artesanal, depois manufatureiro e agora industrial, exigiu e exige que o Estado crie políticas públicas para manutenção do quadro ideológico da sociedade capitalista, pois a depender do momento da fase de desenvolvimento das forças produtivas, impõe a necessidade de novas objetivações. Para tal, o Estado burguês vai propor uma série de programas em torno do manual didático.

No caso brasileiro, segundo Lorenz e Barra (1986), o livro didático acompanhou o desenvolvimento do processo de escolarização do Brasil. A distribuição e a divulgação de manuais didáticos ocorrem com a criação do Instituto Nacional do Livro (INL), pelo ministro Gustavo Capanema em 1937 (FREITAG,1987).

No período de vigência da primeira Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1961), que tinha por objetivos desenvolver integralmente a personalidade humana e a sua participação na obra do bem comum, foi necessário o preparo do indivíduo e da sociedade para o domínio dos recursos científicos e tecnológicos que lhes permitem utilizar as possibilidades e vencer as dificuldades do meio, entre outros (BRASIL, 1999).

A metodologia científica passou a ser incorporada nos currículos para a formação de especialistas, que deveriam ser capazes de dominar a utilização de máquinas ou de gerenciar processos de produção, já que nesse período o Brasil estava entrando em um ciclo de arrancada para o desenvolvimento industrial. Em 1964, o sistema educacional brasileiro passou por transformação: o ensino de Ciências passou a ser valorizado como contribuição da formação de mão de obra qualificada, passando a ter uma estreita vinculação com o desenvolvimento econômico do país (BRASIL, 1999).

Em 1971, o ensino secundário brasileiro sofre outra reformulação, sob a Lei 5692/71, os materiais didáticos novamente tiveram que se adequar as novas diretrizes (LORENZ; BARRA; 1986). As editoras começaram a publicar uma versão completa e outra mais reduzida dos conteúdos, que hoje é conhecida como o volume único do livro didático (MORTIMER, 1988). Houve uma simplificação e redução dos conteúdos apresentados pelos livros didáticos, o ensino tecnicista ganhou destaque e foi transportado para os livros didáticos através de guias de ensino.

Esta estrutura simplificada do manual didático pode ser atribuída a concepção pedagógica tecnicista, que influenciou a Lei 5692/71, baseada na neutralidade científica e inspirado nos princípios da racionalidade, eficiência e produtividade (SAVIANI, 2007). Vinculou a educação ao desenvolvimento da nação:

Educação, ensino, escola passam a ser concebidos como investimento. As palavras de ordem, nessa época, lembro-me bem, eram eficiência e

eficácia, produtividade, racionalidade, operacionalização, plena utilização de recursos (SOARES apud SAVIANI, 2007, p.378).

A partir de 1985 foi criado o atual Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que tem como foco o ensino fundamental, incluindo as classes de alfabetização infantil, assegurando a gratuidade dos livros. Entretanto, o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM), só foi instituído em 2004, com o objetivo de universalizar os livros didáticos para os alunos do ensino médio público de todo o país. A escolha desses livros é feita por meio do Guia do Livro Didático, com o qual os professores das escolas públicas podem selecionar os livros de sua preferência para serem trabalhados durante um período de três anos.

Podemos considerar que o livro didático é um produto de um contexto histórico determinado que, tendencialmente, será alterado quando as conjunturas sócio-econômicas e político-culturais se transformarem. As diretrizes programáticas oficiais e livros didáticos obedecem a alguns condicionantes comuns e também se condicionam mutuamente. Para Gramsci (1991, p. 11) em qualquer atividade intelectual “(...) esta contida uma determinada concepção de mundo (...)”. Assim, os conhecimentos veiculados nos livros didáticos também são determinados por uma visão de mundo.

Os novos livros, orientados pelos parâmetros curriculares nacionais, passaram a ter mais um viés de exposição das novas tecnologias associadas ao aprendizado de ciências, tentando se apropriar da ideia de mudança e buscando a incorporação dos princípios preconizados para tais atualizações, fruto da modernização tecnológica proporcionada pela nova ordem mundial de produção (LOPES, 1993).

#### 4.3 O LIVRO DIDÁTICO DE QUÍMICA

Os primeiros manuais didáticos de Ciências brasileiros foram produzidos pós-estabelecimento da Imprensa Régia (1810), eram traduções de obras didáticas europeias (CURVELO, MORI, 2014). A história do livro didático de Ciências no Brasil pode ser registrada a partir de 1837, com a criação do Colégio D. Pedro II, no Rio de Janeiro, no qual a maior parte dos livros utilizados no colégio era tradução de

originais franceses, que, elaborados sob uma concepção humanista, acabaram por influenciar o modo de pensar a educação nacional (LORENZ, 2003).

Os LDQ do período imperial até os anos de 1930, eram marcados pela ausência de atividades experimentais, embora os autores descrevessem os fatos experimentais, como se o próprio autor executasse e explicasse um fato experimental ao leitor, através de uma abordagem empirista-indutivista, enfatizando a transmissão e aquisição de conteúdo e o não desenvolvimento de habilidades científicas (CURVELO, MORI, 2014)

Existia certa inércia em relação a atualização dos compêndios de Química, esse fato poderia estar relacionado a questão social e econômica, pois se tratava de um país rural, que não necessitava de pessoas com uma formação mais complexa para atuar no mundo do trabalho, e a escolarização, presente em alguns centros econômicos do país, era destinada as elites, que tinham por objetivo ingressar nos cursos de formação superior.

Impulsionado pelo ciclo cafeeiro e estimulado pelo processo de modernização do estado com a questão da industrialização, houve a necessidade de expansão e massificação do ensino público a partir da década de vinte, para a mínima formação do proletariado. Diante desse clima emergiu um movimento de cunho nacionalista que passou a determinar a orientação dos currículos e a natureza dos conteúdos desenvolvidos na escola secundária (LORENZ, 1994). Esse período foi marcado por propostas pedagógicas renovadoras, em contraposição a proposta intelectualista e enciclopédica, defendida pela pedagogia tradicional (SAVIANI, 2007), as quais influenciaram as abordagens nos LDQ.

Após a criação do Instituto Nacional do Livro didático (INL), em 1929, a distribuição do LD para os estudantes de escolas públicas passou a ser uma das principais ações do governo federal e seu Ministério da Educação desde a década de 30 do século passado (NETO, FRACALANZA, 2003), refletindo as políticas educacionais oficiais para estes materiais.

Concomitante com o surgimento de um sistema nacional de ensino público, um conjunto de livros didáticos foram escritos por autores brasileiros que buscavam adequar suas obras à realidade educacional do período. A partir de 1925, evidencia-se esta tendência com a introdução no Colégio Pedro II de livros-texto escritos por autores brasileiros. Estes autores iniciaram o processo de substituição das obras francesas na escola secundária por



livros nacionais, o qual se aceleraria com a reforma de Campos em 1932 (LORENZ, 1994, p.78).

A partir da Reforma Francisco Campos (1931), com a inserção de Química como disciplina no currículo escolar, na tentativa de contemplar os aspectos da vida cotidiana, os LDQ passaram a apresentar a biografia de cientistas e a História da Química a qual visava despertar o interesse nas Ciências a partir da vida cotidiana (LOPES, MACEDO, 2002).

Os livros de Química começaram a apresentar pequenas biografias de cientistas, houve um aumento do número de ilustrações e representações de estruturas moleculares. Começaram a aparecer, também, um esboço da História da Química e a incorporação de mais exercícios (MENDES, 2011, p.79)

Entre o início da década de 1950 e meados da década de 1960, estimulado inicialmente por fatores internacionais, houve mudanças significativas na estrutura da educação brasileira. O desenvolvimento tecnológico e científico que ocorreu após a Segunda Guerra Mundial foram os responsáveis por um movimento de mudança que influenciaram os currículos escolares, no período entre os anos de 1950 a 1970, mais precisamente após o lançamento do satélite soviético *Sputnik*, em 1957 (KRASILCHIK, 2000). O ensino de Química passa a ser marcado pelo método científico positivista, influenciado por programas norte-americanos para o ensino de Química como o “*Chemical Bond Approach Committee* (CBA, 1964,1965) e *Chemical Educational Study* (CHEMS, 1967, 1969, 1971)” (KRASILCHIK , 1987; MORTIMER, SANTOS, 2007).

Com o desenrolar da Guerra Fria a qual marcava um enfrentamento entre a expansão das áreas de influência do capitalismo americano e do socialismo soviético, as disputas ideológicas, econômicas e tecnológicas aumentaram, no campo da educação, as organizações internacionais orientaram a formulação de políticas públicas norteadas pela concepção de educação como investimento, onde sistema educacional fosse utilizado de forma mais eficaz no preparo de pessoas para encarar o mundo do trabalho (SAVIANI, 2007).

[...] enfatizavam a necessidade de incorporar o conhecimento do processo de investigação científica na educação do cidadão comum que assim aprenderia a julgar e decidir com base em dados, elaborar várias hipóteses para interpretar fatos, identificar problemas e atuar criticamente na sua comunidade. (KRASILCHIK, 1980, p. 170).

Todavia, o objetivo central do modelo de ensino que vigorou era ensinar o aluno a aprender por meio da utilização de um conjunto de passos definidos e

aplicados de modo mecânico. A escola estava voltada para preparar cidadãos para pensarem de forma lógica e serem capazes de tomar decisões a partir de informações e dados. Era formar pessoas que soubessem “fazer”, ou seja, “fazer” para “entender”, e agissem como cidadãos em prol do desenvolvimento tecnológico do país, os LDQ davam ênfase à vivência do processo de investigação científica o fazer ciência pelo método científico (BARRA, LORENZ, 1996).

Em 1964, quando de novo houve transformações políticas no país pela imposição da ditadura militar, também o modificou-se papel da escola, deixando de enfatizar a cidadania para buscar a formação do trabalhador, considerado agora peça importante para o desenvolvimento econômico do país. A Química passou a ser vista como uma das possibilidades de consolidação do desenvolvimento industrial do país e os LDQ destinados ao antigo ensino secundário sofreram mudanças em relação aos períodos anteriores, valorizando mais a forma do que o conteúdo, caprichando na apresentação gráfica, capas coloridas, muitas ilustrações e o predomínio da imagem sobre o texto (MORTIMER, 1988).

O autor vai atribuir essas alterações a influência da corrente pedagógica tecnicista:

A década de 70 é marcada pela introdução de uma mentalidade tecnicista e burocrática em todo o sistema de ensino, o que afeta os próprios materiais didáticos. A concepção de aprendizagem dessa corrente tecnicista admite que a aprendizagem humana pode se basear no controle das variáveis estímulo e resposta, a exemplo do que ocorre com os animais. (1988, p.34.)

A economia voltava-se para a instalação de fabricas, sendo que estas deveriam ter mão de obra qualificada, a partir da orientação tecnicista. Nesse contexto, a concepção de educação secundária vigente, para os filhos dos trabalhadores, tinha como objetivo a profissionalização obrigatória, fundamentada na aprendizagem por estímulo e resposta, onde ensino de Química fosse realizado de modo objetivo e operacional. De modo que os LDQ dessa época abordavam o conteúdo através da a reprodução exaustiva de fórmulas prontas, com a mera exposição de informações (MORTIMER,1988; MENDES, 2011).

Nos anos de 1990, organizações financeiras internacionais, como o Banco Mundial forneciam empréstimo para o Brasil na contrapartida de adoção de determinadas políticas educacionais (FONSECA, 2009). Nesse período, a preocupação educacional mundial passa a ser com a formação do cidadão, por meio

do ensino CTS, enfatizando os aspectos psicológicos no desenvolvimento pessoas (KRASILCHIK, 1987).

Com a criação do Programa Nacional do Livro Didático, em meados dos anos de 1990, ocorreu, novamente, mudanças significativas nos LDQ, visando a inserção do cotidiano do aluno nos conteúdos trabalhados em sala de aula, através de uma abordagem contextualizadora entre as questões sócio científicas que se apresentam cotidianamente ao estudante e os conteúdos estudados na escola (MENDES, 2011).

A partir de 1993 são liberados de forma contínua, recursos para o Programa Nacional do Livro Didático PNLD responsável pela distribuição de livros didáticos para os alunos da rede pública de ensino (BRASIL, 2007). Apenas no ano de 2004, os livros didáticos começaram a ser distribuídos para o Ensino Médio de forma gradual, iniciando por Português e Matemática.

Após 2007, com a universalização do PNLD em 2008, iniciou-se a distribuição de LD de química para todos os professores e alunos das escolas públicas do Brasil. A avaliação dos livros distribuídos em 2008, 2012, 2016 foi realizada, no âmbito do PNLD/2007, PNLD/2011 e PNLD/2015 por especialistas da área de Química e da área de Ensino de Química de universidades de várias regiões do Brasil, seguindo as orientações dos documentos oficiais para o Ensino de Química. Em 2008, 2012 e 2015 foram elaborados guias dos LDs, para orientar os professores na escolha do livro didático que melhor se enquadre no Projeto Político-Pedagógico da sua escola. (BRASIL, 2007).

Nas obras didáticas de Química, além da abordagem do conteúdo específico dessa ciência, outros elementos são abordados no LDQ, como a abordagem: a experimentação, a história da ciência e a contextualização dos conteúdos.

O livro didático de Química veicula conceitos, informações e procedimentos desse campo científico. Especialmente para o professor, apresenta formas possíveis de ensinar, abordagens metodológicas e concepções de ciência, educação e sociedade. No caso da Química, há alguns elementos recorrentes no seu ensino, que podem ser considerados como questões clássicas: a experimentação, a história da ciência e a contextualização dos conteúdos (BRASIL, 2014, p.9).

A experimentação é abordada através de atividades experimentais, a análise dos fenômenos são os meios para essa construção do conhecimento Químico, segundo Viveiros (2011, p. 54): “Química é a ciência que estuda a composição da matéria e as transformações que nela ocorrem”, então, para entendimento sobre o

objeto de estudo dessa ciência, as atividades experimentais, com a devida mediação do professor, cumpre a função pedagógica de auxiliar o aluno na compreensão de conceitos químicos através da observação dos fenômenos, assim sendo importante sua presença no LDQ.

A abordagem da história da ciência, nos LDQ, favorece para a aprendizagem de conceitos científicos articulados com o momento histórico os quais foram evidenciados. Contribuindo para que os alunos percebam que a Química como uma ciência em movimento, é formada por uma rede conceitual mutável e transitória, fruto de disputas entre grupos e na relação das demandas sociais configuradas por diferentes momentos históricos.

A contextualização é uma estratégia de ensino que aparece no LDQ, a partir da relação dos conceitos com o cotidiano, entretanto essa abordagem pode recair numa análise de situações vivenciadas por alunos e não extrapolar essa dimensão (WARTHA, SILVA, BEJARANO, 2013). Segundo os critérios de avaliação, presente no guia de livros didáticos, as obras aprovadas no PNLD/2015 deveriam relacionar os assuntos de química com o mundo do trabalho e a formação do cidadão.

A contextualização estritamente compreendida na relação com o **mundo do trabalho**, de certa forma, também restringe as possibilidades do desenvolvimento de um ensino de Química plenamente voltado à **cidadania**, pois o Ensino Médio é etapa final da educação básica e não exclusivamente período de preparação para o trabalho. Nesse sentido, é importante não perder de vista as possibilidades de ampliação do repertório científico e cultural dos jovens do Ensino Médio, favorecendo suas condições de exercício pleno da **cidadania** (BRASIL, 2014, p.10, **grifos nossos**).

Tendo em vista o exercício da cidadania responsável, defendeu-se que com as contribuições do conhecimento Químico o mundo passaria a ser melhor (MALDANER, 2003). Com intuito da efetivação de um ensino comprometido com a formação de indivíduos “críticos” e atuantes, através da contextualização, influenciado pelo processo de reestruturação produtiva que “impôs” novas necessidades e novas possibilidades para o campo educacional, para formação do cidadão e do trabalhador, os LDQ passaram a refletir as mudanças no mundo do trabalho, impulsionadas pelo o acelerado desenvolvimento científico e tecnológico.

## 5 DELINEAMENTO DA PESQUISA E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Nesse capítulo apresentaremos como foi realizada essa pesquisa, mostrando quais foram os critérios estabelecidos para a análise dos resultados e também a interpretação dos resultados obtidos. Assim dividimos em três seções a seção, 5.1 Percurso metodológico, na qual elencamos os critérios, o tipo e as técnicas de análises que na nossa pesquisa; 5.2 Pré-análise e exploração do material, mostramos como foi feito o preparo da material para iniciar sua análise e na 5.3 Tratamentos dos resultados, inferência e interpretação, descrevemos os dados obtidos, e interpretamos à luz do nosso referencial teórico.

### 5.1 PERCURSO METODOLÓGICO

Partimos do princípio que toda pesquisa necessita de profundidade teórica, de orientação, significação e identidade de classe, pois, não acreditamos em neutralidade científica. Todo trabalho de pesquisa está direcionado para um propósito de produção do conhecimento, por esse motivo, ao pesquisar utiliza-se de forma coerente um corpo teórico e metodológico de determinado entendimento de uma concepção de realidade, de mundo e de vida na sua coletividade.

Esta dissertação está vinculada ao paradigma teórico-filosófico do Materialismo Histórico e Dialético. Partimos do entendimento que não é a consciência que condiciona a realidade, mas sim a realidade que condiciona a nossa consciência. Por esse motivo entendemos que o conteúdo precede à forma, ou seja, o que é produzido fora de nós é que vai condicionar a nossa consciência sobre o mundo, em um movimento dialético. Assim, dentro da perspectiva que adotamos, mantemos como princípios básicos a realidade como objetiva e fora da consciência, a consciência como produto da evolução material (TRIVIÑOS, 2007).

Orientado por esse paradigma, nosso trabalho não assume uma postura de neutralidade científica, pois, ao longo do texto adotamos uma postura histórico-crítica. Histórico porque para responder o nosso problema de pesquisa analisamos nosso objeto historicamente, ou seja, tomando-o como algo dinâmico, em constante

desenvolvimento e na sua estreita relação com os fatores que o condicionam, em uma sociedade de classes. É crítica porque levamos em consideração que o nosso objeto de análise é um produto da atividade humana, de modo a apreender a sua natureza, as suas contradições, os seus limites e possibilidades, tendo sempre como parâmetro o processo social de autoconstrução humana. Ao considerar essas dimensões, fazer uma análise histórico-crítica é observar em que medida a veracidade dos fatos, os erros, os acertos, as lacunas, são frutos dos interesses sociais em questão.

No decorrer dessa dissertação apresentaremos categorias que nos auxiliaram a captar os fatores que influenciam o livro didático de Química, numa perspectiva de totalidade, estabelecendo as mediações necessárias para atingir o nosso objetivo. Buscamos compreender as dimensões que envolvem os aspectos não específicos do conteúdo de Química e sua relação com o livro didático, para isso, analisamos e interpretamos os nossos dados empregando como recurso a abordagem qualitativa. Para Minayo (2011), a abordagem qualitativa exige um ciclo de pesquisa, que começa com uma pergunta e termina com uma resposta ou produto que por sua vez gera novas perguntas e interpretações. Nosso ciclo de pesquisa foi dividido nas seguintes etapas: I- fase exploratória; II- objetivação dos dados; III- tratamento do material empírico.

Na fase exploratória nos preparamos para a seleção e a coleta de dados, a partir da elaboração do projeto de pesquisa e escolha do procedimento para captar os dados. Isto consistiu na definição e delimitação do objeto, assim como, no seu desenvolvimento teórico e metodológico. Na fase de objetivação dos dados tivemos como foco selecionar o material de pesquisa e coletar os dados, com base no desenvolvimento teórico feito previamente. E na última fase, de tratamento do material empírico, buscamos descrever, articular, compreender e interpretar os nossos dados.

Na primeira parte do ciclo de nossa pesquisa, a fase exploratória, desenvolvemos dois caminhos paralelos. Através da pesquisa realizamos o levantamento bibliográfico sobre o debate que envolve os seguintes temas centrais: o ideário Toyotista e o LDQ no Brasil, analisamos os seguintes documentos: O Relatório Jacques Delors; A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.9 394/96, na seção que trata sobre o Ensino Médio; as Diretrizes Curriculares

Nacionais para o Ensino Médio; o Guia de livros didáticos: PNLD 2015 (Química). A análise documental nos ajudou a obter mais elementos para explorar o nosso objeto, de acordo com Lüdke e André (1986), este tipo de análise busca identificar informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesses previamente definidas.

Para a objetivação e tratamento do material empírico utilizamos a técnica de análise de conteúdo, pois, por meio de um mecanismo de dedução com base em indicadores reconstruídos a partir de uma amostra de mensagens particulares, essa análise visa o conhecimento de variáveis de ordem psicológica, sociológica, histórica (BARDIN,1977), além de constituir uma técnica de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de textos e documentos como livros, cartas, etc. (MORAES, 1999). Segundo Bardin (1977, p.9):

O que é análise de conteúdo atualmente? Um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis, em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a “discursos” (conteúdos e continentes) extremamente diversificados [...] é uma hermenêutica controlada, baseada na dedução: a inferência.

A análise de conteúdo trabalha as diversas formas de comunicação para encontrar as mensagens subjacentes a um texto, para Bardin (1977, p. 44) : “A análise de conteúdo procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça, [...] é uma busca de outras realidades através das mensagens.” Ou seja, ela é utilizada para estudar o material de maneira qualitativa, devendo-se fazer uma primeira leitura para organizar as ideias, para num segundo momento analisar os elementos e as regras que as determinam (RICHARDSON, 2008).

De acordo com Bardin:

As diferentes fases da análise de conteúdo, tal como o inquérito sociológico ou a experimentação, organizam-se em torno de três polos cronológicos:

- 1) a pré-análise;
- 2) a exploração do material;
- 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação (1977, p.95).

A **pré-análise**, é a etapa de organização da pesquisa, na qual sistematizamos e enumeramos as características do texto de maneira a delimitar um caminho para a análise; A **exploração do material** consistiu essencialmente no processo de categorização e obtenção dos dados; O **tratamento dos resultados**, a **inferência** e a **interpretação** foi a fase em que buscamos, orientados pelo referencial teórico

adotado, dar significação aos dados brutos obtidos na etapa anterior, propor deduções, destacando as relações causais dos trechos descritos e através do estabelecimento de afinidades entre os significados das mensagens descritas, chegamos ao entendimento do objetivo previsto.

Assim, nas próximas seções desse capítulo, apresentaremos como foram realizadas essas etapas.

## 5.2 PRÉ-ANÁLISE E EXPLORAÇÃO DO MATERIAL.

Através da leitura “flutuante”, para estabelecer contato com os documentos e começar a conhecer o texto (BARDIN, 1977), tivemos as primeiras impressões sobre o material empírico para escolher o que e onde pesquisar nos LDQ, haja visto que trata-se de materiais que podemos encontrar diversos tipos de conteúdos (específicos, históricos e sociais), propostas de experimentos e atividades, que estão estruturados em unidades, capítulos, seções e boxes.

Os livros aprovados no PNLD 2015 e utilizados na pesquisa compõem quatro coleções distintas, são elas: **I-Química**, autora: Martha Reis; **II- Química**, autores: Eduardo F. Mortimer e Andréa Horta; **III- Química Cidadã**, autores: Wildson Santos, Gerson Mól e colaboradores; **IV- Ser protagonista – Química**, autor: Murilo T. Antunes.

Cada coleção é composta por três livros, que estão divididos em unidades, e/ou capítulos, nos quais identificamos poucas variações na ordem das unidades e/ou capítulos apresentados nos livros das diferentes coleções, como podemos observar:

**I- Química**, autora: Martha Reis.

### **Volume 1:**

**Unidade 1:** Mudanças Climáticas (Capítulo 1: Grandezas físicas; Capítulo 2: Estados de agregação da matéria; Capítulo 3: Propriedade da matéria; Capítulo 4: Substâncias e misturas; Capítulo 5: Separação de misturas). **Unidade 2:** Oxigênio e ozônio (Capítulo 6: Reações químicas; Capítulo 7: Átomos e moléculas; Capítulo 8: Notações químicas; Capítulo 9: Alotropia). **Unidade 3:** Poluição eletromagnética



(Capítulo 10: Eletricidade e radioatividade; Capítulo 11: Evolução dos modelos atômicos; Capítulo 12: Modelo básico do átomo; Capítulo 13: Tabela periódica).

**Unidade 4**: Poluição de interiores ( Capítulo 14: Ligações covalentes. Capítulo 15: Forças intermoleculares. Capítulo 16: Compostos orgânicos). **Unidade 5**: Chuva ácida( Capítulo 17: Ligação iônica; Capítulo 18: Compostos inorgânicos; Capítulo 19: Metais e oxirredução).

### **Volume 2:**

**Unidade 1**: Meteorologia e as variáveis do clima ( Capítulo 1: Teoria cinética dos gases; Capítulo 2: Equação geral dos gases. Capítulo 3: Misturas gasosas; Capítulo 4: Cálculo estequiométrico). **Unidade 2**: Poluição da água (Capítulo 5: Expressões físicas de concentração; Capítulo 6: Concentração em quantidade de matéria; Capítulo 7: Mistura de soluções; Capítulo 8: Propriedades coligativas). **Unidade 3**: Poluição térmica (Capítulo 9: Reações exotérmicas e endotérmicas; Capítulo 10: Cálculo de variação de entalpia; Capítulo 11: Cinética química). **Unidade 4**: Corais (Capítulo 12: Equilíbrio dinâmico; Capítulo 13: Deslocamento de equilíbrios; Capítulo 14: Equilíbrios iônicos. Capítulo 15: Produto iônico da água e K<sub>ps</sub>). **Unidade 5**: Lixo eletrônico (Capítulo 16: Pilhas e baterias; Capítulo 17: Eletrólise com eletrodos inertes. Capítulo 18: Eletrólise com eletrodos ativos).

### **Volume 3:**

**Unidade 1**: Petróleo ( Capítulo 1: Conceitos básicos; Capítulo 2: Nomenclatura; Capítulo 3: Hidrocarbonetos; Capítulo 4: Petróleo, hulha e madeira. Capítulo 5: Haletos orgânicos). **Unidade 2**: Drogas lícitas e ilícitas ( Capítulo 6: Funções oxigenadas; Capítulo 7: Funções nitrogenadas; Capítulo 8: Isomeria constitucional). **Unidade 3**: Consumismo ( Capítulo 9: Reações de substituição. Capítulo 10: Reações de adição; Capítulo 11: Outras reações orgânicas; Capítulo 12: Polímeros sintéticos). **Unidade 4**: Alimentos e aditivos (Capítulo 13: Introdução à bioquímica; Capítulo 14: Lipídios; Capítulo 15: Carboidratos; Capítulo 16: Proteínas). **Unidade 5**: Atividade nuclear (Capítulo 17: Leis da radioatividade; Capítulo 18: Energia nuclear).

**II- Química**, autores: Eduardo F. Mortimer e Andréa Horta.

### **Volume 1:**

Capítulo 1: O que é Química?; Capítulo 2 : Introdução ao estudo das propriedades específicas dos materiais; Capítulo 3 : Materiais: estudo de processos de separação e purificação; Capítulo 4: Aprendendo sobre o lixo urbano; Capítulo 5 - Um modelo

para os estados físicos dos materiais; Capítulo 6: Modelos para o átomo e uma introdução à tabela periódica; Capítulo 7: Introdução às transformações químicas; Capítulo 8: Quantidades nas transformações, químicas; Capítulo 9: Ligações químicas, interações intermoleculares e propriedades dos materiais.

#### **Volume 2:**

Capítulo 1: Soluções e solubilidades; Capítulo 2: Termoquímica: energia nas mudanças de estado físico e nas transformações químicas; Capítulo 3: Cinética Química: controlando a velocidade das reações químicas; Capítulo 4: Uma introdução ao estudo do equilíbrio químico; Capítulo 5: Movimento de elétrons: uma introdução ao estudo da eletroquímica; Capítulo 6: Propriedades coligativas.

#### **Volume 3:**

Capítulo 1 : A Química das drogas e medicamentos e as funções orgânicas; Capítulo 2: Alimentos e Nutrição: Química para cuidar da saúde; Capítulo 3: Água nos ambientes urbanos: Química para cuidar do planeta; Capítulo 4: Efeito estufa e mudanças climáticas: Química para cuidar do planeta; Capítulo 5: Química dos materiais recicláveis.

**III- Química Cidadã**, autores: Wildson Santos, Gerson Mól e colaboradores.

#### **Volume 1:**

**Unidade 1**: Consumo sustentável: Transformações e propriedades das substâncias, Materiais e processos de separação, Constituintes das substâncias, Química e ciência; **Unidade 2**: Poluição atmosférica: Estudo dos gases, Modelos atômicos; **Unidade 3**: Agricultura: Classificação periódica, Ligações químicas, Substâncias inorgânicas.

#### **Volume 2 :**

**Unidade 1**: Produtos químicos: Unidades utilizadas pelo químico, Cálculos químicos; **Unidade 2** : Hidrosfera e poluição das águas: Classificação e composição dos materiais, propriedades da água e propriedades coligativas, Equilíbrio químico; **Unidade 3**: Recursos energéticos e energia nuclear: Termoquímica, Cinética química, Energia nuclear.

#### **Volume 3 :**

**Unidade 1**: A química em nossas vidas: A química orgânica e a transformação da vida, Alimentos e funções orgânicas, Química da saúde e da beleza e a nomenclatura orgânica, Polímeros e propriedades das substâncias orgânicas,

Indústria química e síntese orgânica; **Unidade 2** : Metais, pilhas e baterias: Ligação metálica e oxidorredução, Pilhas e eletrólise; **Unidade 3**: Química para um novo mundo: Modelo quântico.

**IV- Ser protagonista – Química**, autor: Murilo T. Antunes.

**Volume 1:**

**Unidade 1:** Introdução ao estudo da Química; **Unidade 2:** Propriedades dos materiais; **Unidade 3:** Do macro ao micro; **Unidade 4:** Tabela Periódica; **Unidade 5:** Interações atômicas e moleculares; **Unidade 6:** Reações químicas; **Unidade 7:** Funções da Química inorgânica; **Unidade 8:** Contando átomos e moléculas; **Unidade 9:** Estudo dos gases; **Unidade 10:** Estequiometria.

**Volume 2:**

**Unidade 1:** Soluções; **Unidade 2:** Termoquímica; **Unidade 3:** Cinética Química; **Unidade 4:** Equilíbrio químico; **Unidade 5:** Equilíbrio em sistemas aquosos; **Unidade 6:** Transformações químicas que produzem energia; **Unidade 7:** Eletrólise: Energia elétrica gerando transformações químicas; **Unidade 8:** Reações nucleares.

**Volume 3:**

**Unidade 1:** O carbono e seus compostos; **Unidade 2:** Funções orgânicas: características gerais e nomenclatura; **Unidade 3:** Reações orgânicas; **Unidade 4:** Polímeros.

Observamos que os conteúdos, de cada unidade e/ou capítulos estão localizados em seções, e/ou boxes, com os seguintes elementos: conteúdos específicos da ciência veiculada, da história da ciência e de temas sociais (saúde, ambiente, sociedade); exercícios e propostas de experimentos. As seções que tratam de temas relacionados às questões sociais, compuseram nosso *corpus* de análise, pois consideramos que estas seções foram representativas para alcançarmos o nosso objetivo de pesquisa. Em destaque são mostradas as seções que escolhemos em cada fonte de pesquisa para realizar a nossa análise.

**I- Química**, autora: Martha Reis.

**(1) Abertura da Unidade:** Apresenta um breve texto sobre o tema ambiental que norteia a unidade.

**(2) Saiu na Mídia:** Expõe um texto de caráter jornalístico que estar relacionado com o tema da unidade.

(3) Cotidiano do Químico: Mostra processos químicos realizados em laboratórios.

(4) Experimento: Propõe atividades experimentais.

**(5) Curiosidade:** Apresenta dados históricos ou informações complementares.

(6) Exercícios de Revisão e (7) Questões: Seções em que estão contidas as atividades.

**(8) De onde vem... Para onde vai?** Contextualiza processos os químicos e utilização de matérias-primas, com temas sociais.

**(9) Compreendendo o Mundo:** Presente ao final de cada unidade, apresenta relações entre os temas das unidades consecutivas.

**II-Química,** Autores: Eduardo F. Mortimer e Andréa Horta.

(1) Atividade: Exibe propostas de experimentos para serem desenvolvida pelos alunos e demonstrações para serem realizadas pelo professor.

**(2) Projeto (ausente em alguns capítulos):** Apresenta sugestões sobre pesquisas que deve ser realizada pelo aluno.

**(3) Texto:** Através dessa seção o conteúdo conceitual dos temas abordados é apresentado e contextualizado.

(4) Questões preliminares; (5) Exercícios; (6) Questões; (7) Questões de exames: São seções em que estão contida as atividades.

**III- Química Cidadã,** Autores: Wilson Santos, Gerson Mól e colaboradores.

**(1) Tema em foco:** Seção presente por unidade que apresenta temas sociais contextualizando os conteúdos químicos.

**(2) Debata e entenda e (3) Pense:** Nestas seções são feitas perguntas para reflexão do aluno sobre o conteúdo estudado.

(4) A ciência na história: Apresenta textos sobre a contextualização histórica das ciências, tanto sobre os aspectos teóricos e conceituais, quanto em relação ao desenvolvimento histórico do cientista.

**(5) Ação e cidadania:** Proposta de ações para pensar sobre os problemas sociais.

**(6) Atitude sustentável:** Expõe algumas ações a serem desenvolvidas pelos alunos, nas quais minimizem as situações de impacto ambiental.

(7) Química na escola: Propõe experimentos para ser executados em sala de aula.

(8) Exercícios e atividades: Seção em que estão contidas as atividades.

(9) O que aprendemos neste capítulo: Revisão através de tópicos dos assuntos apresentados ao longo do capítulo.

#### **IV- Ser protagonista/Química, autor: Murilo T. Antunes**

(1) Abertura da unidade: Texto introdutório sobre o que será discutido na unidade.

(2) Apresentação do conteúdo: Apresentação do conteúdo que será trabalhado durante o capítulo.

(3) Atividades: Seção em que estão contidas as atividades

**(4) Ciência, tecnologia e sociedade:** Mostra a contextualização, entre o conteúdo químico explorado no capítulo e a aplicação da ciência e tecnologia a na sociedade.

(5) Atividade experimental: Propõe experimentos para ser executados em sala de aula.

(6) Química e... ( Biologia, Física, Geografia, etc.): Apresenta textos e atividades que relacionam a Química com outras áreas do conhecimento.

(7) Projetos: Propõe o desenvolvimento de tarefas, pelo aluno, que visam envolvem a comunidade escolar.

Ao explorar o material identificamos que temas sociais relacionados ao mundo do trabalho e a cidadania estão presentes ao longo de todas as coleções pesquisadas, as seções que apresentam os conteúdos relacionados aos aspectos sociais são as unidades de registro pesquisadas nos LDQ, pois estas unidades nos auxiliaram na busca da resposta ao nosso problema de pesquisa de maneira que

decidimos escolher duas categorias: A formação para o trabalho e a formação para a cidadania.

### 5.3 TRATAMENTO DOS RESULTADOS, INFERÊNCIA E INTREPRETAÇÃO.

Nessa parte do desenvolvimento desse trabalho, organizamos os dados obtidos nas duas categorias temáticas escolhidas, a partir do desmembramento dos textos pesquisados e reagrupamento nas categorias de destino.

Antes de apresentar cada dado selecionado, fizemos uma descrição de qual parte do LDQ estes foram extraídas e após fizemos a interpretação a luz do referencial teórico obtido. Segundo Bardin (1977, p.39): “O analista tira partido do tratamento das mensagens que manipula, para inferir (deduzir de maneira lógica) conhecimentos sobre o emissor da mensagem ou sobre o seu meio.” Ao analisar o material de pesquisa identificamos que de modo geral esses materiais têm se apresentado da seguinte forma:

I - Os conteúdos dos livros Química da autora Martha Reis, apresentam regras, nomenclatura, resoluções de questões de vestibulares, questões que relacionam ciência, tecnologia e sociedade. A autora valoriza as relações entre conhecimentos científicos, tecnológicos, sociais e ambientais e os textos propostos para leitura possibilitam a contextualização dos conceitos químicos, por meio de uma proposta metodológica que considera os conhecimentos prévios dos alunos e sugere atividades de discussão e trabalho coletivo.

II - A concepção teórico-metodológica da coleção que tem como autor Mortimer tem por base uma proposta de ensino de Química, em que o estudante exerce o papel central no processo de ensino/aprendizagem. Ao decorrer do material o autor propõe atividades para que o estudante desenvolva autonomamente.

III - Os LDQ da coleção Química Cidadã, dos autores Wildson e Mól, apresentam como foco o desenvolvimento e o exercício da cidadania dos Estudantes. Esses materiais são compostos por textos que representam situações sobre problemas ambientais, de forma contextualizada e correlacionando com outras disciplinas. Os temas sociais relacionados com os científicos têm uma abordagem fenomenológica

relativa ao cotidiano dos estudantes, outra característica relevante da obra é a abordagem dos conhecimentos químicos em perspectiva sócio-histórica, apresentando uma visão de ciência de natureza humana marcada pelo seu caráter provisório, enfatizando as limitações de cada modelo explicativo.

**IV** - Murilo Tissoni, considera ao longo da coleção de LDQ que os conteúdos devem relacionar a Química com outras áreas do conhecimento, bem como com questões ambientais e contemporâneas. A coleção também traz atividades experimentais, sempre ao final dos capítulos, além de textos, seguidos por questões para análise e discussão, na seção Ciência, Tecnologia e Sociedade.

A partir das categorias, formação para o trabalho e formação para a cidadania, mostraremos a influência do modelo Toyotista nos LDQ, pois os LDQ como instrumentos disseminadores do conhecimento químico construído pela humanidade e como instrumento ideológico são condicionados pelo modo e modelo de produzir mercadorias. Nesse sentido é de fundamental importância o desvelamento das implicações que envolvem os conteúdos presentes nesses materiais.

### **5.3.1 Categoria: Formação para o trabalho**

A introdução de máquinas tecnologicamente avançadas e a proliferação massiva de informações fizeram com que os sistemas relacionados ao processo produtivo ficassem cada vez mais autossuficientes. As tarefas rotineiras e repetitivas tendem a desaparecer com a automação. Com isso, o trabalhador precisa ter competências, para processar símbolos e informações, que demandam mais do desenvolvimento psicossocial do que do desenvolvimento da força física (TONET, 2005; NETTO, 2012).

A nova organização flexível do trabalho aponta para a formação de um novo tipo de trabalhador que tenha como requisitos fundamentais a habilidade em transferir conhecimento de uma área para outra, facilidade em se comunicar e de entender o que lhe está sendo comunicado, capacidade de trabalhar em grupo e com autonomia para tomada de decisões, valoriza a importância de profissionais

com grande conteúdo de informação e conhecimento (PANIAGO, 2007; SAVIANI, 2007).

As mudanças que ocorreram no mundo produtivo vêm afetando profundamente o processo de educação da classe trabalhadora. Diante dessas mudanças, passou a ser exigida a aquisição de novos conhecimentos que proporcione ao trabalhador condições para atuar como força de trabalho qualificada frente ao modelo Toyotista de produção. Para a escola coube à tarefa de garantir o desenvolvimento das novas aptidões para o novo trabalhador, capacitando-os para desenvolver habilidades de se adaptarem às situações de imprevisibilidade ocorrida devido à transformação econômica. Suas ações passaram a ser voltadas à capacitação do trabalhador para ser autônomo, flexível, polivalente, multifuncional com disposição de aprender a aprender, que desenvolva atividades em equipe, que tenha criatividade para o enfrentamento de imprevistos, etc. (DUARTE, 2010).

Com isso novas mediações foram e estão sendo desenvolvidas na educação para atenderem a demanda do atual modelo de organização do trabalho, como por exemplo, novos livros didáticos. Daí porque poderíamos utilizar a categorização de formação para o trabalho para ser representativa em relação à influência do modelo Toyotista de produção nos LDQ.

Em seguida vamos descrever e discutir os trechos selecionados que nos auxiliaram na resposta de nossa pergunta de pesquisa, através da categoria formação para o trabalho.

Esse trecho foi extraído da seção que retrata sobre a poluição de interiores, a autora destaca que, é bastante comum no ambiente que vivemos ter substâncias tóxicas, que podem ser proveniente das radiações eletromagnéticas, dos canos de PVC com aditivos de chumbo, da caixa d'água de amianto, das tintas, entre outros. Em seguida, ela questiona sobre a veracidade das informações que é fornecida para explicar esse problema e argumenta que são muitas informações que se faz necessário se posicionar frente essa diversidade informativa, saber escolher de forma consciente, como mostrado no trecho em destaque:

Você pode **aprender a fazer opções, com consciência, com conhecimento, analisando custos e benefícios, procurando obter o máximo de informações** possível a respeito de tudo antes de tomar uma decisão[...] Quando fazemos opções e assumimos nossas decisões,



estamos mais preparados para enfrentar o futuro. (FONSECA, 2013, p.269 **grifos nosso**).

No texto identificamos a menção da autora ao aprender a fazer, o qual está conectado com a necessidade exigida para a formação do indivíduo no novo contexto do mundo do trabalho, um trabalhador flexível, que tenha habilidade de a partir da apropriação de informações fazer escolhas, tomar atitudes e decisões frente às adversidades. Esse trecho apresenta uma situação onde às necessidades individuais ao meio social deve se organizar de forma a retratar, o quanto possível, a vida de modo adaptativo ao meio e de uma consequente integração dessas formas de adaptação ao comportamento.

Dando-se mais valor aos processos mentais e habilidades cognitivas, torna-se mais importante o processo de aquisição do saber do que o saber propriamente dito, ou seja, adquirir a informação, selecionar e aplicar em vez de adquirir o conhecimento que justifica as contradições por trás desse problema. Obter o máximo de informações, selecionar e aplicar, é favorecer a adaptação do trabalhador às condições vigentes, como a do não emprego, do emprego imprevisível ou inexistente, sem questionar radicalmente os limites dessa condição.

Em seguida tem-se o trecho retirado do texto que tem como título: Consumismo: Mal do século XXI, que retrata sobre a relação das pessoas com o consumo. Os autores retratam que influenciado pelo modo de vida americana, que provocou a expansão do consumo, o indivíduo passou a ser reconhecido pela sua capacidade de consumir, podendo provocar até questões patológicas em relação ao consumo desenfreado. Assim, os autores propõem como solução para essa questão a mudança de hábitos.

Para mudar essa situação, a sociedade precisa ter clareza de que o **consumo desenfreado** e a mentalidade de utilizar produtos descartáveis representam uma ameaça à presente e futuras gerações. É preciso **aprender a cuidar adequadamente** do planeta Terra. É necessário mudar nossos hábitos e nos tornar mais críticos em relação a publicidade. (SANTOS; MÓL, 2013, v.1, p. 12).

Apesar dos autores defenderem que a sociedade precisa ter clareza do consumo desenfreado, no final do trecho eles concluem a afirmativa atribuindo o problema do consumismo a mudança de hábitos de cada indivíduo, sendo que é inerente para a sobrevivência do capitalismo a manutenção das necessidades vigentes ou a criação de novas. Pois, na sociedade capitalista há um constante

estímulo ao consumo, seja por uma necessidade não supérflua, pois os produtos necessários para a sobrevivência têm tempo de vida limitado e se tem a necessidade de reposição ou pela necessidade supérflua que é estimulada por diversos meios.

O posicionamento dos autores tem enfoque dado à ação individual, autônoma, transmitindo a ideia de que o estudante tem que aprender a tomar atitudes individualizadas para poder mudar uma determinada realidade, através da mudança de hábito, sem questionar o pano de fundo que cria esses hábitos: a sociedade reprodutora do capital. Dentro dessa lógica o LDQ, acaba por orientar o sujeito a ser protagonista de sua aprendizagem, na construção de conhecimentos e tomada de consciência, a partir de ações realizadas, de forma que a aprendizagem seja autônoma. Com isso a formação da subjetividade do futuro trabalhador seja construída para se adaptar ao trabalho assalariado, a serviço do capital, através de uma forma ativa de subjetividade presa à lógica da forma mercadoria e sua realização.

O próximo trecho foi retirado do texto que tem com o título: A água como produto industrial, nesse texto o autor comenta sobre a questão da qualidade de água, contextualizando com a questão da França, que no século XVIII havia problemas de poluição de água e foi instalada uma companhia privada para comercializar água purificada e desde então a água passou a ser cada vez mais um produto industrializado. Depois desse texto introdutório o autor orienta que cada aluno desenvolva um projeto sobre a água tratada do seu município, nas orientações de execução do projeto, ele sugere que o estudante:

Tente realizar o que é pedido **de forma mais independente possível**, procurando o professor apenas quando não houver outra maneira de obter a informação necessária (MORTIMER; MACHADO, 2014, v.2, p.15, **grifos nossos**).

Os autores ao orientar o estudante a realizar o experimento da forma mais independente e autônoma, estimula o individualismo, a autonomia relativa, a competitividade, a meritocracia.

No contexto de sociedade informatizada, dinâmica, o que se tem como tarefa para a educação é o aprender independente, autonomamente e de forma particular, essa autonomia relativa ressalta e estimula o individualismo e a competitividade,

produzidos pela ética do mercado, pela valorização meritocrática. A motivação pelo individualismo e pela competitividade serve como valor a ser apreendido pelos futuros trabalhadores para se adaptarem a uma realidade imutável, à qual temos que apenas aprender as melhores condições de sobrevivência, de adequação, sem questionar a radicalmente as condições de vida.

Esse próximo trecho,

É a **informação** que nos faz enxergar os verdadeiros problemas decorrentes dos usos de drogas [...]. Podemos **buscar informações**, constatar o que está errado, questionar os valores propostos, duvidar, **sugerir mudanças**. Se um jovem não faz isso, quem vai fazer? (FONSECA, 2013, v.3, p.157, **grifos nosso**).

No contexto produtivo atual sobressai um tipo de formação profissional que se volta atentamente para as constantes inovações organizacionais e para a rápida adaptação frente ao dinamismo do mercado. Neste trecho em destaque a autora relaciona as atitudes a serem tomadas a partir das experiências vividas, na formação moral do estudante, em uma situação onde ele é protagonista. Com isso, o jovem atribui a capacidade ao jovem de coordenar diferentes situações para uma operação, podendo lidar com variáveis e incógnitas.

Ao propor que o jovem deve sugerir mudanças, pode ser um indicativo em relação à capacidade desse jovem desenvolver atividades em grupo, entretanto, diante das constantes transformações do mundo do mercado sim, a elaboração de rápidas estratégias de sobrevivência são importantes para garantir a empregabilidade e não necessariamente por uma questão de desenvolvimento da sociedade como um todo, nem voltada para a harmonia social.

Ao cooperar uns com os outros sujeitos na realização de atividades em grupo, a força de trabalho passa a ser capacitada a exercer múltiplas funções e como a produção é enxuta, com o mínimo de trabalhadores possíveis, têm se necessidade do trabalhador polivalente. Diante dessa motivação, no contexto atual do trabalho, a educação dos alunos privilegia situações de cooperação de grupo.

### 5.3.2 Categoria: Formação para a cidadania

A cidadania é um conceito histórico, como já discutimos em seções anteriores e, portanto representa uma condição de determinados humanos historicamente e concretamente situados, significando que não é uma definição estanque ou um conceito delimitado, trata-se de uma noção que se transformou no decorrer do tempo. Pode ser entendida como recurso ideológico necessário ao imperativo de ocultamento da contradição fundamental que impulsiona a dinâmica produtiva. Daí porque poderíamos utilizar a categorização de formação cidadã para ser representativa em relação à influência do modelo Toyotista de produção nos LDQ.

Foram selecionados alguns trechos nos LDQ pesquisados para mostrar como ocorre essa relação.

O trecho abaixo foi retirado do texto que finaliza a unidade do livro que trata sobre as mudanças climáticas, nele a autora mostra que as ações humanas como a queima de combustíveis fósseis, uso de veículos, criação de gado, são responsáveis pelo aumento da taxa de gás carbônico, de metano, de monóxido de carbono entre outros gases, que contribuem para a intensificação do efeito estufa. Ela também relata que existem grupos de cientistas que ao tratar sobre as mudanças climáticas, as justificam pelo fator de um ciclo natural do planeta, relacionado às atividades solares. Frente a essas duas opiniões divergentes ela sinaliza que:

O importante é **não ficarmos passivos** diante de fenômenos e fatos que atingem nossa vida. Mas para mudar qualquer coisa **precisamos nos armar de conhecimentos** [...] e assim tomar uma posição em relação aos assuntos que nos atingem, defendendo nossos interesses com bases em conhecimentos reais e específicos (FONSECA, p.79, 2013, **grifos nossos**).

Ao sugerir que “o importante é não ficarmos passivos”, a autora aponta que através da sensibilização com o problema em questão o indivíduo deve buscar de forma autônoma intervir para solucionar, considerando a importância da autonomia, do exercício da cidadania, da capacidade de escolher e decidir que é exigido pela sociedade atual. A resolução dos fatos de forma “autônoma” acaba por não problematizar que o processo de destruição da natureza está diretamente ligado à necessidade constante de ampliação do capital.

Também podemos observar no mesmo trecho que a autora ao atribuir à esfera do conhecimento, quando escreve: “precisamos nos armar de conhecimentos,” a solução para o problema social em questão, no entanto, essa atribuição dá uma conotação de ciência positiva, contribuindo para mistificação que

leva as pessoas a reforçar valores e práticas que são contrários aos seus interesses de classe, desmobilizando as críticas radicais ao problema em questão.

O seguinte trecho foi retirado do texto que tem como título: Em busca do consumo sustentável, onde os autores iniciam o texto discutido sobre o consumo excessivo de recursos energéticos, e devido a isso as fontes naturais podem se exaurirem, em contrapartida, eles defendem a mudança do tipo de consumo, de consumo excessivo para consumo sustentável. Essa alternativa de consumo consciente dá o direito ao consumo mínimo para a sobrevivência, sem excesso, como mostrado no trecho abaixo.

Devemos colocar limite **em nosso consumo** [...]. O que precisamos é de uma mudança de paradigma! Mudar de paradigma é mudar de estilo de vida. [...] Seja **um consumidor consciente** e faça parte do grupo de pessoas que vai ajudar a tornar o mundo mais justo e mais sustentável (SANTOS; MÓL, 2013, v. p.90 -91, **grifos nossos**).

Dentro da lógica social do capitalismo, ser cidadão é ser consumidor, trata-se da utilização da concepção desta categoria como desdobramento à constituição do cidadão consumidor consciente, onde, esse sentimento seria o caminho para a superação dos problemas mundiais. Porém tal concepção é insustentável, a origem desses problemas está na lógica reprodutiva do capital, não será o sentimento de ser um consumidor consciente que solucionará essas questões. Notamos na abordagem dos autores ao tratar sobre a questão da responsabilidade endereçada aos consumidores por conta dos problemas ambientais, não se pretende questionar os principais fatores da crise ambiental e sim apenas a ressignificar, a partir da produção da responsabilização do sujeito no campo do consumo.

O próximo trecho em destaque foi retirado de um texto utilizado pelo autor do LDQ analisado, da revista ciência hoje com o título de: Amazônia em crise, que discute sobre as queimadas recorrentes na floresta amazônica, mostrando as consequências dessa ação, como a intensificação do efeito estufa. No texto é mostrado o que se deve ser feito para minimizar as queimadas e quais são os principais causadores delas, como mostrado no trecho a baixo:

É preciso que haja **uma política de monitoramento** que quantifique e controle não apenas o desmatamento, mas também as queimadas. [...] Como proibir as queimadas quando essa é a única maneira com que a maioria dos **pequenos e médios agricultores** trabalham? (ANTUNES, 2013, v1, p. 44, **grifos nossos**).

O autor relaciona a questão do desmatamento e queimadas, a forma de como os pequenos e médios produtores preparou o solo para o cultivo, entretanto não destaca a relação que os grandes produtores têm com o meio ambiente, por exemplo, a grande parte do desmatamento ilegal da Amazônia é para dar lugar a agropecuária, especialmente para produção de soja e criação do gado. Ele também aponta que a solução do problema se dará através de uma política de monitoramento. Acabando por induzir o estudante à conversão do mundo numa entidade aonde é natural haver Estado que utiliza seus mecanismos de regulação pra solucionar os problemas. Além de que não é evidenciado o caráter real dessas prerrogativas, e mesmo assim, do ponto de vista do Estado capitalista, mesmo desenvolvendo um política de monitoramento, possui dimensão de mera figura retórica.

Em seguida, temos o trecho selecionado do texto com o título: O que é lixo urbano? Onde, o autor faz uma alusão ao comportamento das pessoas frente a uma situação de descarte de um papel em via pública, com isso ele mostra que a ação individual em relação ao descarte do lixo faz com que as ruas seja bastante sujas e a solução seria uma mudança no comportamento, além da atuação do poder público.

É importante, para podermos agir de forma responsável em relação ao lixo, compreender melhor como funciona sua cadeia de produção e destino. Apesar de estarmos chamando a atenção para a inadequação de posturas individualistas, é importante lembrarmos que a maioria das ações que podemos exercer sobre essa questão são individuais. Assim, é **você quem irá decidir o que vai comprar, em que quantidade, como coletar o lixo e encaminhá-lo ao seu destino.** [...] Não bastam, portanto, ações individuais conscientes para que a questão do lixo seja solucionada. É necessário também pressiona o poder público, os produtores e os comerciantes para assumir a sua parte. O **poder público deve promover política** que favoreçam o funcionamento consciente de toda a cadeia de produção e destino do lixo. E os produtores e comerciantes devem considerar a geração de lixo e as formas de diminuí-la (MORTIMER; MACHADO, 2014, v.1, pg. 92).

Centrado no sujeito e tendo como principais referências norteadoras a ação racional e os direitos humanos universais ocorrem à valorização dos indivíduos enquanto sujeitos dinâmicos e auto criadores, “radicalmente” inconformados em seu próprio favor, no trecho, o autor passa a mensagem de que essa valorização é importante para solucionar a situação. Também, ele considera que através de mudanças de comportamentos e intervenção do Estado, haverá uma solução milagrosa de todos os problemas relacionados ao lixo. Esses argumentos que se

destinam à “conscientização” podem parecer convincentes para grande parte do público e apesar de conterem falácias, não são totalmente falsos. É importante sim que cada um faça a sua parte, que o estado crie as políticas de regulação do lixo, mas para haver mudanças significativas da realidade socioambiental não bastam apenas as transformações individuais e/ou políticas, são necessárias também transformações estruturais da sociedade.

O trecho seguinte foi retirado da seção com o título: Metais, Sociedade e Ambiente. O autor utiliza como tema central a produção dos metais e discute no texto: sobre as condições de trabalho no processo de extração; a substituição dos metais por outros materiais; os impactos gerados pela produção dos metais; sobre as restrições das leis ambientais; a respeito do papel da ciência frente a esses impactos e a proposta de produção sustentável desse tipo de material. Destacamos o seguinte trecho:

Muitas indústrias têm feito uso do **desenvolvimento sustentável** como estratégia de *marketing* para adquirir maior confiança do público e manter o seu processo produtivo. É preciso, contudo, perceber que, por trás desse discurso, muitas vezes se mantem o modelo de consumo, como se os recursos naturais fossem infindáveis. Nesse sentido, não devemos nos enganar, contentando-nos com discursos de sustentabilidade que visam manter no mercado empresas que de fato ainda não atingiram o padrão de consciência social desejável e que não distribuem os lucros auferidos. Então, o desenvolvimento sustentável não se restringe à preocupação com meio físico: inclui ainda a solução de questões mais amplas, como o direito de todos a cidadania (WILDSON; MÓL, 2013, v.3, pg. 179).

O discurso apresentado sobre sustentabilidade, que remete a ideia de realizar o desenvolvimento que satisfaça as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de futuras gerações se satisfazerem, dar indícios de que é possível desenvolver ações sem agredir o meio ambiente. Ou seja, a proposição de um projeto de civilização, com um novo estilo de vida, valores próprios, um conjunto de objetivos socialmente definidos pelo desenvolvimento sustentável através da formação da cidadania sustentável. No entanto vivemos em um modo de sociabilidade regida pela lógica da produção e do consumo, em que para haver produção há de se ter recursos, buscados na exploração no meio ambiente e assim essa relação se retroalimenta pelo discurso que a produção se justifica, pois, garante a qualidade de vida.

Quando esse discurso aparece no LDQ, mostra que a sustentabilidade é possível, mas não fica explicitado a relação produção/consumo. As noções de

sustentabilidade e desenvolvimento sustentável não representam qualquer tipo de projeto de superação do modo de produção hegemônico, embora alguns autores defendam sistematicamente como alternativa. A proposta de uma formação cidadã sustentável, é claramente carregado de valores, existindo uma forte relação entre os princípios, a ética, as crenças e os valores.

Esse trecho abaixo foi extraído do texto que tem como título: Gestão dos recursos hídricos. No texto, o autor mostra que pelo fato do processo de urbanização de muitas cidades ter ocorrido às margens dos rios, intensificou a poluição das fontes de água, favorecendo ao desenvolvimento de doenças. A água apesar de ser um recurso renovável, é também finito, por isso, segundo o autor, deve haver um controle da qualidade desse recurso natural.

Eles defendem que havendo políticas de controle e fiscalização, contribuiria para minimizar os problemas relacionados aos recursos hídricos, pelo fato ser um recurso bastante requisitado. E também, apresentam outra questão que minimizaria os problemas, o consumo sem desperdícios. Assim os autores afirmam:

Mas o desperdício está muito relacionado também ao uso inadequado da água. **Se na sua casa é comum lavar calçadas com jatos de água**, deixa-se a torneira constantemente aberta em diferentes ações realizadas com água etc., vocês estão contribuindo para a previsão da ONU de falta de água ( WILDSON; MOL, 2013, v.2, p.101, grifos nosso)

Os autores defendem que através da ação individual e consciente os problemas relacionados, rejeitos, desperdício de água e preservação do planeta, podem ser solucionados. A relação individual remetida à subjetividade do sujeito indica a possibilidade da construção de um futuro melhor para a coletividade, sem conflitos e lutas de classes, por meio de ações individualizadas, de ajuda mútua e solidariedade. Fica nítido que essa questão do engajamento pela ação individual, tornando as pessoas em agentes sociais, limita a organização popular em torno do problema. O estímulo à cidadania ativista, sem fazer as devidas críticas contra o capital, acaba por esvaziar o debate em torno da precarização das condições de existência humana.

A concepção de cidadania representada nos LDQ está relacionada à participação dos sujeitos na sociedade sob uma perspectiva do indivíduo isolado, que procura satisfazer os seus interesses, de acordo com a sua consciência. De maneira que permite ao estudante que terá acesso a esse material, ter uma visão da



realidade fragmentada, sendo que a fragmentação das relações sociais é uma necessidade do modo de produção capitalista. Em uma sociedade fragmentada, o homem perde a relação de totalidade, a perspectiva histórica e mergulha mais intensamente na realidade alienada, ao não conseguir estabelecer nexos e relações para além da realidade mediata e não ter perspectivas de mudança do modo reprodução e produção da vida.

Com a defesa de uma ação frente aos problemas, os LDQ estimula ao estudante uma visão de cidadania individual, ativa, “consciente”, sustentável. Essa relação é evidenciada quando nos textos analisados podemos perceber que é estimulada a participação individualizada, frente às questões sociais, estimulando os estudantes a se tornarem agentes sociais. Essa participação envolve a busca pelos direitos e deveres que ampliam a questão liberal da cidadania, transformando-se assim na ilusão e no sentimento de que, participando, a sociedade será transformada e a desigualdade será superada.

No entanto, a sociedade que tem por objetivo a ampliação do lucro não terá como meta resolução dessas questões. E também ao reproduzir esse sentimento de sentir-se parte da sociedade, acaba por produzir um efeito ideológico: o sentimento generalizado de igualdade política entre todos os membros da nação, tendendo a encarnar princípios universalistas e igualitários a grupos pertencentes a classes sociais antagônicas, legitimando a lógica da desigualdade, pois não desvela as contradições do modo de produção capitalista.

## 6 CONCLUSÃO

No ensino de Ciências são várias as possibilidades de objetos de pesquisa e análises com base em diversos referenciais teóricos. A escolha do nosso objeto, o LDQ, parte da importância que esses materiais possuem no processo de ensino e aprendizagem, pois são eles os guias de apresentação do conhecimento científico. Ao analisarmos os LDQ, aprovados no PNLD 2015, procuramos evidenciar como o modelo de produção Toyotista influencia os livros escolares de Química aprovados no PNLD 2015. Essas relações tornaram-se claras, quando procuramos estabelecer nexos e relações com o contexto sócio-histórico no qual está inserido o LDQ.

Se a sociedade é composta por complexos sociais e esses são reflexos da materialidade, então, para entendermos o que são, para que servem e o porquê existem, temos que recorrer ao entendimento do que condiciona a realidade. Ao adotar o referencial teórico do Materialismo Histórico e Dialético, compreendemos que os complexos sociais são condicionados pela base produtiva e, a educação, como um complexo social, está adaptada para atender a demanda desse modelo de sociedade, assim como seus componentes, como a pedagogia, a didática, o currículo, os livros, entre outros.

No final da década 1970 com a crise do modelo Taylorista-Fordista de produção, o Sistema Capitalista buscou-se estabilizar com adoção do modelo japonês de acumulação flexível: o Toyotismo. A adoção deste modelo implicou na necessidade de outro perfil de trabalhador/cidadão, aquele capaz de dominar as novas tecnologias, de ser autônomo, polivalente, flexível, que esteja continuamente se apropriando do conhecimento, que tenha valores, atitudes, posições, comportamentos e crenças de acordo com o contexto produtivo (SAVIANI, 2007; PANIAGO, 2007; DUARTE, 2010).

Para acompanhar o desenvolvimento capitalista dos países mais ricos, ocorreram a partir dos anos de 1990 reformas estruturais em boa parte dos países da América Latina, políticas, econômicas, sociais, educacionais, ancoradas pelo Consenso de Washington, passaram a seguir à risca as recomendações de organismos internacionais como o BM, FMI, UNESCO, OMC, dentre outros. A educação passou a ser um vetor importante para a diminuição da má distribuição da

riqueza junto com a expectativa do aumento da produtividade, material e intelectual, segundo os membros do Consenso de Washington (BRESSER PEREIRA, 1996).

No Brasil, a reforma da educação foi financiada pelos organismos internacionais do capital e, se expressou por meio da LDB/96 que traz em seus artigos e parágrafos as orientações da reestruturação da educação brasileira, sendo demarcadas por interesses que atendam as demandas da sociedade capitalista no atual contexto produtivo. Na LDB/96 também está definido a finalidade da educação brasileira, que é em ofertar condições para o estudante ter uma formação para o exercício da cidadania e para ser força de trabalho qualificada. Os conceitos de exercício da cidadania e formação para o trabalho presentes no Relatório Delors, passaram a ser incorporados na LDB/96 e se constituíram em objetivos do (neo) Ensino Médio. As modificações ocorridas no Ensino Médio com ênfase na formação para o trabalho e para a cidadania seguiram em sua essência o ideário Toyotista.

Influenciado por uma determinada concepção ideológica, o Estado brasileiro ao assumir o papel de principal regulador e fornecedor de LD para o ensino público, através do PNLD, estabelece uma série de critérios para seleção e aprovação. Ao analisar os dados coletados e retomar perguntar que orientou a pesquisa: Como o modelo de produção Toyotista influencia os livros escolares de Química aprovados no PNLD 2015? Observamos que os LDQ estão sendo influenciados pelo modelo de produção Toyotista, em relação aos valores sociais apresentados nas situações de contextualização. Com ênfase no individualismo valorizando as capacidades individuais, em detrimento a qualquer forma de organização coletiva e social dos sujeitos, no deslocamento de um ensino centrado nos saberes para um sistema de aprendizagem focado no aluno, uma formação conectada com o lema do aprender a aprender e atribuindo ao conhecimento uma utilidade prática imediata, tratando-se de uma cidadania ativa, que se restringe ao campo dos direitos e dos deveres de cidadão, numa perspectiva de manutenção da ordem capitalista e na adaptação do estudante ao modelo produtivo.

Podemos afirmar que o LDQ tem um papel central na formação do trabalhador para atender a demanda do mercado, são instrumentos de formação de ideias com valores políticos, éticos, morais, sociais e culturais, nos moldes do capital e tendo o Estado como instituição que garante os mecanismos para a formação dos “cidadãos” (cordeiros e resignados com sua situação de viver em uma sociedade

alienante e alienada), consolidando as relações de poder vigentes e os objetivos postos pela sociedade. Entretanto, percebemos que houve mudanças significativas nos LDQ com o passar do tempo, como a melhoria na sua apresentação gráfica, a complementação com atividades experimentais, a abordagem histórica da ciência, a utilização de mapas conceituais, a apresentação de temas complementares utilizados para contextualização, entre outras. Apesar do LDQ ter deixado de apresentar somente os temas específicos, ele não foge ao modelo comeniano, modificou –se mais a essência permanece a mesma, seus conteúdos são adequados às necessidades do capital.

A contextualização dos conteúdos é apresentada de modo simplificado, resumido, fragmentado, com caráter excludente, pois não são expostos efetivamente os elementos fundamentais à formação omnilateral do estudante. De modo que as contradições da sociedade capitalista, não estão intrínsecas ao conteúdo apresentado no LDQ, muito menos explícitas no seu interior. Os conteúdos analisados não ultrapassaram os limites da constatação dos fatos, contribuindo para a formação do ser social como trabalhador e como cidadão condicionado aos limites impostos pelo momento produtivo vigente.

Defendemos que os livros didáticos precisam ir além da simples orientação para a formação de profissionais que somente atendam as necessidades da reprodução do capital. Sabemos das dificuldades de se avançar de forma contra hegemônica quando se trata do LD, o mercado do LD e as suas formas sociais de organização criam barreiras imensas. Porém, devido a escassez e a importância de abordagens em relação ao ensino de Química através da perspectiva teórica que defendemos, avaliamos que precisamos avançar coletivamente no trato sobre as questões que envolvam o LDQ, a partir de um referencial crítico, histórico e dialético. Como por exemplo, na construção de debates sobre os fatores que influenciam os textos presentes no LDQ, nos cursos de formação para professores em Química ou até mesmo na produção de outros textos (artigos, livros) que venham a complementar a contextualização dos assuntos tratados nos LDQ.

Acreditamos que sendo a educação um processo mediador entra a vida do sujeito e a sociedade, e o LDQ como parte integrante dela, a abordagem dos temas apresentados pelos autores devem ter como essência a perspectiva crítica que questione a todo momento a realidade de modo radical.

Devido a essas questões encontradas nos LDQ, pretendemos dar continuidade com outras pesquisas, sobre materiais didáticos, currículo, formação de professores para o ensino de Química, utilizando como referência a teoria crítica Marxista, a pedagogia histórico-crítica e a psicologia histórico-cultural. Temos consciência que somente a educação não resolverá os problemas da sociedade capitalista, não estamos querendo romantizar nosso pensamento sobre este complexo social, onde comumente vivenciamos e nos é apresentado, quase de modo uníssono: o poder de salvação da educação. Entretanto, não podemos negar a sua importância histórica para a humanidade, pois é devido ao saber formal sistematizado que a humanidade pôde avançar na sua sociabilidade se distanciando cada vez mais de sua animalidade na busca da emancipação humana.

## REFERÊNCIAS

- ALTMANN, H. Influências do Banco Mundial no projeto educacional brasileiro. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.28, n.1, p. 77-89, jan./jun. 2002.
- ALVES, G. L. **A produção da escola pública contemporânea**. Campo Grande, MS. ED. UFMS; Campinas, SP: Autores Associados, 2001.
- ALVES, R. S.P. Uma década de intervenções do Banco Mundial nas Políticas Públicas do Brasil (2000 – 2010). In: XXVI SIMPÓSIO NACIONAL de HISTÓRIO – ANPU. São Paulo, 2011. **Anais eletrônicos...** São Paulo: USP, 2011. Disponível em: < <http://www.snh2011.anpuh.org/site/anaiscomplementares#R>>. Acesso em 15 de fevereiro, 2016.
- ANTUNES, M. T. **Ser protagonista: Química (Ensino médio)**. v. 1, Edição SM, São Paulo, SP, 2013.
- \_\_\_\_\_. **Ser protagonista: Química (Ensino médio)**. v. 2, Edição SM, São Paulo, SP, 2013.
- \_\_\_\_\_. **Ser protagonista: Química (Ensino médio)**. v. 3, Edição SM, São Paulo, SP, 2013.
- ANTUNES, R. Desenhando a nova morfologia do trabalho: As múltiplas formas de degradação do trabalho, **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 83. p. 19-34, 2008.
- APPLE, M. **Trabalho Docente e Textos: Economia Política das Relações de Classe e Gênero em Educação; Artes Médicas**, Porto Alegre, 1995.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luiz Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1977.
- BRASIL. Ministério de Educação. **Guia dos livros didáticos PNLD 2015: Livros de química**. Brasília, DF, 2014.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Química: catálogo do Programa Nacional do Livro: PNLEM/2008**, Brasília, DF, 2007.
- \_\_\_\_\_. Ministério de Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio**. DF, 2000.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Administração Federal e da Reforma do Estado. **Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado**, DF, 1995.
- BRESSER PEREIRA, L.C. Da administração pública burocrática à gerencial. **Revista do Serviço Público**, ano 47, v.120, n.1, p.2-184, Brasília, DF, janeiro-abril, 1996.
- CARNEIRO, M. H. S; SANTOS, W. L. P. Livro didático inovador e professores: uma tensão a ser vencida. **Ensaio: Pesquisa em educação em ciências**. v. 7, nº 2. p. 1-13, 2005.
- CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, vol. 30, nº 03, São Paulo: set/dez, 2004.
- COELHO, J. C. **Economia, Poder e Influência Externa: O Grupo Banco Mundial e os Programas de Ajustes Estruturais na América Latina, nas Décadas de Oitenta e**

Noventa. Tese (Doutorado)–Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH). Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2002.

COSTA, L.C. O governo FHC e a reformado Estado Brasileiro. **Pesquisa e debate**, São Paulo, v. 11, número 1 (17), p. 49-79, 2000.

COMENIUS, I. A.. **Didactica Magna**. Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. Disponível em: < <http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/didaticamagna.pdf>.> Acesso: 03 maio de 2016.

CORREA, R. L. T. O livro escolar como fonte de pesquisa em História da Educação. **Caderno. CEDES [online]**. v.20, n.52, p.11-23, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v20n52/a02v2052.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 2, p. 92–98, 2012. Disponível em: <[http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34\\_2/07-PE-53-11.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf)>. Acesso em: 29 out. 2015.

CURVELO, A.A.; MORI. R. C. O que sabemos sobre os primeiros livros didáticos brasileiros para o ensino de química. **Química Nova**, v. 37, n. 5, p. 919-926, 2014.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. 1 ed. São Paulo: Cortez. Brasília, DF: MEC/UNESCO, 1998.

DUARTE, N. Limites e contradições da cidadania na sociedade capitalista. **Proposições**, Campinas, v. 21, n. 1 (61), p. 75-87, jan./abr. 2010.

\_\_\_\_\_. **Educação escolar, teoria do conhecimento e a escola de Vigotski**. 4 ed. Campinas, SP, Autores Associados, 2007.

\_\_\_\_\_. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?: quatro ensaios crítico - dialéticos em filosofia da educação**. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

\_\_\_\_\_. As pedagogias do "aprender a aprender" e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, RJ, n.18, p.35 -40, Sept./Dec. 2001a.

\_\_\_\_\_. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 2ª ed. Campinas, S P, Autores Associados, 2001b.

FREITAG, B.; MOTTA, V. R.; COSTA, W.F. **O Estado da arte do livro didático no Brasil**. Brasília; Inep, 1987.

FONSECA, M. R. M . **Química**. 1.ed. Editora: Ática, São Paulo, v. 1, 2013.

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_. 1.ed. Editora: Ática, São Paulo, v. 2, 2013.

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_. 1.ed. Editora: Ática, São Paulo, v. 3, 2013.

FONSECA, V. **Aprender a Aprender: a Educabilidade Cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

FURTADO, É. L. M. A influência do Banco Mundial nas políticas educacionais. **Revista científica eletrônica de pedagogia**, n 12, Julho de 2008. Semestral ISSN: 1678-300X .

JACOMELI, M. R. M. Parâmetros curriculares nacionais (PCNS) para o Ensino Fundamental e relatório Delors: Estabelecendo aproximações. **Quaestio**. Sorocaba, SP, v. 10, n. 1/2, p. 145-172, maio/nov. 2008

JIMENEZ, S. V.; SEGUNDO, M. D. M. **Erradicar a pobreza e reproduzir o capital:** notas críticas sobre as diretrizes para a educação do novo milênio. Cadernos de Educação | FaE/PPGE/UFPel, Pelotas [28]: 119 - 137, janeiro/junho 2007.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências, **SÃO PAULO EM PERSPECTIVA**, 14(1) 2000.

\_\_\_\_\_. **O Professor e o Currículo das Ciências**. São Paulo: Edusp, 1987.

\_\_\_\_\_. Inovação no ensino das ciências. In: GARCIA, Walter. (Coord.). **Inovação educacional no Brasil: problemas e perspectivas**. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1980.

KUENZER, A. Z. O Ensino Médio agora é para a vida: Entre o pretendido, o dito e o feito. **Educação & Sociedade**, ano XXI, n. 70, Abril/2000.

LEHER, R. **Organização, estratégia, política e o plano nacional de educação..** Faculdade de Educação da USP, 27/11/2009. A presente versão foi revista e ampliada em outubro de 2014. Disponível em: <<http://marxismo21.org/wp-content/uploads/2014/08/R-Leher-Estrat%C3%A9gia-Pol%C3%ADtica-e-Plano-Nacional-Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em 25 mar./2016.

\_\_\_\_\_. Um Novo Senhor da educação? A política educacional do Banco Mundial para a periferia do capitalismo. **Revista Outubro**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 19-30, out. 1999.

LESSA, S. O processo de produção/reprodução social; trabalho e sociabilidade. **Capacitação em Serviço Social e Política Social**, Brasília, 1999. Disponível em: <[www.geocities.com/srglessa/](http://www.geocities.com/srglessa/)>. Acesso em: 02 abr. 2016.

LESSA, S.; TONET, I. **Introdução a filosofia de Marx**. São Paulo: Editora Expressão popular, 2004.

LOPES, A. C. Política de Currículo: Recontextualização e Hibridismo. **Currículo sem Fronteiras**, v.5, n.2, p-50-64, jul/dez 2005.

\_\_\_\_\_. Livros didáticos: Obstáculos verbais e substancialistas ao aprendizado da ciência química. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v.74, n. 177, p. 309 -,334, maio/agosto, 1993.



LOPES, A. C; MACEDO, E. A estabilidade do currículo disciplinar: o caso das ciências. In: LOPES, Alice Casimiro e MACEDO, Elisabeth (org). **Disciplinas e integração curricular: história e políticas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

LORENZ, K. M; BARRA, V. M. Produção de materiais didáticos de ciência no Brasil, período:1950 a 1980. **Ciência e Cultura**, São Paulo, Brasil: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, v. 38, n. 12, p. 1970-1983, dez. 1986.

LORENZ, K.M. A influência francesa no ensino de ciências e matemática na escola secundária brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 2., Natal, 2003. **Anais...** Natal, 2003. CD-ROM.

\_\_\_\_\_. Os livros didáticos de ciências na escola secundária brasileira: 1900 a 1950. **Educ. rev.** n.10 Curitiba Jan./Dec. 1994.

LOGUERCIO, R; SAMRSLA, V. E. E.; DEL PINO, J. C. Uma leitura de livros didáticos de química. **Espaços da Escola**, Ijuí, vol 40, p. 53-68, 2001.

LUKÁCS, G. As Bases Ontológicas da Atividade e do Pensamento do Homem. **Revista Temas**, São Paulo: Ciências Humanas, n 4, 1978.

MAGALHÃES, J.. **O manual escolar no quadro da história cultural**: para a historiografia do manual escolar em Portugal. Disponível em: <<http://hum.unne.edu.ar/investigacion/educa/alfa/UniversidaddeLisboa.pdf>. Acesso em :20/02/2016.>

MACIEL, M. D. et al. Abordagem das relações ciência/tecnologia/sociedade nos conteúdos de funções orgânicas em livros didáticos de química do ensino médio. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, RS, v. 14(1), p. 101-114, 2009. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID209/v14\\_n1\\_a2009.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID209/v14_n1_a2009.pdf)> Acesso em: 16 de jan. de 2016.

MALDANER, O. A.,. **A formação inicial e continuada de professores de Química**: Professores/Pesquisadores. 2.ed. – Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

MANACORDA, M. A. **História da Educação** : da antiguidade aos novos dias. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MARX, K. **O capital**: o processo de produção do capital. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, Livro 1, v.1, 2012.

\_\_\_\_\_. **Manuscritos econômico-filosófico**. São Paulo: Boitempo, 2010.

MARX, K.; ENGELS, F. **A Ideologia Alemã**. São Paulo: Boitempo, 2007.

\_\_\_\_\_. **Manifesto do partido comunista**. São Paulo: Instituto José Luis e Rosa Sundermann, 2003. Disponível em : <[www.pstu.org.br/sites/default/files/biblioteca/marx\\_engels\\_manifesto.pdf](http://www.pstu.org.br/sites/default/files/biblioteca/marx_engels_manifesto.pdf)> Acesso em: 20 de dez. 2015.

MENDES, M. P. L. **O conceito de reação química no nível médio: História, transposição didática e ensino.** 213f. il. 2011. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

MÉSZÁROS, I. **Para além do capital: rumo a uma teoria da transição.** 2 ed. reimpressa. São Paulo: Boitempo, 2006.

MILAGRES, A. S. A produção do conhecimento em química e suas relações com aspectos sociais, políticos e econômicos: Considerações históricas. **Revista Epistême**, Porto Alegre, v.1, n. 2, p. 119-128, 1996.

MINAYO, M. C. S (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINTO, L. W. **A educação da miséria: Particularidade capitalista e educação superior no Brasil.** Tese (Doutorado)-Faculdade de Educação, Unoversidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, 2011.

MORADILLO, E. F. **A dimensão prática na licenciatura em química da UFBA: possibilidades para além da formação empírico analítica.** 264f. il. 2010. Tese (Doutorado) – Instituto de Física, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

MORATO, A. N. **O modelo da competência e a educação do trabalhador: uma análise à luz da ontologia marxiana.** 2005. 128 p. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) – Centro de Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2005.

MORI, R. C.; CURVELO, A. A. S. O que sabemos sobre os primeiros livros didáticos brasileiros para o ensino médio de química. **Química Nova**, v.. 37, No. 5, p. 919-926, 2014.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química.** v.1 2ª ed. São Paulo, SP, 2014.

\_\_\_\_\_. **Química.** v.2 2ª ed. São Paulo, SP, 2014.

\_\_\_\_\_. **Química.** v.3 2ª ed. São Paulo, SP, 2014.

MORTIMER, E. F. **A evolução dos livros didáticos de Química destinados ao ensino secundário.** Em aberto, Brasília, ano 7, n. 40, out/dez. 1988.

MOURA, A. B. O discurso da cidadania em Marshall: a influência do modelo clássico na teoria jurídica moderna. **JURISVOX.** Patos de Minas: UNIPAM, (10), p.22-34, 2010.

MULATINHO, J. P. Neoliberalismo e neodesenvolvimentismo: Construção e desconstrução da cidadania no Brasil, **Revista didática e práxis.** Rio de Janeiro, Vol. 08, N. 14, p. 198-225, 2016.

NETO, J. M.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

NETTO, J. P. **O leitor de Marx**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

NOMA, A. K.; KOPSEL, E. C. N.; CHILANTE, E. F. N. Trabalho e educação em documentos de políticas educacionais. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, 2010. número especial, p. 65-82, ago - ISSN: 1676-2584

PANIAGO, M. C. S. **A reforma do estado no Brasil e a relação público e privado-do que se trata?** In: COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, 12º CONGRESSO BRASILEIRO DE ASSISTENTES SOCIAIS –CBAS, Foz de Iguaçu, 2007. Disponível em :< [www.cristinapaniago.com/yahoo\\_site.../REFORMA\\_ESTADO.185204728.pdf](http://www.cristinapaniago.com/yahoo_site.../REFORMA_ESTADO.185204728.pdf)> Acesso em : 12. Jan. 2016.

RAMOS, M. **A educação dos trabalhadores e a utopia da plena formação humana**. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Temas de ensino médio: formação. Rio de Janeiro: EPSJV, p. 11-27, 2006.

RAMOS, M.N. **O “novo ensino médio” à luz de antigos princípios: trabalho, ciência e cultura**. IN: Boletim Técnico do Senac, vol. 29, n. 2. Rio de Janeiro, p. 19-27, maio/agosto, 2003.

RICHARDSON, R. J (Org). **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2008.

RODRIGUES, R. L. et al. Uma crítica à cidadania liberal no contexto da formação de jovens e adultos na educação escolar. **Conjectura: Filos. Educ.**, Caxias do Sul, v. 20, n. 3, p. 108-122, set./dez. 2015.

SAES, D. Cidadania e capitalismo: uma crítica à concepção liberal de cidadania. **Crítica Marxista**, São Paulo, Boitempo, v.1, n.16, p. 9-38, 2003.

SANTOS, S. M. O. **Critérios para avaliação de livros didáticos de química do ensino médio**. Brasília, DF, 2006.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **O que significa ensino de Química para formar o cidadão?** Química Nova na Escola, n. 4, p. 28-34, 1996.

SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. (coords). **Química cidadã**. 2 ed. São Paulo: Editora AJS, 2013. v. 1

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2 ed. São Paulo: Editora AJS, 2013. v. 2.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2 ed. São Paulo: Editora AJS, 2013. v. 3.

SAVIANI, D. **História das idéias pedagógicas no Brasil**. São Paulo: Autores Associados, 2007.

SILVA, J. C. Escolas pública e classes sociais em Marx: Alguns apontamentos. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, número especial, p. 146-155, - ISSN: 1676-2584, abr. 2011.

SILVA, M. A..O Consenso de Washington e a privatização na educação brasileira. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v. 11, n. 21, p. 255-264, jul./dez. 2005.

SILVA JUNIOR, J. R. **Reforma do Estado e da Educação no Brasil de FHC**. São Paulo: Xamã, 2002.

SOBRAL, F. A. F. Educação para a competitividade ou para a cidadania social? **São Paulo em perspectiva**, São Paulo, v.14, n.1, p. 3-11, 2000.

SOUZA, D. B.; FARIA, L. C. M. Reforma do Estado, Descentralização e Municipalização do Ensino no Brasil: A Gestão Política dos Sistemas Públicos de Ensino Pós-LDB 9.394/96. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.12, n.45, p. 925-944, out./dez. 2004.

TONET, I. **Educação contra o capital**. 3ª edição ampliada, São Paulo, SP, 2016.

\_\_\_\_\_. Educar para a cidadania ou para a liberdade? **Perspectiva**, Florianópolis, v. 23, n. 02, p. 469-484, jul./dez. 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2007.

VIOTTO, H. A. **Alguns aspectos da relação entre o desenvolvimento do ser social e da ciência no contexto da metalurgia** Monografia (trabalho de conclusão de curso) – Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

VIVEIROS, A. M.V. **Química no contexto**. Editora Schoba, Salto, SP, 2011.

WARTHA, E. J.; SILVA, E.L.; BEJARANO, N.R.R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química nova na escola**. Vol. 35, N° 2, p. 84-91, MAIO 2013.

ZIBAS, D. .Z.L. **Breve anotações sobre a história do ensino médio no Brasil e a reforma dos anos de 1990**. In ENSINO MÉDIO E ENSINO TÉCNICO NO BRASIL E EM PORTUGAL: RAÍZES HISTÓRICAS E PANORAMA ATUAL. Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Psicologia da Educação, PUC/ SP(org.).- Campinas, SP : Autores Associados, p, 3-15, 2005.