



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: UMA  
ANÁLISE DOS DOCUMENTOS OFICIAIS DOS GOVERNOS FERNANDO  
HENRIQUE CARDOSO E LUÍS INÁCIO LULA DA SILVA.

Elaborado por  
BRUNA GIOVANELLI DIAS

Orientadora  
LANA CLAUDIA DE SOUZA FONSECA

Seropédica, RJ  
2014

BRUNA GIOVANELLI DIAS

ORIENTADORA: LANA CLAUDIA DE SOUZA FONSECA

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: UMA  
ANÁLISE DOS DOCUMENTOS OFICIAIS DOS GOVERNOS  
FERNANDO HENRIQUE CARDOSO E LUÍS INÁCIO LULA DA SILVA.

Monografia apresentada como  
requisito parcial para obtenção do  
grau de Licenciatura em Ciências  
Biológicas do Instituto de Biologia da  
Universidade Federal Rural do Rio de  
Janeiro

**Seropédica - RJ**  
**2014**

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DOS  
DOCUMENTOS OFICIAIS DOS GOVERNOS FERNANDO HENRIQUE CARDOSO E  
LUÍS INÁCIO LULA DA SILVA.

**BRUNA GIOVANELLI DIAS**

MONOGRAFIA APROVADA EM: 05/12/2019

BANCA EXAMINADORA:

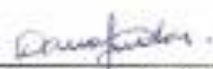
PRESIDENTE/ORIENTADOR:

  
Drª. Lana Claudia de Souza Fonseca, UFRRJ

MEMBRO TITULAR:

  
Drª. Maria Angélica da Gama Cabral Coutinho, UFRRJ

MEMBRO TITULAR:

  
Drª. Daniele Aparecida de Lima Tavares, UFRRJ

MEMBRO SUPLENTE:

  
Profª Lenir Lemos Furtado Aguiar, UFRRJ

## **Agradecimentos**

Quero agradecer primeiramente a Deus que me fez vir a esse mundo pela pessoa mais maravilhosa, guerreira, amiga, companheira e carinhosa que ele pode encontrar para mim, Gracinha, minha mãe, que foi o início de tudo e a quem eu devo tudo.

Obrigada mãe por acreditar em mim e nos meus sonhos, desde novinha quando eu dizia que iria para uma Federal. Obrigada por atender aos telefonemas desesperados por conta de alguma matéria que me perseguia naquele semestre ou pelas crises de ansiedade que sempre estiveram comigo. Você é a pessoa mais importante dessa trajetória e é a você que dedico essa conquista, o nosso diploma.

Obrigada a meu padrasto, Marcio que sempre me incentivou a alçar voos mais altos, mesmo que esses voos me permitissem olhar mundos muito diferentes, e fizesse voltar pra casa uma outra eu.

Obrigada minha avó, que mesmo partindo no meio da minha jornada, me deixou as lições mais preciosas que eu guardo em mim, que me ensinou o que é o amor na sua forma mais bonita, na forma completa, com todos os defeitos e mesmo assim existindo em proporções imensuráveis.

Obrigada Thalles, meu amor e grande companheiro, que me acompanhou por todos esses anos, me apoiando e aconselhando, suportando a distância e a saudade que são imensas, amenizadas por longas ligações telefônicas e fugidas no meio do período para o Espírito Santo, que me davam energia nova para continuar meu caminho.

Obrigada aos demais familiares que depositaram confiança em mim e no meu sonho, e estiveram sempre presente nessa jornada, mesmo que com apenas em telefonema de bom dia ou para contar uma piada, como fez tantas vezes meu tio Darly.

Obrigada aos professores que encontrei na Rural e que me acolheram de forma tão agradável que ficou impossível não me apaixonar por vocês. Em especial Helena e Lenir, que se fizeram presentes como mães enquanto estive aqui me socorrendo e aconselhando nos momentos de desespero, cada uma a sua maneira, mas as duas igualmente especiais.

Obrigada aos colegas com quem trabalhei no laboratório de Anatomia Vegetal, Sabrina, Kathlyn, Rodrigo, Ramon e Dayana, que me fizeram rir tantas vezes e me ensinaram tantas coisas.

Obrigada aos professores e colegas do PIBID, que participaram do momento mais marcante da minha graduação, e que influenciaram muito positivamente minhas escolhas, professoras Rosa, Solange, Lenir, Edileuza e Marilena. E aos meus amigos de tantos projetos, Ícaro, Fernanda, Cristiane, Aline, e Ramiro por tornar ainda mais prazerosa nossas idas a escola, na qual nos sentíamos em casa, diga-se de passagem.

Obrigada à família Diretório Acadêmico Charles Darwin, Anne, Carol, Eve, Camila, Drielly, Júlia, Terê, Pão, Jesus, Pedro e Vivi, que dividiram todos os sentimentos possíveis em uma pessoa comigo, pelos tantos cafés juntos que alegravam o meu dia, e por dividir tantas célebres frases no quadro do diretório que me fazia refletir e rir por horas. Obrigada por saber que poderia contar com vocês para qualquer coisa, e por dividir tantos problemas e ideias o quanto foi possível, vocês são meus cúmplices e me ajudaram muito mais do que a conseguir chegar no diploma, me ajudaram a crescer pessoalmente. Vou leva-los para sempre no coração, vocês são os melhores dos melhores amigos do mundo em ser Democráticos e Subversivos.

Obrigada à minha turma 2010-1 pelas tantas coisas que passamos juntos, em especial a Anne, Juliana e Day que se fizeram tão presente na minha vida. Anne, você é muito mais que uma amiga, muito obrigada pela paciência, confiança e cumplicidade, tive muita sorte de te encontrar nesse caminho, você é muito especial; Day, foi lindo o nosso reencontro, nossos destinos se cruzaram de maneira muito forte e quero levá-la para sempre junto de mim, obrigada por me abrigar na tua vida e me apresentar à tua família, me sinto parte dela; Ju, você é uma pessoa linda, foi um prazer dividir um pouco da minha vida com você.

Obrigada à minha orientadora, Lana, por me dar segurança nos momentos de desespero, em que eu e Michelle estávamos loucas sem saber o que fazer, e você nos colocava no prumo, com todo carinho e cuidado que se pode imaginar, sem deixar de ser firme. Quero dizer que te admiro demais, você é um grande exemplo para mim, sempre

aberta aos alunos e às propostas malucas de monografia que levamos a você, você sempre se reinventa e com uma segurança fantástica. Te admiro muito.

Por final, agradeço a todos que de alguma forma me ajudaram e contribuíram na minha formação, acho que o melhor jeito de honrar a todas essas pessoas é me tornar a profissional que eu acredito.

Muito Obrigada!

## **Resumo**

As políticas públicas de educação são um retrato do que encontramos no cotidiano das escolas em todo o Brasil. Durante o governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, houve a produção de importantes documentos que direcionam até hoje a educação no país, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (1996). Realizei, nessa pesquisa, um trabalho de revisão bibliográfica, por meio da metodologia de análise documental, em que levantei nesses documentos, aspectos sobre quatro categorias – Currículo, Ciência, Educação em Ciências e Temas específicos da área - sobre as políticas educacionais para a educação em ciências na educação básica, com ênfase no segundo segmento do ensino fundamental. Pude verificar que embora os documentos sejam os mesmo nos dois governos, são interpretados de maneira diferente, refletindo uma educação básica com tendências diferentes.

Palavras chaves: Educação em Ciências; Redemocratização do Ensino; Governo FHC e Lula.

## ABSTRACT

The public education policies are a picture of what we find in primary education schools throughout Brazil. During the administration of President Fernando Henrique Cardoso, there was the production of important documents that drive today education in the country as the National Curriculum Parameters (1998), the Law of Guidelines and Bases of National Education (1996) and the National Curriculum Guidelines (1996). Realized in this research, a bibliographical review, through documentary analysis methodology, in which I raised in these documents, aspects on four categories - Curriculum, Science, Science Education and specific area Themes - on educational policies for education science in basic education, with emphasis on the second segment of elementary school. I observed that while the documents are the same in both governments are interpreted differently, reflecting a basic education with different trends.

Key words: Sciences Education; Education Redemocratization; FHC and  
Lula Governments.



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Reflexões sobre a trajetória e seu papel na pesquisa .....	1
1.2. Uma breve análise das políticas públicas de Educação .....	4
1.3. Análise de conjuntura dos governos nas gestões Fernando Henrique Cardoso e Luís Inácio Lula da Silva .....	6
1.4. O governo Fernando Henrique Cardoso (FHC) e as políticas públicas de Educação 17	
1.5. O governo Luís Inácio Lula da Silva e as políticas públicas de Educação .....	18
2. MATERIAIS E MÉTODOS .....	22
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	24
3.1. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) .....	24
3.2. Diretrizes Curriculares Nacionais de 1998 .....	26
3.3. Parâmetros Curriculares Nacionais 1998.....	30
4. ANÁLISE DOS TÓPICOS .....	35
4.1. Concepção de Currículo: .....	35
4.2. Concepção de Ciência:.....	40
4.3. Concepção de Educação em Ciência .....	43
4.4. TEMÁTICAS DA ÁREA .....	47
4.4.1. Terra e Universo .....	49
4.4.2. Vida e Ambiente .....	50
4.4.3. Ser Humano e Saúde .....	51
4.4.4. Tecnologia e Sociedade .....	53
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	54
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	56

## **1. Introdução**

### **1.1. Reflexões sobre a trajetória e seu papel na pesquisa**

Minha jornada até o curso de Ciências Biológicas vem de um profundo fascínio que tenho pela natureza. Desde criança gostava muito de plantas e animais e isso influenciou muito a minha escolha. Contudo, posso afirmar que a paixão pela área surgiu por meio de uma professora do ensino médio, professora Valdryane, que tornava as aulas interessantes e simples, de uma forma incrível, que me levavam a querer saber tudo o que ela ensinava e a ser uma professora tão boa quanto ela.

Já o interesse por discussões políticas vem anteriormente ao interesse por Biologia, pois sempre fui um pouco “rebelde”, como diria minha mãe, nunca me conformei com a imposição das coisas, saber o porquê delas era essencial para mim. No ambiente escolar não me comportei de forma diferente, adorava as aulas de Geografia da professora Érika que estimulavam o pensamento crítico sobre fatos que aconteciam, desde o âmbito escolar até o mundial. Foram muitas aulas desde a 5ª série<sup>1</sup> do ensino fundamental até o 3º ano do ensino médio que, como diziam alguns professores, “perdemos tempo” conversando sobre o contexto político de determinada época.

Estimulada por essas conversas, eu acreditava que os alunos também deveriam ser envolvidos em tomadas de decisão dentro da escola pois, afinal, éramos a razão de ser daquela instituição. Buscando visibilidade para as ideias dos alunos e pela oportunidade de expressar nossos problemas e vontades, me candidatei a representante discente do Conselho Escolar quando estava na 7ª série, e permaneci na vaga até o 3º ano do ensino médio.

Essa experiência no Conselho me fez perceber a existência de instâncias superiores que coordenam o processo educacional, para além do corpo docente e da direção da escola, pois tive acesso aos documentos que apresentavam diretrizes de teor macro, como os PCN, e pude perceber o quanto essas diretrizes orientam as decisões dos projetos pedagógicos que irão resultar nos trabalhos desenvolvidos pelos alunos. Em suma, me fez perceber, pela primeira vez, o sistema educacional do qual a escola é parte.

---

<sup>1</sup> Nomeação em desuso, atualmente 6º ano do ensino fundamental regular

Entrei na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro em março de 2010, com muitos planos, queria ser cientista, fazer ciência, usar um jaleco branco e ter um laboratório. Foi então que estagiei no laboratório de Biologia Animal fazendo experimentos para reparo tecidual de camundongos estressados. Eu acreditava na importância do meu trabalho, acreditava que seria uma forma de um dia ajudar às pessoas, mas logo percebi que matar camundongos muito me incomodava, então deixei o estágio.

Um pouco traumatizada com a Biologia Animal, comecei a trabalhar no laboratório de Anatomia Vegetal, no qual permaneci por um ano e foi uma excelente experiência, e onde certamente eu teria me estabelecido se não tivesse ocorrido algo no meu 4º período que mudou drasticamente a minha trajetória. Fui selecionada para participar do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de Ciências Biológicas, intitulado “Entendendo a Natureza”.

O PIBID<sup>2</sup> foi a minha melhor experiência na graduação, através dele eu descobri que existe pesquisa em Ensino de Ciências e descobri um universo muito mais amplo que os laboratórios. Pude entender que trabalhar na escola e tentar melhorar a educação, estudando o complexo processo de ensino-aprendizagem e tudo que o envolve, direta ou indiretamente, é uma das coisas mais gratificantes e importantes que alguém pode fazer para ajudar na construção de uma sociedade mais justa e em benefício do desenvolvimento do país.

Quando percebi isso, tive certeza que queria mesmo ser pesquisadora, mas queria trabalhar com gente, com o complexo universo de conexões que formam uma pessoa e que norteiam um espaço, no caso o aluno e a escola. Uma relação tão antiga e que se renova em uma velocidade tão alta que sempre que tentamos olhar pra ela vemos por uma ótica do passado.

Com a convivência em sala de aula percebi os desafios da educação básica, a falta de material, a falta de infraestrutura, a carência na formação dos professores, o descrédito de alguns profissionais da educação em relação a seu ofício, dentre outras questões. Não é difícil perceber o caráter teatral que a escola muitas vezes expressa, onde o professor finge que ensina, e o aluno que aprende.

Finge que ensina, pois parece que ele mesmo não se dá conta do seu papel naquele contexto, apenas transmite conhecimentos que foram adquiridos por ele na faculdade sem

---

<sup>2</sup> Programa institucional de bolsas de iniciação à docência que promovia atividades no ambiente escolar

(re)significá-los, sem saber o porquê. Já os alunos fingem que aprendem pois, por muitas vezes, decoram o que o professor quer que eles saibam, sem que percebam qualquer significado no seu meio social. Isso torna a educação vazia, o que não pode acontecer, educação tem que gerar transformação.

Nesse contexto de pensamentos conheço através da minha orientadora na época, a minha atual orientadora, que estava, então, concorrendo à coordenação do curso de Biologia e um dos pontos mais abordados durante a campanha foi a criação do Projeto Político-Pedagógico (PPP) do curso de Ciências Biológicas.

Na época, curiosa, pesquisei sobre o que seria o PPP, quando então me deparei de maneira mais intensa com os documentos de orientação pedagógica dos vários níveis de ensino e percebi sua importância para orientar e mudar o quadro da educação nacional e a falta de entendimento por parte dos docentes sobre os ideais presentes nesses documentos para a educação básica.

Já com as ideias advindas da experiência com o PIBID, e entendendo o programa como um grande diferencial para a formação docente, junto à descoberta das diretrizes educacionais do país, a vontade de discutir e entender melhor esses temas, me levou ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Biologia (GEPEEnBio).

No grupo, as discussões sobre pesquisa em educação, currículo e formação docente me revelaram com muita clareza a ideia de estudar as políticas públicas educacionais nacionais para a educação básica, sendo elas, em minha concepção, a “pedra fundamental” para mudar a concepção de escola e de ensino no Brasil.

Compreender o cenário sócio-político em que as reformas educacionais foram construídas é necessário para entender os novos rumos da educação e os resultados que temos hoje.

Frente a essas observações, começo a pensar em como estamos concebendo a escola, os alunos e o processo de ensino-aprendizagem e qual foi a trajetória que levou à construção da escola que temos hoje.

Para essa avaliação volto meu olhar à trajetória das políticas públicas para educação e o ensino de Ciências a partir da década de 90, quando ocorre a democratização do ensino e a abertura em massa das portas da escola para as classes populares, analisando os documentos produzidos no governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) e Luís Inácio

Lula da Silva (2003-2010) como registro histórico dessa trajetória, centralizando minha análise no ensino fundamental e, especificamente, na Educação em Ciências.

Mesmo sendo importante a pesquisa temporal para compreender a trajetória legal do ensino de ciências, e como ele foi concebido de formas diferentes, em cada conjuntura analisada, este não é um tema recorrente nos encontros da área de Educação e tão pouco nos de Educação em Ciências. Tal tema carece de pesquisas que abordem a dinâmica do conteúdo de Ciências nas matrizes legais de orientação para o ensino, especialmente o segundo segmento do ensino fundamental.

Ao analisar os últimos anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia a porcentagem de trabalhos sobre políticas públicas para o ensino de ciências foi muito baixa, mostrando a carência da área e a necessidade de pesquisas que invistam em conhecer melhor esse quadro no país. No V Encontro Nacional de Ensino de Biologia, realizado em setembro de 2014, na Universidade de São Paulo, no Painel Temático “Políticas curriculares e avaliativas e o ensino de ciências”, foi apresentado o dado que nos últimos maiores eventos da área (Encontro Nacional de Ensino de Biologia e Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências) em quase 2000 trabalhos inscritos menos de 10 trabalhos eram da linha Políticas Públicas de Educação.

Desta forma, tenho como objetivo analisar a abordagem do componente curricular Ciências nos governos FHC e Lula, por meio dos documentos oficiais mais significativos, tais como LDB, DCN e PCN, produzidos durante esses períodos

## **1.2. Uma breve análise das políticas públicas de Educação**

Políticas Públicas são construções governamentais que resultam em decisões e estratégias que permitam beneficiar a população, regulando, no sentido de organizar, os sistemas que atendam a essa população, seja no campo da saúde, educação, transporte, economia, e que terão impacto no cenário econômico e social da nação em todas as classes sociais.

O governo federal é a figura centralizadora do poder de tais políticas construídas com a ajuda de grupos de pesquisadores, acadêmicos e representantes da sociedade civil. São confeccionadas e regulamentadas, sobretudo, a nível federal, no entanto, existem ainda, políticas a níveis estaduais e municipais que são subordinadas aos documentos e

orientações federais. No caso da educação, estados e municípios são responsáveis pela execução dos planos educacionais nas escolas de ensino médio e fundamental, respectivamente.

É absurdo pensar num plano de execução nacional que seja regido apenas pelo âmbito federal, principalmente quando pensamos na educação, onde é direito garantido por lei<sup>3</sup> o curso do ensino fundamental para todo o cidadão brasileiro (LOPES, 2004)

Numa estratégia lógica para garantir o atendimento educacional, previsto na LDB, a toda a população e implantação das políticas públicas educacionais nas escolas de ensino fundamental e médio, os governos Estaduais e Municipais (secretarias e câmaras) são recrutados e se tornam responsáveis pela execução do plano em todo o território nacional. No entanto como a ação dessas políticas requer o envolvimento de outras instâncias governamentais, é natural que haja múltiplas interpretações sobre o texto, diferentes formas de entender do Estado e de seus professores, conseqüentemente a cultura local, que irá interferir no modelo de execução das ideias “originais” advindas dos documentos oficiais.

Persisto em enxergar as políticas públicas educacionais como o ponto central de modificação para dissolução de outros problemas nacionais. No entanto, entendo que os resultados das ações na educação são a longo prazo, dependem de um processo contínuo de reconstrução de ideias. O fato de ser contínuo e longo é que, para mim, evidencia o caráter sólido da transformação, uma árvore leva tempo para crescer até que possa resistir as diversas pressões do meio.

Embora acredite na educação como fator de transformação a longo prazo, é perceptível a necessidade de reconfigurar a educação nacional de forma emergente, contribuindo para a formação dos jovens e adolescentes de forma humana, técnica e crítica, respeitando as vivências e particularidades de cada um

Torna-se natural pensar em currículo quando pensamos em mudanças no campo da educação. Concebemos currículo como o eixo central de estrutura escolar, talvez por ser o mais claramente conhecido dentro das escolas. A sistematização dos conteúdos, embora não seja o único fator a que envolve uma política pública voltada a educação é o que mais reflete a ideologia da mudança que está intrínseca nela, *o currículo é o coração de um empreendimento educacional e nenhuma política ou reforma educacional pode ter sucesso se não colocar o currículo no seu centro* (JALLADE, 2000 *apud* LOPES,2004).

---

<sup>3</sup> Lei 9.394/96 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

Entendendo o currículo como ponto chave na interação entre teoria e prática na construção de uma nova ideia de educação, me parece imprescindível avaliar as políticas que norteiam esse currículo e as ideias impregnadas na sua construção, bem como o trajeto e o período sócio-histórico permeado por elas.

É importante perceber que as transformações curriculares são fruto de transformações sociais, havendo uma relação direta entre currículo e cultura. A necessidade de mudanças no currículo é percebida pelas diferentes relações sociais que se estabelecem entre a escola-sociedade, indivíduo-indivíduo e indivíduo-sociedade em determinado tempo. A percepção das mudanças comportamentais das gerações e dos processos culturais que caracterizam essas mudanças são um aspecto muito importante da construção de novas políticas e currículos.

Dessa forma, pretendo explorar, nesse trabalho, as Políticas Públicas Educacionais do Ensino Fundamental para o Ensino de Ciências formuladas pelo governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002) e governo Luís Inácio Lula da Silva (2003-2010) fazendo uma reflexão sobre a conjuntura desse período, por meio da análise documental produzida na época, especificamente as que dizem respeito ao ensino de Ciências, destacando quatro categorias: as concepções de Ciência, Currículo, Educação em Ciências e as temáticas da área trabalhadas nos documentos.

Para tanto, analisaremos três documentos fundamentais para as políticas públicas de educação da época: A Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional (1996), as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (1998) e os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais (1998).

### **1.3. Análise de conjuntura dos governos nas gestões Fernando Henrique Cardoso e Luís Inácio Lula da Silva**

Saindo do período ditatorial que imperou no Brasil, entre 1964 a 1985, a população começa a reestabelecer as bases políticas nacionais no processo de redemocratização da nação, temos nesse evento as lutas da União Nacional dos Estudantes (UNE) e da classe operária como importantes impulsos para estabilização da democracia no país.

Com as classes populares obtendo representação através da escolha popular é esperado mudanças no cenário. Discussões sobre o rumo econômico do país e a estrutura

política e ideológica que se alicerçaria foram muito fortes nos períodos que se sucederam, sendo redigidos, nesse momento, importantes documentos oficiais, como a Constituição Federal de 1988, a qual permanece em vigor e que define os direitos do povo de forma igualitária, sem distinção de classe, gênero ou raça, uma grande vitória, se pensarmos que o país que acabara de sair de uma ditadura militar que durou vinte anos e esmagou os direitos de civilidade dos brasileiros, uma grande cicatriz na nossa história.

Resultante desse processo de redemocratização o direito ao acesso à educação básica se apresenta na Constituição Federal de 1988 (CF/88) como direito legítimo a todo brasileiro e função do Estado oferecer educação pública, gratuita e de qualidade:

Art. 205: O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: (EC no 14/96, EC no 53/2006 e EC no 59/2009) I – educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988, p 121 e 122)

Expressa-se na CF o papel da família e da sociedade no processo de formação das crianças, adolescentes e jovens responsabilizando e convocando as entidades civis, juntamente com o Estado, para o processo de formação desses cidadãos, sendo *A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.* (CF 1988, Art. 205.)

É clara a percepção da amplitude que envolve o aspecto educacional presente na CF/88, atribuindo a ela um papel muito mais importante, a construção de cidadãos aptos a viver numa sociedade civil moderna e desenvolver funções dentro dessa sociedade sendo produtivo para ela e em benefício da nação.

Considerando esse aspecto de formação social, percebo a presença do incentivo ao ensino de ciências de forma subjetiva, remetendo-se ao aprendizado tecnológico necessário para o crescimento social e econômico do indivíduo e da nação, mas o que torna o ensino de ciências tão eminente é a necessidade entender as relações entre os seres sociais que culminam na organização social existente.

Talvez seja pretencioso pensar dessa forma, mas é necessário lembra que somos seres biológicos, animais “racionalis” que respeitam regras biológicas que determinam nossa sobrevivência e influenciam nossas escolhas quanto seres sociais.



Entender os processos biológicos como parte indissociável da condição de indivíduo é uma maneira de perceber que estes estão impregnados nas diversas ações de construção e modificação do meio sociocultural que o sujeito faz parte. O próprio meio, como é hoje, é fruto de mudanças anteriormente determinadas ou influenciadas pelas ações do sujeito. A construção de novos ambientes é indissociável da condição biológica do indivíduo, sendo essas mudanças também expressões dessa condição, pois o biológico está intimamente ligado ao comportamento do indivíduo na sociedade.

A preocupação com a ciência fica evidente de forma direta na CF/88 ao afirmar que *O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas.* (CF/88, Art. 218). Uma forma de assegurar o desenvolvimento científico é inserindo-o no aprendizado escolar, de preferência, desde a educação básica fundamental, entendendo que esta é a base de formação que atinge o maior contingente de pessoas e classes sociais, sendo ela assegurada pela constituição federal.

A maneira como os conteúdos científicos era apresentada aos alunos, até então, diferia conforme a classe social a que pertencia, pois a escola era diferente e os objetivos de formação também. Com as demandas globais fez-se necessário a universalização do ensino de ciências abrangendo também as classes populares.

Anteriormente ao processo de acessibilidade à educação básica, tínhamos a escola destinada à elite, com a formação propedêutica (filosofia, ciências) que era destinada à formação intelectual da classe alta; e a escola para a classe popular, que era o ensino profissionalizante, responsável por formar a mão-de-obra para o trabalho. No entanto, no período do Governo FHC e Lula manteve-se a preocupação, que existia desde os tempos da ditadura militar, com a reconfiguração das necessidades de mercado no cenário econômico que culminou em pressão por parte das organizações mundiais e do mercado de trabalho para a formação científica da classe popular.

Com o crescimento econômico nos anos 1990, e a nova configuração que os debates no mundo das ciências assumiam, esta passa a ocupar lugar importante na escola, estimulando-se o acesso aos conhecimentos científicos as massas populares. Acredito que não era mais oportuno restringir as pessoas que teriam acesso a esses conhecimentos e dessa maneira estimular essa produção. Nessa “corrida tecnológica” abre-se as portas da escola para o ensino acadêmico-científico das massas populares, pois a necessidade de se

investir na formação de mão-de-obra para as pesquisas científicas era necessária para garantir o desenvolvimento econômico e tecnológico do país.

A classe popular que chega às escolas busca agora não apenas formação para o trabalho, quer qualificação profissional, pois o mercado exige dessa maneira. Sendo um profissional qualificado, os cargos com melhores salários são mais acessíveis, e a melhora na renda familiar uma consequência, elevando o poder de compra dessa parcela da população e melhorando as condições sociais e expectativas sobre a estabilidade econômica, que beneficiaram essa classe.

Paralelamente à reorganização educacional do país, aconteciam discussões em nível mundial sobre os novos rumos da educação, para diminuir a taxa de analfabetismo e para delinear as novas metas.

Nesse contexto, o país participa, em 1990, da Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em Jomtien, Tailândia, na qual participaram diversas instituições privadas, ONGs e profissionais destacados da área de educação de todo o mundo. Os 155 países envolvidos na reunião assinaram um documento se comprometendo a oferecer e assegurar uma *educação básica de qualidade* a crianças, jovens e adultos. Dentre esses países estavam os nove países com maior índice de analfabetismo no mundo, sendo eles Bangladesh, China, Índia, Indonésia, Egito, México, Paquistão, Nigéria e Brasil, que assumiram internacionalmente, nesse encontro, a criação de políticas públicas para diminuir a taxa de analfabetismo, com metas a serem cumpridas até o ano 2000.

O modelo educacional proposto na Conferência e entendido como educação de qualidade por ela, elencavam sete aspectos do desenvolvimento cognitivo que se pretendia alcançar sendo indispensáveis essas capacidades ao sujeito da aprendizagem: 1) *A sobrevivência*; 2) *o desenvolvimento pleno de suas capacidades*; 3) *uma vida e um trabalho digno*; 4) *uma participação plena no desenvolvimento*; 5) *a melhoria da qualidade de vida*; 6) *a tomada de decisões informadas*; 7) *a possibilidade de continuar aprendendo* (TORRES *apud* SHIROMA *et al* 2007, p. 49).

Torna-se clara, através dessas metas, a ideia de educação para a vida, em que a educação é um meio de proporcionar ao indivíduo, autonomia de decisões e capacidade de se estabelecer de forma “digna”.

Como resultado às demandas da Conferência, foi criado o Plano Decenal da Educação para Todos, em 1993, no governo Itamar Franco, no entanto, um documento pode

ser produzido por um e interpretado por vários. A sinalização para que a educação fosse para todos respeitando as particularidades dos envolvidos, acabou por abrir precedentes para mais uma estratificação social da educação, visto que as demandas educacionais da classe dominante da população eram diferentes da educação necessitada pela classe popular.

Usando o discurso da educação respeitando as particularidades do indivíduo, reafirmou-se a educação para pobres, cujo objetivo era capacitar indivíduos para o trabalho, visto que era essa a necessidade dessa classe, a particularidade do seu universo social; enquanto que permaneceu a formação acadêmica e filosófica para os ricos, respeitando também os interesses particulares daquela classe, pois a educação era para formação de diplomatas, pensadores, cientistas que não precisavam aprender as técnicas para o trabalho, visto que sua realidade não era essa.

Nessa lógica, através dos anos que se sucederam, o governo aprofundou o abismo existente entre a educação pública e privada no país, ajudando a manter o desnível social.

Nesse turbilhão de indicações sobre como devemos proceder com a educação, o Brasil elege Fernando Henrique Cardoso, que fica no poder por dois mandatos e sofre diretamente com essa mudança mundial de concepções na educação e herda os compromissos assumidos pelo país nos anos anteriores, para que a educação tome novos rumos.

As políticas de gestão do governo FHC traçam novos rumos na dimensão da educação. Defensor do estado mínimo e com o discurso neoliberal, a educação nesse governo foi tratada como educação tecnológica, embora a expansão do número de vagas nas escolas de ensino fundamental seja uma conquista inquestionável de seu governo, ele foi o reflexo de acordos políticos feitos pelo Brasil na Conferência mundial de Jomtien:

Esse evento foi o marco a partir do qual os nove países com maior taxa de analfabetismo do mundo (Bangladesh, Brasil, China, Egito, Indonésia, México, Nigéria e Paquistão) conhecidos como “E 9” foram levados a desencadear ações para a consolidação dos princípios acordados na Declaração de Jomtien. Seus governos comprometeram-se a impulsionar políticas educativas articuladas a partir do Fórum Consultivo Internacional para “Educação para Todos” (Education for All- EFA), coordenado pela UNESCO que ao longo da década de 1990, realizou reuniões regionais e globais de natureza avaliativa. (SHIROMA et all, 2007, p. 48, grifo meu)

Na tentativa de estabelecer no país as diretrizes indicadas nesse encontro, o Ministério da Educação, sob comando de Paulo Renato Souza, concebeu um plano educacional, dando à educação um caráter técnico-formativo, afinal um país em desenvolvimento precisa de mão de obra para “impulsionar a máquina”, assim o ensino fundamental ganhou um caráter científico, visando à preparação do futuro trabalhador, dessa forma o cidadão poderia ajudar na construção e desenvolvimento do país e garantir a renda para sua sobrevivência.

O que distorce a ideia da Conferência de Jomtien é a despreocupação com a construção de indivíduos sociais. O investimento na escola de base para alfabetização e o discurso do currículo unificado e cartesiano, expresso nos PCN, são presentes no governo FHC e tornam evidentes a investida na formação técnico-científica e a negligência do aspecto crítico-cidadão.

Essa pressão, da própria sociedade civil, pela melhoria na qualidade da educação pela United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), desencadeou um processo de criação de políticas públicas para abertura da escola às classes populares e a criação de mecanismos que assegurassem a permanência nesse ambiente.

Seguindo o rumo da discussão iniciada na Conferência de Jomtien, nos anos que se seguiram, houve vários fóruns de debate sobre a educação que resultaram em diversos documentos de orientação de investimento na educação e sinalizaram os rumos que essa tomaria. Documentos como os relatórios da Comissão Econômica para América Latina e o Caribe (CEPAL) que apontavam o investimento na formação técnica como a grande salvação para diminuir a desigualdade das classes; e o mais importante deles, o relatório DELORS produzido entre 1993-1996 pela Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, convocada pela Organização das Nações Unidas (UNO) cujo coordenador era Jacques Delors.

O relatório Delors orienta a educação para o século XXI levando em consideração aspectos importantes da cultura e economia dos países, tornando-se o mais completo dos documentos produzidos até então:

O documento faz um diagnóstico sobre qual o contexto planetário de interdependência e globalização, no qual reconhece que o ideal de progresso, tão acalentado em épocas recentes, trouxe apenas desilusões a grande parte da população mundial. (SHIROMA *et al* 2007, p. 55)

Entendendo a educação como ferramenta para o desenvolvimento social, o relatório Delors marca as próximas atitudes sobre os rumos da educação mundial que ficam mais firmes a partir dos anos 2000, onde no Brasil, estamos no final do governo FHC e prestes a entrar no governo Lula.

O governo do presidente Luís Inácio Lula da Silva teve como marca a ideia de formação humanística, mas não deixou de lado a formação técnico-científica, seguindo as tendências indicadas pelas organizações internacionais, fazendo uso de avaliações de larga escala<sup>4</sup>, criação de escolas técnicas e cursos profissionalizantes, que surgiram no governo FHC. Não julgo como errada a ampliação do acesso aos cursos profissionalizantes visto que mão de obra qualificada é necessária para impulsionar a economia do país, mas no discurso antes da posse do então presidente e de seu partido se colocavam de forma contrária ao modelo produtivista desempenhado pelo presidente FHC que tomavam como base as avaliações educacionais em âmbito nacional:

A capacidade formuladora e de controle está fortemente concentrada no governo federal, via mecanismos centralizadores como os Parâmetros Curriculares Nacionais, a exigência de adesão aos programas de reformas educacionais como condição de acesso a recursos, procedimentos de avaliação centralizados e classificatórios. O controle centralizado do governo federal em avaliações implementadas, como o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e o Exame Nacional de Cursos (Provão), tem focalizado mais o produto final do que o processo educativo. Essa forma de avaliação não deve servir para destacar meramente a classificação dos Estados quanto à educação básica e a competição entre as universidades. Tratar o conhecimento a partir do enfoque interdisciplinar, superando a fragmentação e a segmentação; planejar a ação coletiva do trabalho docente e dos demais segmentos da escola; superar a avaliação classificatória e seletiva; estabelecer a avaliação participativa, diagnóstica e formativa; considerar os ritmos e tempos de aprendizagem dos educandos; e firmar compromisso ético e político de promover o acesso ao conhecimento para todos estão entre as ações necessárias a uma escola voltada para a formação de cidadãos plenos, que o governo Lula implantará. (Programa de governo coligação Lula presidente, 2002, grifo meu)

---

<sup>4</sup> Avaliações de ambiente nacional, como o ENEM, SAEB e ENADE

É importante lembrar que o processo educacional é contínuo, uma fase leva a outra, portanto é improvável um número elevado de matriculados nos anos finais da educação básica, se anteriormente o número de alunos matriculados anos iniciais foi baixo, ou se a evasão de alunos deste nível de ensino for crescente. Um governo complementa as ações do outro, no que diz respeito à educação, exatamente pelo seu caráter cíclico. Sem a ampliação do acesso ao ensino fundamental e garantia de permanência neste, o número de matrículas no ensino médio seria menor, pois muitos alunos não cumpririam o requisito para entrada no Ensino Médio, que é o ensino fundamental completo. O aumento do número de alunos matriculados no ensino médio observado durante o governo Lula, é também reflexo das ações do governo anterior a ele, assim como os índices do governo Lula em relação ao número de matrículas no Ensino médio, precede e possibilita o maior número de estudantes no Ensino Superior, observado agora no governo Dilma, pelo mesmo princípio de continuidade

Com a Constituição Federal de 1988, o ensino de primeiro grau<sup>5</sup> foi unificado no ensino fundamental com oito anos de duração, o que abraça um contingente maior de pessoas. A responsabilidade por esse ensino foi desvinculada da Federação diretamente, sendo distribuída entre Municípios e Estados tendo esses, autonomia para organizar seus próprios sistemas de ensino. Essa autonomia foi mantida e reafirmada na LBD de 1996 *desta forma, criaram-se no Brasil mais de 5,6 mil sistemas educacionais autônomos, dificultando enormemente a formulação e a execução de uma política nacional, ou mesmo estadual, para o ensino básico* (DURHAN, 2010, p.156).

Com a descentralização do poder sobre os níveis de ensino criou-se o caos na situação financeira da educação, pois não era claro qual o poder que arcaria com os custos do ensino público, apesar da indicação mínima de investimento em educação de 25% para Estados e Municípios e 18% para União presente em forma de lei na Constituição Federal de 1988 e reafirmada na LBD de 1996, na prática havia um empurra-empurra entre Estados e Municípios com relação aos custos da educação que desordenaram o sistema e causaram desequilíbrio econômico setorial.

Para tentar organizar a situação foi incorporada uma medida, em 1996, para que Estados e Municípios destinassem 60% dos repasses da educação para o ensino fundamental, no entanto essa medida não solucionou os problemas devido a diferenças dos

---

<sup>5</sup> Formação da 1ª a 8ª série (1º a 9º ano)

recursos de cada unidade. Nesse cenário surge o Fundo de Desenvolvimento da Educação Fundamental e Valorização do Magistério (FUNDEF) com a missão de equalizar a distribuição de recursos destinados à educação em todo país, criando um fundo de arrecadação para cada estado, responsável por arrecadar os percentuais devidos dos Estados e Municípios e redistribuindo conforme o número de matrículas na rede pública de ensino de cada estipulando um valor por aluno:

Tendo como base a vinculação de 15% do orçamento de estados e municípios para o ensino fundamental, o FUNDEF resultou na criação, em cada estado, de um Fundo, formado a partir do total dos recursos transferidos da União para estados e municípios e entre estados e seus municípios, dos quais se reservava 15% para o financiamento do ensino fundamental (equivalente a 60% dos 25% obrigatórios para a educação). Dividindo-se este montante pelo número de crianças matriculadas nas escolas públicas de ensino fundamental chegava-se a um valor mínimo por aluno, e redistribuía-se este valor entre o governo estadual e os governos municipais, de acordo com o número de matrículas de cada sistema. (DURHAN, 2010, p.173)

Nos Estados em que a arrecadação não chegava ao valor mínimo por aluno, a União cobria os custos, na tentativa de igualar a aplicação de recursos na educação. Outro aspecto interessante é que como os recursos eram destinados em função do número de alunos nas redes públicas, em tese, acabou-se com o favoritismo político-partidário na distribuição de verbas.

O fundo ainda beneficiou os professores em exercício nas escolas, pois 60% do seu total eram destinados ao pagamento dos salários desses profissionais, estimulando a presença destes nas escolas.

Medidas de incentivo à permanência na escola também foram criadas nesse governo, como é o caso do programa Bolsa Escola que ofertava uma ajuda de custo mensal para as famílias de baixa renda que mantivessem matriculados e com frequência superior a 75% os filhos em idade escolar. Isso ajudou a aumentar o número de matrículas e diminuir a evasão escolar e repetência no período.

Uma das primeiras medidas do governo na reconstrução do sistema educacional foi a autonomia administrativa dada às escolas pelo Programa Dinheiro Direto na Escola, as escolas recebiam verba do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)

destinada diretamente a elas, sem a necessidade de passar por processos burocráticos em prefeituras e estados, permitindo a compra direta de materiais usados no processo de ensino, materiais de escritório e independência para a realização de pequenas reformas e conserto de objetos quebrados. Anteriormente ao programa, qualquer gasto precisaria passar por um processo burocrático prejudicando a dinâmica da escola ou a solução de imprevistos e pequenos problemas na estrutura da mesma.

Apesar de pesquisadores da área da educação indicarem uma baixa na qualidade do ensino desde a década de 80 com base nos dados de evasão escolar e repetência, somente nos anos 90 foram instituídos programas de avaliação, indicados agora na LBD, com a finalidade de “medir” a qualidade do ensino básico e superior nacional. Programas como o SAEB (Sistema de Avaliação do Ensino Básico) e o Exame Nacional de Conclusão de Curso, conhecido como Provão, permitia caracterizar o ensino básico e superior, respectivamente, do país e reconhecer seus déficits.

Com o resultado dessas avaliações foi possível perceber a queda na qualidade de ensino, no entanto, não é possível deixar de levar em consideração o aspecto histórico, visto que a escola começa a abrir às portas de maneira democrática a famílias das classes populares e com menos acesso à cultura e conhecimento de forma geral.

Quando aumenta o número de matrículas de estudantes advindos das classes populares, com menos acesso ao conhecimento escolarizado, é presumível que os resultados de provas de conhecimento escolar sejam não satisfatórios. Além do que, com o aumento da oferta de vagas é necessária uma reestruturação do sistema, como contratação de mais professores, preparação adequada dos profissionais que já atendem a rede, compra de materiais de apoio pedagógico, construção de mais escolas, aumento dos gastos com a merenda escolar para garantir nutrição adequada aos alunos, entre outros aspectos, para que não caia a qualidade do ensino.

Não coloco como aceitável o nível da qualidade de ensino no país nessa época, mas entendo que existem outros fatores que podem ter afetado o resultado e devem ser levados em consideração na hora de analisar o problema.

Em 2007, o Instituto de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) cria o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) que se mostra uma ferramenta mais completa para a análise da qualidade de ensino, pois une duas variáveis significativas para a medir a qualidade num mesmo índice: fluxo escolar e médias de desempenho nas



avaliações, agregando ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do Inep a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas a taxa de repetência e o desempenho escolar. Esse novo indicador apresenta resultados melhores que o SAEB o que é pois seu número pode ser elevado tanto pela diminuição da repetência, quanto pela melhora no desempenho escolar dos alunos.

Com a entrada do Brasil no (Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) organizado pela Organization for Economic Co-Operation Development (OECD) foi ainda mais perceptível o problema da qualidade educacional no Brasil. Essa avaliação é aplicada a cada 3 anos em estudantes de 15 anos de idade da 8ª série (atual 9º ano) e 1º ano do ensino médio, em 2006, 55,5% dos alunos foram classificados nos níveis 1 ou abaixo de 1, o que significa estado crítico ou abaixo de crítico e apenas 5,8% atingiram os níveis 4 e 5. Estes dados refletem a fragilidade do ensino no país durante décadas, que culminaram na deterioração desse sistema.

De maneira geral, as reformas educacionais do governo Fernando Henrique seguiram as indicações da LDB. Além da criação de mecanismo de avaliação do ensino, o governo criou Programas para Formação de Professores, com a proposta de capacitar os profissionais já alocados na rede pública de ensino, visando atender a meta da LDB de ter todos os professores da educação básica com ensino superior no período de dez anos. Para atingir tal objetivo criou-se o curso normal superior e medidas por parte do governo que subsidiaram conseguir a titulação aos docentes das séries iniciais do ensino fundamental da rede pública.

O governo, continuamente alinhado à LDB, seguiu a ideia de descompartmentalização do ensino, presente na Lei de Diretrizes e Bases, durante a formulação dos currículos, traçando temas transversais para discussão em sala de aulas que não se restringem a uma área ou disciplina.

Uma notável conquista do governo Fernando Henrique foi o aumento do número de matrículas nos três níveis de ensino, no ensino fundamental houve aumento líquido de 1,05; no ensino médio 2,35; e no ensino superior 0,51; esses dados são a média anual de crescimento da taxa líquida do período de 1995 a 2002 (PNAD/IBGE *apud* Instituto de Estudos do Trabalho e da Sociedade —IETS, 1992-2008. *apud* DURHAN, 2010).

A progressão do número de matrículas em todos os níveis da educação básica, principalmente nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, é um indicativo que houve diminuição da evasão escolar, um dos compromissos de governos e base para cumprir o acordo de “Educação para Todos”.

#### **1.4. O governo Fernando Henrique Cardoso (FHC) e as políticas públicas de Educação**

Fernando Henrique Cardoso é formado em Sociologia pela Universidade de São Paulo e co-fundador do Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB), pelo qual se candidatou à presidência em 1994. Após o golpe militar de 1964, FHC ficou exilado no Chile e França e retornou ao Brasil em 1968, quando se tornou professor da USP, sofrendo alguns meses depois aposentadoria compulsória pelo Governo Militar.

Com participação ativa nos governos que precederam o seu, FHC foi eleito suplente ao Senado Federal em 1978, pelo Movimento Democrático Brasileiro (MDB), lutou pelas Diretas já em 1984 e foi um forte apoiador à candidatura de Tancredo Neves em 1986, assumindo a posição de líder do governo no Congresso Nacional durante o mandato de José Sarney, que assumiu a presidência do país no lugar de Tancredo Neves, que veio a falecer. Reeleito ao senado em 1986, pelo PMDB, Fernando Henrique foi relator da Constituinte de 1988, ano em que, insatisfeito com a posição do partido acerca de temas polêmicos da Constituição, criou o PSDB juntamente com Mário Covas, Franco Montoro, José Serra e lideranças de outros partidos da época (IFHC<sup>6</sup>).

Em 1992, FHC assume o Ministério das Relações Exteriores do governo Itamar Franco, onde não fica por muito tempo, pois, em 1993, foi nomeado Ministro da Fazenda e mobilizou forças para implantação do Plano Real visando estabilizar a economia e controlar a inflação. Deixou o ministério em 1994 e candidatou-se a Presidência da República pelo PSDB, sendo eleito em primeiro turno com 54,7% dos votos, concorrendo com Luís Inácio Lula da Silva que ficou em segundo lugar com 27,04% votos.

No campo da educação, durante seu governo foi promulgada a Lei de diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e os Parâmetros

---

<sup>6</sup> Instituto Fernando Henrique Cardoso <http://www.ifhc.org.br/fhc/vida/senado/> (acessado em 20/09/14 às 22:24 horas)

Curriculares Educacionais para Educação Básica, que norteiam a educação no país até os dias atuais. Essas importantes mudanças nortearam a reconstrução do processo de escolarização no Brasil que vinha defasado desde o regime militar.

Nomeou como Ministro da Educação, o economista Paulo Renato Souza, companheiro de partido e também fundador do PSDB, que permaneceu no cargo de 1994 a 2002, estando presente nos dois mandatos de Fernando Henrique Cardoso, participando assim da reconfiguração do cenário educacional do País.

Com graves problemas no setor educacional, o país tinha altas taxas de analfabetismo, a permanência na escola não era garantida, o número de escolas não era suficiente para atender a demanda populacional, o número de professores contratados não era suficiente, não havia garantias para o ensino público básico a todos, altos índices de reprovação, não existia um plano educacional a nível nacional, enfim o sistema se encontrava num grande caos (SOUZA, 2005):

O Brasil possuía apenas 88% das crianças entre 7 e 14 anos frequentando a escola; a média nacional do analfabetismo da população maior de 15 anos encontrava-se em torno de 16%; mais de 30% dos alunos repetiam o ano no ensino fundamental e mais de 5% se evadiam da escola; a qualificação dos professores era deficiente; os gastos públicos com a educação eram inferiores a 5% do PIB, quando não eram desviados para outras finalidades. (LIMA, <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/viewFile/317/254>, acessado em 08/11/2014 às 18:33)

### **1.5. O governo Luís Inácio Lula da Silva e as políticas públicas de Educação**

Luís Inácio Lula da Silva, nascido em Pernambuco, começa sua trajetória política na Grande São Paulo, onde se instalou na busca de melhores condições sociais, trabalhando como torneiro mecânico em uma metalúrgica na região do ABC.

Já instalado em São Paulo, se envolveu com o sindicato por intermédio de seu irmão, que na época era militante do Partido Comunista Brasileiro e acabou levando Lula às reuniões. Com a familiarização do novo contexto, Lula passou a integrar o sindicato de metalúrgicos, até que é convidado, em 1969, para ocupar uma vaga de suplente na diretoria do sindicato. Algum tempo depois, é convidado a assumir o cargo na diretoria, deixando a fábrica metalúrgica.

Em 1975, se torna presidente do sindicato, num momento de maior opressão por parte da ditadura militar, agregando a ele os militantes de esquerda e as Universidades que não encontravam espaço político para suas reivindicações. Nesse cenário, Lula comanda greves gerais com grandes mobilizações e se destaca no contexto político.

Destacando-se como líder no cenário político, em 1980, Lula ajudou a fundar o PT (Partido dos Trabalhadores) que ganhou o apoio de estudantes, intelectuais e trabalhadores e cresceu com força no país. Lula se tornou o primeiro presidente do partido e continuou lutando pelos ideais acreditados, idealizou a Central Única dos Trabalhadores, o Comitê suprapartidário em apoio às eleições diretas e promoveu o primeiro comício dedicado às Diretas Já. (Instituto Lula)<sup>7</sup>

Lula tornou-se deputado federal em 1986, participando da elaboração da constituinte<sup>8</sup>, defendendo o direito dos trabalhadores, o qual sempre foi sua principal bandeira. Lula candidatou-se a presidência em 1989, na primeira eleição direta no país chegando ao segundo turno conseguindo 46,97% dos votos, terminando em segundo lugar, em concorrência a Fernando Collor de Melo que recebeu 53,03% dos votos. Em 1994 e 1998 concorreu novamente a presidência da República, tendo como adversário Fernando Henrique Cardoso, apesar das derrotas eleitorais anteriores, Lula é eleito presidente da república em 2002 com 61,27% dos votos

Durante sua campanha à presidência, em 2002, Lula lançou seu programa de governo para educação intitulado “Uma Escola do Tamanho do Brasil”. Nele é apontada uma série de problemas e falhas do sistema educacional brasileiro, dentre elas o documento destaca a *centralização no controle de todos os níveis de ensino; descentralização na sua execução; privatização no atendimento da educação superior e infantil; baixa qualidade do ensino fundamental e médio e insuficiência geral de recursos. (Programa de governo coligação Lula presidente, 2002)*

Com o Brasil tirando notas baixas nas avaliações internacionais e os resultados de provas como o ENEM e o SAEB se mostrando insatisfatórios, o governo federal tinha um grande problema pela frente, reformular a estrutura educacional para permitir acesso ao ensino de melhor qualidade para todos os brasileiros, o que requeria um investimento pesado em educação.

---

<sup>7</sup> Instituto Lula <http://www.institutolula.org/biografia> (acessado em 20/09/14 as 23:24h)

<sup>8</sup> Assembleias de elaboração da Constituição Federal de 1988

A ideia de educação se apresenta na proposta de Lula de forma mais humanista, levando em consideração o crescimento social que ela pode promover e apresentando uma ideia de gestão compartilhado do ensino, seu programa de governo se fundamenta em três aspectos que vão nortear as políticas de educação durante seu primeiro mandato:

1) Democratização do acesso e garantia de permanência: esse pilar da educação, apresentado no programa de governo, indicava que o aumento do tempo de permanência das crianças na escola e o aumento do número de vagas era fundamental para garantir acesso a um contingente de 6 milhões de pessoas que não tiveram acesso à educação. O programa destaca, ainda, como um dos maiores problemas além do acesso, a garantia de permanência na escola, e, dentre outras propostas, aponta a parceria com estados e municípios para garantir o transporte escolar nas localidades onde a escola é de difícil acesso, além de programas que auxiliem financeiramente as famílias que mantiverem seus filhos regularmente matriculados na escola, como meios de garantir a permanência. Destaque também é dado no Programa, aos jovens em processo de alfabetização participantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA). O programa afirma que a única forma de garantir essas mudanças é massificar o investimento em educação na qualificação dos profissionais, na construção de escolas e no aporte didático-pedagógico das mesmas.

2) Qualidade social da educação: O programa aponta para uma adequação da escola ao tempo de aprendizagem do aluno, permitindo que todos tenham o direito de aprender dentro de suas particularidades, sendo necessário para tanto, reorganizar a estrutura escolar e os sistemas de avaliação, priorizando o caráter transdisciplinar dos conhecimentos pertinentes ao ambiente escolar de forma que se atente a formação cidadã do aluno pensando no coletivo social de forma ética e humanista.

A valorização do profissional do magistério se põe como capítulo no programa de governo do Lula apontando como prioridade a formação continuada e aumento da remuneração desses profissionais. Outros aspectos citados são a necessidade de melhora da formação inicial; a contratação de professores através de concurso público; a progressão de carreira através de avaliações periódicas que levem em consideração tempo de carreira, produções, titulações e metas do plano político pedagógico alcançadas; além de garantia de condições adequadas de trabalho, como criação de salas de vídeo, informática, bibliotecas e laboratórios de ciências; e incentivo a pesquisas e cursos de formação continuada.

-3) Implantação do regime de colaboração e democratização da gestão: Para atender às propostas do Programa se destacam a necessidade de implantação de um regime de colaboração de gestão democrática que envolvessem a criação de um Sistema Nacional de Educação para articular as ações educacionais da União, Estados e Municípios; a criação de um Fórum Nacional da Educação para promover conferências e fiscalizar o cumprimento das ações do Sistema Nacional de Educação; estimular a criação de fóruns, conselhos para debater a educação; promover a autonomia político-pedagógica e financeira das instituições; implementação do Fundef (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização do Magistério).

Após esse breve relato sobre as políticas públicas dos governos FHC e Lula, realizarei, por meio de análise documental, uma pesquisa sobre as categorias currículo, ciência e educação em ciências em três documentos, a saber, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as Diretrizes Nacionais Curriculares do Ensino Fundamental e os Parâmetros Curriculares Nacionais –Ciências. Esses documentos materializam as políticas públicas de Educação e, em especial, de Educação em Ciências, que foram idealizadas e implementadas nos Governos Lula e FHC.

## 2. Materiais e Métodos

Proponho neste trabalho uma revisão de bibliografia que permita uma análise sobre as políticas educacionais para a educação em ciências na educação básica, com ênfase no ensino fundamental, durante os governos FHC e Lula

Para desenvolver o trabalho usarei o método da Análise documental que permite *identificar informações factuais nos documentos a partir de questões e hipóteses de interesse* (CAULLEY *apud* SILVA *et al*, 2009). A partir da questão de pesquisa, analisarei o contexto de criação de tais documentos para a educação em ciências voltadas para o ensino fundamental no Brasil registrados em documentos oficiais formulados entre 1995 e 2002 pelo governo federal e Ministério da Educação com a ajuda de pesquisadores da área de educação em ciências.

A metodologia da Análise Documental foi selecionada pela possibilidade de uma análise menos superficial dos fatos, permitindo a exploração do momento da construção dos documentos, não apenas a resolução em si, conferindo riqueza de análise sobre os acontecimentos do período que ela permite:

Uso de documentos em pesquisa é que ele permite acrescentar a dimensão do tempo à compreensão do social. A análise documental favorece a observação do processo de maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros. (CELLARD *apud* SILVA *et al*, 2009, p.02)

Para o processo de análise documental foi necessário um levantamento prévio dos documentos publicados no período do governo FHC e LULA, escolhendo os documentos com maior teor para análise segundo os interesses de estudo, assim como a relevância de sua publicação no período.

Sendo o foco deste trabalho as mudanças nas políticas educacionais ligadas à área de Educação em Ciências, os documentos escolhidos para análise foram os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1996) para a educação básica, Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN, 1998), e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996):

Como bem denomina Mitsuko Antunes, trata-se de um processo de garimpagem; se as categorias de análise

dependem dos documentos, eles precisam ser encontrados, extraídos das prateleiras, receber um tratamento que, orientado pelo problema proposto pela pesquisa, estabeleça a montagem das peças, como num quebra-cabeça. (PIMENTEL, 2001, p. 180)

A análise através de documentos permite a percepção do viés sócio-histórico das produções, contribuindo para entender todo processo e o cenário do momento em que ele foi concebido distanciando-se da realidade atual, mas sem deixar de perceber os reflexos do tempo presente:

A pesquisa historiográfica constitui-se em evidências coordenadas e interpretadas, exigindo do pesquisador o trabalho de suplantar sua própria contemporaneidade sem deixar-se cair, entretanto, num historicismo que se traduziria em anacronismo, numa interpretação errônea, distorcida do passado. No processo de articulação do presente com o passado, o pesquisador volta-se às suas raízes, ativa ou reativa a memória, distanciando-se assim de uma possível fragmentação quando procura, na investigação, o elo entre esses dois tempos históricos da atividade humana, para além de análises “presentistas” que o levariam apenas a ratificar o passado e glorificar o presente. (PIMENTEL, 2001, p.192)

Como pontos de análise desses documentos avaliarei os seguintes aspectos:

- a) Currículo: a concepção de currículo adotada na construção das Diretrizes Curriculares Nacionais homologadas em 1998, nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de ciências, vigente a partir de 1998 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996;
- b) Ciência: explorando a abordagem dada à ciência, enquanto área de conhecimento investigando as discussões presentes nos textos das orientações nacionais;
- c) Ensino de Ciências: análise de como se apresentam as concepções de ensino de ciências ligado diretamente à disciplina escolar ciências;
- d) Temas Abordados: observar quais os temas elencados para a disciplina ciências e como eles são apresentados e tratados nesse documento.

Tendo como base esses pontos de investigação, desenvolvo neste trabalho a análise da Lei de Diretrizes e Bases, dos Parâmetros Curriculares Nacionais e das Diretrizes Curriculares Nacionais, destacando as orientações para educação em ciências no ensino fundamental.



### 3. Resultados e Discussão

Nesse trecho do trabalho analisarei as categorias propostas nos três documentos, realizando uma análise comparativa das mesmas.

#### 3.1. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996)

Já contemplando a oferta de ensino fundamental para todos, a Constituição aponta a necessidade de existir um currículo comum em todo o território nacional, mas não delimita este currículo no seu texto. Conforme o Art. 210. *Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.* (CONSTITUIÇÃO FEDERAL 1988).

O momento acalorado pelas discussões da Assembleia Constituinte de 1983, que resultou na Constituição Federal de 1988, deu fôlego às discussões sobre educação que proporcionaram a reforma da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1961 (Lei n. 4.024, de 20 de Dezembro de 1961), que sofre alterações no Regime Militar na década de 70 do século XX, mas que é reformulada no Congresso a partir de 1986, originando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (Lei n. 9.394 de 20 de Dezembro de 1996).

A LDB regulamenta a oferta de ensino e as competências governamentais a respeito da educação no país e reafirma o compromisso da CF/88 quando coloca que *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.* (LDB,1996, Título II, Art. 2). A preocupação com desenvolvimento de competências para a vida social e o trabalho, me transporta à ideia de ciência citada anteriormente, como parte de elenco de disciplinas que possibilitam a interpretação do mundo e do universo social e interação com ele.

Para atingir o objetivo proposto, a LDB vem para normatizar o ensino, unificando as áreas de conhecimento de interesse comum a todo território nacional, porém, permitindo a adaptação dos currículos às realidades regionais, reconhecendo o pluralismo cultural

existente no país e trazendo de forma muito objetiva a importância desses conhecimentos, ou particularidades, no universo da educação formal.

Ficando exposto no texto que *Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela.* (LDB, 1996, Cap. III, Seção I, Art. 26).

A presença do ensino de ciências aparece como subitem do Art. 26 onde determina que *Os currículos a que se refere o caput devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.* (LDB, 1996, Cap. III, Seção I, Art. 26, § 1º)

A forma como trata-se o ensino de ciências nesse artigo, indica a concepção humanista do ensino e corrobora uma visão de ciência como parte fundamental para compreensão das atividades sociais e construções sociais que possibilitem a inserção de forma ativa dos cidadãos em formação no meio.

### **3.2. Diretrizes Curriculares Nacionais de 1998**

O cenário nacional de concepção dessas diretrizes é de mudanças no pensamento da educação, esta chega às escolas depois do pontapé inicial para o aumento das vagas na escola básica e junto com a campanha de alfabetização nacional no início dos anos 1990, que lota as escolas com a entrada das classes populares.

Além de mudanças na demanda educacional e dos compromissos assumidos com a ONU pelo governo para expansão da educação, é também um tempo de mudanças nas políticas que gerem esse sistema. As DCN foram produzidas depois de um longo debate que culminou na LDB/96, baseando-se nos princípios defendidos nela e, junto com os Parâmetros Curriculares Nacionais 1998 (PCN), em um cenário de mudanças na educação básica.

O discurso impregnado nas DCN e nos documentos que a precederam tratam também da inserção das classes populares na escola, tendo esta agora que lidar com realidades distintas do que até então era a sua preocupação.

Com a expansão do acesso à escolarização, múltiplos universos sociais adentraram seus muros junto com os alunos, cada um com sua particularidade, diferentes realidades econômicas, tribos e convenções, esse evento mostrou o quanto a escola estava incapaz de garantir atendimento igualitário a toda essa multiplicidade. Era necessário a orientação do Estado sobre como proceder, sem injustiças, tentando nivelar a oferta educacional.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, foram formuladas pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, parecer CEB 04/98 em 29/01/1998 e têm o papel de traçar o perfil da educação nacional e os caminhos que esta deve seguir, elucidando o papel da escola na formação das crianças, dos jovens e dos adultos e como deve existir a relação entre os conteúdos e as finalidades.

A proposta dessa diretriz é executar o que é previsto na LBD e, em consonância com ela, formular os conteúdos mínimos e comuns ao território nacional visando a equidade da formação dos brasileiros, sem negligenciar as diferenças regionais e particulares de cada comunidade escolar. Temos a seguinte definição para as Diretrizes Curriculares Nacionais:

[...]são o conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos na Educação Básica, expressas pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, que orientarão as escolas brasileiras dos sistemas de ensino, na organização, na articulação, no desenvolvimento e na avaliação de suas propostas pedagógicas (DCN, 1998)

As DCN (1998) trazem a proposta de regimento da educação escolar de forma integrada às mudanças sociais em que a escola está envolvida, tendo essa liberdade de ação e dever de interagir com o meio social:

[...]as propostas pedagógicas e os regimentos escolares devem acolher, com autonomia e senso de justiça, o princípio da identidade pessoal e coletiva de professores, alunos e outros profissionais da escola, como definidor de formas de consciência democrática. Portanto, a proposta pedagógica de cada unidade escolar, ao contemplar seja os Parâmetros Curriculares Nacionais, seja outras propostas curriculares, deverá articular o paradigma curricular proposto na Quarta Diretriz ao projeto de sociedade que se deseja instituir e transformar, a partir do reconhecimento das identidades pessoais e coletivas do universo considerado. (DCN, 1998)

O texto das DCN entende a escola e o processo educacional como pertencente a um universo em constante transformação, e que precisa perceber essas transformações e se reinventar para poder continuar sendo legítima ao seu papel de formação de indivíduos aptos a ajudar nas construções sociais e a viver em sociedade. Assegura a possibilidade de escolha de métodos pedagógicos que sejam melhor aproveitados tendo em vista o seu contexto social, embora traga uma visão geral do que as escolas nacionais devem seguir.

A base comum nacional, presente nas DCN, consiste em dois pilares, construção de ideias que propiciem a vida cidadã ao indivíduo, abrindo debate para aspectos como: Saúde; Sexualidade; Vida Familiar e Social; Meio Ambiente; Trabalho; Ciência e a Tecnologia; Cultura e Linguagens. Sendo esses transdisciplinarmente ligados às áreas de conhecimento acadêmico presentes no currículo escolar da educação básica, que são: Língua Portuguesa; Língua Materna (para populações indígenas e migrantes); Matemática; Ciências; Geografia; História; Língua Estrangeira; Educação Artística; Educação Física; Educação Religiosa, esta última sendo facultativa.

Entendendo esses como conhecimentos básicos para uma formação humana e tecnológica que permite o desenvolvimento individual e a interação social, enxergo as disciplinas como pontes para essa construção, como ferramentas que serão utilizadas para ensinar o indivíduo a aprender e fazer a leitura de mundo que o ajude a desenvolver relações interpessoais, profissionais ou não:

Sem uma interpretação do mundo, não podemos entendê-lo. A interpretação é uma leitura do pensar, do agir e do sentir dos homens e das mulheres. Ela é múltipla e revela que a cultura é uma abertura para o infinito, e o próprio “homem é uma metáfora de si mesmo”. A capacidade de interpretar o mundo amplia-se com a criação contínua de linguagens e a possibilidade crescente de socializá-las, mas não pode deixar de contemplar a relação entre as pessoas e o meio ambiente, medida pelo trabalho, espaço fundamental de geração de cultura. (DCN, 1998)

Apesar do discurso de formação humanista e cidadã presente nas DCN, elas selecionam como currículo básico para conquistar essa formação, disciplinas e áreas de conhecimento que vêm de uma trajetória cartesiana, por meio da qual o meio social não deve interferir. Apesar de os professores serem responsáveis pela organização mais particular do processo de ensino-aprendizagem, não podemos dissociar esse processo da formação desses professores que, muitas vezes, são formados em uma lógica que, constantemente, privilegia processos científicos baseados em uma visão fragmentada e dissociada da realidade.

As diferentes concepções de Ciência se relacionam no universo escolar, apesar da concepção de ciência como ferramenta no processo de formação social e das orientações sobre a necessidade de aproximar a teoria da realidade escolar e do aluno adotada nos documentos que norteiam a educação básica no país, é comum que os professores, peças fundamentais na construção da educação, tratem a ciência apenas como importante para a ciência, sendo ela justificada no currículo pelo processo histórico e pelo status que ganhou através do tempo, e não por que ele pode ser um agente que possibilite a compreensão do universo no qual o aluno está diretamente inserido (casa, escola, amigos).

Quando percebemos que existem dois objetivos que justificam a presença da disciplina ciências no ensino fundamental, a contribuição para o desenvolvimento pessoal e

formação cidadã dos alunos, e a presença da ciência como instrutora para formação para o trabalho, ou preparatória para o curso do Ensino Médio, é preciso pensar em como esse dilema está entrando na escola, e qual os meios usados para chegar a esses objetivos.

É comum ter a ideia de ciência como produção de conhecimento baseada no método científico, em que temos a clássica formulação de hipótese, teste da hipótese, aceitação ou refutação da hipótese, sendo esse um processo linear que gera o conhecimento que, posteriormente, será reorganizado para ser incorporado ao universo escolar. Depois do conhecimento adaptado ele é apresentado em sala de aula e continua a ser reproduzido por décadas no ensino sem que o professor saiba justificar o porquê dele transmitir aquela informação, mesmo fazendo isso há anos e defendendo com unhas e dentes a importância da sua matéria.

Num panorama geral ousar dizer que é isso que acontece no processo de ensino-aprendizagem em Ciências, se o professor não consegue perceber a importância da sua disciplina para o contexto social a que o aluno está submetido, ela se torna vazia e jamais alcançará o objetivo pretendido para formação presente nos documentos de orientação como as DCN.

Isso é um problema muito complexo, o fazer entender que a disciplina Ciência Naturais é sim uma ferramenta que ajuda o aluno a ler e interagir com o mundo que está a sua volta é o maior desafio para alcançar na prática as ideias impregnadas nos documentos de orientação.

### 3.3. Parâmetros Curriculares Nacionais 1998

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) entram no cenário da educação brasileira após várias discussões de mudanças na proposta de educação e em relação ao currículo implantando nas escolas do país naquele momento. Essas discussões já haviam gerado a LDB e as DCN (1998), no entanto, embora os dois documentos apontassem para uma equalização dos conteúdos ensinados na educação básica, nenhum deles fixava tais conteúdos, sendo então o PCN o documento a fazê-lo.

Com a educação passando por mudanças de concepções e de arranjo é necessário repensar o currículo aplicado nas escolas para garantir a transformação pretendida, visto que *quase todos os aspectos que necessitam ser revistos para promover uma reestruturação do quadro atual da educação estão não somente interligados como são em muitos casos dependentes de uma revisão curricular* (MEC, 2002 *apud* SOUZA, 2005).

A relação entre os aspectos teóricos e as mudanças de concepção que norteiam os rumos da “nova educação” se materializam na estrutura do currículo escolar, em que se relacionam, intimamente, a escola e as práticas escolares, sendo assim a mudança desse para reconstrução da educação.

Numa construção coletiva entre grupos de trabalho formados por professores da educação básica e pesquisadores da área de educação, escolhidos pela equipe de governo do FHC, os PCN foram elaborados para promover a equidade do ensino, tornando-se o norteador em todas as escolas brasileiras, no entanto, devido a entraves legais sobre a autonomia de estados e municípios não foi possível a criação de um currículo nacional comum, que até então era proposto na LDB, dando ao PCN o caráter de referencial na construção dos currículos de cada Estado:

Entrar no tema curricular, era portanto, delicado porque havia uma série de implicações legais e constitucionais vinculadas a questão da autonomia dos entes federativos. [...] prevaleceu a orientação de elaborar um parâmetro curricular nacional ou um referencial curricular nacional para evitar justamente os entraves legais: um parâmetro ou referencial não é obrigatório nem fere a autonomia de Estados e Municípios. De todo se o parâmetro ou referencial são de boa qualidade, acabam se impondo. (SOUZA, 2005, p. 123)

Em 1994, houve um seminário sobre Qualidade da Educação promovido pelo grupo que trabalhou na elaboração do plano de governo do FHC, com a participação de especialistas da Espanha, Chile, Argentina e Colômbia, assim como de representantes de todos os Estados do Brasil. Essa reunião foi importante porque influenciou o modelo de reforma da educação nacional, que baseou-se no modelo espanhol, no qual a reforma curricular foi o centro do processo.

Com a ideia do modelo espanhol apresentada na reunião de planejamento estratégico, estabeleceu-se uma Comissão Nacional de Gestão de Projeto, mais tarde conhecida como Grupo de Currículo que ficou responsável por analisar o modelo do currículo espanhol e o modelo nacional, elaborar um parecer e encaminhar às Secretarias Estaduais de Educação, as quais deveriam analisar as propostas e voltar um parecer para o grupo de currículo, que desta vez compilaria os pareceres na formulação de uma proposta preliminar que retornaria às Secretarias de Educação para apreciação e análise, para enfim ser apresentado no Congresso Nacional.

Esses debates promovidos sobre o PCN e a maneira democrática de sua construção foram essenciais para alcançar o objetivo pretendido, que era chegar às escolas da educação básica para que houvesse de forma efetiva sua aplicação. Para além disso, *os Parâmetros Curriculares nacionais tiveram a intenção de provocar debates a respeito da função da escola e reflexões sobre o que, quando, como e para que ensinar e aprender que envolvessem não somente as escolas, mas também os pais, o governo e a sociedade* (SOUZA, 2005, p. 125)

Embora a proposta de educação do PCN trate de maneira menos fragmentada o ensino, trazendo um novo olhar sobre as habilidades e competências desenvolvidas pelos alunos, ela ainda traz a divisão em disciplinas, *a organização disciplinar é a que tem sido hegemônica na história do currículo[...] é por intermédio das disciplinas que o conhecimento vem sendo prioritariamente transmitido nas escolas* (LOPES; MACEDO, 2002, p.73)

Para a disciplina Ciências Naturais, temos os PCN Ciências Naturais que orientam a forma de abordagem da disciplina e os conceitos a serem trabalhados nela. Em seu texto visão da disciplina ciências como apresentação de fatos comprovados cientificamente que devem ser reproduzidos em sala de aula e aceitos pela comunidade como verdade legítima, não mais condiz com o ensino de ciências que se pretende promover nas salas de aula:



No ambiente escolar, o conhecimento científico era considerado um saber neutro, isento, e a verdade científica, tida como inquestionável. A qualidade do curso era definida pela quantidade de conteúdos trabalhados. O principal recurso de estudo e avaliação era o questionário, ao qual os estudantes deveriam responder detendo-se nas ideias apresentadas em aula ou no livro didático escolhido pelo professor. (PCN Ciências Naturais, 1998, p.19)

Mostrando essa concepção de ensino de ciências como “velha” ou “antiquada”, ele faz uma crítica à construção de Ciência como a tivemos até o momento dentro da escola, que era uma simplificação da sua disciplina de referência, as disciplinas acadêmicas nas quais ela se referencia. (LOPES; MACEDO, 2005)

Ainda traz a supervalorização da prática do método científico no ensino de ciências, que comumente difundido como a maneira eficaz de levar ao entendimento de conteúdos abstratos do campo da ciência. No entanto, o método científico em si, não permite a compreensão dos fenômenos se eles não forem (re)significados pelos alunos aproveitando o processo de construção do pensamento enquanto se utiliza a metodologia científica.

Dessa maneira, *o objetivo fundamental do ensino de Ciências Naturais passou a ser dar condições para o aluno vivenciar o que se denominava método científico* (PCN Ciências Naturais, 1998, p. 19) fugindo do foco principal que é entender as dinâmicas sociais, as interações e evoluções tecnológicas pelo prisma da Ciência. Essa ótica sobre a disciplina torna o ensino mecânico e reprodutivo, sem o desenvolvimento do senso crítico-reflexivo que é necessário para formação.

Nas orientações para o ensino de ciências há sérias críticas a esse modelo positivista adotado nas escolas e indica a necessidade de mudanças nessa concepção de ensino, deixando clara a necessidade *que se supere a postura que apresenta o ensino de Ciências Naturais como sinônimo da mera descrição de suas teorias e experiências, sem refletir sobre seus aspectos éticos e culturais* (PCN Ciências Naturais, 1998, p. 22).

Os Parâmetros têm seu discurso em consonância com o DCN/98 e com a LDB/96 trazendo um discurso de formação humanista e fazendo das disciplinas escolares instrumentos para promover essa formação. Dentro de cada área de conhecimento é possível a integração entre este e os contextos sociais que cercam a escola, sem

descaracterizar o seu conteúdo acadêmico, ao contrário, aproximando a teoria da prática e construindo um conhecimento legítimo junto com os alunos, pois *A Ciência que, acima de qualquer julgamento, domina a natureza e descobre suas leis, passa a ser percebida, então, em sua dimensão humana, com tudo que isso pode significar: trabalho, disciplina, erro, esforço, emoção e posicionamentos éticos.* (PCN Ciências Naturais, 1998, p. 22)

A abrangência das áreas de Biologia, Química e Física como as principais disciplinas de referência na construção da matriz de ciências do ensino fundamental, permite um múltiplo olhar sobre os fenômenos naturais a que somos submetidos a todo tempo, que resulta num dinamismo entre o universo “real” do aluno e os conceitos científicos abstratos abordados na escola, que aproximem o aluno da disciplina.

Ser capaz de entender os fenômenos que nos cercam e, por vezes, regem a nossa vida, é de suma importância para o aluno entender o seu papel enquanto indivíduo e refletir sobre a sua interferência no meio social/cultural/ambiental que está inserido.

Perceber que tudo está interligado de alguma forma, e que o meio e você interagem mutuamente moldando o ambiente que resultará nos eventos futuros, é uma grande facilidade que a disciplina Ciências têm, pois está impregnado na sua essência a busca pela compreensão desses mecanismos de interação. Nessa perspectiva, percebo uma grande oportunidade de despertar a consciência coletiva nos alunos e colaborar para a formação cidadã e social, pois, entendendo que as ações individuais, estão conectadas e geram respostas coletivas, ele percebe que pode mudar a sua realidade:

No caso das finalidades do processo educativo, a disciplina ciências é exemplar. A lógica de sua criação aponta para a existência de um método único para o trato do conjunto das ciências naturais [...] a justificativa do tratamento integrado das ciências naturais deriva da preocupação com as finalidades do processo educativo. Isso implica que a integração de campos disciplinares de referência, no caso das ciências, não é uma exigência das especificidades desse campo, mas um processo de construção social da disciplina escolar. (LOPES; MACEDO, 2002, p.82)

As Ciências Naturais se desenvolveram prioritariamente pela observação dos fenômenos da natureza e na significação de tais fenômenos como tentativa de entendê-los. A observação do universo a sua volta e as inferências feitas pelo observador sobre ele, sempre estiveram presentes na história da Ciências Naturais. No entanto, quando ensinamos

ciências, nas escolas, esquecemos que os alunos são observadores dos eventos que acontecem naquele meio e fazem inferências sobre ele. Os alunos são agentes ativos na construção do seu conhecimento, não são folhas em branco, onde o professor deve “depositar” as informações.

A visão do processo de ensino-aprendizagem presente no PCN traz a necessidade de entender o aluno como o indivíduo com experiências a serem consideradas e incorporadas no processo de ensino, que permitam a ele se entender e entender a ligação da disciplina escolar com o seu cotidiano ou os eventos que o cercam, pois o *“estudante não é só cidadão do futuro, mas já é cidadão hoje, e, nesse sentido, conhecer Ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e desenvolvimento mental, para assim viabilizar sua capacidade plena de exercício da cidadania”*(PCN Ciências Naturais, 1998, p.23), sendo o estudante um indivíduo ativo na construção do seu conhecimento, é ele também capaz de interagir socialmente e interferir no meio social que se insere. O aluno pode ser transmissor de novas ideias a comunidade que está inserido e com isso mudar o quadro social/cultural de uma determinada organização social:

Dizer que o aluno é sujeito de sua aprendizagem significa afirmar que é dele o movimento de ressignificar o mundo, isto é, de construir explicações, mediado pela interação com o professor e outros estudantes e pelos instrumentos culturais próprios do conhecimento científico. Mas esse movimento não é espontâneo; é construído com a intervenção fundamental do professor. (PCN Ciências Naturais, 1998, p. 28)

## 4. Análise dos Tópicos

### 4.1. Concepção de Currículo:

O currículo concebido no passado, durante a corrida tecnológica<sup>9</sup>, momento de expressivo aumento das pesquisas científicas em todas as áreas, tinha como um de seus objetivos impulsionar a necessidade da alfabetização científica desde as séries iniciais do ensino básico. A estrutura curricular existente *se dirigia a finalidades utilitárias<sup>10</sup> e funcionais, relacionadas ao destino ocupacional dos jovens, atuando como elemento de controle social* (LOPES; MACEDO, 2002, p.133).

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996), a concepção de construção de currículo sofre mudanças se comparada ao existente nas décadas anteriores, no entanto, a ideia de currículo fica limitada à existência de uma base unificada de conhecimentos que devem ser transmitidos pela escola na educação básica, para que os alunos desenvolvam capacidades cognitivas e de interpretação, que permitam uma integração efetiva deles na sociedade e garantam o exercício da cidadania.

Para esse objetivo, os conhecimentos são selecionados e organizados no currículo escolar de forma sistematizada, no entanto, além dos conhecimentos acadêmicos, o currículo deve incorporar o contexto regional de modo a cooperar para o desenvolvimento social dos estudantes no seu meio cultural, respeitando esse contexto.

Organiza-se assim uma proposta de currículo com uma base nacional comum e uma parte diversificada:

Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela. (LDB, 1996 p. 23)

Já na DCN/98 o currículo ganha um elemento a mais, que é a preocupação com as metodologias e as orientações pedagógicas para a execução desse currículo na escola,

---

<sup>9</sup> Disputa entre países com maior desenvolvimento tecnológico

<sup>10</sup> Utilidade das disciplinas ensinadas para espécie humana

entendendo o currículo como conjunto de propostas pedagógicas e abordagens educacionais que compõem a base nacional comum e articula com os fins da educação nacional, visando alcançar a formação cidadã dos alunos.

Ao definir as Diretrizes Curriculares Nacionais, a Câmara de Educação Básica do CNE inicia o processo de articulação com Estados e Municípios, através de suas próprias propostas curriculares, definindo ainda um paradigma curricular para o Ensino Fundamental, que integra a Base Nacional Comum, complementada por uma Parte Diversificada (LDB, art. 26), a ser concretizada na proposta pedagógica de cada unidade escolar do País. (DCN, 1998 p.03)

Sendo assim, as diretrizes precedem o currículo, *logo, os currículos e seus conteúdos mínimos (art. 210 da CF/88), propostos pelo MEC (art. 9º da LDB), terão seu norte estabelecido através de diretrizes (DCN, 1998)*. Na construção do currículo existe a responsabilidade de incorporar nele as orientações das diretrizes, que irão direcionar as práticas pedagógicas.

O currículo passa a incorporar mais do que os conteúdos acadêmicos que servem de base para a formação científica dos estudantes, com a estabelecimento de conceitos culturais na construção do currículo, ele próprio vira uma expressão cultural, pois sua construção é feita por pessoas ligadas a meios sociais que trazem seus conhecimentos para dentro do currículo, ela passa a ser um agente da cultura local na escola, como produto da própria cultura que ele está inserido:

Essa constante ressignificação e refocalização dos textos fazem com que Ball (1998) afirme ser o hibridismo intrínseco à recontextualização de políticas curriculares. Associar o hibridismo às políticas de currículo implica conceber que elas são políticas culturais. Como políticas culturais, na acepção de Garcia Canclini (2001), as políticas de currículo visam orientar determinados desenvolvimentos simbólicos, obter consenso para uma dada ordem e/ou para uma transformação social almejada. (LOPES & MACEDO, 2004 p.48)

Como determina as DCN/98, o PCN/98 é o documento responsável por orientar as construções de currículo em todo país e garantir o acesso à educação humanística, inclusiva

e crítica, através do seu aspecto dinâmico e das temáticas atuais, promovendo a formação científica que integre os aspectos sociais do meio que o aluno se insere, permitindo um intercâmbio de ideias entre os conhecimentos escolares e a comunidade social:

Ao elaborar e iniciar a divulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o Ministério da Educação propõe um norteamento educacional às escolas brasileiras, “a fim de garantir que, respeitadas as diversidades culturais, regionais, étnicas, religiosas e políticas que atravessam uma sociedade múltipla, estratificada e complexa, a educação possa atuar, decisivamente, no processo de construção da cidadania, tendo como meta o ideal de uma crescente igualdade de direitos entre os cidadãos, baseado nos princípios democráticos. Essa igualdade implica necessariamente o acesso à totalidade dos bens públicos, entre os quais o conjunto dos conhecimentos socialmente relevantes”. (DCN, 1998 p. 03)

O PCN/98 é a materialização das ideias difundidas na DCN/98, nele o currículo é articulado a bases culturais, aos princípios éticos da sociedade, para o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos, expresso em seus objetivos gerais:

compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito[...] perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente; [...] questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação. (PCN, 1998 p. 07 e 08)

Analisando os objetivos gerais a serem alcançados na formação escolar da educação básica, é clara a mescla entre o ensino dos conteúdos disciplinares que permitam entender processos Físicos, Químicos, Históricos, Biológicos e Culturais e a necessidade de o aluno

ser capaz de realizar a conexão entre os conceitos aprendidos na disciplina com as interações sociais a sua volta.

É pertinente nos três documentos analisados a ideia de currículo em prol do desenvolvimento das capacidades intelectuais e de relações sociais dos alunos, sendo a escolha dos conhecimentos presentes nesse currículo promotora do desenvolvimento dessas capacidades:

[...]os conteúdos devem ser relevantes do ponto de vista social, cultural e científico, permitindo ao estudante compreender, em seu cotidiano, as relações entre o ser humano e a natureza mediadas pela tecnologia, superando interpretações ingênuas sobre a realidade à sua volta (PCN, 1998 p. 35)

A preocupação com a elaboração de uma base curricular comum para educação básica, aparece como um meio de garantir o acesso a conhecimentos que permitam o desenvolvimento dessas habilidades e competências que devem ser comumente alcançadas por todos os estudantes da educação básica.

*A noção de competência tem sido tomada como princípio da organização curricular* (LOPES & MACEDO, 2002, p.116). A elaboração de um currículo visa alcançar através de suas propostas pedagógicas e conteúdos abordados a formação plena das capacidades cognitivas que permitam a interação dos estudantes em formação com os múltiplos meios sociais a que estão expostos.

A existência de uma base curricular comum, garante legalmente, o acesso a conhecimentos avaliados como importantes para a formação do aluno enquanto indivíduo social, independente da sua região ou classe econômica. Além de facilitar o processo de avaliação da educação nacional, pois com uma base comum é possível fazer avaliações desse sistema em grande escala e ter um panorama nacional da educação, que ajuda no controle da “qualidade” da educação e na adoção de medidas pelo governo federal.

Entretanto, se os Parâmetros Curriculares Nacionais podem funcionar como elemento catalisador de ações, na busca de uma melhoria da qualidade da educação, de modo algum pretendem resolver todos

os problemas que afetam a qualidade do ensino e da aprendizagem [...] esta qualificação almejada implica colocar, também, no centro do debate, as atividades escolares de ensino e aprendizagem e a questão curricular como de inegável importância para a política educacional da nação brasileira.” (PCN, Volume 1, Introdução, pp.13/14). Além disso, ao instituir e implementar um Sistema de Avaliação da Educação Básica, o MEC cria um instrumento importante na busca pela equidade [...] A análise destes resultados deve permitir aos Conselhos e Secretarias de Educação a formulação e o aperfeiçoamento de orientações para a melhoria da qualidade do ensino. (DCN, 1998 p. 03)

No entanto, as autoras LOPES & MACEDO (2002), atentam para o uso do discurso de desenvolvimento das habilidades e competências como legitimador das diferenças nos processos ensino-aprendizagem nas diferentes regiões do país, visando os interesses sociopolíticos e econômicos.

As adaptações de currículos às realidades sociais e econômicas, pode ser entendida como uma forma de promover a educação que atenda às necessidades do mercado de trabalho, pois o desenvolvimento das habilidades e competências é regido pelo currículo que contém conhecimentos previamente selecionados que sofrem influência da realidade econômica e sociopolítica do seu meio, :*As propostas curriculares centradas na noção de competências tem tido papel de destaque, frequentemente associadas a organização de sistemas de avaliação e tendo por referência o mercado de trabalho.* (LOPES & MACEDO, 2002 p.132)



## 4.2. Concepção de Ciência:

Assumindo como ciência, nesse trabalho, as Ciências da Natureza que englobam os componentes curriculares Física, Química e Biologia, percebe-se que a concepção de Ciência apresenta-se corriqueiramente como a área de conhecimento que estuda os fenômenos físicos, químicos e biológicos, através do processo de formulação de hipóteses e experimentação, aceitando ou refutando a hipótese inicial, num longo processo de pesquisas, a partir das quais se produz conhecimento (MARANDINO, SELLES & FERREIRA, 2009).

Essa estrutura do método científico promoveu a “explosão” tecnológica, os avanços na medicina, na engenharia e em tantos outros campos de pesquisa no final do século XX e início do XXI. Conceber a ciência como aliada na “dissolução” dos problemas globais na equação homem/natureza é bastante pertinente se pensarmos na relação histórica entre os avanços da ciência e da tecnologia conquistados pelo ser humano.

O uso dos conhecimentos científicos em prol da “melhoria” da qualidade de vida, confere à ciência um status social elevado e a difusão desse conhecimento científico ganha legitimidade no universo escolar:

A compreensão do que era ciência, sua produção e validação pela comunidade científica, encontrava-se fortemente apoiada na concepção positivista de ciência e na crença de que a aplicação de seus resultados pudesse resolver os graves problemas que afligiam a humanidade, bem como prever e evitar que novos problemas surgissem ([http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11290/11290\\_4.PDF](http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11290/11290_4.PDF), acessado em 25/11/2014 as 00:51)

Pelo caráter utilitário ao ser humano a ciência tem grande importância na formação dos jovens. A compreensão de suas tecnologias é indispensável para a formação profissional e também para compreensão das interações sociais a que estão inseridos. Esse caráter influenciou a entrada do ensino de ciências na educação básica:

Na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social das nações, o ensino das Ciências em todos os níveis foi igualmente crescendo em importância, e ao ser objeto de inúmeros movimentos de transformação do ensino,

pode servir de ilustração do impacto das reformas educacionais. ([http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11290/11290\\_4.PDF](http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11290/11290_4.PDF), acessado em 25/11/2014 às 00:51)

Essa ideia de ciência como solucionadora de problemas segue incorporada na LDB, ainda que de maneira sutil, pois a necessidade do conhecimento científico presente na escola básica se legitima, também, pelas exigências de mercado do mundo contemporâneo, em que os indivíduos devem estar familiarizados com as novas tecnologias e lançar mão delas, nos diversos afazeres do cotidiano.

A ciência aparece pela primeira vez na Lei de Diretrizes e Bases como instrumento pelo qual deve-se conhecer o mundo físico, natural e social: *Os currículos a que se refere o caput devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.* (LDB, 1996, p.23).

A inserção de ciência na composição das disciplinas da educação básica, apenas ganha maior discussão no texto das Diretrizes Curriculares Nacionais de 1998, mas ainda assim, bastante superficial e generalista.

Verifica-se nas Diretrizes a compreensão de ciência como conhecimento produzido pela humanidade, quando afirma que *A construção da Base Nacional Comum passa pela constituição dos saberes integrados à ciência e à tecnologia, criados pela inteligência humana.* (DCN, 1998)

Sendo a ciência entendida como uma construção humana, deixa de ser imparcial, pois ela é construída por indivíduos sociais, que carregam experiências particulares que permitem diferentes percepções sobre o processo científico. *A ciência é uma produção humana, marcada geograficamente, temporalmente e como tal, com características de algo que, ao ser produzido por nós, seres humanos, carrega em si, as nossas especificidades.* (FONSECA, 2005 p.31)

A ciência não se coloca como uma atividade neutra, seu desenvolvimento está intimamente ligado ao cenário social e político que emoldura a sua construção, sendo o pesquisador sujeito de um contexto social:

A atividade científica não diz respeito exclusivamente aos cientistas e possui fortes implicações para a sociedade. Sendo assim, ela precisa ter um controle social que, em uma perspectiva democrática, implica em envolver uma parcela cada vez maior da população nas tomadas de decisão sobre C&T. ([http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11290/11290\\_4.PDF](http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11290/11290_4.PDF), acessado em 25/11/2014 as 00:51)

A produção científica e a ciência em si também são frutos desse contexto social, são expressões das interpretações desse contexto que geram a produção de conhecimentos que serão utilizados pela sociedade, *É a ciência que, ao ser produzida pela sociedade, passa também a produzi-la, visto que todo o aparato tecnológico, fruto da ciência, passa a determinar nossas vidas e tornar-se objetivo primordial, ultrapassando as fronteiras de mero produto.* (FONSECA, 2005)

No entanto, o desenvolvimento científico e a produção tecnológica advindo dele, deve ser alvo de constantemente reflexão:

Partindo do fato que a ciência é um produto desta sociedade que por ela é dominada, cabe pensar que as relações intrínsecas entre estes processos e este "produto" não podem ser tomadas como fatos dados e há que se refletir sobre sua gênese, suas características e, principalmente, suas conseqüências. (FONSECA, 2005 p.33)

O PCN Ciências Naturais, faz um resgate histórico do uso da ciência na construção da sociedade moderna, apresentando as diversas concepções de ciência ao longo da história e os modelos de produção de conhecimento adotados em um capítulo intitulado, “Breve histórico do ensino de Ciências Naturais: fases e tendências dominantes”.

A conceito de Ciência que tange os Parâmetros Curriculares Nacionais se mantém na compreensão da Ciência como fruto social, que é legitimada na busca pelo conhecimento do universo natural e da interação desse com o meio social, em benefício da humanidade. *A Ciência que, acima de qualquer julgamento, domina a natureza e descobre suas leis, passa a ser percebida, então, em sua dimensão humana, com tudo que isso pode*

*significar: trabalho, disciplina, erro, esforço, emoção e posicionamentos éticos (PCN, 1998).*

A ciência é uma criação humana que se propõe a entender os processos naturais a que somos submetidos. A vontade de conhecer o processo físicos, químicos e biológicos é intrínseca da nossa espécie, procurar explicação para os fenômenos é o que impulsionou a evolução das sociedades e nos permitiu chegar à organização social que temos hoje. *Mostrar a Ciência como elaboração humana para uma compreensão do mundo é uma meta para o ensino da área na escola fundamental (PCN, 1998), uma vez interpretada como produção humana a constante análise reflexiva da sua produção torna-se mais natural, conferindo um caráter mais dinâmico à Ciência:*

A compreensão do que é Ciência por meio desta perspectiva enciclopédica, livresca e fragmentada não reflete sua natureza dinâmica, articulada, histórica e não neutra, conforme é colocada atualmente. Está ausente a perspectiva da Ciência como aventura do saber humano, fundada em procedimentos, necessidades e diferentes interesses e valores. (PCN, 1998, p. 27)

#### **4.3. Concepção de Educação em Ciências**

Ao longo da história da educação os processos de ensino-aprendizagem sofreram mudanças conceituais, o aluno passou de mero receptor de informações, para construtor do seu conhecimento. Essa mudança na concepção de ensino rompe com as metodologias unidirecionais até então adotadas no ensino de ciências. (COLINVAUX, 2008)

Se o aluno deixa de ser coadjuvante do processo e passar a ser o protagonista, a dinâmica do processo de ensino-aprendizagem e a relação professor-aluno também deve mudar. Processo deixa de considerar o aluno como uma “página em branco”, e percebe que o aluno tem experiências que podem contribuir para a aprendizagem escolar.

À opção de focalizar o aluno, associa-se um pressuposto básico: o aluno é sujeito pensante inserido no mundo social. Isto quer dizer que todos os alunos lêem e interpretam o mundo da vida e da escola e, no contexto escolar, buscam produzir sentidos a respeito dos conteúdos de ciências que

lhes são apresentados. Decorre ainda que conhecer é compreender – um fenômeno, uma lei, um princípio teórico - , isto é, que o conhecimento consiste de sistemas de significados. (COLINVAUX, 2008 p. 05)

Nesse novo cenário a educação em ciência deixa de ser informacional ou instrutora e passa a ter seus conceitos construídos pelos alunos e ressignificados para seu contexto social, garantindo uma *Aprendizagem significativa[...]* para esta perspectiva a aprendizagem, como o nome diz, consiste em atribuir sentido e significado ao assunto estudado, contribuindo dessa forma para sua compreensão (COLL SALVADOR, 1994 apud COLINVAX, 2008)

Entendendo o aluno como agente ativo na construção do conhecimento a lógica da educação em ciência passa então a propiciar compreensão, de maneira particular, dos fenômenos naturais e dos avanços tecnológicos, estabelecendo uma ponte entre o conhecimento escolar e o conhecimento adquirido de forma empírica no convívio social.

A construção da LDB acontece em meio a essa discussão teórica, e seu texto traz marcas do resultado dessa discussão que propiciou a mudança de conceitos de ensino-aprendizagem.

A Educação em Ciência no ensino fundamental, de forma mais efetiva, se materializa na disciplina escolar Ciências Naturais, que é introduzido no currículo escolar tendo em por argumentos justificadores a pertinência e a atualidade (LOPES & MACEDO, 2002), assim como outras disciplinas presentes no currículo da educação básica.

A disciplina Ciências Naturais, deve contribuir para a formação cidadã de modo a *permitir a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;*(LDB, 1998 p.26)

Em consonância com a orientação da LDB sobre os objetivos pretendido pela disciplina Ciências Naturais, as Diretrizes Curriculares dissertam sobre os propósitos da Educação em Ciências, que é contribuir para a formação tecnológica e crítica do indivíduo, ajudando a entender os processos biológicos e a relação homem-natureza implícito nesses processos:

A compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade, desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, do fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância, situados no horizonte da igualdade, mais se justifica o paradigma curricular apresentado para as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (DCN, 1998, p.08)

O discurso de Educação em ciência, apesar de trazer novas abordagens em relação a compreensão do espaço do aluno como pertencente a esse contexto, carrega a visão utilitária de ciência, enxergando a disciplina Ciências Naturais um meio de capacitação do estudante a interagir no meio social e econômico, aplicando os conhecimentos escolares sobre ciência:

A constituição da disciplina Ciências esteve assim muito mais relacionada ao discurso da utilidade da ciência, discurso com o qual ela penetrou na escola como ciência das coisas comuns, do que à ideia de um método único que unificaria todas as ciências, embora em alguns momentos essa ideia se apresentasse muito claramente. (LOPES & MACEDO, 2002)

O processo de ensino de ciências na educação básica é visto como processo formador que permite aos alunos interpretar o mundo a sua volta, invocando os conhecimentos científicos e escolares nessa interpretação:

Hoje, a noção de citizen science (JENKINS, 1999), ou seja, uma ciência para a cidadania que prepara os alunos para o enfrentamento de questões sócio-científicas das sociedades contemporâneas, aponta para novos objetos de ensino-aprendizagem relacionados ao uso do conhecimento para agir no mundo (buscando relacionar, portanto, conhecimento e ação), à tomada de decisão e à avaliação de riscos. (COLINVAUX, 2008 p. 09)

Essa nova abordagem da Educação em Ciência é claramente exposta no texto dos Parâmetros Curriculares Nacionais para Ciências Naturais:

O processo de ensino e aprendizagem na área de Ciências Naturais pode ser desenvolvido dentro de contextos social e culturalmente relevantes, que potencializam a aprendizagem significativa. Os temas devem ser flexíveis o suficiente para abrigar a curiosidade e as dúvidas dos estudantes, proporcionando a sistematização dos diferentes conteúdos e seu desenvolvimento histórico, conforme as características e necessidades das classes de alunos, nos diferentes ciclos (PCN, 1998, p.28)

A importância da ressignificação do aprendizado escolar sobre as ciências naturais e a conexão desse aprendizado com cotidiano é o ponto chave da concepção de ensino de ciências no Parâmetros Curriculares Nacionais, pois, *Os objetivos de Ciências Naturais no ensino fundamental são concebidos para que o aluno desenvolva competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica.* (PCN,1998 p.33)

O ensino de ciências deve permitir a ampliação da visão de mundo dos estudantes e ajudar a resolver conflitos éticos e sociais do seu universo, mais do que transmitir informações de cunho acadêmico:

O ensino de Ciências para ação social responsável implica considerar aspectos relacionados aos valores e às questões éticas. Uma decisão responsável é caracterizada por uma explícita consciência dos valores que a orientou. Além disso, deve-se considerar que a ciência não é uma atividade política e eticamente neutra ([http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11290/11290\\_4.PDF](http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11290/11290_4.PDF), acessado em 25/11/2014 as 00:51)

Embora a educação em ciência tenha tomado novos rumos com as discussões teóricas sobre o ensino aprendizagem, ainda expressa um caráter cartesiano herdado do modelo de produção científica e massivamente implantado durante a guerra fria pelo governo norte-americano. Sendo o objetivo do trabalho em ciências, desenvolver a capacidade de observar, e analisar separadamente e criticamente cada “peça” que compõe o problema, e

usar o raciocínio lógico para resolução. O que nada mais é que a expressão do método científico, empregada na resolução de problemas cotidianos.

#### 4.4. TEMÁTICAS DA ÁREA

Com a ideia de desenvolvimento de habilidades e competências que permitam o convívio social dos alunos e o pensamento crítico sobre os aspectos políticos, culturais e históricos, os temas presentes nos currículos da educação básica e a sua abordagem devem ser auxiliares na promoção desse propósito educacional.

Para cumprir esse papel social da Educação em Ciências, estreitou-se os laços entre as temáticas da área de Ciências Naturais com movimento de nominado Ciência Tecnologia e Sociedade, que visa promover a alfabetização científica e integração com essas três áreas (Ciência, Tecnologia e Sociedade:

No ensino de Ciências Naturais, a tendência conhecida desde os anos 80 como Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que já se esboçara anteriormente e que é importante até os dias de hoje, [...] no Brasil se organizaram em correntes importantes que influenciaram o ensino de Ciências Naturais, em paralelo à CTS, enfatizando conteúdos socialmente relevantes e processos de discussão coletiva de temas e problemas de significado e importância reais (PCN, 1998 p. 20)

A alfabetização científica é entendida pelo movimento como *requisito necessário para uma cidadania responsável e a consolidação da democracia*, pois permite assim a análise crítica sobre o uso desses conhecimentos pela sociedade que estabelece modificação na natureza (FREITAS, 2008)

Não existe menção direta aos temas que devem ser abordados nas disciplinas de Ciências Naturais na LDB, no entanto a importância do conhecimento do mundo físico e natural, aparece no texto, se enquadrando na base nacional comum, o que permite o interpretar como tema importante para a formação básica dos indivíduos:

Art. 26. Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte



diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela. § 1o Os currículos a que se refere o caput devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil. (LDB,1996 p.23)

Atendendo ao texto da LDB, o estudo da Ciência está presente na Base Nacional Comum para o ensino fundamental, materializada na disciplina de Ciências Naturais, mas não se restringe a esta, também está presente na Base Nacional Diversificada, transpassando todo o currículo escolar através dos Temas Transversais estipulados pela DCN/98.

As temáticas abordadas na Base Nacional Diversificada, oportuna a conversa entre conhecimentos de outras áreas, permitindo um intercâmbio de ideias que enriquece a Educação em Ciência, e integração entre áreas de conhecimento distintas promovendo a transdisciplinalidade do ensino.

Os temas transversais apontados na DCN/98 se correlacionam e ajudam na construção crítica-cidadão dos estudantes, que se coloca como objetivo da educação: *Saúde; Sexualidade; Vida Familiar e Social; Meio Ambiente; Trabalho; Ciência e a Tecnologia; Cultura; Linguagens* (DCN,1998). São temas que promovem a formação social do indivíduo e que suscitam reflexos sobre as múltiplas interações da sociedade.

Como ponto central das temáticas de Ciência, temos mundo natural, ou natureza, que é, pelo senso comum, estudado pela Ciências Biológicas. Nessa perspectiva, a Biologia ganha destaque na escolha dos conteúdos a serem trabalhados no ensino fundamental, tendência que se confirma no documento de orientação voltado para a construção do currículo ciências, os Parâmetros Curriculares Nacionais para Ciências Naturais (LOPES & MACEDO, 2002)

O PCN/98 para Ciências Naturais divide a Educação em Ciências no ensino Fundamental em quatro eixos: Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade. Esses eixos foram escolhidos de forma a contemplar os diversos conhecimentos produzidos em vários ramos da Ciência (Física, Química, Biologia, Astronomia, Geologia), promovendo a interface entre esses conhecimentos, na tentativa de

integrar as diferentes áreas e com isso ampliar a compreensão dos processos estudados por ela.

Os eixos temáticos foram elaborados de modo a ampliar as possibilidades de realização destes Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais, com o estabelecimento, na prática de sala de aula, de diferentes seqüências de conteúdos internas aos ciclos; o tratamento de conteúdos em diferentes situações locais e o estabelecimento das várias conexões: entre conteúdos dos diferentes eixos temáticos, entre esses e os temas transversais e entre todos eles e as demais áreas do ensino fundamental. Tais conteúdos podem ser organizados em temas e problemas para investigação, elaborados pelo professor no seu plano de ensino. Com isso, não se propõe forçar a integração aparente de conteúdos, mas trabalhar conhecimentos de várias naturezas que se manifestam inter-relacionados de forma real. (PCN,1998 p.36)

#### **4.4.1. Terra e Universo**

O Eixo Terra e Universo, os temas vão desde o aspecto macro, como a formação dos planetas, a origem do universo, o movimento de translação e rotação da Terra, passando pelas invenções científicas que possibilitaram o acesso a esse conhecimento, até o aspecto micro de composição do solo e ciclo da água, por exemplo, explicita a multiplicidade de áreas de conhecimento dentro do eixo.

É importante entender que a produção de conhecimento se dá em um tempo histórico e que ele é construído através de constante reformulação de ideias e observação dos fenômenos naturais.

Explorar esses aspectos ajuda o estudante a estabelecer a percepção da existência de tempo e espaço em escalas diferentes das que ele utiliza no dia-a-dia, mas que se relacionam. *Para os estudantes, é difícil a superação de concepções intuitivas acerca da forma da Terra, sua espessura, seu diâmetro, sua localização e descrição de seus movimentos* (PCN, 1998 p. 39).

A compreensão do conceito de tempo é importante para a ampliação da visão que permita abstração necessário para imaginar a formação do Universo, da Terra e suas Eras, e

com isso consegui compreender os acontecimentos passados que resultaram no cenário Biológica e Social que temos hoje.

Além dos ciclos da dinâmica da Terra em relação ao Universo, é importante a compreensão da dinâmica interna da Terra. A tectônica de placas, a formação do relevo, dos mares, as estações do ano, todos esses aspectos contribuem para a formação abrangente do estudante, além de permitir a correlação entre as mudanças causadas no ambiente pela presença dos humanos.

A evolução biológica dos seres vivos, o processo de migração do homem, o desenvolvimento da agricultura, a observação de fenômenos naturais que permitiram a domesticação de plantas e animais para uso humana e conseqüentemente a criação das sociedades, todos esses aspectos estão correlacionados no eixo Terra e Universo.

Compreender o Universo, projetando-se para além do horizonte terrestre, para dimensões maiores de espaço e de tempo, pode nos dar novo significado aos limites do nosso planeta, de nossa existência no Cosmos, ao passo que, paradoxalmente, as várias transformações que aqui ocorrem e as relações entre os vários componentes do ambiente terrestre podem nos dar a dimensão da nossa enorme responsabilidade pela biosfera, nosso domínio de vida, fenômeno aparentemente único no Sistema Solar, ainda que se possa imaginar outras formas de vida fora dele (PCN, 1998 p. 40)

#### **4.4.2. Vida e Ambiente**

No eixo Vida e Ambiente, trata dos temas que relacionam o ser humano e o ambiente natural, seja ele modificado pela ação antrópica ou não. Promovendo o conhecimento sobre as diversas formas de vida que habitam o planeta e suas relações ecológicas com outras espécies e com o ser humano, nos diversos aspectos culturais, econômicos e sociais:

O eixo “Vida e Ambiente” busca promover a ampliação do conhecimento sobre a diversidade da vida nos ambientes naturais ou transformados pelo ser humano, estuda a dinâmica da natureza e como a vida se processa em diferentes espaços e tempos. Tendo em vista uma reconstrução crítica da relação homem/natureza, contrapõe-se à crença do ser humano como senhor da natureza, a ela externo e alheio a seu destino, aprofundando o conhecimento

conjunto das relações homem/natureza. Isso demanda a reiterada construção de conceitos, procedimentos e atitudes relativos à temática ambiental, em etapas que levam em conta as possibilidades dos alunos, de modo que, ao longo da escolaridade, o tratamento dos conhecimentos ganhe profundidade (PCN, 1998 p. 42)

O estudo das relações de consumo, das cadeias tróficas, do equilíbrio dinâmico do planeta, da capacidade suporte, das atitudes para a manutenção da vida estão presentes nesse eixo, respeitando a capacidade cognitiva dos alunos e trabalhando os conteúdos de forma progressiva, para que o tempo de aprendizagem seja respeitado e possa haver a significação desses conteúdos pelos estudantes:

Por meio de diferentes temas de trabalho que a escola poderá propor informações e conceitos científicos, buscando crescente entendimento pelo aluno das relações entre os componentes dos ambientes, especialmente com o ser humano, essenciais para a interpretação de problemas e questões ambientais. Tanto os conhecimentos das Ciências Naturais como as informações sobre a sociedade e a cultura têm lugar na construção destes conhecimentos pelo estudante. Uma melhor compreensão dos ambientes local e regional é uma meta permanente de Ciências Naturais (PCN, 1998 p. 43)

É preciso que o debate ambiental seja tratado não apenas a nível global, mas a nível de comunidade, permitindo o aluno enxergar a realidade ambiental na qual a sua comunidade está inserida e com isso ter subsídios para a transformação dessa realidade, aliando mais uma vez escola e sociedade.

#### **4.4.3. Ser Humano e Saúde**

Nesse eixo os temas abordados se relacionam com o corpo humana e seu comportamento fisiológico e as noções básicas de Saúde e Higiene pessoal.

Entender o corpo humano como um sistema integrado, onde todos os processos estão conectados é de suma importância para a compreensão do fenômeno da vida. Entender a ligação entre os hábitos do dia-a-dia, e a respostas fisiológicas, assim como a

interdependência dos sistemas pelos quais o corpo é composto, é de suma importância para a compreensão de si mesmo e o cuidado com o próprio corpo:

Para que o aluno compreenda a integridade do corpo, é importante estabelecer relações entre os vários processos vitais, e destes com o ambiente, a cultura ou a sociedade. São essas relações que estão expressas na arquitetura do corpo e faz dele uma totalidade. Discernir as partes do organismo humano é muitas vezes necessário para entender suas particularidades, mas sua abordagem isolada não é suficiente para a compreensão da idéia do corpo como um sistema. Portanto, ao se focar anatomia e fisiologia humanas é necessário selecionar conteúdos que possibilitem ao estudante compreender o corpo como um todo integrado, não como somatório de partes (PCN, 1998 p. 45)

Além desses aspectos, o eixo traz a discussão sobre sexualidade, mais do que um viés puramente fisiológico através do entendimento dos processos hormonais aos quais os estudantes estão sujeitos na fase da adolescência. É importante entrar na discussão de gênero, que permite diluir os preconceitos ainda arraigado na sociedade moderna, tratar de assuntos como a gravidez na adolescência e o uso de métodos contraceptivos para evitar a gravidez e as Doenças Sexualmente Transmissíveis, através do uso da camisinha, são questões de saúde pública que devem ser abordadas na escola pelos professores de ciências.

Dentro do contexto da Saúde, é importante a percepção desta como equilíbrio do corpo e mente, e que existem fatores externos de cunho social e econômico que interferem nesse equilíbrio:

O tema transversal Saúde aborda as relações entre os problemas de saúde e fatores econômicos, políticos, sociais e históricos. Tais problemas acarretam discussões sobre responsabilidades humanas voltadas ao bem-estar comum e condições e objetivos da saúde, que para serem trabalhados necessitam da cooperação da área de Ciências, mas nela não se esgotam. Em Ciências Naturais, apresentar a saúde como um estado de equilíbrio dinâmico do corpo e um bem da coletividade é uma meta que não é simples e que precisa ser reiterada em diferentes momentos, por meio de abordagens diversificadas. Os nomes de doenças, seus agentes e sintomas são conteúdos desenvolvidos em temas de trabalho significativos para os estudantes, como,

por exemplo, a investigação dos meios de combate à dengue, mas é de pouca valia sua apresentação isolada de contexto. (PCN, 1998 p.46)

#### **4.4.4. Tecnologia e Sociedade**

A compreensão dos processos de produção de bens dos meios utilizados nesse processo, assim como a relação entre trabalho e consumo se fazem presentes nesse eixo temático. A preocupação a velocidade das inovações tecnológicas e as consequências sociais e ambientais desse ritmo, a invasão do mundo pelos computadores e pela internet, que possibilita um fluxo cultural gigantesco, diminuindo as fronteiras entre as culturas, criando uma grande cultura mundial e a forma como essas preocupações chegam ao ambiente escolar é muito importante para promover a formação do aluno de forma adequada:

Especialmente no último meio século, a produção global de bens e de serviços, a disseminação de uma cultura da informação, a universalização de hábitos de alimentação, vestuário e lazer, com a virtual invasão das culturas regionais por padrões mundiais, constituem não só novos paradigmas, mas também novos desafios da educação em geral e, particularmente, da inserção em um novo mundo do trabalho. O domínio da informática é só um dos aspectos de um novo e amplo complexo de relações da atualidade social e produtiva, na qual conhecimento e informação são pelo menos tão preciosos quanto materiais e energia (PCN, 1998 p.48)

A escola não pode e não deve se omitir a essa tecnologia, visto que essa é uma tendência universal, no entanto é preciso saber se a escola está preparada para lidar com tais tecnologias e até que ponto esses recursos de mídia são benéficos, sem exigir nenhuma reflexão sobre o seu uso.

O impacto social provado pelo uso das novas tecnologias é bastante significativo, é necessário refletir sobre as relações éticas do uso das tecnologias pensando de forma integrada, Ciência, Tecnologia e Sociedade.

São enfocados os conhecimentos, os instrumentos, os materiais e os processos que possibilitam essas transformações. Comporta também o enfoque das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, no presente e no passado, no Brasil e no mundo, em vários contextos culturais, considerando-se as alterações que o acesso e o uso da tecnologia promovem no meio social e na realidade econômica. As questões éticas, valores e atitudes compreendidas nessas relações são conteúdos fundamentais a investigar nos temas que se desenvolvem em sala de aula. A origem e o destino social dos recursos tecnológicos, o uso diferenciado nas diferentes camadas da população, as conseqüências para a saúde pessoal e ambiental e as vantagens sociais do emprego de determinadas tecnologias também são conteúdos de Tecnologia e Sociedade. Estão estreitamente ligados aos demais eixos temáticos de Ciências Naturais e aos temas transversais Meio Ambiente, Saúde, Ética, Pluralidade Cultural e Trabalho e Consumo. (PCN, 1998 p.48)

Os assuntos que envolvem as novas tecnologias devem fazer parte e contribuir para a formação cidadão e profissional dos estudantes da educação básica, sendo usadas como aliadas na desconstrução de preconceitos e diminuição da desigualdade social, ajudando a promover a cidadania e a democracia.

## **5. Considerações finais**

Todo o contexto de discussão da mudança de concepção dos modelos de ensino-aprendizagem e dos objetivos da educação, influenciaram a elaboração dos três documentos.

As abordagens dadas à Educação em Ciências conversam nos três documentos, mostrando que um é complementar ao outro e que sua construção foi um desdobramento do mesmo objetivo em níveis de orientação diferentes.

Além disso os documentos foram construídos a partir de inúmeras discussões, ente o meio acadêmico, o governo e a sociedade civil, que permitiu a criação de um texto sólido para cumprir as metas de educação no país.

Talvez por isso os documentos produzidos no governo FHC, se mantiveram durante todo o governo Lula, mesmo havendo discordância dos dois governos e alguns pontos do processo educativo.

A compreensão de ciências nos três documentos permite entendê-la como fator de transformação social do indivíduo, sendo esta, o instrumento que permite as mudanças na forma de enxergar e interagir com o universo social a que o estudante faz parte.

As orientações sobre o currículo integram harmoniosamente os conteúdos historicamente selecionados dentro das disciplinas escolares, de caráter formativo científico, com a formação cidadã que possibilite ao aluno o desenvolvimento das habilidades e competências necessários para seu pleno desenvolvimento social.

Desta forma, os textos, principalmente do Parâmetro Curricular Nacional: Ciências Naturais, tem muito a contribuir para a construção dos currículos, e da abordagem pedagógica, nas escolas da educação básica sob a perspectiva de ciência em ensino integrado de várias áreas e aos conhecimentos e que dialogue com o meio sócio-cultural de integração do estudante, tornando a *aprendizagem significativa* na Educação em Ciências.



## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Maria. Educação: um novo patamar institucional. *Novos Estudos*. v. 87, 2010. p.131-143.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil : texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas emendas Constitucionais nos 1/1992 a 68/2011, pelo Decreto legislativo nº 186/2008 e pelas emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/1994. – 35. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, edições Câmara, 2012..

BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC/CNE, 1998. 14p.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília: Diário Oficial da União, ano CXXXIV, n 248, 23 dez. 1996, pp 27.833-27.841.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998. 138p.

COLINVAUX, Dominique. Aprendizagem: as questões de sempre e a pesquisa docente. *Ciência em Tela*, v. 1, n.1, 2008.

DURHAN, Eunice, Política Educacional no Governo Fernando Henrique Cardoso: uma visão comparada. *Novos Estudos*. v. 88, p. 153-179., 2010.

FONSECA, Lana. *Religião Popular: o que a escola pública tem a ver com isso? - pistas para repensar o ensino de ciências*. 241f. Tese- Universidade Federal Fluminense, 2005

FREITAS, Denise. A perspectiva curricular Ciência Tecnologia e Sociedade – CTS – no ensino de ciências. In: PAVÃO, Antônio; FREITAS, Denise, Org(s). *Quanta Ciência há no Ensino de Ciências*. São Paulo: EduFSCar, 2008. p. 229-251.

<http://www.ifhc.org.br/fhc/vida/> acessado em 27/10/2014 às 19: 35 horas

[http://www.institutolula.org/biografia/#ancora\\_03](http://www.institutolula.org/biografia/#ancora_03) acessado em 10/10/2014 as 16:35 horas

LIMA, Jerônimo. <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/face/article/viewFile/317/254>, acessado em 08/11/2014 as 18:33>

LOPES, Alice. Políticas Curriculares: continuidade ou mudança de rumos?. *Revista Brasileira de Educação*. v. 26, p. 109-119, 2004.

LOPES, Alice; MACEDO, Elizabeth, **Currículo de Ciências em Debate**. Campina- SP: Papyrus, 2004.

LOPES, Alice; MACEDO, Elizabeth, **Disciplinas e integração curricular: História e Políticas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

PIMENTEL, Alessandra. O Método da Análise Documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. Cadernos de Pesquisa, n. 114, novembro/2001.

PROGRAMA DE GOVERNO 2002, COLIGAÇÃO LULA PRESIDENTE. Uma Escola do Tamanho do Brasil. 2002, 33p.

SÁ-SILVA, Jackson et al. Pesquisa Documental: pistas teóricas e metodológicas. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais Ano I - Número I - Julho de 2009.

SAVIANI, Dermeval, **A nova Lei da Educação: LDB, trajetórias e limites**, 12ª ed. Campinas- SP: Autores Associados, 2011.

SHIROMA, Eneida et al. **Política Educacional**.4ª ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

SOUZA, Paulo. **A Revolução Gerenciada: Educação no Brasil 1995-2002**. São Paulo: Patrinice Hall, 2005.