

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CAMPUS DE SOROCABA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ANAÍ HELENA BASSO ALVES

MANIFESTAÇÕES DE OBSTÁCULOS GNOSIOLÓGICOS PARA A SELEÇÃO DE  
CONTEÚDOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM CURRÍCULO CRÍTICO EM CIÊNCIAS

Sorocaba  
2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CAMPUS DE SOROCABA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ANAÍ HELENA BASSO ALVES

MANIFESTAÇÕES DE OBSTÁCULOS GNOSIOLÓGICOS PARA A SELEÇÃO DE  
CONTEÚDOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE UM CURRÍCULO CRÍTICO EM CIÊNCIAS

Dissertação apresentada como requisito para a  
obtenção do título de Mestre em Educação pelo  
Programa de Pós-Graduação em Educação da  
Universidade Federal de São Carlos – *campus*  
Sorocaba.

Orientação: Prof. Dr. Antônio Fernando Gouvêa  
da Silva

Sorocaba  
2014

ANAI HELENA BASSO ALVES

MANIFESTAÇÕES DE OBSTACULOS GNOSIOLÓGICOS  
PARA A SELEÇÃO DE CONTEÚDOS NA IMPLEMENTAÇÃO  
DE UM CURRÍCULO CRÍTICO EM CIÊNCIAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação para obtenção do título de  
mestre em Educação.

Universidade Federal de São Carlos.  
Sorocaba, 13 de Fevereiro de 2014.

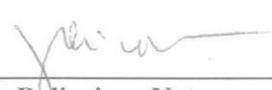
Orientador:



---

Prof. Dr. Antonio Fernando Gouvea da Silva  
Universidade Federal de São Carlos – *Campus* Sorocaba

Examinadores:



---

Prof. Dr. Demétrio Delizoicov Neto  
UFSC



---

Prof. Dr. Alice Helena Campos Pierson  
UFSCar / São Carlos

## **DEDICATÓRIA**

*Aos meus pais, Edvaldo e Cláudia  
e ao meu companheiro e amigo Edilson*

## AGRADECIMENTO

Agradeço à todos que participaram e contribuíram de alguma forma com a construção deste trabalho:

De um modo especial ao Prof<sup>o</sup> Dr. Antônio Fernando Gouvêa da Silva, pela amizade, pelos questionamentos, dedicação e pela clareza com que conduziu minha formação.

De um modo também especial ao Prof<sup>o</sup> Dr. Demétrio Delizoicov e a Prof<sup>a</sup> Dra. Alice Pierson pela leitura atenta ao texto, e por todas as sugestões e contribuições para essa pesquisa;

Aos colegas do PPGEd, do grupo de estudos GPTEFe, a da Cátedra Paulo Freire, pelos momentos de diálogo e reflexão, pelas discussões e pela significativa contribuição com minha formação;

À Prof<sup>a</sup> Dra. Ana Maria Saul, por ter dado a oportunidade de participar de alguns encontros da Cátedra Paulo Freire, e aos colegas que me receberam com cordialidade em todos os encontros;

À primeira turma de Pedagogia, da UFSCar Sorocaba, por me acolherem durante o estágio docente e por me permitirem vivenciar ricos momentos de diálogo;

Às amigas Angélica Furlan e Carla Gomes, por todos os momentos em que pudemos refletir juntas sobre esse trabalho, pelas contribuições, sugestões e por toda a atenção e cumplicidade. Obrigada também pela amizade, admiração, respeito e companheirismo. Sem vocês essa caminhada, certamente, teria sido mais difícil!

Aos meus pais, Edvaldo e Cláudia e ao meu companheiro e amigo, Edilson, pela paciência, pelo amor e pelo incentivo.

Às escolas de Sorocaba que, de portas abertas, me receberam para que eu pudesse desenvolver essa pesquisa.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

## RESUMO

A partir de pesquisas bibliográficas e entrevistas semi-estruturadas com educadores, de ciências, do ensino médio, da rede de ensino estadual de Sorocaba-SP, buscou-se caracterizar possíveis manifestações de obstáculos gnosiológicos que se constituam como limite para uma seleção de conteúdos na implementação de um currículo crítico de ciências. Para a implementação curricular crítica em ciências, a participação dos sujeitos da comunidade escolar na construção e implementação curricular crítica em ciências, de modo autônomo e consciente, coletivo, socialmente comprometido e dialógico, se tornam exigências socioculturais, políticas e epistemológicas fundamentais. A partir de referenciais de Bachelard, Fleck, e Freire, buscou-se aprofundar a compreensão a respeito das manifestações de obstáculos gnosiológicos no contexto escolar. Para tanto, foram exploradas algumas possíveis manifestações, como o medo da liberdade (FROMM) para a seleção de conteúdos, a negação da descontinuidade epistemológica (DELIZOICOV) para a gênese do conhecimento, a pretensão da verdade científica (PINTO) e a arrogância epistemológica (FREIRE). Em seguida, foram indicadas algumas considerações a respeito da metodologia da pesquisa qualitativa que orientou a coleta de dados. E, por fim, pudemos sistematizar possíveis obstáculos gnosiológicos, assumidos como referência teórica para o trabalho, na medida em que os educadores demonstraram compartilhar concepções ingênuas a respeito do conhecimento, da ciência e do ensino, como por exemplo, a visão de conhecimento contínuo, cumulativo e linear; a visão conteudista do currículo; a visão de conhecimento universal e comum à todos, negando as especificidades das comunidades; entre outras visões que podem ser consideradas como limites para a implementação de um currículo crítico de ciências.

Como proposta de superação dos obstáculos compartilhados pelos educadores, são sugeridos que se organizem novos modelos de formação de professores que considerem os limites, sobretudo quanto a compreensão da construção curricular e a seleção de conteúdos no contexto curricular crítico. Tomar práticas problematizadoras e dialógicas freireanas, que questionem as crenças arraigadas e culturalmente compartilhadas, podem se constituir como alternativas e possibilidades de superação e mobilização das concepções dos educadores, apontando para um novo modelo de ensino-aprendizagem, crítico e comprometido com uma educação humanizadora e emancipatória dos sujeitos socialmente oprimidos.

Palavras-chave: Obstáculos gnosiológicos. Currículo de Ciências. Formação de professores.

## **ABSTRACT**

From literature searches and semi - structured interviews with educators, science, high school, the state education Sorocaba - SP network, we sought to characterize possible manifestations of gnosiological obstacles that constitute a limit for a content selection in implementation of a critical science curriculum. For the critical science curriculum implementation, participation of the subjects of the school community in building and curriculum implementation review in science, standalone and conscientious manner, collective, socially committed and dialogical, become sociocultural, political and epistemological fundamental requirements. From references to Bachelard, Fleck, and Freire, we sought to deepen understanding about the manifestations of gnosiological obstacles in the school context. To that end, we explored some possible manifestations , such as fear of freedom (Fromm) for the selection of content, the denial of epistemological discontinuity (Delizoicov) for the genesis of knowledge, the claim of scientific truth (PINTO) and epistemological arrogance (Freire). Then we were given some considerations about the methodology of qualitative research that guided data collection. And finally, we systematize possible obstacles gnosiological assumed as for theoretical work, in that educators share showed naive conceptions of knowledge, science and education, for example, the vision of continuous knowledge, cumulative and linear, the content- of the curriculum, the vision of universal and common knowledge to all, denying the specifics of the community, among other visions that can be considered as limits for the implementation of a critical science curriculum. As a proposal for overcoming the obstacles shared by educators, are suggested to be organized new models of teacher education to consider the limits, especially regarding the understanding of curriculum development and selection of contents in critical curricular context. Take practical problem-solving and dialogical freireanas, to question entrenched and culturally shared beliefs can be constituted as alternatives and possibilities for overcoming and mobilization of the conceptions of teachers, pointing to a new model of teaching-learning, critical and committed to a humanizing education and emancipation of the socially oppressed subjects.

**Keywords:** Barriers gnosiological. Science curriculum. Teacher training.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CAPES	Coordenadoria de Aperfeiçoamento em Pesquisa de Ensino Superior
CP	Coletivo de Pensamento
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EP	Estilo de Pensamento
GPTeFE	Grupo de Pesquisa Teorias e Fundamentos da Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
SP	São Paulo
PPGEd	Programa de Pós Graduação em Educação

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1. INTRODUÇÃO: CURRÍCULO E CONHECIMENTO CIENTÍFICO .....</b>	<b>12</b>
1.1 O currículo no ensino de ciências.....	13
1.2 A epistemologia do educador.....	17
1.3 Por uma ciência a serviço das transformações sociais.....	21
<b>2. A CONCEPÇÃO DOS EDUCADORES SOBRE O LIMITE DE SUAS PRÁTICAS.....</b>	<b>28</b>
<b>3. UMA REFLEXÃO SOBRE AS MANIFESTAÇÕES DE OBSTÁCULOS GNOSIOLÓGICOS.....</b>	<b>44</b>
3.1 Referenciais para a compreensão da epistemologia dos educadores.....	45
3.2 Possíveis manifestações de obstáculos gnosiológicos.....	53
3.2.1 Medo da liberdade na seleção de conteúdos .....	55
3.2.2 Negação da descontinuidade epistemológica como gênese do conhecimento.....	67
3.2.3 Pretensão da verdade científica.....	78
3.2.4 Arrogância Epistemológica.....	84
<b>4. METODOLOGIA DE PESQUISA.....</b>	<b>90</b>
4.1 A pesquisa qualitativa.....	91
4.2 Instrumentos para a coleta de dados.....	93
4.2.1 Pesquisa Bibliográfica.....	93
4.2.2 Entrevistas Semi Estruturadas.....	93
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÕES PARCIAIS – REFLETINDO SOBRE A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES E SEUS OBSTÁCULOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM CURRÍCULO CRÍTICO EM CIÊNCIAS.....</b>	<b>97</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>115</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>119</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>124</b>

## APRESENTAÇÃO

O interesse pelo objeto de estudo deste trabalho teve início ainda no período da graduação em biologia, quando tive a oportunidade de frequentar algumas aulas e grupos de estudos que tinham como metodologia de trabalho o diálogo. Foram esses espaços, de efetivo diálogo, que me permitiram pensar a educação de uma maneira diferente da qual eu pensava antes. Ser professora para mim, naquele momento, carregava um significado muito distante do de hoje.

Naquele momento de ingresso eu acreditava que estava a aprender as “fórmulas” de como ser uma “professora” e que para isso era preciso saber como tornar os conteúdos dos livros didáticos mais interessantes; como manter uma sala de aula em ordem; como proporcionar uma aula mais dinâmica; e como formar alunos para serem ótimos profissionais no futuro.

Na universidade, a partir de diálogos problematizadores, minha concepção de educação e mesmo do papel do professor foi assumindo novos sentidos e significados. Assim, passei a compreender a educação, o papel do educador e dos conteúdos escolares de outra maneira, desenvolvendo uma visão cada vez mais distanciada da primeira. Com o passar do curso de formação tive a oportunidade de conhecer os fundamentos de alguns estudiosos do processo educativo, e de me identificar principalmente com um deles, Paulo Freire. Conhecer a compreensão “ético-crítico-política” da educação a partir dos pressupostos de Freire me fez assumir o compromisso de servir á uma educação de qualidade, preocupada com a formação de sujeitos conscientes e cidadãos da práxis progressista, sujeitos transformadores da realidade social, econômica e política injusta e desigual.

A partir dessas mudanças de concepção ao longo do processo de formação do qual fui sujeito, o estudo acerca do currículo assumiu um significado muito importante, principalmente tratando-se de um currículo crítico, fundamentado nos pressupostos político-pedagógicos propostos por Freire. Desde então, tive algumas experiências de estudo e pesquisa com esse objeto, a começar pela iniciação científica e pela construção de minha monografia, direcionada ao estudo dos critérios utilizados por educadores da rede pública de ensino de Sorocaba-SP para selecionar conteúdos no ensino de ciências, com o objetivo de investigar em que medida os critérios de seleção de conteúdos desses professores contemplam a contextualização, favorecendo a implementação de um currículo crítico em ciências.

O desenvolvimento e a análise dos resultados desses trabalhos indicou o quão descontextualizado se dava o processo de seleção de conteúdos pelos professores e o quanto esses professores se limitavam a fazer dessa escolha um processo pouco reflexivo e descomprometido, na medida em que se utilizavam de conhecimentos pré-estabelecidos nos livros didáticos para organizar sua prática, mostrando-se pouco ou nada autônomos. Esses trabalhos, apontaram ainda que o processo de escolha dos conhecimentos universais sistematizados<sup>1</sup> se dá de maneira ingênua, ou seja, sem que estejam claras as intencionalidades e consequências dessa escolha, perdendo a devida rigorosidade<sup>2</sup> que se deveria ter ao estabelecer critérios que orientem suas práticas, a fim de mantê-las coerentes aos pressupostos e finalidades educativas em que esses professores se fundamentam.

Esses resultados contribuíram de modo significativo para a escolha do objeto de estudo da presente pesquisa. Assim, compreender a concepção que compartilham a respeito do processo de gênese do conhecimento e seu desenvolvimento, não apenas científico, mas também curricular, podem ser identificados no cotidiano escolar enquanto *manifestações de obstáculos gnosiológicos* para uma prática docente crítica e comprometida com a implementação de um currículo crítico em ciências, tornou-se relevante neste contexto.

A presente pesquisa se inicia com uma breve contextualização do currículo de ciências, apontando as transformações que ocorreram ao longo do tempo. Em seguida, foram desenvolvidas algumas considerações a respeito da concepção dos educadores e seus limites, indicando ainda a possibilidade dessa concepção, sobretudo a respeito de produção do conhecimento curricular obstacularizar à implementação de um currículo crítico.

Num segundo momento foram realizadas algumas reflexões a respeito da concepção dos educadores sobre suas práticas e os limites com que se deparam no cotidiano escolar, buscando compreender em que medida a visão de conhecimento, sua gênese e desenvolvimento, compartilhada pelos educadores, podem limitar uma seleção de conteúdos crítica e contextualizada, que favoreça a implementação de um currículo crítico de ciências.

Em seguida, a partir de referenciais de Gaston Bachelard, Ludwick Fleck, e Paulo Freire, buscamos aprofundar o entendimento a respeito do objeto de pesquisa. A princípio utilizou-se Bachelard para compreendermos seu conceito de obstáculos epistemológicos e pedagógicos, e em seguida a partir de uma abordagem social e cultural de Fleck e ético política freireana, buscou-se desenvolver um entendimento a respeito de

---

<sup>1</sup> Os conhecimentos universais sistematizados são aqui representados por todo o acervo de conhecimentos construído e organizado pelo homem ao longo de sua história.

<sup>2</sup> Entende-se por rigorosidade, neste contexto, a qualidade e integridade do processo de seleção de conhecimentos.

obstáculos gnosiológicos. Neste momento, foram exploradas algumas possíveis obstáculos gnosiológicos, que utilizamos enquanto hipóteses de pesquisa, como o medo da liberdade (FROMM, [1941] 1983) para a seleção de conteúdos, a negação da descontinuidade epistemológica (DELIZOICOV, 1991) para a gênese do conhecimento, a pretensão da verdade científica (PINTO, 1979) e a arrogância epistemológica (FREIRE, 1968).

Deste modo, assumiu-se como problema da presente pesquisa a seguinte questão investigativa: Quais as possíveis manifestações de obstáculos gnosiológicos, presentes no cotidiano escolar, que se constituem como limite para a implementação de um currículo crítico de ciências?. A partir dessa pesquisa tem-se por objetivo, identificar, a partir da literatura da área, elementos centrais que os autores anunciam como limite ao processo de transformação das práticas docentes e investigar como, no cotidiano escolar, os obstáculos gnosiológicos se fazem presentes. Como objetivos específicos: identificar as bases epistemológicas que contemplem uma prática curricular crítica; investigar possíveis formas de superação dos obstáculos manifestados pelos educadores.

Após o desenvolvimento das hipóteses de pesquisa, foram indicadas algumas considerações a respeito da metodologia da pesquisa qualitativa que orientou a coleta de dados, por meio da pesquisa bibliográfica e de entrevistas semi-estruturadas com educadores de ciências, para o desenvolvimento desse trabalho. Os dados empíricos coletados tiveram caráter estritamente exploratório em que buscou-se investigar se há indícios, na prática dos educadores, para os parâmetros identificados.

Em seguida, foram desenvolvidas análises dos dados coletados, ainda parciais, apontando para alguns resultados e conclusões da pesquisa como, por exemplo, a visão de conhecimento cumulativo e linear, compartilhada por esses profissionais, assim como uma visão conteúdista do currículo, que podem ser consideradas enquanto limites para a implementação de um currículo crítico de ciências.

## 1.INTRODUÇÃO – CURRÍCULO E CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Este capítulo se inicia com uma contextualização do currículo educacional, sobretudo no ensino de ciências, apontando para os avanços e as transformações que ocorreram ao longo dos anos. Em um momento posterior são desenvolvidas reflexões a respeito de possíveis limites que o currículo pode enfrentar na medida em que os educadores, compartilhando uma visão de conhecimento neutro, linear e cumulativo, selecionam conteúdos a partir de critérios descontextualizados, reproduzindo materiais pré-estabelecidos alheios aos educandos, ou seja, que não considera a sua realidade de vida, seus problemas, as contradições sociais de seu contexto para o processo de seleção de conhecimentos, desconsiderando portanto sua cultura e impondo visões de mundo.

### 1.1 O currículo no ensino de ciências.

Ao compreender, que os educadores, enquanto comunidade, compartilham um modo de pensar o conhecimento, é possível dizer que uma epistemologia que fundamente práticas pedagógicas, muitas vezes alheias aos educandos<sup>3</sup>, que acredite na construção de conhecimento como processo linear e neutro, que se desenvolve por continuidades e acúmulo, se constitua como um limite para um currículo crítico, ou melhor, tem se caracterizado por um problema epistemológico, cultural e ético a ser investigado neste trabalho.

Construir com os educandos a possibilidade do diálogo<sup>4</sup> e da conscientização, pensando criticamente o mundo e sua realidade, atuando para a transformação de sua estrutura social, política e econômica: essas deveriam ser as bases de um currículo crítico para uma educação rigorosa e democrática, para uma prática fundamentalmente justa e ética e para um

---

<sup>3</sup> Entende-se neste trabalho como práticas pedagógicas alheias aos educandos, todas as práticas docentes, inclusive a de selecionar conteúdos, que não leve em consideração a realidade dos educandos e as contradições sociais nela presente, assim como a visão de mundo desses sujeitos a respeito dessa mesma realidade.

<sup>4</sup> Com referência a Freire ([1968] 2011), diálogo é aqui compreendido como base epistemológica para uma educação crítica e humanizadora, que tem por exigência a pronúncia de mundo de ambos os sujeitos do processo de ensino aprendizagem -educador e educando- sendo a realidade, mediadora desse processo. Desse modo, não parte de um consenso entre as visões de mundo, mas parte justamente do seu contrário, parte da tensão entre as visões contraditórias da realidade (visão ingênua do educando e visão científica do educador), para que então as contradições, as situações problemas e os limites explicativos dos educandos sejam identificados pelo educador e o conteúdo programático seja selecionado, lembrando que o papel social dos conhecimentos científicos neste caso é o superar e desconstruir os limites explicativos para que a realidade possa ser transformada.

processo de ensino-aprendizagem que tem por finalidade a formação de sujeitos e cidadãos<sup>5</sup> críticos, que possam agir em busca de uma nova sociedade, mais humanizada<sup>6</sup> (FREIRE, [1993] 2001).

Deste modo, de acordo com o autor, os conhecimentos e conteúdos escolares teriam que assumir um papel social, a serviço das superações das contradições sociais e das visões e explicações ingênuas dos sujeitos, buscando orientar análises das realidades concretas, para que ações conscientes e transformadoras das relações de seu mundo fossem possíveis, ou seja, os conteúdos deveriam possibilitar a análise da realidade concreta desses sujeitos, para que, com ajuda do educador, o saber anterior, geralmente ingênuo, fosse superado por um saber crítico.

Mas por que preocupar-se com uma educação que pretenda formar sujeitos que pensem no e com o mundo?

Brandão (1981, p.7) aponta que “a educação pode existir imposta por um sistema centralizado de poder, que usa o saber e o controle sobre o saber como armas que reforçam a desigualdade entre os homens, na divisão dos bens, do trabalho, dos direitos e dos símbolos.” Assim, é possível dizer que, uma educação imposta, sobretudo para manter e reforçar uma dinâmica de produção capitalista em que a divisão de classes vem favorecer a uma minoria privilegiada, estará a serviço da formação de sujeitos que possam colaborar com a conservação dessa sociedade, mantendo as desigualdades sociais e injustiças e não de transformá-lo. Ou seja, a educação pode e, geralmente, está a serviço da manutenção de uma classe dominante.

De acordo com Freire ([1993] 2001) a escola tem o papel de desvelar o mundo da opressão instituída por uma ideologia dominante. Assim, de acordo com o autor, a educação pode contribuir para a superação dessa realidade social, que oprime, quando proporciona aos educandos a possibilidade de se assumirem como sujeitos, ouvindo-os, construindo com eles conhecimentos que desvelem sua realidade opressora, que contribua para a compreensão do seu mundo histórico e que seja propositiva com o intuito de uma ação individual e coletiva para a transformação do mundo e do sujeito, em busca do “inédito viável” (FREIRE, 1968) e na busca em “ser mais” (FREIRE, 1968).

---

<sup>5</sup> Entende-se por cidadão aquele sujeito que, consciente de seus direitos e deveres, atua na sociedade de maneira crítica, a fim de transformá-la tornando-a mais igualitária socialmente e justa. Portanto, o conceito de cidadão crítico aqui adotado se refere aquele que é crítico, que desenvolve a consciência e que é politicamente comprometido com a construção de uma nova realidade sociocultural, desta vez justa e igual.

<sup>6</sup> Ver o conceito de humanização em Freire ([1968] 2011).

O conceito “inédito viável” diz respeito às possibilidades de novas consciências e realidades a serem conquistadas pelos sujeitos ao superarem a fronteira entre o ser e o ser mais<sup>7</sup>, marcada pelas “situações-limites”.

Por isso, ainda de acordo com as proposições do autor, uma educação que tem por finalidade a transformação das realidades desiguais e injustas do modo de vida capitalista, resultantes, sobretudo, do processo de exploração, opressão e desumanização, deve formar sujeitos que pensem no e com o mundo, para que, críticos e conscientes das relações históricas, culturais, sociais, políticas e econômicas que condicionam sua realidade concreta, possam agir em busca da transformação das estruturas sociais.

Mas será que a construção curricular das instituições de ensino, assim como o processo de ensino-aprendizagem estão contemplando a formação de sujeitos críticos, conscientes e transformadores dessa realidade opressora?

A educação, como construção humana e histórica, transforma-se ao longo dos anos, de acordo com objetivos e necessidades impostos pelo modelo de sociedade construída (KRASILCHIK, 2000). De acordo com a autora:

Tomando como marco inicial a década de 1950, é possível reconhecer nestes últimos 50 anos movimentos que refletem diferentes objetivos da educação modificados evolutivamente em função de transformações no âmbito da política e economia, tanto nacional como internacional. Na medida em que a Ciência e a Tecnologia foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social, o ensino das Ciências em todos os níveis foi também crescendo de importância, sendo objeto de inúmeros movimentos de transformação do ensino, podendo servir de ilustração para tentativas e efeitos das reformas educacionais.” (KRASILCHIK, 2000, p.85)

Ainda de acordo com ela, por volta de 1960, o ensino de ciências tinha por finalidade a formação de uma elite, incentivando jovens talentos a seguir a carreira científica. Esse período foi um marco fundamental na história do ensino de ciência em diversos outros países, por sua forte influência nas tendências curriculares atuais. No Brasil, por exemplo, isso se refletiu numa educação que tinha como objetivo preparar alunos aptos a impulsionarem o progresso da ciência e tecnologia, uma vez que o país disso dependia no contexto de industrialização em que se encontrava.

A autora aponta que, em outros momentos, por exemplo, pautado por necessidades políticas, o ensino de ciências começa a assumir diferentes papéis, como

---

<sup>7</sup> O conceito “ser mais” de Freire, aponta para a possibilidade do homem, por vocação ontológica e histórica, em ser mais sujeito de sua humanização, em superar a opressão que o torna menos a partir da privação de sua autonomia.

quando, em 1961, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) coloca o ensino de ciências como fundamental, desde o primeiro ano do ginásio, com a finalidade de formar cidadão críticos a partir do método científico. Enquanto que em 1964, no contexto da ditadura militar, a finalidade passa a ser outra, já que neste momento formar cidadãos trabalhadores atenderia aos interesses econômicos.

De acordo com ela, aproximadamente por volta de 1971, novamente se alteram as finalidades das ciências, atribuindo a elas o papel de disciplinas profissionalizantes. No entanto, neste momento, como as escolas privadas continuavam a formar os alunos para o ingresso ao ensino superior, o ensino público renuncia o ideal. Assim, em 1996 uma nova LDB da educação é aprovada, e, desta vez acrescenta que a educação deverá vincular-se ao mundo do trabalho a à prática social, estabelecendo em um de seus artigos (artigo 26º) que o ensino fundamental e médio terão uma base nacional comum a ser complementada pelos demais conteúdos curriculares, sendo base necessária, por exemplo, compreender os valores em que nossa sociedade se fundamenta. De acordo com Krasilchik, neste contexto,

O ensino médio tem a função de consolidação dos conhecimentos e a preparação para o trabalho e a cidadania para continuar aprendendo. Esse aprendizado inclui a formação ética, a autonomia intelectual e a compreensão dos fundamentos científico tecnológicos dos processos produtivos. Embora a lei indique precariamente os valores e objetivos da educação nacional, espera-se que a escola forme o cidadão-trabalhador-estudante quando, por exemplo, determina em seu artigo 80: O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada. (KRASILCHIK, 2000, p.87).

Ainda de acordo com ela, a partir de 1970 e 80, projetos como a “Ciência integrada”, que objetivava estabelecer a consciência da importância da tecnologia para a vida e a responsabilidade dos educandos enquanto cidadãos, e “Escola para todos”, que relaciona a ciência com as experiências da vida diária, são desenvolvidos.

Assim, “as modificações promovidas por diferentes elementos ao longo dos diversos patamares de decisões que atuam nos componentes curriculares – temáticas e conteúdo (...) – confluem para um cenário que raramente é o planejado pelos emissores do currículo teórico”. (KRASILCHIK, 2000, p.89)

Ou seja, mesmo que em algum momento, ou ainda hoje, as propostas curriculares tenham apontado pressupostos progressistas visando a formação do sujeito crítico e transformador, na prática educativa pouco deste discurso se efetiva. Pelo contrário, é comum hoje, observar práticas educativas que, em sua maioria, estão a serviço da conservação da dinâmica social em que estamos inseridos.

Neste contexto, os educadores, historicamente, têm selecionado os conteúdos escolares de forma alheia ao educando, ou seja, não levando em consideração a sua realidade, as contradições sociais que estão nela contidas e a visão de mundo dos educandos, se pautado em critérios de seleção que priorizam o livro didático integralmente, tornado-se escravos de seus conteúdos, reproduzindo-o e se distanciando cada vez mais de um posicionamento autônomo, assim geralmente têm seguido critérios de seleção de conteúdos programáticos que pouco permitem a contextualização dos problemas sociais das realidades concretas dos educandos (ALVES, 2012). Ao contrário, seguem critérios que limitam sua autonomia, e não contemplam as diferentes visões de mundo sobre a realidade concreta dos educandos. Neste sentido,

Os educadores reproduzem o livro geralmente de maneira integral, tornando-se objetos de sua prática e não mais sujeitos. Subordinados a uma seleção de conteúdos pré-estabelecida deixa de considerar a pertinência dos conhecimentos aos seus alunos, e conseqüentemente o significado que estes poderiam fazer para eles, se selecionados de acordo com as visões de mundo e necessidades sociais evidenciadas pela realidade da comunidade escolar. (ALVES, 2012, p.54)

Deste modo, é possível dizer que o processo de seleção de conteúdos, que faz parte da implementação do currículo, tem cada vez mais se distanciando dos critérios de seleção de conhecimentos considerados como indispensáveis para que um currículo crítico seja implementado.

## **1.2 A epistemologia do educador**

O termo “epistemologia” é empregado nessa pesquisa em variados contextos. Assim, torna-se relevante, antes, esclarecer os sentidos e significados que atribuímos à esse conceito. “Epistemologia” é um termo polissêmico, ao qual podem ser atribuídos diferentes interpretações a depender das épocas e locais onde foram e são concebidos, estudados e aplicados (MORAES, 2000).

Japiassu, em seu dicionário básico da filosofia explicita alguns sentidos atribuídos ao termo.

Segundo os países e os usos, o conceito de "epistemologia" serve para designar seja uma teoria geral do conhecimento (de natureza filosófica), seja estudos mais restritos concernentes à gênese e à estruturação das ciências. No pensamento anglo-

saxão, epistemologia é sinônimo de teoria do conhecimento (ou gnoseologia), sendo mais conhecida pelo nome de philosophy of science ". (JAPIASSU, 2001, p.63)

Neste trabalho, epistemologia foi usada no sentido geral e amplo do termo, não se restringindo estritamente a teoria de produção do conhecimento da ciência. Assim, o termo relaciona-se não apenas ao conhecimento científico, mas a quaisquer conhecimentos, sua origem, natureza, valores e limites da faculdade de conhecer.

Em alguns momentos foram utilizados o termo “epistemologia do professor”, e neste sentido, ele faz referencia aos saberes e concepções culturalmente compartilhadas pelos educadores acerca do processo de conhecer. Em outro momento é utilizado o termo “epistemologia do senso comum”, com referencia à crítica que Fernando Becker resgata na obra “epistemologia do professor” apontando que a origem da epistemologia dos professores, se dá a partir de concepções herdadas e recicladas pela academia e mantidas por um “senso comum acadêmico”.

Becker (1995), nesta mesma obra, desenvolve um estudo e algumas reflexões a respeito do processo de ensino-aprendizagem articulado à concepção de conhecimento, sua construção e desenvolvimento, pelos educadores. Seu estudo, realizado tanto com professores universitários e de ensino técnico, quanto com professores do ensino fundamental de escolas públicas e privadas, licenciados nas variadas disciplinas, e de pré-escola, aponta que a epistemologia subjacente ao trabalho docente é a empirista, sugerindo que sejam realizados novos caminhos didáticos para a formação de professores, a fim de superar tal epistemologia.

De acordo com Becker (1995), “o modo de pensar o conhecimento, ou seja, a epistemologia influencia o modo como os educadores realizam suas práticas docentes” e, deste modo, é possível dizer que a seleção de conhecimentos, enquanto prática docente, também é influenciada pela epistemologia do educador.

O professor tem garantido – epistemologicamente - um poder absoluto sobre o aluno, e a hierarquia escolar garante ao professor que isto não é um faz de conta. Como podemos falar de democratização da sala de aula, da escola, do sistema escolar se continuamos a pensar o conhecimento, sua gênese e seu desenvolvimento, a partir de epistemologias herdadas do senso comum? (BECKER,1995, p.9)

Assim, é possível dizer que a cultura da qual os educadores fazem parte, que compartilha de uma epistemologia tradicionalmente instituída, atribui um modo de pensar o conhecimento, sua gênese e desenvolvimento, que limita o processo de democratização e, portanto, de implementação de um currículo crítico.

Essa epistemologia inclui, por exemplo, a ideia de que o conhecimento é aquele que deve ser aprendido pelo aceitação dos educandos, não permitindo questionamentos ou tensões (DELIZOICOV, 1991), é o que deve ser ensinado a qualquer indivíduo independente das relações culturais específicas de cada comunidade (PINTO, 1979), e é aquele que é superior a qualquer outro, inclusive aos saberes dos educandos, se opondo a humildade epistemológica (FREIRE,[1968] 2011).

Deste modo, pode-se dizer que o processo de ensino-aprendizagem, pautado por um tipo de seleção de conhecimento fundamentado neste modo de pensar dos educadores, ameaça a autonomia dos educadores e sua liberdade (FROMM, [1941]1983), comprometendo a construção de conhecimentos a partir das diferentes visões de mundo, desrespeitando as diferenças culturais e as necessidades concretas dos educandos, assim como tem transformado os educandos em meros objetos do processo de ensino-aprendizagem, na medida em que os calam e não permitem sua liberdade enquanto sujeitos participativos.

Em certa medida, os parâmetros epistemológicos que têm orientado os educadores em sua prática, sobretudo o processo de seleção de conteúdos têm limitado a implementação de um currículo crítico e democrático (Becker, 1995) em ciências. Assim, enquanto os educadores não mobilizarem-se em direção a um modo de pensar mais crítico, mantendo-se alienadas, dificilmente as práticas docentes poderão contribuir para a implementação de currículos críticos exitosos.

Enquanto essas epistemologias, permanecerem imóveis e alienadas, fundamentando pedagogias opressoras (FREIRE,[1968] 2011) muito provavelmente, o ensino permanecerá organizado por uma classe dominante, atendendo aos seus interesses, pautando-se num currículo verticalizado, excluindo qualquer possibilidade de construção coletiva, excluindo as situações problemáticas e contraditórias da realidade social, política, cultural e econômica, excluindo o direito à voz dos educandos, educadores e comunidade.

Ao que parece, o ensino tem tido, mesmo que implicitamente, a finalidade de formar sujeitos que possam se adaptar às necessidades impostas pela sociedade de forma a colaborar com a manutenção de sua estrutura injusta e socialmente desigual. É esse o tipo de formação que Freire ([1968] 2011) denuncia como fundamentada por uma pedagogia opressora, ou seja, a de formar aquele que, ao invés de uma visão de mundo crítica, tenha uma visão de mundo distorcida, ao invés de pensar os conflitos e contradições de sua realidade de maneira contextualizada, tem uma visão ahistórica e fatalista, atribuindo à maioria dos problemas causas de ordem natural e não de ordem social, política ou econômica.

Além disso, de acordo com a pedagogia opressora denunciada pelo autor, o processo de ensino-aprendizagem pauta-se na memorização mecânica e na fixação de exercícios como método por acreditar que os alunos devam saber cada vez mais conteúdos, como se estes pudessem ser depositados pelos educadores nas cabeças dos educandos. Assim, as finalidades educativas, que muitas vezes pauta-se por uma necessidade de aprovação dos alunos em vestibulares, ou mesmo pela necessidade de se aprender determinados conhecimentos para as séries posteriores, estará a serviço de uma educação não libertadora, mas por uma “educação bancária”<sup>8</sup>. Para ele, a concepção bancária, serve à opressão, no momento em que:

[...] se funda num conceito mecânico, estático, espacializado da consciência e em que transforma, por isto mesmo, os educandos em recipientes, em quase coisas, não pode esconder sua marca necrófila. Não se deixa mover pelo ânimo de libertar o pensamento pela ação dos homens uns com os outros na tarefa comum de refazerem o mundo e de torná-lo mais e mais humano. Seu ânimo é justamente o contrário – o de controlar o pensar e a ação, levando os homens ao ajustamento ao mundo. É inibir o poder de criar, de atuar. (FREIRE, [1968] 2011, p. 91).

Desse modo, a educação vem sendo transformada em um espaço que forma os alunos, que nada sabem e que recebem os conteúdos, dos professores, que acreditam ser dominadores de verdades absolutas e universais, para desenvolver práticas à atender os interesses do mercado, para ser flexível às suas demandas, para ser competente, competitivo e para reproduzir um sistema que desconsidera os aspectos que condicionam os sujeitos, a história, as relações socioculturais, políticas e econômicas.

Esse modelo de ensino tradicional, apontado pelo autor, centrado na transmissão de conteúdos, se pauta num currículo imposto e verticalizado, que não parte das necessidades concretas da comunidade, que nega as contradições em seu modo de pensar e explicar a realidade, que não dá voz aos sujeitos, que nega o diálogo e as visões de mundo, que não considera os saberes dos educandos, que não problematiza o seu senso comum. Ao contrário, esse paradigma educativo atende aos interesses das classes dominantes, para que elas se mantenham em uma posição privilegiada, utiliza de um conteúdo descontextualizado, que não atende às necessidades concretas, ou seja, contempla uma seleção de conteúdos alheia ao educando, ou seja, que não leva em consideração a sua voz, os seus conhecimentos e

---

<sup>8</sup> Consultar Freire ([1968]2011).

visões de mundo acerca de sua realidade e dos problemas sociais que dela fazem parte, o que Freire considera um antidiálogo<sup>9</sup>.

Para dominar, o dominador não tem outro caminho senão negar às massas populares a práxis verdadeira. Negar-lhes o direito de dizer sua palavra, de pensar certo. As massas populares não têm que, autenticamente, “admirar” o mundo, denunciá-lo, questioná-lo transformá-lo para a sua humanização, mas adaptar - se à realidade que serve ao dominador. O quefazer deste não pode, por isto mesmo, ser dialógico. (FREIRE, 2011, p.170)

Assim como o antidiálogo, que nega a voz do outro, o processo de seleção dos conhecimentos a serem trabalhados pelos educadores, está distante de ser um processo autônomo, que parte das realidades concretas dos educandos, de sua cultura e de seus saberes, na medida em que as seleções de conhecimentos a serem contemplados seguem critérios pautados pela cultura de reprodução, arraigada por práticas pedagógicas tradicionais. Deste modo, a ausência de critérios que deveriam orientar as escolhas dos conhecimentos científicos de acordo com as finalidades educativas pretendidas, marcam um dos grandes desafios da educação formal atual (SILVA, 2004).

Neste contexto de reprodução de um currículo de ciências que tem sido tradicionalmente compartilhado pelos educadores, ou seja, de um currículo universal, que não atende às especificidades das realidades concretas das comunidades, é possível caracterizar as práticas educativas que o tem orientado enquanto práticas fundamentadas por uma epistemologia herdada do senso comum (BECKER, 1995) e ingênua que, enquanto permanecer imóvel e acrítica, continuará presente no cotidiano escolar em forma de obstáculos para a implementação de um currículo crítico de ciências.

### **1.3 Por uma ciência a serviço das transformações sociais**

Um dos grandes problemas que se observa hoje nas escolas diz respeito à falta de autonomia do educador em selecionar os conteúdos a serem abordados em sua aula, já que a escolha desses conteúdos é realizada, muitas vezes, por autores que nada conhecem da

---

<sup>9</sup> Antidualogo é aqui considerado como contrário ao conceito de diálogo em Freire (1968), ou seja, um olhar para o ensino e para os conteúdos que o integram, de maneira alheia a realidade e a visão de mundo dos educandos, ignorando aqueles que também deveriam ser sujeitos do diálogo e que deveriam pronunciar seu mundo, mas que acabam sendo, pelo antidiálogo, invadidos culturalmente.

realidade escolar para a qual se está selecionando os conhecimentos curriculares (ALVES, 2012). Nesse sentido, é possível caracterizar o educador como um profissional alienado, ou seja, não é dono de si mesmo e, portanto, não é autor de sua prática.

De acordo com essa análise, e desconsiderando os problemas e as desigualdades sociais da comunidade da qual a escola faz parte, muitos educadores exercem seu papel de forma extremamente autoritária, sendo passivos no processo de escolha dos conhecimentos científicos, não contemplando o diálogo entre educador educando, não proporcionando a reflexão dos conteúdos e, conseqüentemente, não contribuindo com a compreensão a respeito das contradições sociais que fazem parte da realidade de seus alunos e com uma possível ação transformadora dessa realidade.

De fato há a necessidade de se colocar o conhecimento científico ao alcance de todos os membros da sociedade para que o utilizem a seu serviço, ou melhor, a serviço de uma educação popular crítica humanizadora (SILVA 2004). No entanto, segundo o autor, os conhecimentos têm se apresentado como objetos de uma leitura linear e fragmentada e, desta forma, o conhecimento científico, ao invés de ser usado a serviço das superações de situações desiguais das comunidades, sendo tratado como um direito de toda e qualquer pessoa, é apropriado de forma desigual contribuindo para novas formas de exclusão nas sociedades.

Apesar de considerar o uso do conhecimento científico (ou saber elaborado) como algo de relevante importância, igualmente relevante torna-se o saber comum (ou senso comum). Ainda de acordo com o autor, ambos os saberes possuem papéis diferentes no processo do conhecimento. Enquanto que o saber elaborado é constituído pelos conhecimentos científicos o saber comum é aquele que resulta do contexto de vida do indivíduo, ou seja, das relações sócio-culturais e de suas experiências. Por isso, uma prática educativa contextualizada<sup>10</sup>, que considera a visão de mundo do educando e sua realidade no processo de construção de conhecimentos não deve ignorar o saber comum, mas usá-lo como ponto de partida de sua prática, ou seja, o saber comum, não tem menor valor ou importância no processo, pelo contrário, tem grande importância como ponto de partida a ser considerado e superado no processo de ensino-aprendizagem. O autor sugere ainda que

Tanto os educandos quanto os educadores são sujeitos detentores de conhecimentos, sendo estes construções coletivas e históricas de diferentes comunidades, atendendo aos interesses, valores e intenções, demarcados pelos respectivos contextos [...]

---

<sup>10</sup> A prática educativa definida no trabalho como contextualizada se refere àquela desenvolvida a partir do estudo da realidade local e da apreensão das situações limites e contradições sociais. Dando início ao diálogo e selecionando os conteúdos contextualizados o educando afasta-se do real para atingir a consciência em busca da transformação do real, atingindo, portanto, a conscientização.

Ambos [os saberes, comum e elaborado] são fundamentais para a convivência social crítica, portanto, a prática educativa precisa possibilitar a consciência e o acesso dos sujeitos aos critérios para a escolha entre esses saberes, em função dos contextos e das intencionalidades das intervenções desejadas. (SILVA, 2004, p. 257-258)

Assim é possível dizer que, ao mesmo tempo em que a educação tradicional, conservadora, conteudista e transmissiva vai “enchendo” a cabeça dos educandos com um saber falso<sup>11</sup>, a partir de conteúdos impostos e pré-estabelecidos, ela também nega o saber construído fora do ambiente escolar, uma vez que desconsidera os conhecimentos prévios dos educandos.

Deste modo, de acordo com a interpretação de Torres (1995) a escola tem negado sistematicamente a possibilidade de aprendizado fora dela, ou seja, tem ignorado o conhecimento gerado à margem das salas de aula e da instituição formal. O “saber comum” (que tanto alunos como professores possuem) não somente não é reconhecido, mas também rejeitado. Em consequência disso, o saber elaborado é tido como algo verdadeiro, inquestionável e imutável.

A fim de superar a negação dos saberes comuns, citada pela autora, num contexto de práticas educativas emancipatórias, deve-se proporcionar, portanto, o diálogo entre os saberes (elaborado e comum) para que se alcance à práxis<sup>12</sup> do homem sobre o mundo e sobre si mesmo, ou seja, a superação do saber comum a partir da reflexão a respeito dos conhecimentos prévios (senso comum) do educando e seus limites explicativos levando-o a uma nova ação na realidade, desta vez crítica e transformadora (ALVES, 2012). Dessa forma, o ponto de partida para a tomada de consciência crítica da realidade para a sua superação é o saber comum. Neste contexto Freire ([1968] 2011, p. 21) pontua que “[...] estes, a quem cabe realmente lutar por sua libertação juntamente com os que eles em verdade se solidarizam, precisam ganhar a consciência crítica da opressão, na práxis desta busca”.

De acordo com esse processo dialógico<sup>13</sup> de construção de conhecimentos defendido pela pedagogia libertadora de Freire ([1968] 2011) ambos, educador e educando, são sujeitos que devem exercer um pensamento reflexivo sobre os conteúdos em estudo. Os

---

<sup>11</sup> O saber falso é considerado, neste trabalho, enquanto aquele ingênuo, que não foi apreendido criticamente mas, pelo contrário, foi inculcado por outro.

<sup>12</sup> Práxis para Freire significa o processo em que há reflexão em torno de uma ação para que, após sua reflexão e apreensão no nível da consciência, haja uma nova ação, desta vez diferente da primeira de forma que a supere, transformando o mundo. Na fala do próprio autor “A práxis, porém, é reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo. Sem ela, é impossível a superação da contradição opressor-oprimido”. (FREIRE, [1968] 2011, p.21)

<sup>13</sup> O diálogo neste caso existe quando os dialogantes expõem suas concepções e visões de mundo sobre um mesmo “mundo” de maneira horizontal para que, a partir dos conflitos existentes entre ambas as visões, o conhecimento possa ser construído. De acordo com Freire “Os dialogantes “admiram” um mesmo mundo; afastam-se dele e com ele coincidem; nele põem-se e opõem-se” (FREIRE, [1968] 2011, p.9).

conteúdos selecionados, por sua vez, devem interagir com a realidade dos educandos, para que ganhem significação. Além disso, de acordo com o Freire, para que o conhecimento científico seja alcançado é necessário que haja certo confronto entre o saber comum (que o educando detêm) e o saber elaborado (do educador) permitindo que os educandos, ao final do processo de ensino-aprendizagem possam ter transitado entre os saberes.

Ainda nesse contexto, ao contrário da educação tradicional, tecnicista e positivista, o educador não expõe conteúdos para que estes sejam fixados e assimilados pelos educandos, mas provoca os educandos - via problematização – quanto a seus saberes iniciais e seus limites explicativos, proporcionando-os encontrar nos saberes científicos explicações consistentes para os problemas contemplados em aula.

Porém, deve-se evidenciar que não são quaisquer conteúdos científicos que têm um papel humanizador e, portanto, sejam significativos para os educandos (SILVA, 2004), e deve-se dizer também que esta construção de conhecimento – via problematização – na qual o pensamento dos sujeitos transita entre os saberes estando em constante mobilização, pode explicar também a forma com que os próprios educadores constroem conhecimentos. De acordo com o ele,

Um dos grandes desafios enfrentados na educação formal é estabelecer critérios para a seleção de conteúdos condizentes com a realidade dos sujeitos em determinado contexto. A cultura escolar está tão arraigada às práticas pedagógicas tradicionais - no que tange aos conhecimentos sistematizados, historicamente preestabelecidos nas diferentes disciplinas escolares - que qualquer questionamento que envolva os porquês da escolha realizada, privilegiando determinado tópico em detrimento de outros, talvez mais pertinentes, é sempre encarado com perplexidade e desconfiança, como se leviano fosse e objetivasse tão somente o óbvio, como se estivesse comprometendo a suposta qualidade dos conteúdos. (SILVA, 2004, p. 44).

Na prática social pedagógica é difícil observar uma prática na qual os educadores se questionem sobre os significados que os tópicos programáticos efetivamente trazem aos educandos, uma vez que selecionar conteúdos seguindo como único critério, o livro didático já se tornou tradição (ALVES,2012). Saber a respeito da finalidade, do uso e dos critérios que fizeram parte da seleção de conteúdos, não faz parte de suas reflexões.

Como Freire ([1993] 2001) nos aponta, todo processo educativo é um ato político, estando a favor/contra algo/alguém, desta forma, a falta de reflexão e autonomia dos educadores neste processo, tende a contribuir, mesmo que ingenuamente, com uma educação, que nem sempre estará a favor dos oprimidos e da superação das contradições de sua realidade. No entanto, na medida em que não há nenhum, ou pouco, processo reflexivo sobre

as suas práticas educativas reprodutoras, os educadores permanecerão a favor da implementação de um currículo que tem em si implícitos, intencionalidades que, muitas vezes, não atendem aos interesses do bem comum (currículo oculto), mas, pelo contrário, de uma parte privilegiada de nossa sociedade, contribuindo, portanto para sua manutenção (Apple, 1999).

Currículo oculto refere-se às intencionalidades que estão implícitas na construção dos currículos educacionais e que vão ao encontro com certas opções políticas e interesses, estabelecendo determinados aspectos culturais que influenciam na construção pessoal dos educandos levando-os a certa adaptação à forma com que vivem na sociedade e não a superação e possível transformação de suas condições concretas. Refletir sobre o currículo, portanto, implica-se necessariamente refletir sobre ideologia, poder e cultura.

Os processos de formação inicial dos educadores, muito dificilmente contribuem para reflexões críticas sobre currículo, ideologia, poder e cultura, dissociando inclusive as práticas concretas dos educadores das teorias e disciplinas pedagógicas, pautando-se num modelo de ensino aplicacionista (TARDIF, 2000), ou seja, naquele em que os educadores, após apreenderem as teorias educativas, devem aplicá-las em suas práticas docentes, sem que o movimento inverso seja considerado, ou seja, não se adota como ponto de partida dos processos de formação os limites, os saberes prévios e as experiências dos sujeitos de modo a buscar nas teorias educacionais possíveis superações.

Assim, é possível dizer que se os processos de formação de professores, muitas vezes, não resgatam reflexões sobre práticas concretas dos educadores, dificilmente esses sujeitos a irão desenvolver em sua atuação docente. Ou seja, suas concepções e práticas, estarão muito propícias a reprodução de um currículo e, conseqüentemente de uma cultura, de um poder e de uma ideologia.

A ideologia<sup>14</sup> na educação, por exemplo, está relacionada às divisões que organizam a sociedade e as relações de poder que sustentem estas relações (MOREIRA E SILVA, 1995).

Por isso, pensar na educação de maneira crítica e provocar uma reflexão nos professores a esse respeito, implica em pensar nas relações ideológicas e de poder que a envolve, implica em pensá-la como um meio pelo qual se pode buscar a transformação de

---

<sup>14</sup> Considera-se ideologia neste caso como um conjunto de idéias e intencionalidades presentes em diversos âmbitos, incluindo o educacional e o institucional, em que grupos sociais defendem os seus próprios interesses a fim de colaborar com a manutenção de situações que os privilegiam.

uma realidade na qual o poder está nas mãos de poucos privilegiados que lutam pela manutenção dessa situação desigual e por uma sociedade de classes.

Segundo os autores, com relação à cultura, apesar do tradicionalismo caracterizá-la como um conjunto inerte e estático de valores e conhecimentos a serem transmitidos de forma não-problemática a uma nova geração, para uma concepção crítica, não existe uma cultura unitária, homogênea e universalmente aceita e praticada e, portanto, digna de ser transmitida através do currículo. Assim, para a concepção crítica de educação, a cultura baseia-se num terreno em que se enfrentam diferentes e conflitantes concepções de vida social.

Ainda segundo eles, é possível dizer, portanto, que o currículo não é um elemento neutro de transmissão de conhecimento, mas está implicado em relações de poder, transmitindo visões sociais particulares e interessadas, produzindo identidades individuais e particulares. As políticas públicas curriculares, historicamente, estiveram e estão, embora mascaradas por discursos progressistas, sob uma vertente conservadora, submetidas aos valores do modelo socioeconômico capitalista (MOREIRA, 2000). Por isso, uma análise crítica do currículo no campo educacional é importante.

Estando as intencionalidades conservadoras camufladas por discursos progressistas, como nos aponta o autor, torna-se difícil o reconhecimento dessas intenções pelos educadores que não fazem uma análise crítica do currículo do qual faz parte. Portanto, um educador que não tenha clareza de qual perspectiva educacional fundamenta sua prática, que não leve em conta os objetivos educacionais e as finalidades educativas que se pretende alcançar no momento de escolha dos conteúdos, que não questione o conteúdo que a instituição lhe propõe, e que não tenha uma visão crítica deste e neste processo está contribuindo com a manutenção de um currículo tradicionalmente conservador e garantindo, assim, a reprodução da estrutura social desigual, injusta e classista vigente.

De modo a romper e superar as contradições desse currículo verticalmente imposto nas instituições de ensino, temos o currículo crítico. O currículo crítico pode aqui ser considerado como aquele que, por influência da teoria crítica<sup>15</sup>, tem por objetivo não ajustar os alunos à sociedade existente, mas de estimular sua paixões, imaginação e intelecto (GIROUX, 1983) e formar o sujeito que, consciente de sua realidade social e política, atue na tomada de decisões de maneira crítica, com a possibilidade de transformá-la rumo à democratização, igualdade social e justiça.

---

<sup>15</sup> Remete-se aqui à teoria crítica desenvolvida pela escola de Frankfurt.

Como currículo crítico e libertador, fundamentado nos pressupostos políticos e pedagógicos freireanos, podemos considerar aquele em que as práticas socioculturais construídas por todos os sujeitos, inseridos em determinada comunidade, podem indicar suas necessidades, dando visibilidade aos problemas e contradições, buscando a sua superação a partir de ações comprometidas com a transformação das estruturas sociais. Deste modo, de acordo com Freire ([1968] 2011) uma pedagogia libertadora, além de objetivar as transformações sociais, também deve desenvolver-se de modo a proporcionar ao outro o direito à voz, a partir do diálogo.

A partir de Freire (1985) é possível apontar que são algumas das exigências epistemológicas para a construção deste currículo: a contextualização da realidade concreta (histórica e cultural) dos sujeitos como ponto de partida (investigação); o diálogo pelo qual são identificadas as contradições nas visões de mundo dos sujeitos envolvidos (educador, educando e comunidade) e os limites em suas explicações e interpretações; a interdisciplinaridade pela qual o coletivo de educadores deve planejar seus tópicos programáticos a fim de compreender o real em sua totalidade e não isolando seus fenômenos de modo a fragmentá-los; considerar os problemas concretos, a fim de que os conhecimentos possam ser construídos como demanda de superação; e a práxis, pela qual se pressupõe a reflexão acerca da realidade por todos os sujeitos do currículo, para se atingir um plano elaborado de compreensão do real, e então transformá-lo.

Desta forma, no contexto da pedagogia freireana, os educadores devem ser sujeitos de sua práxis, de modo a selecionar conteúdos que estejam vinculados aos objetivos e finalidades de se formar cidadãos críticos e transformadores de suas realidades sócias contraditórias.

Ao compreender a necessidade de superação do atual contexto da educação em ciências, sobretudo a partir da implementação de um currículo e de uma seleção de conhecimentos crítica, é possível dizer que essa alteração só será possível se, antes, a epistemologia dos educadores forem mobilizadas, em direção a uma concepção que fundamente práticas autônomas e críticas.

Qualquer prática educativa dos professores é orientada por uma teoria (FREIRE, [1968] 2011), ou seja, por uma tendência de processos educativos escolares, que se fundamenta a partir do entendimento a respeito do que constitui o homem (antropologia), dos seus valores (axiologia), da forma com que ele conhece (epistemologia) e sua maneira de “ser” no mundo e na realidade (ontologia).

A importância na busca pela relação entre a prática pedagógica do educador e sua concepção epistemológica está na vinculação que a pesquisa mostra existir entre práticas didático-pedagógicas autoritárias e concepções epistemológicas originárias do senso comum, herdadas e recicladas pela academia e mantidas pelo 'senso comum acadêmico'. (BECKER, 1995)

Portanto, que para que um currículo crítico de ciências seja implementado, contemplando uma seleção de conhecimentos comprometida com a superação das situações contraditórias e concretas dos sujeitos envolvidos, é preciso que as concepções epistemológicas dos professores se mobilizem em direção à busca desse currículo, superando os obstáculos na concepção de conhecimento (o que é, como se constrói, como se ensina e aprende, qual o seu papel) que se manifestam no cotidiano escolar e são culturalmente compartilhados pelos educadores, sofrendo influências de pressupostos tradicionais e conservadores, os impedindo de se serem sujeitos de um novo currículo, fundamentado em novos pressupostos, éticos, críticos e humanizadores.

Deste modo, assumiu-se como problema da presente pesquisa a seguinte questão investigativa: Quais as possíveis manifestações de obstáculos gnosiológicos, presentes no cotidiano escolar, que se constituem como limite para a implementação de um currículo crítico de ciências?. A partir dessa pesquisa tem-se por objetivo, identificar, a partir da literatura da área, elementos centrais que os autores anunciam como limite ao processo de transformação das práticas docentes e investigar como, no cotidiano escolar, os obstáculos gnosiológicos se fazem presentes. Como objetivos específicos: identificar as bases epistemológicas que contemplem uma prática curricular crítica; investigar possíveis formas de superação dos obstáculos manifestados pelos educadores.

Para tanto o trabalho inicia-se com uma contextualização a respeito das concepções dos educadores acerca de sua prática docente, assim como a forma com que eles explicam os limites de suas práticas. Em seguida foi desenvolvido um aprofundamento ao conceito de obstáculo epistemológico (Bachelard), ampliando-o como obstáculo também histórico, cultural (Fleck), ético (Freire) e que assume, portanto, um olhar para além da epistemologia, amplo e abrangente, um olhar gnosiológico. Após o aprofundamento e ampliação do conceito, desenvolveu-se um capítulo no qual foram exploradas hipóteses de possíveis manifestações de obstáculos gnosiológicos, utilizadas também como categorias de análise dos resultados da pesquisa, que foram realizadas em momento posterior. Após as análises dos resultados foram sugeridas algumas possibilidades de superação ao problema, tomando como referencial político-epistemológico as contribuições de Paulo Freire.

## 2. A CONCEPÇÃO DOS EDUCADORES SOBRE O LIMITE DE SUAS PRÁTICAS

A fim de compreender como os educadores explicam suas práticas docentes e, ainda, os limites por eles enfrentados no cotidiano escolar, algumas considerações a respeito de sua epistemologia foram desenvolvidas. Para tanto, foi utilizado como referencial algumas ideias de Tardif (2000), sobretudo para compreendermos alguns dos limites dos cursos de formação, por não questionarem os saberes prévios dos sujeitos, e de um modelo de ensino e formação de educadores, muitas vezes *aplicacionista*, ou seja, que toma a prática apenas como maneira de se aplicar os conhecimentos teóricos. Além disso, algumas considerações de Becker (1995) subsidiaram as reflexões do capítulo, sobretudo a respeito da epistemologia pouco crítica e ingênua com que os educadores fundamentam suas práticas.

Para conhecer a maneira com que os educadores, sobretudo os que atuam na área das ciências, compreendem suas práticas e explicam os possíveis limites enfrentados em sua atuação docente, se faz relevante investigar as concepções que fundamentam as práticas pedagógicas desses sujeitos.

Ao desenvolver estudos sobre os saberes dos educadores, sobretudo a respeito dos sentidos e significados que esses profissionais atribuem à escola, ao processo de ensino-aprendizagem e aos sujeitos que participam deste espaço formal, Tardif (2000) aponta que boa parte do que os professores sabem a respeito do ensino, do papel do professor e sobre como ensinar, tem alguma influência de sua própria história de vida escolar.

Segundo ele, os professores são trabalhadores que estiveram mergulhados num espaço de trabalho semelhante ao seu por mais de uma década, antes mesmo de começar a trabalhar e, portanto, essa imersão tem como resultado uma bagagem de conhecimentos anteriores, de crenças, de representações e de certezas sobre a prática docente.

Deste modo, a epistemologia do professor, ou seja, as concepções que esses sujeitos possuem acerca de como se dá e se desenvolve o conhecimento, tem por influência não apenas a formação inicial do educador, pelo qual se espera que essa epistemologia seja criticamente fundamentada, mas também e, principalmente, um momento anterior, de formação escolar, o qual esses sujeitos vivenciaram durante um longo período de sua vida. (TARDIF, 2000)

De acordo com o autor (2000, p. 20) “muitas pesquisas mostram que esse saber herdado da experiência escolar é muito forte, que ele persiste por muito tempo”, ou seja, as

representações que os professores possuem são esquemas que persistem e, portanto, não são facilmente mobilizados.

Freire (1997), considera esse saber oriundo das experiências dos sujeitos, como *saber de experiência feito*, caracterizando-o:

Nesta forma espontânea de nos movermos no mundo, percebemos as coisas, os fatos, sentimo-nos advertidos, temos este, aquele comportamento em função dos sinais, cujo significado internalizamos. Ganhamos deles um saber imediato, mas não apreendemos a razão de ser fundamental dos mesmos. Nossa mente [...] não se direciona criticamente, indagadoramente, metodicamente, rigorosamente ao mundo ou aos objetos a que se inclina. Este é o “saber de experiência feito” (Camões), a que falta, porém, o crivo da criticidade. É a sabedoria ingênua, do senso comum, desarmada de métodos rigorosos de aproximação ao objeto, mas que, nem por isso, pode ou deve ser por nós desconsiderada. Sua necessária superação passa pelo respeito a ela e tem nela o seu ponto de par-tida. (FREIRE, 1997, p. 882)

Assim, de acordo com o autor, o saber de experiência, mesmo que desprovido de criticidade e apoiado por um senso comum e ingênuo, não pode ser rejeitado ou ignorado no processo de ensino-aprendizagem, mas deve ser superado e, para tanto, tomado enquanto ponto de partida. Ou seja, apesar dos processos de formação, muitas vezes rejeitarem esses saberes, contemplando tão somente os pré-estabelecidos pela área disciplinar da qual faz parte, torna-se uma exigência epistemológica, para o autor, que esses conhecimentos sejam reconhecidos pelos docentes, e sobretudo, tomados como ponto inicial do processo de formação, visando serem superados a partir do diálogo problematizador, pelo qual esses saberes serão questionados.

Para Tardif (2000) um dos vários problemas do processo de formação se faz presente quando os educadores, geralmente, passam pelo processo de formação sem que suas crenças tenham sido abaladas, já que o modelo de ensino que a maioria das universidades tem adotado não leva em consideração tais sentidos e significados com que os educadores chegam ao curso.

Esse modelo de ensino, apontado pelo autor, tem como característica o distanciamento entre educadores e pesquisadores, corpo docente e comunidade científica, pelo qual cada vez mais esses grupos ocupam dois polos distintos, destinados a tarefas especializadas de transmissão e de produção dos saberes, como se eles não tivessem nenhuma relação entre si. De acordo com ele:

É exatamente tal fenômeno que parece caracterizar a evolução atual das instituições universitárias, que caminham em direção a uma crescente separação das missões de

pesquisa e ensino. Nos outros níveis do sistema escolar essa separação já foi concretizada há muito tempo, uma vez que o saber dos professores que aí atuam parece residir unicamente na competência técnica e pedagógica para transmitir saberes elaborado por outros grupos. (TARDIF, 2000, p. 35)

Assim, essa dicotomia entre a teoria, produzida por comunidades científicas e pesquisadores, e a prática de transmissão pelos educadores, ou seja, entre quem define os conhecimentos a serem ensinados e quem os aplica por meio da transmissão, é que parece marcar o modelo de formação apontado pelo autor.

Os saberes disciplinares e curriculares que os professores transmitem, neste caso, podem ser situados numa posição de exterioridade em relação a própria prática docente, uma vez que aparecem como produtos pré determinados tanto em seu conteúdo quanto em sua forma, como produtos oriundos de uma tradição cultural dos grupos produtores de saberes sociais, ou seja, os professores que nesta perspectiva podem facilmente ser comparados a técnicos e executores destinados a tarefa de transmissão de saberes que precedem e dominam sua prática, mas não provém dela. (TARDIF, 2000)

Deste modo, com base nas contribuições do autor, não seria inapropriado dizer que, geralmente, o processo de formação de professores parece apresentar certa alienação entre a teoria e a prática educativa, na medida em que esses processos têm se preocupado, na maioria das vezes, em transmitir tanto os conteúdos específicos da área quanto os pedagógicos, de “como ensinar” isoladamente e sem levar em consideração a prática docente, as experiências e saberes prévios dos educadores.

Tardif (2000) considera que há uma distância crítica entre os saberes experienciais e os adquiridos na formação e, o que ocorre, é que alguns docentes vivem essa distância como um choque quando iniciam sua prática educativa no contexto escolar e, assim, ao se tornarem professores e descobrirem os limites de seus saberes pedagógicos, os rejeitam. O autor explica ainda que quando o docente inicia seu trabalho como professor, são principalmente as suas crenças anteriores, oriundas da cultura escolar<sup>16</sup>, que eles reativam para solucionar seus problemas profissionais.

Deste modo, é importante considerar que os professores não podem ser considerados como únicos responsáveis pelas práticas pouco críticas que, geralmente, desenvolvem já que são vítimas de um processo de formação que não questiona as crenças

---

<sup>16</sup> Entende-se por cultura escolar o conjunto de normas, valores, sentidos, significados, representações, pensamentos e ações compartilhados pelos sujeitos histórico-sociais que integram a escola, entre eles os professores, que a produzem e a transformam na medida em que também são por ela transformados, e que pode ir se sedimentando em tradições socialmente herdadas. Ver o conceito de cultura apresentado por Álvaro V. PINTO (1979, p. 121-123)

anteriores com que chegam nos cursos de formação. No entanto, isso não impede que eles possam ser sujeitos da transformação e mobilizarem pensamentos e práticas para um processo de ensino-aprendizagem humanizador e crítico. Para tanto, é preciso processos de formação que permitam superar esses limites, não dicotomizando teoria e prática e tomando as crenças iniciais dos educadores, culturalmente compartilhadas, assim como suas experiências, como ponto de partida para reflexões e buscando a superação dos limites que levam os professores a realizar práticas desumanizadoras como ponto de chegada.

O conceito de cultura assumido neste contexto pode ser compreendido como um produto do processo produtivo, baseando-se na definição discutida por Pinto (1979) em que

[...] a cultura é uma manifestação histórica do processo de hominização e por isso se desenvolve coetaneamente com este último, até os graus superiores, em que o caráter de "humano" se apresenta como um conteúdo de valor ético. A cultura constitui-se por efeito da relação produtiva que o homem em surgimento exerce sobre a realidade ambiente (...) este conceito (...) mostra a cultura indissociável do *processo de produção*, entendido este, em sentido supremo, como produção da existência em geral. (PINTO, 1979, p. 122).

Ao compreender que, assim como em outros espaços, o ambiente escolar também se constrói culturalmente, é possível dizer os sujeitos da educação, ou seja, professores, alunos, e outros profissionais, constituem essa comunidade sociocultural. Deste modo, a organização escolar, os conteúdos escolares, as relações entre os sujeitos, a maneira como se comunicam, a linguagem, as intencionalidades, as normas e regras poderiam ser considerados como elementos dessa cultura.

No entanto, a cultura escolar, em seu sentido específico, pode ser conceituada como um conjunto de saberes organizados e didatizados que compõem uma base de conhecimentos a ser trabalhada por professores e alunos (FORQUIN, 1993) pressupondo que determinados elementos culturais sejam assim escolhidos devido às intencionalidades dos sujeitos que os selecionam.

Essa seleção de conteúdos, na maioria das vezes, é realizada por especialistas que seguem uma tendência hegemônica curricular, tornando o currículo e a escola, neste caso, reprodutores da organização social vigente que marginaliza uma parcela de sujeitos (GIROUX, 1983). Na medida em que os conhecimentos não estão a serviço de uma comunidade concreta, em busca de transformações, mas, pelo contrário se restringem a adaptação dos sujeitos, a escola estará contribuindo para a conservação das realidades,

reproduzindo-as. De acordo com o autor, ao analisarmos os conteúdos escolares podemos perceber que na maioria das vezes a visão de mundo e a cultura dos grupos menos favorecidos são desconsiderados, uma vez que a cultura escolar dominante na maioria das vezes representa e legitima as vozes das classes privilegiadas médias e altas, brancas.

Neste contexto, é considerar que os educadores, em seu processo de formação inicial acadêmica, não se apropriam criticamente de concepções que possam vir a orientar suas práticas pedagógicas, quando se veem diante de problemas em sala de aula, a tendência é reativar modelos de solução de conflitos que vem de sua história escolar, ou seja, da cultura escolar da qual foi sujeito durante muito tempo e que reforçam as concepções ingênuas a respeito do contexto escolar. (TARDIF, 2000)

Assim, o modelo *aplicacionista* do conhecimento, que é como o autor caracteriza a maioria dos processos de formação de educadores, contribui com esse resgate dos saberes e crenças escolares em detrimento dos apreendidos na formação inicial, uma vez que esse modelo tem como característica uma formação em que, por um longo período de tempo, os alunos passam assistindo aulas baseadas em disciplinas para, em seguida, em um momento posterior, estagiarem e aplicarem esses conhecimentos. De acordo com o autor, quando a formação termina, os educadores começam a trabalhar sozinhos e aprendem seu ofício também na prática e constatam, na maioria das vezes, que esses conhecimentos oriundos de sua formação não se aplicam bem ao cotidiano.

Deste modo, ele faz algumas considerações importantes sobre os problemas da lógica desse modelo, apontando que esse ensino, aplicacionista, é idealizado segundo uma lógica disciplinar e não segundo uma lógica profissional no estudo da realidade dos trabalhos dos professores. Além disso, aponta ainda que essa lógica é regida por questões apenas do conhecimento e não por questões da ação, ou seja, o conhecer e o fazer são dissociados e tratados separadamente como que em unidades de formação distintas.

O problema de se trabalhar apenas com a lógica disciplinar, em detrimento ao estudo da realidade dos trabalhos dos professores, de acordo com o Tardif está, portanto, em supor que a prática não tem relação com o conhecer, assim o conhecimento adquirido pela prática não é reconhecido, mas apenas o saber apreendido pelas teorias que as disciplinas sugerem. Este modelo de aplicação de um conhecimento teórico apreendido, traz além do problema da fragmentação e separação do conhecimento como construção que envolve teoria e prática, o problema de tratar os alunos como desprovidos de conhecimentos, desconsiderando suas crenças e representações anteriores.

Desta forma a formação que se pauta neste modelo, tem por consequência um pequeno impacto no que os futuros professores creem, sentem e pensam. Assim, esses sujeitos terminam sua formação inicial sem terem suas crenças problematizadas, crenças essas que serão reforçadas pela socialização do educador com o grupo de trabalho do qual faz parte no ambiente escolar, a começar pelos seus pares, os professores mais experientes. Deste modo os fundamentos que permeiam suas práticas pedagógicas e seus olhares sobre o ensino são perpetuados, sem que sejam questionados, e não contemplam uma constante reconstrução consciente, reflexiva e crítica. (TARDIF, 2000)

Assim, ao que parece, as concepções dos educadores, por não serem questionadas ou mesmo refletidas por eles, acabam assumindo um caráter ingênuo. De acordo com as proposições de Becker (1995),

[...] o professor cotidianamente ensina conhecimento, mas reage ao convite à reflexão sobre isso (...) parece que nunca alguém lhe perguntou a respeito. Alguns afirmam que, de fato, nunca pensaram sobre isso (...). Neste contexto de ausência de reflexão epistemológica o professor acaba assumindo noções do senso comum. (BECKER, 1995, p. 37)

Ao apontar para a ingenuidade dos educadores a respeito de sua prática o autor sugere ainda algumas situações e concepções que permanecem, na medida em que a ausência de reflexão prevalecer, entre elas está, de acordo com as proposições de Tardif (2000) a dicotomização teoria-prática. De acordo com Becker (1995) essa dicotomização está amplamente presente na concepção epistemológica da maioria dos professores. A noção de prática, para os educadores, está vinculada ao fazer, enquanto que a de teoria está vinculada aos conteúdos que se pretende transmitir.

Becker (1995) em seus estudos a respeito da epistemologia do professor, aponta que a epistemologia subjacente ao trabalho docente é a empirista. Os professores, ao serem provocados e conceituar “conhecimento”, ou seja, a respeito de sua gênese e seu desenvolvimento, o fazem sob uma perspectiva empirista, sobrevalorizando a experiência.

Além de uma visão empirista, o autor aponta que também é comum que os educadores compartilhem de uma visão estática e linear dos conhecimentos. De acordo com ele esse é um problema que está presente na concepção desses sujeitos e pode estar relacionado a eliminação do contexto histórico de produção dos conhecimentos. Ora, se não se contextualiza o processo de desenvolvimento dos conhecimentos apresentando-o como construção histórica, dificilmente os educadores questionarão a concepção estática e linear com que explicam esse processo.

Deste modo, tem-se um grupo de docentes - uma vez que as concepções não são individuais, mas socialmente compartilhadas - como afirmam os autores, que compartilham de uma epistemologia com limites de compreensão a respeito da realidade em que os conhecimentos são construídos e se desenvolvem. De acordo com o autor, ao professar uma epistemologia empirista o docente não consegue, em função de sua concepção epistemológica, avançar pedagogicamente. Portanto, é possível dizer que os avanços pedagógicos dependem, sobretudo de avanços e mobilizações nas concepções dos educadores.

Ainda segundo o Becker, enquanto a forma comum de se relacionar com o mundo e com o contexto escolar for o de uma repetição, imitação ou mesmo o da reprodução, transformações nos sujeitos e objetos do contexto educativo estarão cada vez mais comprometidas.

Assim, no âmbito geral, de acordo com o autor, os educadores podem ter sua epistemologia, ou suas concepções a respeito do conhecimento pautadas por uma lógica de um modelo empirista, sobretudo quando esses sujeitos apresentam uma concepção que encara o treinamento e as técnicas de memorização e exercícios de fixação como base fundamental para a aprendizagem.

No contexto específico das ciências, essa realidade não é tão diferente. O foco dado, na maioria das vezes quase que exclusivamente, ao objeto de estudo em detrimento ao sujeito cognoscente, faz com que a ideia de professor como mero executor no processo de ensino, fortemente dependente do livro didático, permaneça separando as concepções que fundamentam as práticas de sua realização, como se os professores fossem técnicos cuja tarefa consiste, essencialmente, na aplicação rigorosa de ideias e procedimentos elaborados por outros grupos profissionais. (CHAPANI, 2007)

Deste modo, parece que, amparados por uma racionalidade técnica, a ideia do professor como executor de práticas pré-estabelecidas, inclusive pelos livros didáticos, prevalece na medida em que se acredita que o papel do educador é o de aplicar as teorias que apreendeu no processo de formação. Ou seja, há a concepção de que a formação tem por objetivo fornecer teorias e conhecimentos que possam ser aplicados na prática docente, sem que essa prática seja questionada e refletida em busca de seus limites, para que então as teorias sejam colocadas a serviço da superação das práticas desumanizadoras. Assim, é possível compreender, a partir dos sentidos e significados que os professores atribuem as suas práticas, que, geralmente, a epistemologia dos professores pode ser caracterizada por essa visão empirista.

No que diz respeito aos significados que esses sujeitos atribuem aos limites observados em suas práticas, Barros (et al, 2005) aponta que eles são diversos mas que, entre os diferentes significados, está o sentimento de impotência diante do fracasso de alguns alunos, apropriando-se de um discurso de que nada pode ser feito para transformar a realidade escolar, considerando que as dificuldades e despreparo dos alunos nada tem a ver com a sua prática, mas sim com a vocação dos mesmos, ou com a sua relação familiar. Assim, os educadores têm assumido uma situação inerte frente às dificuldades observadas, como se os limites educativos estivessem pautados apenas no outro.

Corroborando com a questão de que os educadores têm se apropriado de um discurso de que nada podem fazer diante das dificuldades e limites da prática docente, há uma concepção, oriunda de uma racionalidade técnica, segundo a qual os professores colocam-se na condição de quem espera por propostas e solução produzidas fora de seu contexto prático.

Neste contexto, parece que tanto a origem, quanto a solução para os problemas educativos não podem ser superados pela ação tanto individual quanto coletiva, dos educadores, mas que as respostas e propostas são externas a eles, reforçando uma concepção que isola a teoria da prática. Assim, com uma concepção de que nada podem fazer para superar os problemas educativos, permanecem reproduzindo o processo de ensino-aprendizagem, colaborando para a manutenção de seus limites.

Uma das dificuldades de não se identificar como sujeito de sua prática, e como sujeito de mudanças e transformações, está na falta de autonomia assumida por esses professores. Além disso, essa prática pouco autônoma associada a uma concepção de ciência neutra e ahistórica, tende a colaborar ainda mais com processos de ensino-aprendizagem que não estejam a favor das contradições e superações das realidades socialmente contraditórias.

Ao delimitar esse problema para o âmbito específico da área da ciência, Scheid (et al, 2007) sugere que os cursos de formação de professores, tanto inicial, quanto continuada, dificilmente apresentam uma base epistemológica a ser discutida e fundamentada, que propicie uma reflexão sobre a natureza da ciência. Assim, não raramente é possível observar educadores com concepções acerca de ciências como se essa fosse neutra e ahistórica.

De acordo com o autor,

Há o predomínio de uma concepção indutivista-empirista e atórica, na qual a observação e a experimentação são entendidas como atividades neutras, independentes de compromissos teóricos. Além de uma visão de ciência socialmente neutra e descontextualizada, há uma visão elitista, na qual o conhecimento científico

é visto como obra de gênios isolados, esquecendo-se a natureza cooperativa do trabalho científico (SCHEID et al, 2007, p. 13)

Deste modo, a concepção de ciência compartilhada pelos educadores influencia no modo com que suas práticas pedagógicas serão desenvolvidas, ou seja, se o educador acredita numa neutralidade científica, como poderá ele contemplar um processo de ensino-aprendizagem em que a ciência seja compreendida como construção histórica, social e cultural, que parte de necessidades e problemas de nossa realidade?

Esse modo de concepção de ciência neutra, amplamente compartilhado pelos educadores é, de acordo com Severino (1994), oriundo de uma perspectiva naturalista que entende o conhecimento como algo a ser “descoberto” por uma metodologia experimental, ou seja, empiricamente a partir de observações, de maneira puramente técnica e instrumental, ignorando a subjetividade presente no processo de construção dos conhecimentos, os problemas que os originam e, portanto a sua dimensão histórica e social. Ainda de acordo com ele, essa perspectiva, que dá fundamento a uma pedagogia tecnicista, também tem como papel social o da conservação do mundo a partir do domínio das leis naturais descobertas.

Neste contexto, não parece inapropriado dizer que, fundamentados por uma perspectiva naturalista e abarcados por uma prática pedagógica tecnicista, os educadores têm colaborado, na medida em que difundem a crença por uma ciência neutra, para um ensino transmissivo e conteudista, muitas vezes focando na quantidade de saber, não considerando os seus significados, e o seu papel social de transformação.

Portanto, pensando que “o objetivo central do ensino de ciências não deve ser a exposição de aulas para que haja a aquisição de uma grande quantidade de conteúdos, mas a superação dos obstáculos que impedem a compreensão do pensar e fazer ciência” (CARVALHO, 2006, p.1) como será possível ao educador orientar um processo de ensino que não seja o de exposição e transmissão de conteúdos, superando os limites dos educandos se nem ao menos o educador tenha participado de um processo de formação em que os seus próprios limites de concepção de conhecimento e ciência tivessem sido superados?

De acordo com Carvalho (2006, apud BARBOSA & BULCÃO, 2004) a educação é um processo oscilatório de formação do sujeito e do objeto, um processo árduo e difícil que exige consciência e fundamentalmente trabalho, um trabalho penoso de negação do saber que acreditávamos sólido e verdadeiro e a negação do próprio sujeito, das ilusões e crenças que tínhamos arraigadas no nosso eu mais profundo.

Assim, para que haja educação e processos de ensino-aprendizagem humanizadores, se torna exigência a constante reflexão sobre a prática e busca pela

consciência crítica, pela qual os educadores podem superar concepções e crenças arraigadas que antes não contribuía com uma ação docente socialmente transformadora.

Neste contexto, ao compreender essas concepções compartilhadas pelos educadores que, como já dissemos, se fundamenta numa visão empírica, em que se pretende apenas aplicar conhecimentos produzidos por outros, influenciam a prática docente em todas as suas dimensões, estamos incluindo um aspecto muito importante e fundamental, o de seleção de conhecimentos. Ou seja, o momento de seleção de conteúdos seria aquele em que o professor poderia desenvolver sua autonomia, selecionando conhecimentos de modo a seguir critérios críticos e contextualizados, visando uma transformação social. No entanto, devido a essa visão aplicacionista, tem-se o comprometimento dessa possível ação docente.

Como Silva (2004) aponta, a cultura escolar está vinculada a práticas pedagógicas tradicionais, ou seja, selecionar conhecimentos a serem contemplados em aula, sem pautar-se em critérios, apenas reproduzindo aquilo que algum especialista aponta como ideal a ser apreendido em determinada disciplina, parece ser o óbvio. No entanto, esse problema, tende a influenciar uma prática de seleção pouco autônoma, em que os educadores optam por contemplar conhecimentos selecionados por especialistas que, distantes das realidades concretas de cada comunidade escolar, desenvolvem livros didáticos, os quais passam a orientar integralmente as suas aulas. Assim, é possível dizer que até mesmo a seleção de conhecimentos, que está vinculado a uma concepção de educação, tem como uma de suas influências, o empirismo associado a uma visão estática, linear e cumulativa de conhecimento.

Permeado por essas visões acerca do conhecimento, os educadores, para legitimar sua prática de seleção de conhecimentos alheia aos educados, sem pautar-se em critérios, mantendo um planejamento cristalizado para as diferentes turmas, dificilmente questionam, no ensino formal, como um determinado conteúdo escolar adquiriu este status, ou seja, como e por que foi estabelecida uma tradição que privilegia determinado recorte epistemológico em detrimento de outro ou mesmo quais os interesses que foram considerados para tanto, em que contexto isso se deu e quais sentidos e significados os educandos podem construir a partir desses conteúdos. (SILVA, 2004)

Assim, é possível dizer que o educador, cujo processo de formação, muitas vezes, não contemplou questionamentos acerca do que ensinar e que está cercado por outros educadores que também agem de maneira pouco autônoma, no que diz respeito à seleção de conhecimentos convivendo em um ambiente escolar que não prioriza reflexões sobre o que

ensinar, faz parte de uma cultura escolar que naturaliza a ausência dessa responsabilidade, ou seja, que acredita ser normal que outros sujeitos, alheios a realidade escolar de determinada comunidade, selecionem o que de mais importante deve ser ensinado, sem que hajam inovações oriundas da autonomia docente. Santomé (1998), faz uma crítica a continuidade da tradição da cultura escolar em encarar como ameaça essas inovações

Normalmente, o fácil foi sempre continuar com a tradição, com o conformismo intelectual; a inovação teórica conceitual ou metodológica costuma ser vista como ameaça. A história da ciência está repleta de momentos dramáticos e perseguições a heresias protagonizadas ou apoiadas tanto por autoridades eclesásticas como políticas e intelectuais. A continuidade da ortodoxia não costuma originar problemas, ao contrário da utilização da capacidade crítica, da inovação nas temáticas enfrentadas, da utilização de novas estratégias, etc. (SANTOMÉ, 1998, p. 22).

Deste modo, portanto, os educadores não buscam mudar o modo pelo qual selecionam os conhecimentos a serem contemplados em suas práticas pedagógicas, mas limitam-se a reproduzir práticas e evitar inovações. Pensando num contexto no qual educandos sejam vítimas de políticas públicas que os mantém excluídos e marginalizados, sem condições mínimas de moradia, alimentação e respeito, não seria mais justo e pertinente pautar a aula numa seleção de conhecimentos que esteja a serviço da superação dessas contradições? Ou a pertinência estaria em selecionar conteúdos, de forma descontextualizada, a partir do livro didático respectivo a seu ano de estudo?

A partir de questões como estas é que se torna possível compreender a responsabilidade que os educadores, pautados por uma epistemologia do senso comum (Becker, 1995), tem deixado de assumir quando se submetem a transmitir conteúdos que fazem parte de um currículo construído por especialistas que nada conhecem do contexto da comunidade escolar.

Assim, as concepções compartilhadas pelos professores, que muitas vezes foram inculcadas por uma cultura escolar e por sua tradição, não se apresentam apenas como limite epistemológico para a implementação de um currículo crítico (GIROUX, 1983), mas também como limite social e cultural, por ser uma epistemologia social e culturalmente compartilhada pelos coletivos de professores, político (FREIRE, [1968] 2011), uma vez que essas concepções que fundamentam suas práticas os levam a agir a favor e contra algo/alguém, e ético (DUSSEL, 2000), já que pode contribuir com a manutenção de uma sociedade desigual e injusta, mantendo os oprimidos e excluídos em uma posição marginalizada, ao invés de possibilitarem uma ação libertadora. Sacristán (1999) aponta que

O sistema conceitual que o pensamento pessoal ou senso comum proporciona aos indivíduos determina o que se considera como realidade, condiciona a sua compreensão e a primeira atitude diante do mundo. As suposições e as crenças compartilhadas sobre a prática agem como se fossem um modelo de referência teórico comum para os grupos. Tanto a ação dos sujeitos como a prática culturalmente firmada estão carregadas de teoria. Admitir, refletir, dialogar com esse pensamento pessoal e compartilhado é a primeira manifestação da flexibilidade, mecanismo essencial para dotar as práticas de racionalidade, tornando os agentes conscientes das suposições que as influenciam. (SACRISTÁN, 1999, p. 104).

Assim, as crenças compartilhadas pelos educadores enquanto referências para sua atuação docente, na medida em que não forem refletidos e dialogados, permanecerão fundamentando práticas descontextualizadas, reforçando um paradigma que colabora com a manutenção da ordem social vigente e que não condiz com uma formação de sujeitos críticos.

Deste modo, o paradigma atual compartilhado pela cultura professoral, não condiz com as finalidades de uma educação democrática e com a formação de sujeitos e cidadãos da práxis, transformadores da ordem social, econômica e política injusta.

Para que a implementação de um currículo crítico de ciências, que contemple uma seleção de conhecimentos comprometida com a superação das situações contraditórias e concretas dos sujeitos envolvidos, seja possível, é preciso que as concepções dos professores se mobilizem em direção à busca desse currículo. Assim, podemos apontar para a necessidade de que as manifestações de obstáculos gnosiológicos<sup>17</sup> na concepção de conhecimento e ciência dos educadores (o que é, como se constrói, como se ensina e aprende, qual o seu papel) sejam superadas, uma vez que sofrem influências de pressupostos tradicionais e conservadores, impedindo-os de se serem sujeitos de um novo currículo, fundamentado em novos pressupostos, éticos, críticos e humanizadores.

Dentro de uma perspectiva que compreende que o desejável para uma pedagogia crítica e libertadora (FREIRE, [1968] 2011) seria a implementação de um currículo crítico de ciências e que esse currículo deveria ser construído coletivamente, a partir das necessidades concretas identificadas pelo diálogo com os sujeitos, uma prática docente acrítica pode caracterizar-se enquanto problema. Ou seja, as concepções e a epistemologia compartilhada pelos educadores, marcada sobretudo por encarar o conhecimento como processo cumulativo, linear e contínuo, que os têm influenciado a desenvolver uma prática

---

<sup>17</sup> Apesar do posterior aprofundamento a respeito deste conceito, é possível brevemente apontar que as manifestações de obstáculos gnosiológicos constituem em obstáculos presentes na concepção dos professores a respeito não somente da produção do conhecimento científico mas, sobretudo, em sua compreensão acerca do currículo e da construção curricular.

pedagógica pouco autônoma, que nega a cultura do outro como produtora de sentidos e significados distintos, que não respeita os diferentes saberes, podem ser caracterizadas como limites epistemológicos.

Assim, a partir dessa perspectiva, algumas hipóteses de possíveis limites nas concepções dos educadores foram levantadas. Entre elas: o medo da liberdade (FROMM, [1941] 1983); a negação da descontinuidade como gênese do conhecimento (DELIZOICOV, 1991); a pretensão de verdade científica (PINTO, 1979); e arrogância epistemológica (FREIRE,[1968] 2011).

O medo da liberdade, como uma das categorias fundamentais para compreender a pouca, ou sequer nenhuma, autonomia com que os educadores selecionam os conhecimentos a serem contemplados por suas práticas, pode explicar a submissão desses sujeitos a determinação de outros, renunciando a sua liberdade e a responsabilidade em tomar decisões. Assim, inculcando aquilo que lhes é colocado como importante, de acordo com Silva (2004) acabam por reproduzir uma cultura tradicional de seleção de conhecimentos ao qual é subordinado.

Esse modo de pensar e agir dos educadores pode refletir numa prática pedagógica de submissão às exigências de outros sujeitos, como se a responsabilidade por selecionar os conteúdos não fosse do professor, mas de alguém externo, algum especialista, por exemplo. Assim, reproduzir aquilo que foi produzido ou sugerido por outro, sem questionar, torna-se algo comum, e também um limite para a implementação de um currículo crítico de ciências.

Já a negação da tensão como gênese do conhecimento, trata-se de uma concepção, compartilhada pelos educadores, de que o conhecimento tem por gênese processos lineares, cumulativos e consensuais. Ou seja, os educadores têm negado a gênese do conhecimento enquanto um processo que envolve tensões, problemas e contradições (DELIZOICOV, 1991). Assim reforçam um modo de pensar a origem do conhecimento como um processo contínuo, como se ano após ano os conhecimentos se ampliassem e se acumulassem, não sendo modificados ou reformulados diante dos problemas e conflitos reais.

Esse modelo de pensamento pode fundamentar práticas pedagógicas em que os educadores não contemplam, por exemplo, a história de construção dos conhecimentos, as rupturas, distanciamentos e as tensões entre os diferentes pontos de vista como fundamentais nesse processo. Pelo contrário, sua prática se resume em ignorar as diferentes visões de mundo, os conflitos entre posições e opiniões, como se isso fosse atrapalhar, de algum modo a aquisição dos conhecimentos. Neste caso, o diálogo não é contemplado, e a visão da origem

do conhecimento enquanto algo harmônico, consensual e linear é evidenciado, caracterizando assim limites para um currículo crítico.

Outro possível limite, caracterizado pelo modo de pensar que ignora as diferentes comunidades como produtoras de diferentes culturas, pode ser identificado pela categoria da pretensão da verdade (PINTO, 1979). Essa categoria pode ser explicada por uma concepção em que o conhecimento é tido como uma verdade universal, ou seja, desconsidera que cada cultura, a depender dos sentidos, significados e juízos de valor que compartilham pode compreender um determinado fenômeno de modo diferente e, assim o que é encarado como verdade para uma determinada cultura pode não ser para outra, e assim por diante.

Diante desse modo de pensar tem-se uma prática pedagógica preocupada em transmitir verdades empiricamente testáveis, independente dos contextos e realidades concretas da comunidade com quem trabalha, sem considerar os sentidos e significados que essa comunidade compartilha previamente, assim não se parte da cultura do outro para orientar sua aula, mas tenta-se impor conhecimento que, apenas o educador considera como relevante, caracterizando, segundo Freire ([1968] 2011) uma invasão cultural.

O conceito de invasão cultural, de acordo com Freire, diz respeito à um conteúdo levado ao outro, que reflete a visão de mundo apenas daqueles que levam, e que se superpõe a daqueles que passivamente recebem. (FREIRE, 1968)

Deste modo, o papel do conhecimento passa a ser o de imposição, quando na verdade poderia estar a serviço dos sujeitos. De acordo com Freire ([1968] 2011) os conteúdos deveriam estar a serviço da transformação das visões de mundo dos sujeitos a respeito de sua realidade, visões essas cheias de anseios e dúvidas. Assim, ao identificar, a partir da voz do outro, aquilo que pode lhe ajudar a compreender seu mundo, e as contradições sociais nele presentes, estaríamos próximos a uma educação a favor do outro. Teríamos então uma prática pedagógica que, ao invés de se orientar por uma epistemologia e visão empirista do conhecimento, considera as subjetividades e diferenças culturais, tomando-as enquanto ponto de partida para a seleção de conhecimentos significativos<sup>18</sup> (FREIRE, [1968] 2011).

---

<sup>18</sup> O conhecimento significativo pode ser entendido como aquele que, partindo da realidade concreta e do contexto de vida dos sujeitos, torna-se relevante para compreensão crítica do mundo. Deste modo, a escola torna-se o espaço pelo qual deve haver a apreensão crítica dos saberes significativos, ou pertinentes, a partir do diálogo, ou seja, a partir das visões de mundo (tanto do educador quanto do educando) a respeito da realidade concreta. Essas visões de mundo estão cheias de contradições que necessitam ser superadas a partir dos conteúdos científicos selecionados pelos educadores, considerando o contexto de vida da comunidade escolar. Ver Paulo FREIRE (2011 [1968], p. 58)

Tendo selecionado conhecimentos significativos, e partindo por um processo de ensino-aprendizagem que prioriza o diálogo, o trabalho coletivo, e a reflexão em busca da consciência dos sujeitos, o ponto de chegada estaria na apreensão de conhecimentos científicos que ajudem os educandos a compreender o mundo de uma forma mais crítica e contextualizada. Ou seja, os limites de compreensão culturalmente compartilhados pelos sujeitos que os mantinham numa situação de desumanização, e não mais ingênua como antes para que assim, conscientes das contradições de sua realidade, possam ser sujeitos de uma prática transformadora, em busca de mais justiça e igualdade social.

No entanto, a pretensão de verdade aparece como limite na medida em que apresenta um modo de orientar as práticas dos educadores, marcada por um ensino unificado, por um currículo mínimo que, a independer da comunidade e dos contextos em que os sujeitos escolares estão inseridos, contempla os mesmos conteúdos.

A arrogância epistemológica aparece enquanto limite epistemológico para uma prática docente crítica, na medida em que marca a contraposição à exigência da humildade epistemológica proposta por Freire ([1968] 2011). A humildade epistemológica que o autor defende, aponta para a necessidade do reconhecimento e respeito à voz do outro para que haja um diálogo pelo qual o conhecimento de ambos os sujeitos sejam reconhecidos como igualmente importantes.

Deste modo, a arrogância epistemológica pode ser reconhecida quando os educadores encaram os conhecimentos que detém enquanto superiores aos demais, como se eles, por dominarem os conhecimentos científicos de sua área fossem seres melhores que os demais, como se fossem os dominadores de verdades absolutas, que não se transformam ao longo do tempo. Assim, uma prática pedagógica determinada por esse modelo de pensamento pode ser caracterizada pelo desrespeito ao saber do outro, pela superioridade da posição do professor, pela relação vertical, pela qual os educadores têm o direito a falar e os educandos tem o dever de permanecerem calados. Ao que parece, essa prática pedagógica fundamenta-se numa visão de que o educador pode salvar o outro com seus saberes e, portanto, a educação baseia-se na transmissão de conhecimentos de um para outro, e não numa construção de conhecimentos de um com o outro. Neste momento algumas proposições do autor, se fazem pertinentes:

O diálogo, como encontro dos homens para a tarefa comum de saber agir, se rompe, se seus polos (ou um deles) perdem a humildade. Como posso dialogar, se alio a ignorância, isto é, se a vejo sempre no outro, nunca em mim? Como posso dialogar, se me admito como um homem diferente, virtuoso por herança, diante dos outros, meros “isto”, em quem não reconheço outros eu? Como posso dialogar, se me sinto participante de um “gueto” de homens puros, donos da verdade e do saber, para

quem todos os que estão fora são “essa gente”, ou são “nativos inferiores”?  
(FREIRE, [1968] 2011, p.46)

Assim, de acordo com as problematizações de Freire, os educadores que não desenvolvem uma pedagogia em que a humildade epistemológica está presente, mas, pelo contrário, são autores de uma ação e de um modo de pensar marcado pela arrogância, também pode ter sua prática docente fundamentada por uma epistemologia que se apresenta como limite para a implementação de um currículo crítico em ciências.

Portanto, é possível apontar que essas hipóteses, que se valem de limites nas concepções dos educadores, tem diversos pontos em comum, mas sobretudo se destacam: a visão de conhecimento cumulativo e neutro, de superioridade científica e a falta de autonomia. A concepção de conhecimento cumulativo, que ignora o processo de construção histórica do conhecimento, por superações e transformações, e ainda os conflitos necessários para seu desenvolvimento, pauta-se num entendimento de descobertas lineares, que se acumulam ao longo do tempo.

Já a concepção de conhecimento neutro, que ignora a política do conhecimento, ou seja, as intencionalidades e interesses que o envolvem, pauta-se numa visão de que é possível construir conhecimento sem que as subjetividades dos sujeitos, os seus interesses, as demandas e as necessidades individuais e coletivas, sejam consideradas. A superioridade da ciência e do conhecimento do educador que ignora a voz do outro, sem que se respeite seus conhecimentos, admite ainda uma posição hierárquica pautada por uma visão que atribui superioridade ao saber do educador, enquanto que o saber do educando é ignorado pela falta de humildade epistemológica e respeito aos diferentes saberes.

E por fim, a falta de autonomia, contribuindo para a manutenção de práticas reprodutoras, parte de uma visão de acomodação por uma seleção de conteúdos pré-estabelecidos, carecendo de questionamentos e reflexões a respeito dos conteúdos e suas implicações.

Ou seja, ambas as concepções e visões, caracterizadas enquanto limites, desconsideram o movimento que caracteriza o processo de construção de conhecimentos, assim como a sua histórica transformação, prevalecendo, portanto, a ideia de um produto pronto e acabado, que só basta ser assimilado pelos leigos e, portanto, reproduz-se conteúdos pré-estabelecidos, sem se refletir sobre suas implicações, como se os interesses, as intencionalidades e as necessidades não influenciassem esse processo, e como se ele não fosse uma busca por respostas aos problemas de nossa realidade.

### **3. UMA REFLEXÃO SOBRE AS MANIFESTAÇÕES DE OBSTÁCULOS GNOSIOLÓGICOS**

Para compreender as manifestações de obstáculos gnosiológicos dos educadores, alguns referenciais foram adotados. A princípio, foram consideradas as contribuições de Gaston Bachelard (1996) para conceituar o termo obstáculo epistemológico e pedagógico. No entanto, a fim de ampliar a dimensão individual e psicológica que o autor apresenta para discutir os obstáculos, em direção a um plano coletivo, social e cultural, foram consideradas algumas contribuições de Ludwick Fleck (1986) sobretudo, no que diz respeito a epistemologia compartilhada pelo coletivo de educadores. Mesmo contribuindo com uma ampliação do objeto de estudo para o plano social e cultural, optamos por buscar no referencial de Paulo Freire ([1968] 2011) a compreensão das manifestações de obstáculos gnosiológicos, a partir do plano ético e político.

#### **3.1 Referenciais para a compreensão da epistemologia dos educadores**

Os professores de ciências imaginam que o espírito começa como uma aula, que sempre é possível reconstruir uma cultura falha pela repetição da lição, que se pode fazer entender uma demonstração repetindo-a ponto a ponto. Não levam em conta que o adolescente entra na aula de física com conhecimentos empíricos já constituídos: não se trata, portanto de adquirir uma cultura experimental, mas sim de mudar de cultura experimental, de derrubar os obstáculos já sedimentados pela vida cotidiana. (BACHELARD, [1996] 2011, p. 23)

Assim, ao compreender os educadores como sujeitos que ingressam em cursos de formação com conhecimentos prévios, muitas vezes idealizados e ingênuos, acerca do que é ser professor, o que é o ensino, como se originam os conhecimentos e como se desenvolvem, assim como o que é ciência, e assim por diante, é possível apontar para o limite que o processo de formação constitui caso não considere esses conhecimentos e não busque a sua superação, pois como aponta Bachelard não se trata de adquirir uma nova cultura, trata-se de uma transformação cultural.

E essa transformação cultural, também não se trata de uma invasão ou enculcamento, mas trata-se de buscar os limites na compreensão culturalmente compartilhada pelo outro que o mantém numa situação de opressão, buscando transformar os conhecimentos

e limites que desumanizam para apreender àqueles que humanizam e que estão a serviço de uma compreensão de mundo crítica.

Ao longo da história, diversos epistemólogos buscaram investigar e compreender como se dá o processo de produção e apropriação dos conhecimentos científicos pelo homem e entre eles podemos apontar o filósofo moderno Gaston Bachelard (1884-1962), que viveu o período de transição entre os séculos XIX e XX, num contexto de construções revolucionárias da ciência – em especial a teoria da relatividade e mecânica quântica – e de importantes mudanças na racionalidade humana (LOPES, 1996). De acordo com o Lopes, em 1930, ao se posicionar com sua crítica ao positivismo e ao empirismo-lógico, Bachelard propõe compreensões epistemológicas que concebem a construção de conhecimentos científicos numa perspectiva de rupturas e descontinuidades, interpretando a verdade não como algo cristalizado, mas, ao contrário, mutável.

Bachelard, neste período, propõe em uma de suas obras que o conhecimento é reconstruído<sup>19</sup> e que as primeiras impressões que temos ao se deparar com um fenômeno da realidade dão origem a um conhecimento primeiro e imediato e que, quando elas não são questionadas ou não são colocadas como um problema, ficam presas a sua concretude, engessadas, cristalizadas, resistentes à uma dinâmica de modificação. Essa resistência à modificação do conhecimento impede o espírito de realizar reflexões, sobretudo críticas, que possam proporcionar um afastamento, por meio da abstração, rumo à um plano consciente.

Para superar uma visão ingênua<sup>20</sup>, muitas vezes presente nos conhecimentos prévios dos sujeitos, mesmo dos educadores, é preciso que, de modo a contemplar o movimento de contextualização<sup>21</sup>, haja um distanciamento crítico da realidade imediata com que estamos acostumados, em busca de explicações num plano de totalidade, buscando compreensões que permitam superar inclusive as visões fatalistas e culpabilizadoras dos sujeitos. Uma das contribuições de Bachelard a respeito da epistemologia, muitas vezes compartilhada pelos educadores, está em apontar que a apropriação crítica do conhecimento científico é desfavorecida na medida em que os conhecimentos são dogmatizados em verdades estáticas, prontas e acabadas. Desta forma, ao acreditarmos que nossos saberes são

---

<sup>19</sup> Reconstruído é o termo proposto por Bachelard uma vez que o pressuposto adotado por ele é que todos nós já possuímos saberes primeiros – senso comum- acerca dos fenômenos de nossa realidade. No entanto, esses saberes, considerados ingênuos e acríticos, precisam ser superados em busca dos saberes científicos. Por isso, não se trata de uma construção de conhecimentos e sim de uma reconstrução de saberes.

<sup>20</sup> Ver Freire (1968)

<sup>21</sup> Contextualização pode ser compreendida neste trabalho como um processo de distanciamento da realidade imediata em busca de um plano de conhecimento mais amplo, de totalidade, e posteriormente de volta ao contexto concreto para que, neste processo dialético de estudo entre parte-todo, novas explicações do real possam ser construídas. Ver contextualização em Freire (2011 [1968])

verdades absolutas e imutáveis deixamos de questioná-lo e é aí que, segundo Bachelard (1996), temos um obstáculo epistemológico.

De acordo com ele, os obstáculos epistemológicos representam, portanto, um dos eixos mais importantes a se estudar e é por meio da noção de obstáculo epistemológico que é possível entender determinadas resistências ao conhecimento científico que se apresentam como bloqueadoras ao progresso do conhecimento e pensamento humano. Esses obstáculos seriam os saberes anteriores, ou conhecimentos prévios não questionados, que causam a inércia, a estagnação ou mesmo a regressão do conhecimento. Sendo assim, o ato de conhecer só pode se dar ao colocar-se contra um conhecimento anterior, rompendo com conhecimentos mal estabelecidos e superando esses obstáculos.

Daí que, ao pressupor que já existam conhecimentos anteriores e que o ato de conhecer e de formar o espírito científico se dá contra um saber previamente construído, “destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização” (Bachelard 1996, p. 17), é que se dá a importância de identificar e caracterizar os obstáculos epistemológicos.

Além de desenvolver e categorizar os obstáculos epistemológicos, Bachelard faz uma colocação importante para nossas refletirmos acerca de como o obstáculo se coloca aos professores. Segundo ele,

Na educação, a noção de obstáculo pedagógico também é desconhecida. Acho surpreendente que os professores de ciências, mais do que os outros se possível fosse, não compreendam que alguém não compreenda. Poucos são os que se detiveram na psicologia do erro, da ignorância e da reflexão. (BACHELARD, 1996, p.23)

Nesta fala, Bachelard aponta para um novo conceito, o de obstáculo pedagógico, explicando-o como o não reconhecimento por parte do professor de que os alunos possuem conhecimentos prévios, e que possuem obstáculos epistemológicos a serem superados.

Ao compreender o pensamento como uma atividade social e propor que os sujeitos pertencem a grupos com os quais compartilham um modo de pensar próximos, sejam educadores ou educandos, Fleck (1986), contribui para entendermos a epistemologia dos educadores não isoladamente, mas como um modo de pensar social e culturalmente compartilhado pelo coletivo de educadores. Por isso, apesar de considerar pertinentes as propostas de Bachelard no que diz respeito ao conceito de obstáculos epistemológicos e pedagógicos por ele proposto, é possível pensar os obstáculos e limites da concepção dos

professores em outro nível, que não o de redução a uma dimensão particular e individual do conhecer, mas a um nível coletivo, por acreditar que determinada cultura, com seu modo de pensar e conceber a realidade, é compartilhada com os membros que delas fazem parte.

Assim, os pensamentos e ações que orientam as práticas dos educadores não são apenas individuais, mais se dão em um plano coletivo pelo qual esses sujeitos compartilham determinados estilos e modos de pensar a educação e o processo de ensino-aprendizagem.

Para melhor compreender como são difundidas, ampliadas e mesmo superadas as ideias e concepções que, mesmo inconscientemente, fazem parte da epistemologia dos educadores, é necessário refletir as categorias desenvolvidas por Fleck no que diz respeito a dimensão social e cultural desse modo de pensar o conhecimento, o homem, o mundo e os diversos fenômenos de nossa realidade.

Os pensamentos e ações, socialmente e culturalmente compartilhados pelos educadores (FLECK, 1986), no processo de ensino-aprendizagem que orientam inclusive a seleção de conteúdos realizada por esses sujeitos, podem ser caracterizados a partir das categorias epistemológicas sugeridas por Fleck como, por exemplo, a categoria Estilo de Pensamento (EP) e Coletivo de Pensamento (CP).

De acordo com o autor, o CP trata-se de um coletivo de indivíduos que é portador de um determinado EP, sendo que este último se constitui por conhecimentos e práticas compartilhadas, não sendo imutável, mas passível de se transformar diante de algumas condições. Ou seja, a partir dessa categoria é possível apontar que há vários coletivos de pensamentos na comunidade de educadores. Portanto, tais comunidades constituem coletivos de pensamento e cada qual compartilha uma visão de conhecimento, de ciências, enfim de uma epistemologia comum, que podemos chamar de estilo de pensamento. Deste modo, os educadores não são sujeitos com práticas isoladas, mas participam de uma comunidade que apresenta um modo próximo de interpretar o processo educativo, de explicar os fenômenos e limites do cotidiano escolar.

Assim, o EP apresenta um modo peculiar de identificar, formular e solucionar problemas de investigação. Ainda de acordo com a perspectiva Fleckiana, não há neutralidade do sujeito do conhecimento e do próprio conhecimento, uma vez que “as interações entre o sujeito que conhece e o objeto a ser conhecido são mediadas por práticas e conhecimento históricos compartilhados, ou seja, pelo *estilo de pensamento*.” (Delizoicov, 2009, p. 233)

Deste modo é possível identificar que essa perspectiva se posiciona contrariamente a uma produção de conhecimento por observações neutras e sujeitos também neutros, organizando seus dados de maneira descontextualizada, sem considerar os aspectos históricos, como pressupõe a epistemologia empírica. De acordo com Delizoicov (2009), fundamentando-se em Fleck (1986), o sujeito do conhecimento interage com o objeto que se pretende conhecer a partir do estilo de pensamento, ou seja, a partir de conhecimentos e práticas compartilhadas pelo coletivo de pensamento do qual faz parte. O autor ainda aponta que Fleck, ao tentar definir a categoria *estilo de pensamento*, argumenta que numa relação cognitiva há uma relação entre o cognocente (sujeito que pretende conhecer), objeto a se conhecer e o “estado do conhecimento”, as relações históricas, sociais e culturais que marcam o estilo de pensamento.

Deste modo, diferentemente do que nos propõe Bachelard, podemos identificar a produção de conhecimento como um processo não individual, mas coletivo, que se dá a partir de um modo de pensar característico dessa comunidade e que sofre influências, das relações históricas, sociais e culturais que envolvem o sujeito e objeto do conhecimento.

Ainda de acordo com os pressupostos Fleckianos, a produção de conhecimento se dá a partir de uma dinâmica que integra momentos de *instauração, extensão e transformação* de estilos de pensamento, e que destaca a interação inter e intracoletivos de pensamento (DELIZOICOV, 2009). Para o autor, essa interação entre distintos coletivos – intercoletivo - é de extrema importância para as complicações, ou seja, as crises/problemas não resolvidos pelo EP, enquanto que a intracoletivo é igualmente importante quando se trata de uma adoção do estilo de pensamento ou da formação dos membros que integrarão o coletivo responsável por compartilhar esse estilo de pensamento. Ou seja, os educadores, na medida em que compartilham pensamentos vinculados ao estilo do coletivo do qual fazem parte (intracoletivo) contribuem para a permanência de um modo de pensar. Enquanto que quando em contato com outros coletivos (intercoletivo), podem ser desafiados a pensar de um outro modo, podendo, neste caso, transformarem a maneira com que pensam.

Deste modo, a partir das contribuições do autor, é possível dizer que é a partir das complicações colocadas pelos processos de interação intercoletivo que se exige a transformação de um estilo de pensamento, enquanto que é a partir das interações intracoletivas e do compartilhamento de criações e produções dentro de um CP que um novo estilo de pensamento se estende, ou seja permanece vigente. Ainda de acordo com ele, essa forma de disseminar a produção científica representa um papel importante na extensão do estilo de pensamento durante a circulação intracoletiva de ideias, ou seja, para especialistas de

determinadas áreas do conhecimento que compõe um círculo esotérico<sup>22</sup> (FLECK, 1986) no interior de um CP.

De acordo com Fleck, além do círculo esotérico, de formuladores de conhecimento, há também o círculo exotérico composto por leigos formados. Através da circulação intracoletiva de ideias, o estilo de pensamento de determinado CP é fortalecido, uma vez que é responsável pela formação de pares que o compartilharão, enquanto que a partir da circulação intercoletiva de ideias, ou seja, entre os diferentes coletivos de pensamento que se é possível pensar em sua disseminação e popularização são coletivos de não especialistas que constituem, neste contexto, um círculo exotérico. A circulação de ideias se apresenta, desta forma, como fundamental como elemento possibilitador de transformações de estilo (DELIZOICOV, 2009).

A partir dessas contribuições é possível dizer que as instituições de ensino, escolares ou universitárias, podem possibilitar, se comprometidas com isso, a transformação nos estilos de pensamento, que tem por gênese uma circulação intercoletiva de ideias, pela qual os educadores (círculo esotérico) podem compartilhar com seus alunos (círculo exotérico) ideias que podem se apresentar como problemas desafiadores, colocando em crise o estilo de pensamento anteriormente compartilhado pelo coletivo de pensamento. Este, por sua vez, ao perceber que não dá conta de responder às questões e aos problemas colocados, passa por um processo de transformação, ou seja, o acesso aos diferentes estilos de pensamento pelos educandos possibilita que eles se apropriem de diferentes saberes e práticas e modifique o seu próprio estilo de pensamento.

Neste sentido, como Delizoicov (2009) bem coloca, não podemos deixar de relativizar o que denominamos por círculo esotérico ou exotérico.

[...] não necessariamente um círculo exotérico é constituído por um coletivo de não especialistas. (...) só haverá sentido em se usar os termos esotérico e exotérico, quando se está na presença de mais de um coletivo de pensamento, sendo ambos esotéricos e relativamente exotéricos. (...) Por exemplo, se considerarmos três coletivos: o que faz pesquisa em Física Nuclear (círculo esotérico) o dos professores de Física do Ensino Médio (círculo exotérico de leigos formados, pois não fazem, necessariamente, pesquisa em Física Nuclear) e o dos alunos do Ensino Básico (círculo exotérico de leigos). (DELIZOICOV, 2009, p. 249)

---

<sup>22</sup> O círculo esotérico se constitui num pequeno círculo formado por um grupo de indivíduos com estilo de pensamento específico: os iniciados, os especialistas, os cientistas, os pesquisadores, enfim, os formuladores do conhecimento (LAMBACH, 2009)

Assim só é possível dizer que, num determinado campo do conhecimento poderá haver um coletivo considerado como um círculo esotérico, assim como um mesmo coletivo poderá, num campo diferente de saber, constituir-se enquanto um círculo exotérico.

Portanto, a partir dos pressupostos e categorias Fleckianas, é possível compreender que a epistemologia intrínseca à concepção pedagógica dos educadores não se dá num plano individual, mas num plano social que sofre influências históricas e culturais. Assim, o obstáculo na concepção dos professores pode ser considerado como um limite que está para além do plano individual. Esses obstáculos são, portanto, obstáculos também culturais e sociais.

Apesar de Fleck contribuir para a compreensão desses obstáculos como elementos socialmente compartilhados, as contribuições do autor não são suficientes para explicar esse objeto de estudo no que diz respeito às intencionalidades presentes na disseminação de determinados estilos de pensamento dos educadores, e ao compromisso ético que determinado modo de pensar e agir pode assumir enquanto possibilidade de transformação social. Portanto, neste sentido, foi adotado o referencial ético-político freireano, para contribuir com a análise das manifestações dos obstáculos gnosiológicos. Como aponta o autor,

[...] falamos em ética e em postura substantivamente democrática porque, não sendo neutra, a prática educativa, a formação humana, implica opções, rupturas, decisões, estar com e pôr - se contra, a favor de algum sonho e contra outro, a favor de alguém e contra alguém. E é exatamente este imperativo que exige a eticidade do educador e sua necessária militância democrática a lhe exigir a vigilância permanente no sentido da coerência entre o discurso e a prática. Não vale um discurso bem articulado, em que se defende o direito de ser diferente e uma prática negadora desse direito. (FREIRE, [1993] 2001, p. 22)

Ao compreender que a epistemologia dos educadores é social e culturalmente compartilhada, é possível dizer que os obstáculos em suas concepções também se apresentam enquanto um problema socialmente compartilhado por essa cultura. No entanto, não são somente no plano social e cultural que esses obstáculos se fazem presentes, mas, sobretudo, no plano político e ético.

Deste modo, de acordo com Freire, é possível compreender que a prática educativa não se pauta em uma suposta neutralidade. Ou seja, toda ação educadora é também uma ação política, ou seja, implica decisões e intencionalidades, assim como implica estar a favor de algo e, conseqüentemente, contra algo. Assim, de acordo com esse pressuposto, todo

educador desenvolve uma ação política e pode estar ou não eticamente comprometido com a transformação da situação de opressão pela qual os educandos, muitas vezes, são vitimizados.

De acordo com as proposições do autor, a educação é uma luta política, pela qual o educador pode estar agindo, mesmo que de modo ingênuo, tanto a favor da conservação de uma sociedade de classes, como a favor da transformação dessa sociedade. Para ele, é indispensável que o educador assuma criticamente um compromisso ético com as classes exploradas. Assim, os obstáculos como limites ao modo de pensar e agir sobre o conhecimento, podem ser compreendidos, portanto, a partir dessa dimensão política e ética que Freire, nos propõe. A respeito desse compromisso educativo de dimensão ética pela libertação dos oprimidos, o autor sugere,

A libertação não virá porque a ciência preestabeleceu que ela virá. A libertação se dá na História e se realiza como processo em que a consciência das mulheres e dos homens é um *sine qua*. Neste sentido, a natureza ética desta luta política tem tal importância que não pode ser menosprezada o mais mínimo que seja. É tão ingênuo pretender a superação das situações concretas de dominação através de puros discursos moralistas quanto é estreito e mecanicista, distorção científica, negar o caráter ético desta luta. (FREIRE, [1993] 2001, p. 45)

Assim, o compromisso ético e político dos educadores está em possibilitar um processo de ensino-aprendizagem pelo qual os sujeitos possam libertar-se na medida em que conquistarem uma consciência crítica. Ou seja, numa perspectiva Freireana os obstáculos na concepção dos professores não estariam apenas constituindo-se como um problema por fundamentarem um modo de pensar que limite qualquer processo de ensino-aprendizagem, mas por constituírem-se como problema para um processo de ensino-aprendizagem que esteja a favor dos oprimidos, a favor da superação de sua visão ingênua de mundo, a favor de uma consciência crítica da realidade concreta, e a favor de ações transformadoras das contradições dessa mesma realidade.

Não seria possível apontar a epistemologia compartilhada pelos educadores como um obstáculo para a implementação de um currículo de ciências qualquer, mas, fundamentando-se nas propostas pedagógicas do autor, seria possível caracterizar enquanto obstáculo um modo de pensar o conhecimento e a ciência que desfavoreça uma educação libertadora. Assim, uma concepção pautada pela crença de uma ciência neutra, de um conhecimento cumulativo, de um desenvolvimento científico linear, de um conhecimento como verdade universal absoluta, de uma ciência como saber superior a outros, na medida em que se concretizam no cotidiano prático dos educadores, por uma aula conteudista,

transmissiva, sem consciência de sua politicidade, invasora, e verticalmente autoritária, poderia ser considerada como um obstáculo para a implementação de um currículo crítico de ciências, fundamentado em Freire.

Deste modo, esses limites na visão dos educadores, não somente a respeito da produção do conhecimento científico, mas, sobretudo curricular, de como são selecionados os conteúdos, estão para além de serem apenas obstáculos epistemológicos, mas assumem uma dimensão mais ampla e abrangente, gnosiológica. De acordo com Japiassu (2001) a gnosiologia trata-se da teoria do conhecimento, que tem por origem buscar a origem, a natureza, os valores e os limites da faculdade de conhecer. Portanto, os limites na concepção dos educadores, impedindo-os de implementarem um currículo crítico de ciências, são considerados no trabalho como *obstáculos gnosiológicos*.

Assim os obstáculos gnosiológicos, que podem ser caracterizados também como situações-limites<sup>23</sup>, se constituem enquanto obstáculos à uma construção curricular crítica.

### **3.2 Possíveis manifestações de obstáculos gnosiológicos**

A partir da contribuição do autor, é possível dizer que práticas educativas não democráticas, mas, ao contrário, autoritárias, podem estar relacionadas ao modo com que os educadores pensam o conhecimento, sua gênese, e seu desenvolvimento, ou seja, suas práticas podem ser influenciadas pela sua epistemologia, sobretudo se esta estiver pautada por uma tradição acadêmica.

Geralmente, ao compartilhar de uma concepção pedagógica tradicional, o educador atribui ao currículo escolar uma característica puramente conteudista, ou seja, de que quanto mais conteúdo ensinar, melhor será a aprendizagem. Assim, não é difícil observar que muitos educadores preocupam-se apenas com a quantidade de conteúdos a ser contemplado em sala de aula e, fundamentando-se por essa concepção, o processo de ensino-aprendizagem se restringe à uma prática transmissora (SILVA, 2004). De acordo com Silva, essa concepção compartilhada pelos educadores pode, inclusive, se manter por uma questão

---

<sup>23</sup> Neste caso, o uso do termo situações-limites faz referência aos limites explicativos dos educadores em relação aos problemas da construção curricular. Muitas vezes as explicações dos educadores a respeito dos problemas curriculares pauta-se por uma visão ingênua, impedindo uma ação transformadora em busca de um currículo crítico

de segurança e facilidade, herdadas da cultura de sua formação, tanto escolar quanto acadêmica.

Ao compreender o currículo e a seleção de conhecimentos científicos para o ensino de modo superficial, limitando-se a reproduzir aquilo que os livros apresentam como conteúdos escolares indispensáveis, a maioria dos educadores tem contribuído para a conservação de uma educação que há muito tem se revelado distante de uma formação de sujeitos críticos e transformadores da realidade. (MOREIRA & CANDAU, 2007)

Ocorre que a cultura dos educadores compartilha uma forma de pensar o conhecimento, sua gênese, seu desenvolvimento e seu papel, que se constitui enquanto um limite para uma prática pedagógica democrática e que objetive a implementação de um currículo crítico de ciências.

Para que a implementação de um currículo crítico ser exitosa, entre outras exigências epistemológicas é necessário que os educadores tenham autonomia para selecionar os conhecimentos que acreditam serem pertinentes e relevantes para determinada realidade; que os conhecimentos sejam construídos a partir de discontinuidades e tensões entre as diferentes visões de mundo (DELIZOICOV, 1991); que o educador tome como ponto de partida para a seleção de conhecimentos a cultura do educando, os diferentes sentidos e significados atribuídos a sua realidade; que o educador respeite os diferentes saberes e tenha como estrutura fundamental do processo de ensino-aprendizagem o diálogo.

Neste sentido, se faz pertinente, inicialmente compreender a epistemologia compartilhada pelos educadores, que os tem feito seguir determinados critérios de seleção de conhecimentos em detrimento de outros e, a partir das exigências epistemológicas e os critérios para a implementação de um currículo crítico, caracterizar os limites e entraves manifestados pelos educadores.

Assim, a partir de um referencial político-pedagógico freireano, foram sugeridas algumas categorias para auxiliar na compreensão da epistemologia que tem sido compartilhada pela cultura dos educadores, permitindo-nos melhor investigar as manifestações de obstáculos gnosiológicos para a seleção de conhecimentos na implementação de um currículo crítico. Deste modo, as categorias a serem apresentadas e, posteriormente, desenvolvidas são manifestações de obstáculos gnosiológicos que irão orientar as nossas análises a qual caracterizamos como hipótese de pesquisa, em momento anterior.

Inicialmente abordaremos uma categoria fundamental para compreendermos a falta de autonomia dos educadores no processo de seleção de conhecimentos universais

sistematizados, “medo da liberdade” (FROMM, [1941] 1983). Neste momento, ampliamos a compreensão desta manifestação na medida em que abordamos alguns dos aspectos psicossociais que afetam os sujeitos, sobretudo os educadores em sua prática alienada.

Num segundo momento, foi discutida a “negação da descontinuidade epistemológica como gênese do conhecimento” (DELIZOICOV, 1991), percorrendo a respeito da concepção linear de educação enquanto a manifestação de mais um obstáculo gnosiológico na medida em que privilegia somente os consensos e acordos para o desenvolvimento do conhecimento, desconhecendo que o conhecimento se constrói a partir de problemas, das tensões entre as visões de mundo, ou seja, a partir de rupturas e não exclusivamente por continuidades.

É importante deixar claro que, ao criticar a posição privilegiada que os consensos assumem na concepção dos educadores, não se está negando o seu importante papel no desenvolvimento do conhecimento, mas se está sugerindo que apenas por consensos não há construção de conhecimentos, e então as tensões e conflitos, precisam ser considerados.

Enquanto reflexo da perspectiva essencialista (SEVERINO, 1994) a categoria “pretensão da verdade” (PINTO, 1979,) também foi desenvolvida para compreendermos um limite e que tem levado muitos educadores a dispensarem a visão de mundo e cultura do outro no processo de seleção de conhecimentos, ao propor a existência de verdades universais, contrariando a visão de conhecimento enquanto construção cultural de sujeitos que compartilham diferentes visões de mundo, juízos de valor, sentidos e significados e que, portanto, não existem verdades universais, mas diferentes interpretações culturais para um mesmo fenômeno da realidade.

Outra categoria também explorada para compreendermos as manifestações desses limites dos educadores foi a categoria “arrogância epistemológica” (FREIRE, [1968] 2011). Essa categoria nos permitiu compreender outro aspecto da concepção de ciência compartilhada pelos educadores, uma concepção que acredita na ciência como a forma verdadeira de ler o mundo, supervalorizando a ciência em detrimento a toda e qualquer visão de mundo que não seja científica, ou seja, dos saberes populares, os da experiência, entre outros. Assim, assumem um papel de donos da verdade, já que são eles os que “possuem” os conhecimentos científicos e, portanto verdadeiros. Assumem também uma forma autoritária de conceber o processo de ensino-aprendizagem e de selecionar os conhecimentos científicos, constituindo assim a manifestação de obstáculos gnosiológicos para uma seleção de conteúdos que preze a implementação de um currículo crítico.

### **3.2.1 Medo da liberdade para a seleção de conteúdos na implementação de um currículo crítico**

Os oprimidos, que introjetam a “sombra” dos opressores e seguem suas pautas, temem a liberdade, na medida em que esta, implicando a expulsão desta sombra, exigiria deles que “preenchessem” o “vazio” deixado pela expulsão com outro “conteúdo”- o de sua autonomia. O de sua responsabilidade, sem o que não seriam livres. (FREIRE, [1968] 2011, p.46)

Como sugere Paulo Freire, os sujeitos oprimidos, e inautênticos, tem em si o vestígio de seus opressores, na medida em que pensam como eles e que seguem o que esses lhes propõem como apropriado. Assim, marcados por uma falta de autonomia e de autenticidade, temem a possibilidade de assumirem sua liberdade, uma vez que isso significaria assumir a responsabilidade pelos seus pensamentos e ações.

Submissos à determinação de outros, os educadores pouco tem desenvolvido sua autonomia, distanciando-se da sua liberdade encontram na submissão um terreno fértil para uma suposta segurança, mesmo sabendo que o preço a se pagar será a sua renúncia. A forma como os educadores, geralmente, têm selecionado os conhecimentos científicos, pauta-se em adotar parcial ou integralmente os conteúdos escolares que os livros didáticos ou cadernos que as redes de ensino têm lhes sugerido. Deste modo, têm renunciado a possibilidade de escolher os conhecimentos científicos de modo autônomo e assim, de acordo com Silva (2004), tem reproduzido uma cultura tradicional de seleção de conhecimentos ao qual é subordinado.

Ao que parece, a cultura da qual os educadores da rede pública de ensino fazem parte, entende que os conteúdos escolares que devem ser ensinados, são aqueles que já foram selecionados e estão pré-determinados. Assim, adotam integralmente as apostilas e outros materiais didáticos sugeridos pelas redes de ensino que, geralmente, apresentam os conteúdos divididos e ordenados por séries, no qual só se ensina um determinado conhecimento no ano pré-estabelecido para que ele seja ensinado. Estas práticas compartilhadas por muitos educadores parecem carecer de reflexão e de questionamentos a respeito do processo de seleção de conhecimentos do qual deveriam ser sujeitos a questionar sobre o processo educativo e suas implicações sociais, como por exemplo, quais as finalidades

de se ensinar determinado conhecimento em detrimento de outro?; Por que os conhecimentos estão divididos em uma determinada forma?; Por que se deve seguir um material didático com conteúdos pré-estabelecidos?.

É possível dizer que pensar e agir sozinhos no mundo nos causa, em certa medida, sentimentos como o de dúvida, de solidão ou mesmo de medo (FROMM, [1941] 1983). Segundo o autor, esses sentimentos e emoções podem ser, em algum momento, indesejáveis e, neste caso, procuramos uma maneira de fuga, buscando a suposta segurança de não estarmos sozinhos, mas de compartilharmos um modo de pensar e agir com outros sujeitos.

Freire ([1968]2011) é um dos autores adotado como referência para discutir tal categoria no plano pedagógico, uma vez que em suas obras denuncia as relações entre opressor-oprimido pelas quais os oprimidos estão diante de uma “impossibilidade ontológica” de serem sujeitos e encararem sua própria libertação, ou seja, assumem as imposições de outros, não superando a sua situação de escravidão e mantendo uma falsa segurança à assumir sua liberdade e responsabilidade.

Apesar das diferenças políticas e filosóficas existentes entre os pensamentos e posicionamentos dos autores Paulo Freire ([1968] 2011) e Erich Fromm ([1941] 1983), é possível dizer que Fromm contribui, em alguma medida, para compreendermos o problema do medo da liberdade abordado por Freire em algumas de suas obras, sobretudo por Fromm ter sido fonte de referência neste assunto, como podemos identificar no seguinte trecho da obra “medo e ousadia”:

De outro ponto de vista existe também o medo da liberdade, que Erich Fromm estudou tão bem. Um educador libertador desafia as pessoas a saberem qual é sua liberdade naquele momento, seu verdadeiro poder real, de modo que as pessoas podem sentir - se manipuladas quando se pede que reflitam sobre um assunto tão difícil. Porque é uma coisa em que não querem pensar, ou é algo que querem negar. (FREIRE, 1986, p. 105)

Neste sentido, Fromm será a referência para a compreensão do medo da liberdade num âmbito geral, enquanto, a partir de Freire, podemos compreender esse problema pelo viés educacional e pedagógico. Assim, adotar ambos os autores como referência para a presente categoria de pesquisa contribuiu de forma singular para a contextualização na compreensão do medo da liberdade como manifestação de um obstáculo epistemológico.

Fromm, tecendo críticas ao sistema capitalista e as consequências emocionais por ele influenciadas, contribuiu para o entendimento, a nível psicológico e sociológico, do

medo e da angústia que envolve a ação de estar livre, sobretudo na obra “O Medo à Liberdade” (FROMM, [1941] 1983), em que aponta que ao compartilhar os pensamentos, desejos e sentidos, de uma dada comunidade e os padrões culturais que dela fazem parte, o indivíduo pode estar renunciando o seu “eu” individual, sendo este um sinal de fuga do medo e da dúvida que a liberdade lhe causa. Para esse autor, a liberdade causa solidão, responsabilidade e insegurança, por isso, quando me vinculo a um grupo e passo a desenvolver o sentimento de pertencimento a ele, compartilhando os pensamentos e ações comuns ao padrão cultural do grupo, fujo da solidão e passo a sentir segurança. “O indivíduo cessa de ser ele mesmo, adota inteiramente o tipo de personalidade que lhe é oferecida pelos padrões culturais e, por conseguinte, torna-se exatamente como todos os demais são e como estes esperam que ele seja” (FROMM, [1941] 1983, p.150).

Ao buscar referenciar o problema da liberdade, no contexto da mudança de uma sociedade pré-individualista para o moderno sistema capitalista, o autor desenvolve a tese de que o homem, ao se deparar com um sistema social que o libertou das restrições externas, muito comuns na idade medieval com a instituição dos feudos, encontra-se não mais unido a um grupo comum, mas solitário num mundo que lhe obriga a sentir-se o único responsável pelo seu sucesso ou fracasso individual. Assumir a responsabilidade pelo seu futuro, sobre o que fazer e como fazer para ser exitoso e o homem sente-se impotente, inseguro e solitário, desenvolvendo alguns mecanismos de fuga dessa solidão e insegurança. Assim, o autor aponta que ao encontrar segurança na subordinação ao outro passa a se distanciar do seu “eu”, e a distanciar-se também da possibilidade de ser livre para pensar e agir conforme suas vontades, assumindo para si as ordens, desejos e vontades do outro que não a si mesmo.

Frente a um modelo social capitalista, que oferece uma ideia de liberdade e a responsabilidade pelos próprios atos, isola uns dos outros em busca do sucesso ou fracasso e levando os sujeitos a compartilharem a ideia de que tudo o que ocorre é de responsabilidade e mérito unicamente seus. Esse isolamento, que causa solidão e insegurança, faz com que os sujeitos busquem na alienação de si, a saída para o sentimento de angústia e medo (FROMM, [1941] 1983). Segundo o autor, exercitando uma fuga psicológica, passam a buscar grupos que os façam se sentir menos sós. Por isso, reproduzir uma cultura, repetindo mecanicamente o que os demais integrantes fazem, querem ou pensam, garante certa segurança, ao mesmo tempo em que distancia o sujeito de suas próprias vontades e pensamentos. Tornando-se alienados deixam de pensar por si e passam a fazer e reproduzir como todos os outros fazem,

assim, a sensação provisória de satisfação e segurança se mantém na medida em que só repetem o que os outros dizem/fazem.

Assim, podemos dizer que os educadores, na medida em que se encontram amparados e seguros a seguir o que lhes é sugerido pelos demais sujeitos, estão manifestando um mecanismo de fuga da liberdade e, portanto, estão se distanciando da possibilidade de serem sujeitos autônomos, de agirem na educação de acordo com os seus sentidos, desejos e consciência, assumindo assim os desejos de “outros”. Essa fuga, muitas vezes dá lugar ao conformismo que, influenciado por uma forte tendência cultural, passa a ser o modo pelo qual os sujeitos encontram de reprimir sua espontaneidade. O autor aponta que

Nossa cultura fomenta esta tendência para conformar-se. (...) A supressão de sentimentos espontâneos, e, portanto do desenvolvimento da individualidade genuína, principia bem cedo, em verdade com o treinamento inicial da criança (...) a educação frequentemente tem como resultado a eliminação da espontaneidade e a substituição de atos originais por sentimentos, pensamentos e desejos sobrepostos àqueles” (FROMM, [1941] 1983, p.192)

Ao compreender essa tendência em conformar-se como algo culturalmente compartilhado pelos educadores, podemos dizer que um dos limites se encontra quando, ao se conformar com a realidade educacional, desenvolvem uma prática docente que serve à conservação de uma realidade contraditória, ou seja, que colabora com a manutenção de uma sociedade de classes, injusta e desigual.

De acordo com o autor, o homem moderno se encontra em uma situação em que muito do que “ele” pensa ou diz, são as coisas que todos os demais pensam e dizem; que ele não adquiriu a capacidade de pensar originalmente - isto é, por si mesmo. A essa fuga em busca de uma segurança de estar sob o controle e submissão de alguém ao invés de assumir-se como uma personalidade individualmente potente à pensar, sentir e querer, damos o nome de “medo da liberdade”. Segundo ele,

A pessoa, na medida em que interioriza a consciência de ser subordinada a alguém, poupa-se da necessidade de tomar decisões e da responsabilidade última pelo destino de seu eu e, portanto, da dúvida e da insegurança sobre qual decisão tomar (...) o significado de sua vida e identidade são determinados por outro e não por ela” (FROMM, [1941] 1983, p. 128)

Deste modo, a partir do autor, é possível compreender que a incerteza de nosso futuro, gera certa insegurança, ora se não sei como será meu destino, como me sentir segura dele? Assim, parece que a responsabilidade pela tomada de decisões gera uma incerteza que pode ser ocultada pela subordinação ao outro, ou seja, quando me submeto a realizar as

decisões que outros tomaram, acabo por não me responsabilizar pelo sucesso/fracasso futuro, assim há uma suposta segurança dando suporte a interiorização de uma falsa consciência e a submissão de um sujeito a outro.

Ao desenvolver uma forma de compreender o medo da liberdade como algo que pode levar os educadores a desenvolverem um mecanismo de fuga do ato de serem livre, refletindo na submissão destes aos desejos e a consciência do “outro”, torna-se necessário levantar algumas questões, sobretudo a respeito de quais são as intencionalidades que estão implícitas na ação e na forma de pensar introjetados nos educadores e a quem estão, mesmo que inconscientemente servindo.

Segundo Apple, “as instituições educativas são, em geral, as principais agências de transmissão de uma cultura dominante efetiva” (APPLE, 1999, p. 27), assim, essa cultura dominante, pertencente às classes hegemônicas de nossa sociedade, é que fazem do currículo um objeto pelo qual se transmitem conhecimentos com o status de “tradicionalmente legítimos”. De acordo com o autor, o ensino de determinados conhecimentos, tradicionalmente reconhecidos como legítimos, podem estar associados a uma intencionalidade de manutenção de nossa sociedade desigual e injusta, na medida em que homogeneiza o currículo, excluindo a diversidade de realidades e seus contextos. Assim, ao negar as negatividades presentes nos diferentes contextos e realidades estamos nos vinculando a uma prática da positividade, em que a visão e o juízo comum são priorizados em detrimento às visões conflituosas das realidades concretas. Em acordo, Silva sugere:

a certeza inerente às positivities desse espírito, que fundamenta essa forma de conceber o fazer educacional - mais especificamente o próprio currículo -, é necessária para desconsiderar, ou mesmo negar, a negatividade humana como objeto de estudo da prática educacional no próprio ato de educar e em qualquer outro plano da realidade concreta. Portanto, observar a valoração negativa dispensada ao conflito nas práticas escolares é uma das formas de estabelecer a legitimidade da ordem sociocultural e econômica vigente. (SILVA, 2004, p.84)

Assim, a prática dos educadores como política e orientada pela falsa consciência neles introjetada pelo “espírito” opressor, geralmente estará a serviço de um ensino que não faz das contradições sociais um objeto de estudo da prática educacional, buscando sua superação, mas se utiliza das positivities e certezas para implementar um currículo tradicionalmente conservador. Apesar de estarem alienados de si, e atenderem aos pensamentos e aos interesses de outros, colaborando com a manutenção da ordem sociocultural e econômica vigente, os educadores podem não estar conscientes disso e,

portanto, é comum a alegação de muitos de que estão desenvolvendo sua liberdade, quando na realidade não o fazem.

O portador do medo à liberdade, de acordo com Freire ([1968] 2011), necessariamente não tem consciência de seu medo, ele refugia-se, fechando-se em um “círculo de segurança” no qual estabelece sua “falsa verdade”, acreditando ser o que não é, realizando ações que não são suas, mas pautado por outros. Como aponta o autor em uma de suas obras, um dos elementos básicos da relação opressor-oprimido é a prescrição, ou seja, a imposição de uma consciência à outra fazendo com que os oprimidos, hospedeiros de uma consciência opressora, adotem um comportamento prescrito, à base de pautas estranhas a eles – as pautas dos opressores. Segundo o autor,

O medo da liberdade, de que necessariamente não tem consciência o seu portador, o faz ver o que não existe (...) Raro, porém, é o que manifesta explicitamente este receio da liberdade. Sua tendência é, antes camuflá-lo, num jogo manhoso, ainda que às vezes, inconsciente. Jogo artificioso de palavras em que aparece ou pretende aparecer como o que defende a liberdade e não como o que a teme. Às suas dúvidas e inquietações empresta um ar de profunda seriedade. Seriedade de quem fosse o zelador da liberdade. Liberdade que se confunde com manutenção do *status quo*. (FREIRE, [1968] 2011, p.33)

Se adotarmos, portanto, os educadores como referência, podemos dizer que, ao conservarem o modo de ensino tradicional, que seleciona os conteúdos escolares com base em conhecimentos pré-estabelecidos, alheios a realidade concreta dos sujeitos da comunidade escolar, sem qualquer autonomia, estão eles manifestando um medo à liberdade, de que podem não ter consciência. Assim, é possível compreender que os educadores, ao dizerem ter autonomia, mas de modo contraditório, continuando a desenvolver práticas pedagógicas dogmáticas, fundamentadas num ensino técnico, linear e verticalizado, podem também estar manifestando esse medo, que se constitui como um limite para uma seleção de conteúdos para um currículo crítico e humanizador.

Fromm ([1941] 1983), corrobora com essa ideia ao acreditar que as pessoas que evidenciam dependência alheia, se inclinando à elas, não se afirmando, possuem tendência a serem sádicas e tornar outras pessoas dependente delas, acreditando que ela é quem sabe o que é bom para o outro e não ele mesmo, impedindo que o outro se afirme como sujeito, e tornando-o seu instrumento. Assim, corrobora a proposição de Freire ([1968] 2011), quando diz que o oprimido hospeda em si o opressor, buscando ser como ele.

Não estamos interessados aqui em apontar que essa realidade é culpa única e somente dos educadores, mas, estamos colocando os educadores em uma posição de vítimas (SILVA, 2004) de uma estrutura de sociedade que inculca, de tantas maneiras, uma forma de pensar que não é nossa, hospedando em nós uma identidade “falsa” munida de uma falsa consciência e também uma falsa epistemologia. Ou seja, os educadores não seriam seres maquiavélicos que vão às escolas com o propósito de oprimir os seus alunos, pelo contrário, é preciso ter esperança (FREIRE, [1968] 2011) de que o propósito da maioria dos educadores é o da generosidade, mas hospedados pelo espírito opressor e servindo a ele, colaboram ingenuamente com uma pedagogia opressora.

Assim, devemos compreender que a implementação de um currículo crítico para os educandos, apesar de possível, depende, antes, que os educadores, hoje vitimizados pela hospedagem de uma falsa consciência, dela se libertem. Freire, contribui com essa questão ao dizer que “a prática da liberdade só encontrará adequada expressão numa pedagogia em que o oprimido tenha condições de, reflexivamente, descobrir-se e conquistar-se como sujeito de sua própria destinação histórica.” (FREIRE, [1968] 2011, p. 11)

É possível dizer, portanto, que a reflexão acerca do conceito de liberdade que Freire nos propõe, compreende que ela não se trata apenas de uma exigência individual mas, principalmente, uma exigência coletiva que tem como princípio ético a criticidade para transformação das realidades contraditórias da qual fazem parte todos os oprimidos e explorados. Neste momento poderíamos considerar oprimidos e explorados tanto educadores quanto educandos, mas limitamos a nossa análise às situações de opressão vivenciadas pelos educadores na medida em que compartilham de uma falsa consciência que os leva a temer a liberdade, uma vez que o objeto de estudo da presente pesquisa tem como referência a epistemologia do educador como limite para a mobilização de seus pensamentos rumo à implementação de um currículo crítico.

Associada a esta falsa consciência compartilhada pela maioria dos educadores temos uma concepção de ética educacional eurocêntrica, que embasa a pedagogia tradicional, concebendo todo “não-europeu” como “não-ser”, ou seja, um sujeito que necessita ser adestrado ou adaptado a partir de um processo de ensino-aprendizagem doutrinário e domesticador, fundamentado numa promessa ideológica do “vir a ser”. (SILVA, 2004)

Não é essa concepção ética, herdada de um modelo de educação eurocêntrico que baliza a superação da falsa consciência compartilhada pela cultura dos educadores, pelo contrário ela só reforça a ideia de que seremos sujeitos somente quando nos adaptarmos aos

padrões homogeneizados externos, nos distanciando da possibilidade de sermos nós mesmos. Como sugere Silva,

[...] a ética libertadora, que estamos defendendo, precisa fundamentar-se em uma práxis pedagógica autóctone, capaz de, partindo da denúncia da negatividade do sistema sociocultural e econômico vigente, conscientizar as vítimas, buscando a transformação das situações de opressão, para a construção da justiça, da autonomia. Só na ética que positivamente afirma a alteridade da vítima pode ser compreendido e materializado o processo de libertação. (SILVA, p. 39, 2004)

De modo a contrariar, ideologicamente, este comprometimento ético, que pode levar os indivíduos à libertação, o medo da liberdade, que apesar da dimensão emocional e psíquica, sofre influência da organização social capitalista e meritocrática, também nos tem afastado da possibilidade de respeitarmos as diferenças dos outros, respeitando-os como sujeitos culturais e ao mesmo tempo nos afirmarmos como sujeitos autônomos, pensantes e críticos.

Para contribuir com a implementação de um currículo crítico, portanto, superando a falsa consciência instalada nos educadores como limite, é preciso que uma nova consciência, desta vez autônoma e crítica que esteja comprometida com uma nova ética, superando a ética eurocêntrica que domestica e conserva as situações de opressão por uma ética que liberta e transforma as realidades injustas e desiguais.

Assim, a libertação do modo de pensar dos educadores não implica somente em objetivar uma educação de maior qualidade, como se esperássemos apenas que os educadores pudessem melhorar sua competência de ensinar, mas, sobretudo que eles, conscientes da não neutralidade, da política e da ideologia que envolve o processo de ensino-aprendizagem, possam assumir também um posicionamento ético e democrático, ou seja, assumindo uma postura de se colocar, no contexto da luta de classes, contra algo/alguém e a favor de algo/alguém.

Assim, o “medo da liberdade” como promotor de uma consciência que nega a educação como um ato político e ideológico, estaria sendo a manifestação de obstáculos gnosiológicos, culturalmente compartilhados, e éticos para a implementação de um currículo crítico. Epistemológico, por compartilhar de um modo de pensar o conhecimento que o imobiliza; cultural, por não ser problema individual, mas coletiva e culturalmente compartilhado, e ético, por compartilhar de uma suposta “ética domesticadora” e que, portanto não liberta.

Como o educador pode então libertar-se de sua situação de vítima, passando a compreender a educação como um ato político, consciente de sua não neutralidade, e estar eticamente comprometido com os oprimidos e com a transformação das realidades contraditórias e das situações de desigualdade social?

Fundamentando-se em Freire, Silva (2004) propõe que esta libertação da condição de vítima só é possível na medida em que o educador, num processo coletivo, junto aos educandos, empreenda práticas pedagógicas emancipatórias, em que os educandos possam assumir um posicionamento epistemológico a partir da realidade sócio-historicamente contextualizada da qual faz parte, realizando um processo problematizador e dialógico, a partir de tensões e confrontos, construindo vivências e saberes críticos e comprometidos com a humanização da realidade em que estão inseridos. (SILVA, 2004, p. 42)

Freire, ao explicar a importância da realidade como ponto de partida para a tomada de consciência, aponta

A tomada de consciência, como uma operação própria do homem, resulta, como vimos, de sua defrontação com o mundo, com a realidade concreta, que se lhe torna presente como uma objetivação. Toda objetivação implica numa percepção que, por sua vez, se encontra condicionada pelos ingredientes da própria realidade. (FREIRE, 1985, p. 52)

Deste modo, ao partir da realidade da comunidade, os problemas e necessidades sociais, assim como os conflitos culturais mediarão o diálogo em busca da superação das consciências ingênuas, que dominam os sujeitos e que os vitimam, para uma consciência crítica, que os ajude a compreender as contradições de sua realidade e agir sobre ela para, então, transformá-la.

Silva (2004), ao discutir sobre algumas afirmações de Dussel, aponta que a ética precisa estar inscrita nas relações assimétricas de acesso às condições que garantem a manutenção da vida. Assim, ao se comprometer com uma educação que pretenda superar as relações de desigualdade social e que esteja a favor do sujeito oprimido e da superação de sua consciência ingênua, haverá então um comprometimento ético.

Então, se o “medo da liberdade” faz com que os educadores mantenham-se submissos as ordens de outros, oprimindo-os, ou faz com que se referenciem no espírito opressor, tornado-os opressores inconsciente de seus educados, temos em ambos os casos situações assimétricas, ou desiguais, de poder entre opressor-oprimido, entre quem ordena e quem obedece, entre quem dita regras e quem as reproduz. Assim, podemos dizer que

qualquer esforço rumo à conscientização e criticidade, pela transformação dessas situações assimétricas, buscando a libertação de uma falsa consciência, estará sendo um esforço ético-crítico.

Essas práticas pedagógicas emancipatórias visam superar a moral clássica vigente e o valor ontológico a ela vinculada que obriga os sujeitos, consciente ou inconscientemente a seguirem padrões e exigências sem oporem-se e renunciando a sua identidade sociocultural. São, portanto, práticas fundamentadas numa ética da libertação. Enrique Dussel (1994) propõe essa questão ética, ao desenvolver uma filosofia da educação, em sua obra “História da filosofia e filosofia da educação”, apontando que

[...] Desejamos nos referir a ética como a ordem prática das épocas críticas, em transição a novas ordens, de passagem de um sistema moral vigente à outro não vigente. Moral será, assim como a totalidade prática estabelecida, triunfante, no poder (e por ele com leis promulgadas pelo estado) enquanto que ética significará a estrutura prática que nasce desde a opressão da ordem vigente, da moral no poder, e recorre um largo caminho de construção de uma nova totalidade prática mais justa, futura de libertação.<sup>24</sup> (DUSSEL, 1994, p.113, tradução nossa)

Por isso é, sobretudo, a partir de uma ética crítica, com pretensão universal, a favor dos oprimidos, que busca pela prática a superação e transformação da ordem vigente injusta, que explora, que se pode falar em uma verdadeira libertação.

A educação e o currículo crítico pertencente, portanto, a uma formação permanente de educadores assumem o desafio de oportunizar um espaço em que o acesso e a construção coletiva de conhecimentos proporcionem uma apreensão teórico-crítica e ética que corresponda às condições concretas e particulares da realidade analisada (SILVA, 2004) para que, ao serem problematizados possam perceber, criticamente, como estão sendo no mundo e, assim, poderem descobrir-se enquanto oprimidos, iniciando seu processo de libertação. Assim, um currículo de formação que tem como base fundamental o diálogo, do qual a realidade dos educadores e sua negatividade são tomadas enquanto ponto de partida, também estará, eticamente comprometido com a libertação.

O conceito de negatividade, proposto por Silva (2004), possui uma dimensão gnosiológica, que por isso, contém também a epistemológica e ontológica. Quando Silva sugere uma construção curricular a partir das contradições socioculturais dos sujeitos, a

---

<sup>24</sup> “deseamos referirnos a la ética como el orden práctico de las épocas críticas, difíciles, en transito a nuevos órdenes, de pasaje de un sistema moral vigente a otro no-vigente. Moral será así la totalidad práctica establecida, triunfante, en el poder (y por ello con leyes promulgadas por el Estado); mientras que ética significará la estructura práctica que nace desde la opresión del orden vigente, de la moral en el poder, y recorre el largo camino de la constitución de la nueva totalidad práctica más justa, futura, de liberación.” (DUSSEL, 1994, p.113)

negatividade a qual se está referindo é a de dimensão ontológica. E ao se referir aos limites, e conflitos nas visões de mundo dos sujeitos, esta negatividade assume a dimensão epistemológica. Assim, as negatividades ontológicas e epistemológicas são consideradas na medida em que se propõe um currículo que tenha como ponto de partida as contradições socioculturais da realidade (ontológica) e a visão dos sujeitos a respeito dessas contradições, visões que também possuem conflitos e limites (epistemológica), para que deste modo, a educação possa ser tomada como situação gnosiológica em busca da liberdade dos sujeitos. A “educação como prática da liberdade é, sobretudo e antes de tudo, uma situação verdadeiramente gnosiológica. [...] Educador- educando e educando- educador, no processo educativo libertador, são ambos sujeitos cognoscentes diante de objetos cognoscíveis, que os mediatizam.” (FREIRE, 1985, p.53)

É essa libertação que tem como sujeitos protagonistas os oprimidos, os que se encontram numa posição de alienação, os excluídos, que fundamenta a ética proposta, uma ética da generosidade em lutar por uma nova humanidade. Como aponta Freire ([1968] 2011)

A grande generosidade está em lutar para que, cada vez mais, estas mãos, sejam de homens ou de povos, se estendam menos, em gestos de súplica. Súplica de humildes a poderosos. E se vão fazendo, cada vez mais, mãos humanas, que trabalhem e transformem o mundo. Este ensinamento e este aprendizado têm de partir, porém, dos “condenados da terra”, dos oprimidos, dos esfarrapados do mundo e dos que com eles realmente se solidarizem. Lutando pela restauração de sua humanidade estarão, sejam homens ou povos, tentando a restauração da generosidade verdadeira.” (FREIRE, [1968] 2011, p.42).

Colaborando com essa ética a favor da libertação dos oprimidos, que opta em lutar a favor do excluído e da transformação das injustiças e desigualdades sociais, estão as proposições de Dussel, em sua filosofia da libertação:

A filosofia da libertação, se perguntará sempre, primeiro quem se situa na exterioridade do sistema, como aliado, oprimido. Dentro dos regimes da democracia formal burguesa e dentro do capitalismo tardio do centro, se perguntam pelos direitos das minorias. Na realidade, as classes oprimidas, os marginais, as etnias e muitos outros grupos, constituem o majoritário “bloqueio social dos oprimidos” do povo, nas nações do capitalismo periférico, subdesenvolvido e explorado; Esse “povo” (como categoria política) é o excluído das democracias “formais” (e é a maioria manipulada por uma institucionalização do Estado que descarta de fazer a vontade popular).<sup>25</sup>(DUSSEL, 1994, p. 170, tradução nossa)

<sup>25</sup> La filosofía de la liberación se preguntará siempre, primero, quién se sitúa en la exterioridad del sistema y en el sistema como alienado, oprimido. Dentro de los regímenes de democracia "formal" -burguesa, y dentro del capitalismo "tardío" del centro- se preguntan por los derechos de las "minorías". En realidad, las clases oprimidas, los marginales, las etnias y muchos otros grupos, constituyen el mayoritario "bloque social de los oprimidos", el pueblo, en las naciones de capitalismo periférico, subdesarrollado y explotado. Ese "pueblo" ( como categoría política) es el excluido de las democracias "formales" (y es la mayoría manipulada por una institucionalización del Estado que descarta de hecho la voluntad popular).” (DUSSEL, 1994, p. 170)

Deste modo, o educador, na medida em que, reflexivamente, descobrir-se enquanto oprimido poderá conquistar-se enquanto sujeito de si e enquanto sujeito político, exercendo sua prática, inclusive no que tange a seleção de conhecimentos científicos para a implementação do currículo, de acordo com seus critérios e princípios éticos, políticos-epistemológicos e não mais reproduzindo os valores impostos por outros. No entanto, essa descoberta reflexiva, não se dá de modo aleatório e individual, ao contrário, depende de um processo coletivo como, por exemplo, um processo coletivo de formação permanente problematizador (FREIRE, [1968] 2011), que questione e coloque em cheque a realidade educacional do qual os educadores fazem parte e atuam. Freire contribui ao dizer que “ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão” (FREIRE, [1968] 2011, p. 71), assim está apontando que a libertação é um processo coletivo e não individual ou de salvação por outro.

Deste modo, um currículo de formação permanente de professores que possa oportunizar a práxis docente, a partir do diálogo proposto por Freire e tendo por objeto de estudo a realidade da comunidade escolar da qual é sujeito, se faz necessário, sobretudo se pensarmos que essa pode ser uma alternativa para a formação de educadores que compartilhem de uma epistemologia não mais fundamentada no senso comum e nas tradições conservadoras, mas em uma epistemologia crítica e capaz, portanto, de orientar práticas docentes comprometidas com a implementação de um currículo de ciências crítico e humanizador, pelo qual os educandos também serão sujeitos, e pelo qual os conhecimentos científico estarão a serviço da superação das contradições sociais.

A contribuição e o compromisso com a superação da falsa consciência dos educadores, e conseqüentemente dos seus educandos, em busca de uma relação de diálogo, respeito e construção coletiva, não tem em si mesmo uma justificativa e importância. É a partir da libertação das consciências e ações possíveis que nossa realidade contraditória, classista, socialmente injusta e desumana, poderá ser transformada e não mais conservada por uma educação opressora. Por isso, não se trata de buscar a libertação e pretendê-la por si só, mas de buscá-la por uma questão ética e política, de luta pela igualdade social.

### 3.2.2 Negação da descontinuidade epistemológica como gênese do conhecimento

[...] educador, de um lado, educandos, de outro, a educação problematizadora coloca, desde logo, a exigência da superação da contradição educador- educandos. Sem esta, não é possível a relação dialógica, indispensável (...) O antagonismo entre as duas concepções, uma, a “bancária”, que serve à dominação; outra, a problematizadora, que serve à libertação, toma corpo exatamente aí. Enquanto a primeira, necessariamente, mantém a contradição educador- educandos, a segunda realiza a superação. (FREIRE, [1968] 2011, p. 50)

Denunciando a educação bancária e a prática da transmissão de conteúdos, Freire propõe que o processo de ensino-aprendizagem deve assumir a realidade como meio pelo qual os conteúdos do diálogo serão selecionados. Assim, educador e educando, ambos olhando para uma mesma realidade, e pautando-se por diferentes concepções e modo de compreendê-la, serão sujeitos da relação dialógica que busca a libertação das consciências ingênuas. Deste modo, o autor faz referência a uma realidade em que tanto educador quanto educando, possam tomá-la como objeto de análise expondo as diferentes concepções que tenham sobre ela, ou seja, as tensões entre a visão de mundo e de realidade educador - educando, devem ser consideradas para o processo de ensino-aprendizagem e, ainda, superadas.

Ao que parece, a maioria dos educadores tem compartilhado um modo de pensar a gênese do conhecimento negando-a enquanto processo que envolve tensões (DELIZOICOV, 1991) e contradições, privilegiando uma concepção que a explica por continuidades, de modo linear, limitando a formação do pensamento científico. Essas concepções podem, em certa medida, fundamentar práticas pedagógicas transmissivas. Ora, se a construção de novos conhecimentos não avança por descontinuidades e tensões, mas por continuidades e de modo linear, a aprendizagem de novos conhecimentos pelos alunos também deverá se dar dessa forma, é aí é que se justificam as aulas transmissivas, em que os educadores, detentores de todo o conhecimento, devem transferi-los aos alunos, vazios, como numa “prática bancária” (FREIRE, [1968] 2011).

Apesar das diferenças político-filosóficas existentes entre Freire, adotado aqui como referencial político pedagógico e epistemológico, e Thomas Kuhn (1991), em alguma medida, mesmo que neste ponto específico de entendimento sobre a gênese do conhecimento, poderão contribuir com essa categoria.

Kuhn, um influente filósofo da ciência no século XX, apesar de não estar preocupado com a apreensão de conhecimentos científicos na escola, propõe análises a respeito do progresso do conhecimento científico, negando a neutralidade das observações no desenvolvimento da ciência e apontando que não existem observações puras, mas observações que se orientam por teorias e concepções anteriores.

Deste modo, é possível dizer que, tomando o conhecimento científico enquanto aquele que se desenvolve a partir de problemas, a superação da concepção de uma ciência neutra, torna-se importante, sobretudo ao pretender tomá-la enquanto instrumento de compreensão da realidade. Ou seja, o conhecimento, ao partir de problemas que a realidade demanda, tem por objetivo auxiliar na compreensão dessa realidade e, assim não podemos dizer que este é neutro.

Nesse sentido, o conhecimento como uma construção permeada de valores e intencionalidades é passível de ser utilizado para diferentes fins, ou seja, o conhecimento pode tanto humanizar sujeitos, servindo à transformação da realidade, quanto desumanizá-los, servindo a sua conservação (FREIRE, [1968] 2011). Assim, ainda de acordo com Freire, não é possível uma prática neutra, descomprometida e apolítica, quando esses valores e intencionalidades são desconsiderados pelos educadores, mesmo que ingenuamente, sua prática docente estará servindo a uma determinada intencionalidade que, muitas vezes, pautada por conteúdos pré-estabelecidos e alheios aos educandos, será a de conservação e manutenção da ordem social vigente. De acordo com ele, quem fala de neutralidade são àqueles que temem o direito de usar de sua ineutralidade a seu favor (FREIRE, 1985)

Além da negação da neutralidade da ciência, algumas outras proposições de Kuhn, são pertinentes de serem consideradas na presente categoria da pesquisa, como quando se coloca a respeito da linearidade, continuidade e consenso no desenvolvimento de teorias científicas.

Quando Kuhn sugere que as teorias científicas progridem a partir de discontinuidades, o autor está contribuindo para compreendermos o progresso do conhecimento a partir dos conflitos, e não somente a partir das concordâncias, das harmonias e das coincidências. Na medida em que Kuhn aponta que as discontinuidades e rupturas fazem a ciência se transformar, ele está remetendo-se a ideia de que novos conhecimentos podem ser desenvolvidos quando o anterior não dá mais conta de responder as questões da realidade e novas pistas aparecem capazes de fornecer outras visões de realidade, assim, é a partir da discontinuidade de uma teoria e da necessidade de buscar novos conhecimentos que possam nos ajudar a compreender os fenômenos da realidade que a ciência se transforma

(revolução). Assim, Kuhn aponta para uma visão de conhecimento científico, que considera a Ciência como um produto coletivo, desenvolvido de maneira não linear. Estes aspectos têm sido bastante utilizados na formulação de alternativas para o ensino de Ciências Naturais em consonância com a concepção freiriana de educação (SOBRINHO, 2002, p. 153).

Ou seja, não se deve pretender buscar, a partir do conhecimento, verdades absolutas, mas buscar conhecimentos que possam, em determinado momento histórico, ser a melhor explicação para aquele fenômeno, não impedindo que, futuramente, esse conhecimento seja superado por outros que melhor explique tais fenômenos, e assim, sucessivamente, ao longo do tempo e da história, de modo a romper com a linearidade sugerida pela perspectiva positivista. Sendo assim, o conhecimento assume seu progresso a partir de discontinuidades, de cada tensão que se colocar a ele, fazendo com que haja uma necessidade de busca por novos conhecimentos que, desta vez, respondam aquilo que o anterior limitava-se a responder.

Kuhn (1991) ao pensar sobre o desenvolvimento histórico e os processos de transformação ocorridos na ciência, considera que os cientistas também possuem certa resistência em colocar à prova seus conhecimentos e suas próprias produções teóricas, muitas vezes, impedindo que sejam desconstruídas. E avança ao propor que a ciência, em seu desenvolvimento, passa por um período em que tudo o que é cientificamente produzido condiz com o paradigma aceito, ou seja, com o modelo, representação e interpretação de mundo compartilhado por uma comunidade científica, num determinado momento histórico, o que vem a chamar de “ciência normal”<sup>26</sup>. Assim, segundo ele, trata-se de um período em que “a atividade pela qual a maioria dos cientistas emprega inevitavelmente quase todo seu tempo, é baseada no pressuposto de que a comunidade científica sabe como é o mundo”. (KUHN, 1991, p.24)

Em seguida, o autor afirma que há momentos em que um fenômeno não mais se revela de acordo com a maneira com que a ciência normal antecipava, revelando-se como uma anomalia que não se ajusta mais ao paradigma que permanecia e, neste caso, após um momento de crise de paradigma, ocorrem as “revoluções científicas”, ou seja, o período em que há uma desintegração da tradição vinculada a “ciência normal”, surgindo a necessidade de busca de novas compreensões que permitam compreender o novo fenômeno. Nas palavras do autor: “consideramos revoluções científicas aqueles episódios de desenvolvimento não

---

<sup>26</sup> Para tal compreensão são fundamentais as considerações de Kuhn (1991).

cumulativo, nos quais um paradigma mais antigo é total ou parcialmente substituído por um novo, incompatível com o anterior” (KUHN, 1991, p. 125)

Assim, é possível compreender a partir de algumas proposições de Kuhn, que a gênese do conhecimento não se dá de modo contínuo, cumulativo e linear, mas, pelo contrário, se dá a partir das tensões ou, nas palavras de Kuhn, de anomalias, daquilo que desafia nosso paradigma anteriormente estabelecido e nos coloca em situação de necessidade de busca por um novo. Por isso, mesmo que no período de ciência normal ocorram desenvolvimentos, é a partir das discontinuidades, tensões e anomalias, que o paradigma é desafiado e que ocorrem, portanto, as revoluções do conhecimento científico.

Considerando que as práticas tanto de educadores quanto de educandos não são neutras, mas possuem um modo de pensar, ou uma teoria, que as orientam, e, considerando ainda que os educandos, na maioria das vezes explicam sua realidade partindo de uma visão ingênua, não seria papel da educação colocar os conhecimentos científicos a serviço desses sujeitos para que compreendam a sua realidade de modo crítico? Não seria também papel da educação desafiar esses conhecimentos ingênuos, para que os sujeitos possam sentir a necessidade de busca por novos conhecimentos e assim mobilizarem suas concepções?

Mesmo que Kuhn não estivesse propondo reflexões para o âmbito escolar, suas contribuições são pertinentes para compreendermos a questão do movimento epistemológico que ocorre com o desenvolvimento científico, e permite que ampliemos essas visões para o contexto do processo de ensino-aprendizagem. Ou seja, ao compreender que o conhecimento progride também por tensões, quando uma explicação não mais dá conta de responder aos problemas da realidade, não poderia também o ensino partir dessa perspectiva?

Freire ([1968] 2011) corrobora com o pressuposto de uma ciência que é política, não linear e cumulativa, que tem como gênese os problemas socioculturais e as tensões entre diferentes visões de mundo, propondo uma pedagogia libertadora, problematizadora e dialógica.

A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar – se numa compreensão dos homens como seres “vazios” a quem o mundo “encha” de conteúdos; não pode basear-se numa consciência especializada, mecanicistamente compartimentada, mas nos homens como “corpos conscientes” e na consciência como consciência intencionada ao mundo. Não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo. (FREIRE, [1968] 2011, p. 38)

Contrapondo-se a uma prática da educação bancária, Freire aponta para uma possível libertação a partir da superação da consciência fragmentada dos educadores, por uma

consciência crítica e intencionalizada e, portanto, por uma prática docente assumidamente política que, como modelo pedagógico, deve romper com a prática de depositar conteúdos que serve a uma educação conservadora, a partir da problematização, que serve a uma educação transformadora.

É possível dizer que a problematização proposta pelo autor, assume duas dimensões, uma de busca por situações em que haja alguma contradição social que envolva a necessidade de emancipação do sujeito, a qual se tornaria um problema a ser abordado e um objeto a ser analisado, e outra que tem por procedimento o diálogo entre o conhecimento que o aluno detém, muitas vezes ingênuo, e o conhecimento científico do educador a respeito da realidade tomada como problema (DELIZOICOV, 2001). Como destaca Freire:

Será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da situação ou da ação política, acrescentemos. O que temos de fazer, na verdade, é propor ao povo, através de certas contradições básicas, sua situação existencial, concreta, presente, como problema que, por sua vez, o desafia e, assim, lhe exige resposta, não só no nível intelectual, mas no nível da ação. Nunca apenas dissertar sobre ela e jamais doar- lhe conteúdos que pouco ou nada tenham a ver com seus anseios, com suas dúvidas, com suas esperanças, com seus temores. (FREIRE, [1968] 2011, p. 49).

Assim, a problematização proposta por Freire, trata-se de uma prática educativa que considera como problema a ser estudado as contradições socioculturais dos educandos, e além disso, que considere as visões que delas tenham os sujeitos oprimidos para que, a partir das contribuições do conhecimento científico, se possa buscar novas formas de compreensão do mundo, desta vez críticas. Deste modo, o conhecimento se constrói pelo diálogo e tensão entre as visões de educador-educando, acerca de uma realidade socioculturalmente contraditória e, portanto tomada como problema/objeto mediador do processo de ensino-aprendizagem.

Neste sentido, fundamentando-se nas bases epistemológicas freireanas, compreende-se que todo o conhecimento constrói-se não de modo alheio, mas como demanda aos problemas de nossa realidade, ou seja, a partir das necessidades concretas. Assim, o conhecimento consiste em uma busca por respostas e explicações para os problemas e desafios de nossa realidade, permeado por intencionalidades, valores e interesses, negando assim a perspectiva de consenso e neutralidade no processo de construção dos conhecimentos, que é hoje compartilhada por muitos educadores.

No contexto dessas reflexões Delizoicov (1991), em sua tese e trabalhos posteriores, tem contribuído para compreendermos um currículo de ciências que considera os problemas da realidade e as visões que deles tenham os sujeitos.

Delizoicov aponta que os educandos possuem concepções alternativas enraizadas, ou seja, possuem conhecimentos a priori sobre os fenômenos da natureza, sendo esses compartilhados pela comunidade da qual fazem parte. Assim, o autor, também fundamentando-se nas concepções de educação de Paulo Freire, propõe um processo didático-pedagógico para a apropriação dos conhecimentos científicos, que problematiza esses conhecimentos prévios compartilhados pela comunidade.

De acordo com Delizoicov, é a partir de um “diálogo tradutor” que o educador poderá apreender o conhecimento prévio do educando a ser problematizado. De acordo com ele:

[...] é para problematizar o conhecimento já construído pelo aluno que ele deve ser apreendido pelo professor; para aguçar as contradições e localizar as limitações desse conhecimento, quando cotejado com o conhecimento científico, com a finalidade de propiciar um distanciamento crítico do educando ao se defrontar com o conhecimento que ele já possui e, ao mesmo tempo, propiciar a alternativa de apreensão do conhecimento científico. (DELIZOICOV, 1991, p 122)

Assim, o autor, fundamentando-se em Freire, tem por objetivo tensionar e contrapor o conhecimento do educando com o do educador para que, distanciando-se criticamente, possa buscar nos conhecimentos científicos propostos uma alternativa de compreensão da realidade, partindo da problematização. O conceito de problematização utilizado faz referência à Freire ([1968] 2011) no sentido de lançar desafios às concepções dos sujeitos a partir de questões que ameacem suas explicações ingênuas, fazendo-os perceber que elas não dão conta de explicar o fenômeno que se pretende conhecer, surgindo assim a necessidade de busca por novas explicações que supram essa necessidade, dessa vez pautadas pelo conhecimento científico.

Ainda de acordo com o autor, não são quaisquer problemas da realidade a serem contemplados no modelo didático-pedagógico por ele proposto. Os problemas a serem utilizados como ponto de partida para as problematizações são problemas sócio-historicamente determinados e significativos, ou seja, são “situações problemáticas e significativas, sócio-historicamente determinadas, presentes no cotidiano do aluno e que foram ou são enfrentadas com a experiência do próprio cotidiano, quer a do aluno, quer a acumulada culturalmente e que lhe é transmitida.” (DELIZOICOV, 1991, p. 126)

Silva, também fundamentando-se em Freire, aborda a questão da dimensão da problematização como busca por contradições socioculturais, propondo que, no processo de construção curricular, sejam privilegiadas, as negatividades ontológicas.

Para compreendermos a dimensão da negatividade proposta por Silva (2004), algumas considerações se fazem relevantes, sobretudo quando o autor considera que:

[...] para um posicionamento ético e político-epistemológico, podemos afirmar que só a negatividade do conhecimento, na tentativa de apreender a realidade, pode ser objeto da positividade pedagógica do sujeito, pois ela é reveladora da interdependência entre conhecimento e contexto, conceito e realidade, sempre não-identitários. A negatividade material, passando a ser objeto de intervenção social, propicia a recriação crítica do real, desafiando a dimensão cultural em seu projeto de dominação estável da realidade. Na tensão entre negatividade material e inconsistência das significações instituídas, a cultura se sente desafiada, depara-se com seus próprios limites, busca novos sentidos e significados. (SILVA, 2004, p. 107)

A negatividade proposta pelo autor, como cerne do constante esforço de busca de uma racionalidade problematizadora que questione o conhecimento preso às primeiras impressões sobre a realidade, apresenta-se como ponto de partida para a ética libertadora. Nas palavras do autor, a ética libertadora precisa fundamentar-se numa práxis pedagógica autóctone<sup>27</sup> “partindo da denúncia da negatividade do sistema sociocultural e econômico vigente, conscientizar as vítimas, buscando a transformação das situações de opressão, para a construção da justiça, da autonomia.” (SILVA, 2004, p. 39).

Ou seja, para a implementação de um currículo crítico que tenha por compromisso ético a libertação, torna-se uma exigência epistemológica conceber o conhecimento como aquele que tem por gênese a negatividade epistemológica, ou seja, os conflitos e limites presentes em nossa visão de realidade, e não apenas a positividade que preza a reafirmação de conhecimentos estabelecidos, reforçando-os por meio de posições consensuais.

A partir da proposta do autor, e compreendendo a importância da concepção de conhecimento a partir das negatividades, esta se torna uma exigência para a implementação do currículo crítico, uma vez que uma de suas finalidades é a de formar sujeitos que possam ter uma visão distanciada da ingenuidade do senso comum e aproximada do senso crítico. Ou seja, respeitando a visão de mundo do outro, é possível identificar os conflitos e limites que

---

<sup>27</sup> Autóctone enquanto aquela que parte de seu contexto de realidade concreta.

contribuem para as formas de dominação da qual são objetos, e propor novas formas de ver o mundo, desta vez a partir de conhecimentos que permitem a humanização, assim estará conduzindo os sujeitos a um “pensar certo” (Freire, 1985). Como aponta Silva,

Esse é o conflito político-pedagógico que a mudança para uma prática curricular crítica nos apresenta: tomar a própria negatividade como o objeto de estudo pedagógico, o conteúdo concreto das disciplinas escolares. Se o pressuposto da prática crítica é partir da realidade da comunidade, serão justamente seus problemas e necessidades materiais, seus conflitos culturais, os objetos curriculares que mediarão as tensões epistemológicas, desvelando consciências ingênuas e as contradições sociais e econômicas que dominam e vitimam a comunidade. (SILVA, 2004, p.102)

De acordo com o autor, é a partir do diálogo<sup>28</sup> (via problematização) que ambas as visões de mundo (educando e educador) se tensionam, mediadas pela realidade concreta em sua negatividade, ou seja, pelas contradições sociais e pelos conflitos concretos enquanto objeto de análise. Assim, as visões de mundo conflitantes entre os sujeitos acerca das negatividades do objeto/fenômeno de sua realidade concreta, impulsionam novas demandas e necessidades de busca pela construção de novos conhecimentos.

Quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados. Tão mais desafiados, quanto mais obrigados a responder ao desafio. Desafiados, compreendem o desafio na própria ação de captá-lo. Mas, precisamente porque captam o desafio como um problema em suas conexões com outros, num plano de totalidade e não como algo petrificado, a compreensão resultante tende a tornar-se crescentemente crítica, por isto, cada vez mais desalienada. (FREIRE, [1968] 2011, p. 68)

Daí a importância de olhar para as negatividades como mediadoras do processo de ensino-aprendizagem, tendo a problematização o papel de busca da consciência de que nossas concepções de mundo são ingênuas e de motivação para a construção de novos conhecimentos, a partir das tensões e desafios colocados no processo de ensino-aprendizagem. De acordo com Freire, (1968)

---

<sup>28</sup> A concepção de diálogo aqui adotado tem por referência o diálogo freireano, ou seja, o diálogo que é “encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto, na relação eutu. (...) Por isto, o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidariza o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, , nem tampouco tornar - se simples troca da, ideias a serem consumidas pelos permutantes”. (FREIRE,2011[1968], p.109).

[...] Para realizar a humanização que supõe eliminação da opressão desumanizante, é absolutamente necessário transcender as situações-limite nas quais os homens são reduzidos ao estado de coisas. Sem dúvida, quando os homens percebem a realidade como densa, impenetrável e envolvente, é indispensável proceder a esta procura por meio da abstração. Este método não implica que se deva reduzir o concreto ao abstrato (o que significaria que o método não é do tipo dialético), mas que se mantenham os dois elementos, como contrários, em inter-relação dialética no ato da reflexão” (FREIRE, [1968] 2011, p. 29 -30).

A partir dessas bases epistemológicas, é possível dizer que a implementação de um currículo libertador exige que a seleção de conhecimentos seja realizada a partir das negatividades da realidade em busca da superação das situações desumanizadoras.

Assim, a partir das contribuições dos diferentes autores é possível compreender a tensão como fundamental no processo de gênese do conhecimento e também como exigência epistemológica e prática - possível pela problematização - para uma pedagogia libertadora, fundamentada nos pressupostos freireanos.

No entanto, o cotidiano do educador tem se caracterizado pela reprodução de um ensino conservador, uma vez que a sua cultura está arraigada à práticas tradicionais (Silva, 2004) colaborando com a reprodução e manutenção de uma epistemologia que não toma as tensões como gênese do conhecimento mas, fundamenta-se na perspectiva positivista da neutralidade, consensos e linearidade da ciência. Esse modo de pensar reflete na prática docente como um todo, desde o modo com que o educador seleciona os conteúdos a serem contemplados em sala de aula, como o modo com a que conduz (BECKER, 1995).

O currículo que tem norteado o modelo educativo, geralmente compartilhado pelos educadores, contempla em sua perspectiva a produção de conhecimento como processo harmônico, havendo apenas uma ciência linear a ser transmitida e assimilada, criando a ilusão de um acúmulo de conhecimento a ser descoberto por um observador neutro (SILVA, 2004). Acerca deste modelo o autor aponta que:

a expressão desse currículo acadêmico técnico-linear<sup>29</sup> é permeada pela neutralidade da racionalidade instrumental acrítica, que se apresenta como se fosse livre de valores e anistórica, em que a participação de educandos e educadores se restringisse à observação e contemplação passiva das representações contraditórias da realidade presentes em livros didáticos e aulas expositivas que proclamam a “verdadeira ciência”. Não há ponto de fuga, perspectiva, nem a dimensão sócio-histórica dos sujeitos construtores de conhecimento, inseridos em um contexto social particular, axiológico e intencional. Há apenas

---

<sup>29</sup> Cujos princípios básicos são: a) preparar indivíduos para exercer funções definidas e b) organizar os conteúdos curriculares segundo essas funções específicas. A esse respeito, ver a caracterização dos paradigmas curriculares em José Luiz DOMINGUES (1988, p. 27 e seguintes).

a ciência linear a ser transmitida e assimilada, absoluta em seus axiomas e imperscrutável em sua validade e legitimidade social. (SILVA, 2004, p. 20)

É possível dizer, portanto, que é esse currículo técnico-linear criticado pelo autor, que tem negado a gênese do conhecimento a partir dos questionamentos que cismam em nos deixar sem resposta, quando nossa visão passa a não dar mais conta de explicar determinado fenômeno. Assim, considerando que, quando duas visões, cada uma com suas peculiaridades e diferenças, incidem sobre uma mesma realidade, concreta, e se confrontam e se tensionam, ameaçando uma a outra e colocando-a em xeque, enquanto problema não resolvido, tem-se o ponto de partida para a gênese do conhecimento. É essa a perspectiva que o atual currículo educativo parece não contemplar.

Geralmente, a assimilação e transmissão de conhecimentos, como se fossem lineares e neutros tem sido recorrentes no cotidiano escolar, enquanto que tensões, conflitos e problemas, não são contemplados, talvez, por haver uma tendência tanto cultural quanto epistemológica da escola em procurar incorpora-se ao paradigma educacional anterior, de forma linear, mecânica e contínua, qualquer alternativa inovadora (SILVA, 2004). Assim, de acordo com o autor, falta discernimento dos pressupostos e compromissos políticos-filosóficos das diferentes propostas pedagógicas. Deste modo, como se pode exigir dos educadores uma prática docente de implementação de um currículo crítico de ciências, que resgate os problemas socioculturais e o senso comum, se nem ao menos a forma com que compreendem a origem do conhecimento considera os problemas da realidade concreta?

Trata-se portanto de um desafio não só de mudança na prática dos educadores mas, sobretudo, de mobilização de pensamento e epistemologia docente em busca de uma compreensão do conhecimento como origem e desenvolvimento de modo crítico, buscando romper com a noção de neutralidade, acúmulo e linearidade que vem sendo, tradicionalmente, compartilhadas por essa comunidade.

Deste modo, é possível dizer que as compreensões dos educadores quanto à educação, ao conhecimento e à ciência, apresentam-se como manifestações de obstáculos gnosiológicos para um processo de ensino-aprendizagem crítico e, portanto, para um currículo humanizador. Esse modo de pensar constitui-se em concepções limites dos educadores ao pensarem a gênese do conhecimento como independente de conflitos, tensões e problemas, negando-os.

Daí a questão, por que a maioria dos educadores, geralmente, reproduzem a ideia de que o conflito é ruim, se é a partir dele que se constrói o conhecimento?

Apple (1999) colabora com esta questão quando diz que uma suposição básica que parece nos envolver é a de que o conflito entre grupos de pessoas é inerente e fundamentalmente mau e que nós deveríamos nos esforçar para eliminar esses conflitos, em vez de tomá-los como força propulsora da sociedade. Ele ainda sugere que:

A ciência, tal como é apresentada na maioria das turmas de ensino básico e, em grande escala, do ensino secundário, contribui para a aprendizagem, por parte dos estudantes, de uma perspectiva basicamente irrealista e essencialmente conservadora quanto à utilidade do conflito. (...) Pelo fato de o consenso científico se revelar constantemente, não se permite que os estudantes vejam que, sem discordância e controvérsia, a ciência não avançaria ou então avançaria mas a um ritmo mais lento. (APPLE, 1999, p. 144-146)

Assim, o que se observa hoje na maioria das escolas são aulas, fundamentadas em uma perspectiva conservadora, que preza somente os consensos, negando as tensões, levando a uma prática docente em que o diálogo é também negado, em que os conhecimentos prévios não são considerados, em que não há problematizações. O educador pauta-se na ideia de transmissão de saberes já elaborados, que não partem das necessidades concretas do grupo, e os alunos desinteressados, por não verem sentido no que aprendem, e por aprenderem conhecimentos alheios e descontextualizados, acabam sendo responsabilizados pelo fracasso do processo de ensino-aprendizagem e, muitas vezes assumem essa responsabilidade.

As práticas pedagógicas são determinadas, em parte, pela epistemologia do senso comum dos educadores, e há uma grande dificuldade em mudar esses modelos explicativos, sobretudo por serem modelos culturalmente compartilhados marcando a tradição da maioria dos processos de ensino-aprendizagem (BECKER, 1995). Dificilmente se observa nas práticas docentes uma seleção de conteúdos que não tenha por critério conhecimentos pré-estabelecidos, ou seja, o costume compartilhado é o de selecionar aquilo que já está pré-determinado, e não o de selecionar conteúdos a partir de uma investigação do que é significativo ao aluno, essa é uma realidade distante desses profissionais.

Assim, muitos dos modelos explicativos que os educadores compartilham, estão vinculados a prática docente que não se preocupa com uma seleção de conhecimentos que estejam a serviço da superação das visões de mundo ingênuas e, portanto, também com os processos de diálogo, problematização e tensão entre as visões de mundo dos sujeitos, caracterizando, assim, manifestações de obstáculos gnosiológicos para a implementação de um currículo crítico em ciências.

Para Freire ([1968] 2011), é a partir da tensão entre a visão dos educandos e a do educador, pautado pelos conhecimentos científicos, que se dá uma construção coletiva do conhecimento acerca do real. Assim, segundo o autor, isso somente será possível a partir de uma epistemologia que considere os problemas socioculturais como demanda para a construção de novos conhecimentos. Neste sentido, é possível dizer que a manifestação de obstáculos gnosiológicos estará presente enquanto a educação desconsiderar que a ciência produz conhecimentos a partir de problemas e que esse processo não se dá de modo neutro e linear, reforçando a concepção de ciência cumulativa.

### **3.2.3 Pretensão da verdade científica**

[...] à primeira vista, uma das principais características da prática escolar é a unidirecionalidade das proposições morais, a tentativa constante de impor valores preestabelecidos, sem a participação consciente e ativa dos sujeitos concretos envolvidos. (SILVA, 2004, p. 37)

A partir da caracterização da prática escolar como unidirecional, o autor colabora para a compreensão de um dos possíveis limites epistemológicos compartilhados pelos educadores, o de imposição de valores, sentidos e significados, a partir de um processo de ensino-aprendizagem que ignora a cultura dos educandos e sua voz.

Compreende-se como cultura o produto que assume tanto uma dimensão material, de instrumentos, objetos e produtos, quanto uma dimensão subjetiva, de ideias, concepções de realidade e de conhecimentos (PINTO, 1979). Como aponta o autor, a cultura assume dupla realidade:

[...] de ser por uma de suas faces materializada em instrumentos, objetos manufaturados e produtos de uso corrente, e por outra de estar constituídas por ideias abstratas, concepções da realidade, conhecimento dos fenômenos e criações da imaginação artística, correlacionadas uma e outra face pelas respectivas técnicas". (PINTO, 1979, p. 125)

Deste modo, a cultura pode ser entendida tanto a partir do plano material, em que se dariam os objetos e produtos do processo produtivo, como do plano subjetivo, em que estão presentes as ideias, concepções e conhecimentos compartilhados, ou seja, a partir das considerações do autor, o conhecimento pode ser entendido como produto cultural.

Ao considerar que o processo de ensino-aprendizagem tem, durante muito tempo, ignorado os conhecimentos dos educandos, sobretudo a respeito de como ele percebe sua realidade, estamos supondo que esse processo não contemple, os sentidos e significados, as representações, os juízos de valor e os conhecimentos que esses sujeitos compartilham.

Com base nas proposições de Pinto, essa prática educativa, que se desenvolve alheia à realidade sociocultural dos educandos, e de como eles a explicam poderia ser caracterizada, enquanto uma imposição cultural. Que, muitas vezes, por tratar-se de algo culturalmente tão distante, nem se quer é incorporado pelos sujeitos. Ou seja, na medida em que a prática educativa desconsidera esses conhecimentos e explicações dos sujeitos, cabe ao educador apenas levar ou transmitir a sua cultura, os seus conhecimentos e ideias, assim, com base numa perspectiva pedagógica humanizadora, é possível falar em uma imposição cultural.

Portanto, fundamentado por uma epistemologia que considera o conhecimento e ciência como verdades universais, o processo de ensino-aprendizagem se baseia em estabelecer, a partir de um currículo único, conteúdos também universais a serem transferidos passivamente ao educando, culminando assim numa ação que, além de desconsiderar a realidade do sujeito e a forma com que ela a interpreta, também procura impor uma “verdade”.

Essa realidade escolar em que a transmissão de conteúdos pré estabelecidos e únicos ignoram os contextos e as visões de mundo dos educandos, não pode colaborar, portanto, para a superação de uma visão equivocada de mundo que leva os sujeitos a se adaptarem aos problemas, ao invés de superá-los.

Pinto (1979) aponta que, ao contrário de uma educação transmissiva, que adapta os sujeitos a um modo de pensar a realidade, pautada apenas pela cultura do educador, é preciso que a educação promova novos modos de pensar, a partir das condições reais dos sujeitos, e não a partir de uma cultura estabelecida como ideal a priori, auxiliando na manutenção de uma sociedade, muitas vezes, opressora, em detrimento da possibilidade de transformação coletiva da realidade.

Freire ([1968] 2011), fundamentando-se em algumas proposições de Pinto (1979), discorre a respeito das “situações-limites”<sup>30</sup> colocando-as como uma das exigências para um processo de educação libertadora. A identificação das situações-limites dos educandos, para tomá-la como ponto de partida para o processo de ensino-aprendizagem.

---

<sup>30</sup> O conceito de situação-limite assumindo neste trabalho tem por fundamento o pensamento de Paulo Freire ([1968] 2011) e as contribuições de Álvaro Vieira Pinto, em que o autor se referenciou para desenvolver o conceito.

Essas situações-limites podem ser consideradas como o limite na forma com que uma determinada comunidade explica sua realidade e as situações contraditórias nela presente. Assim, uma explicação fatalista dos problemas sociais de uma realidade, por exemplo, poderiam se constituir enquanto situações-limites a serem identificadas e superadas.

No momento em que a percepção crítica se instaura (...) se desenvolve um clima de esperança e confiança que leva os homens a empenhar-se na superação das “situações - limites”. Superadas estas, com a transformação da realidade, novas surgirão (...). Desta forma, o próprio dos homens é estar, como consciência de si e do mundo, em relação de enfrentamento com sua realidade em que, historicamente, se dão as “situações-limites”. E este enfrentamento com a realidade para a superação dos obstáculos só pode ser feito historicamente, como historicamente se objetivam as “situações- limites”. (FREIRE, [1968] 2011, p. 52)

No contexto educativo, proposto pelo autor, a realidade dos sujeitos envolvidos no ato de ensinar e aprender e os conhecimentos com que explicam essas realidades podem ser considerados, portanto, como exigências para a implementação de uma pedagogia libertadora. Além disso, com base em suas proposições, as situações-limites são ponto de partida a serem considerados para a superação dos obstáculos no modo de pensar das comunidades.

Assim, os conhecimentos oriundos de sua cultura, mesmo que sejam fundamentados por um senso comum, ou pela “doxa”, como o autor aponta, precisam ser considerados no processo de ensino-aprendizagem. Se todos os homens já possuem conhecimentos acerca de sua realidade, o processo de ensino-aprendizagem não deveria tratar-se de uma imposição, mas sim de uma apreensão de conhecimentos significativos, superando àqueles vinculados ao senso comum, pelos científicos, capazes de explicar o mundo e a realidade de um modo contextualizado e crítico.

Ao compreender que para uma pedagogia libertadora, as situações-limites identificadas na cultura do outro devem ser consideradas e superadas, é possível dizer que uma prática educativa que, humildemente, concede ao educando o direito de falar sobre sua realidade, mas que não identifica nesta fala as situações-limites a serem superadas, pode ainda estar contribuindo para uma educação de imposição cultural, em que a cultura do sujeito é invadida pela de outro.

Ou seja, os educadores, ao selecionarem conhecimentos não identificando na visão de mundo dos educandos os limites a serem superados pelos conteúdos, estão constituindo uma invasão cultural (FREIRE, [1968] 2011) reduzindo o processo de ensino-aprendizagem a uma prática transmissiva de verdades universais pré-estabelecidas.

Desrespeitando as potencialidades do ser a que condiciona, a invasão cultural é a penetração que fazem os invasores no contexto cultural dos invadidos, impondo a estes sua visão do mundo, enquanto lhes freiam a criatividade, ao inibirem sua expansão. Neste sentido, a invasão cultural, indiscutivelmente alienante, realizada maciamente ou não, é sempre uma violência ao ser da cultura invadida, que perde sua originalidade ou se vê ameaçado de perdê-la. (FREIRE, [1968] 2011, p.86)

O conceito de invasão cultural proposto pelo autor trata-se, portanto, de uma crítica ao desrespeito à cultura dos sujeitos em nome de uma imposição de conhecimentos que, muitas vezes, não fazem nenhum sentido e significado para a comunidade cultural da qual a escola faz parte, já que não parte de sua cultura e das explicações a respeito da realidade, mas lhes invade o modo de pensar com a imposição de novos conhecimentos.

Em outras palavras, os educadores tem imposto conhecimentos, a partir de currículos pré-elaborados, por sujeitos que não estão a par das diferentes realidades escolares e seus contextos, como se fossem verdades a serem assimiladas pela comunidade cultural da qual é um integrante. Mas, se a visão dos educadores pauta-se, em alguma medida, numa concepção de conhecimento universal, ou seja, que independe das diferentes comunidades, realidades e contextos, os conhecimentos a serem ensinados e apreendidos, sejam os mesmos, não é de se estranhar uma prática docente de implementação de um mesmo currículo, fixo e unificado, único para todas as turmas.

Assim, ao desconsiderar os limites de explicação da realidade, presentes na cultura dos educandos, a prática docente pode estar contribuindo com um currículo, que impõe visões, conhecimentos, ideias, juízos de valor, sentidos e significados.

Esse limite do educador em compreender os educandos como sujeitos pertencentes a diferentes culturas, se faz presente pela sua prática educativa e ainda é reforçado por uma ideia de que os conteúdos, que devem ser apreendidos pelos sujeitos, são universais, ou seja, que cada um deles, independente de qual comunidade cultural fazem parte e de quais as suas necessidades concretas, devem ser igualmente ensinados a todos, de acordo com o que estiver pré-determinado para cada "série" escolar.

Silva (2004) considera ainda outro limite interpretativo dos educadores, apontando que "o direito universal à educação que é sistematicamente confundido com escola de currículo único, que não se submete às necessidades de sujeitos e práticas concretas de cada coletividade." (SILVA, 2004, p. 45). Ou seja, apesar de todos os cidadãos terem o direito universal à educação, não significa que essa educação deva contemplar os mesmos conteúdos, ignorando as necessidades concretas de cada comunidade. Deste modo, pautados

nesse sistema de invasão, os educadores, mesmo que de modo ingênuo, passam a reprimir a criatividade em nome de uma prática domesticadora, pela qual os educandos deverão apenas receber os conteúdos transmitidos, adaptando-se assim às imposições colocadas.

Assim, é possível dizer que essas práticas de invasão desconsideram o conhecimento como processo de construção histórica e sociocultural que, portanto, assume um conjunto de sentidos e significados diferentes a depender de qual cultura se toma como referencia. Além disso, desconsideram ainda o conhecimento científico como provisório e, portanto mutáveis, ou seja, ignoram o fato desses fenômenos se transformarem ao longo do tempo e se fixarem numa verdade histórica e não absoluta.

Ao compreender que essa prática pedagógica se dá de modo alheio ao educando e, portanto, não considera sua visão de mundo e seus limites, culturalmente compartilhadas, como relevante para o processo de ensino-aprendizagem, como poderia a prática educativa contribuir com a superação das visões ingênuas de mundo das comunidades em direção a apropriação de saberes científicos que melhor expliquem sua realidades concretas?

Essa questão nos propõe pensar a respeito dos limites que as concepções dos educadores compartilham e que se tornam um problema para a implementação de um currículo crítico em ciências, uma vez que compartilham de uma visão de conhecimento enquanto verdade absoluta e universal.

Enquanto as visões de mundo dos educadores pautarem-se numa concepção de conhecimento científico como saberes universalmente verdadeiros e absolutos, as práticas permanecerão transmissivas, memorísticas, e invasoras, domesticando as potencialidades criativas dos educandos, e contribuindo para uma adaptação à realidade em detrimento à sua transformação.

É importante dizer que não se pretende propor aqui que sejam consideradas, no processo de ensino-aprendizagem, visões relativistas pela qual se deve aceitar que a produção de todas as culturas sejam verdades indiscutíveis. Pelo contrário, deve-se aceitar que a produção cultural, independente de sua origem, deve ser respeitada mas, quando passa a explicar o mundo de uma forma a contribuir com a manutenção de um sistema social injusto e desigual, pode ser superada, sobretudo por saberes sistematizados que venham a estar a serviço de uma consciência crítica para a ação transformadora. Ou seja, não se deve apenas de conhecer a cultura do outro, mas é preciso que, a partir dessa cultura e dos limites identificados no modo pela qual ela passa a explicar a realidade, seja tomada como ponto de partida em busca de sua superação. (FREIRE, [1968] 2011)

Esse obstáculo, portanto, se manifesta no cotidiano escolar dos professores a partir de práticas educativas que, mesmo dando espaço à voz do outro, não é capaz de identificar nessa voz as explicações, que pautadas num conhecimento de senso comum, tornam-se limites para o entendimento de sua realidade e das contradições sociais nela presentes. Assim, mesmo acreditando estarem exercendo uma prática educativa crítica e democrática, estão realizando um processo de invasão, castrando assim a possibilidade de superação de um modo de pensar da comunidade que a mantém oprimida e ingênua.

Deste modo, não é possível dizer que uma educação que desconsidera as diferentes culturas e os diferentes significados que elas atribuem à realidade e suas contradições, tenha por finalidade a educação para a transformação social, pelo contrário, apesar de subsidiada por educadores muitas vezes ingênuos, assume o objetivo de formar indivíduos para se adaptarem às demandas de uma sociedade e colaborarem, portanto, com a manutenção de uma realidade em que a desigualdade social e a injustiça estão presentes.

Por isto é que não podemos, a não ser ingenuamente, esperar resultados positivos de um programa, seja educativo num sentido mais técnico ou de ação política, se, desrespeitando a particular visão do mundo que tenha ou esteja tendo o povo, se constitui numa espécie de “invasão cultural”, ainda que feita com a melhor das intenções. Mas “invasão cultural” sempre. (FREIRE, [1968] 2011, p.49)

Mesmo que pautados por sua ingenuidade, os educadores, na medida em que não consideram a visão de mundo do povo, ou seja, suas explicações sobre a realidade em que vivem e sobre as contradições sociais nela implícitas, estarão, ainda assim contribuindo com uma prática de invasão cultural.

### **3.2.4 Arrogância Epistemológica**

Preciso não me superestimar nem subestimar os outros. (...) Intolerância e arrogância andam de mãos dadas da mesma forma que se completam tolerância e humildade. O ambiente acadêmico vive cheio de intolerância pela escassez de humildade que nos caracteriza. A inveja do brilho do outro ou da outra; o medo de perder nosso pequeno mundo de admiradores, atraídos por luz nova que possa surgir, ou o medo de não criá-lo, a insegurança em nós mesmos, tudo isso nos impermeabiliza à experiência da tolerância como da humildade. (FREIRE, [1993] 2001, p.55)

O autor desenvolve no contexto dessa fala uma das principais características que um educador, que pretenda uma educação libertadora, deve assumir em sua prática docente, a da humildade epistemológica. Ou seja, do ato de respeito aos sujeitos do processo de ensino-aprendizagem, e do processo de horizontalidade que deve existir, pelo qual educador e educando, ambos com seus saberes, são igualmente importantes para o êxito no processo de ensinar e aprender.

No entanto, como o autor também aponta, o ambiente acadêmico, muitas vezes, pode torna-se um espaço no qual o docente é intolerante com o outro sujeito, com seus conhecimentos e suas explicações, tomando-se de uma prática autoritária, de modo a desenvolver certa arrogância epistemológica, como se o seu saber e seu modo de pensar fossem superiores aos dos demais.

O educador intolerante e arrogante, se sente dono de uma verdade, cabendo-lhe transmiti-la a outro, como se este fosse um salvador do outro, ou uma entidade superior. Essa intolerância do educador com os demais sujeitos, servindo a uma prática docente autoritária, não contribui para uma educação democrática, crítica e libertadora, mas, pelo contrário, serve a uma prática castradora (FREIRE, [1993] 2001).

Assim, é possível apontar para uma arrogância epistemológica, tanto dos educadores para com os educandos no contexto escolar, como, por exemplo, no contexto também acadêmico, de especialistas. Acerca disso, o autor se coloca:

Percebe-se como uma tal prática transpira autoritarismo. De um lado, nenhum respeito à capacidade crítica dos professores, a seu conhecimento, à sua prática; de outro, na arrogância com que meia dúzia de especialistas que se julgam iluminados elabora ou produz o “pacote” a ser docilmente seguido pelos professores que, para fazê-lo, devem recorrer aos guias. Uma das conotações do autoritarismo é a total descrença nas possibilidades dos outros. (FREIRE, [1993]2001, p.37)

Como é possível que um pequeno grupo de especialistas, que nada tem a ver com o contexto com o qual as comunidades escolares estão integradas, possa estabelecer ou julgar quais os conteúdos mais ou menos pertinentes a serem ensinados e apreendidos nas escolas?

É essa arrogância que também se está apontando. Ela se manifesta no cotidiano escolar, por exemplo, por uma prática educativa de transmissão de conhecimentos pré-elaborados pelos livros didáticos, como se os autores fossem sujeitos mais apropriados para suporem quais conteúdos são mais pertinentes nas comunidades escolares, sem que as tenha conhecido em seus diferentes contextos.

Essa liderança autoritária, para qual o autor chama a atenção, formada por especialistas, é que propõe, por exemplo, conteúdos a integrarem os currículos de ciências e pauta-se numa falsa prática democrática ao perguntar aos educadores sua opinião a respeito da proposta, após ela já estar construída.

Não distante disso, podem estar os educadores autoritários que, também pautados por uma falsa democracia, após terem selecionado conhecimentos distantes das realidades concretas das comunidades, a partir de livros didáticos, por exemplo, questionam os sujeitos sobre o que acham da proposta, como se as impressões dos sujeitos estivessem sendo consideradas no processo de seleção. Deste modo, o autor coloca a seguinte questão:

Como pode a educadora provocar no educando a curiosidade crítica necessária ao ato de conhecer, seu gosto do risco, da aventura criadora, se ela mesma não confia em si, não se arrisca, se ela mesma se encontra amarrada ao “guia” com que deve transferir aos educandos os conteúdos tidos como “salvadores”? (FREIRE, [1993] 2001, p. 37)

Assim, como é possível educar para a criatividade, se nem mesmo o educador é criativo, mas pauta-se em reproduções integrais de materiais didáticos construídos por outros?. De acordo com o autor, ao temerem a ação criadora, os docentes estarão contribuindo com uma educação que não forma um sujeito no âmbito científico, pedagógico e político, mas, pelo contrário, forma um sujeito imóvel, capaz apenas de se adaptar a realidade ao invés de transformá-la.

É então, no sentido de superar a prática da arrogância que se manifesta no cotidiano escolar, que podemos pretender também superar a ideia, muitas vezes compartilhada pelos educadores, de certa pretensão de superioridade da ciência, ou seja, a ideia de que quem domina os conhecimentos científicos, especialistas e professores, são os donos da verdade e, portanto, superiores aos demais sujeitos.

Neste sentido, pretendendo superar os limites tanto das práticas cotidianas docentes, quanto do seu modo de pensar o conhecimento, é que Freire nos propõe o diálogo. Ou seja, o encontro dos homens, para que, ambos, tendo seus saberes respeitados e em posição de igualdade epistemológica, possam contribuir, com seus saberes, para o processo de ensino-aprendizagem.

Neste contexto, o diálogo não se trata de uma conversa em que ambos os sujeitos explicitam suas opiniões a respeito de um assunto qualquer, e chegam a um ponto de acordo, mas, pelo contrário, é uma relação em que ambos, colocam suas visões a respeito de uma realidade concreta e não apenas sobre ela, mas sobre as contradições sociais nela

identificadas, para que tenham suas visões tensionadas, desafiadas, e juntos, um com o outro possam, construir novas visões de mundo. Portanto, neste processo, não se tem uma prática educativa de transferência de saberes de um para o outro como numa relação autoritária, de quem sabe mais, para quem sabe menos, mas se tem a construção coletiva de conhecimentos, em que ambos os sujeitos, cada um com seu papel, e com seus saberes, tornam-se fundamentais para que o diálogo aconteça.

Por isso, de acordo com Freire, o diálogo não se inicia quando o educador, sozinho, considerando apenas a sua visão de mundo e já com os conteúdos pré-elaborados, inicia o processo de ensino-aprendizagem, mas, quando o educador se questiona a respeito de qual conteúdo se pretende dialogar. Ou seja, o diálogo começa mesmo no processo de antecede a seleção de conhecimentos e perpassa pela seleção de conhecimentos a serem ensinados e apreendidos. Neste contexto, Freire aponta

Para o “educador - bancário”, na sua antidualogicidade, a pergunta, obviamente, não é a propósito do conteúdo do diálogo, que para ele não existe, mas a respeito do programa sobre o qual dissertará a seus alunos. E a esta pergunta responderá ele mesmo, organizando seu programa. Será a partir da situação presente, existencial, concreta, refletindo o conjunto de aspirações do povo, que poderemos organizar o conteúdo programático da situação ou da ação política, acrescentemos. O que temos de fazer, na verdade, é propor ao povo, através de certas contradições básicas, sua situação existencial, concreta, presente, como problema. (FREIRE, [1968] 2011, p. 47)

Quando o autor aponta que se é possível organizar o conteúdo programático a ser abordado em aula, a partir das aspirações do povo, não está dizendo que se deve iniciar uma aula questionando o que estes ou àqueles desejam apreender, mas que a partir de uma investigação, pela qual o educador se coloca em pesquisa, é preciso investigar as necessidades concretas dos sujeitos. É a partir dessa investigação e da pesquisa em comunidade que os educadores podem iniciar esse processo de seleção.

Ao compreender que o educador deveria assumir seu papel como pesquisador e investigador das comunidades com as quais trabalha, algumas colocações de Borda (1990) tornam-se relevantes. Para o autor, numa investigação, é preciso abandonar a arrogância do erudito, com que tradicionalmente nos deparamos, é uma exigência, portanto, aprender a ouvir discursos concebidos em diferentes sintaxes culturais, e adota a humildade dos que realmente querem aprender e descobrir. Além disso, ainda segundo ele, faz-se necessário romper com a assimetria das relações sociais, geralmente impostas entre o entrevistador e o entrevistado, sendo possível estender sua proposta para a relação educador e educando.

Assim, o educador que por sua arrogância apenas pretenda doar ou impor aos seus alunos conteúdos pré-estabelecidos, tidos como verdades superiores, estará colaborando para uma prática antidialógica. Ou seja, ao se colocarem numa posição de superioridade, ignorando os saberes dos demais sujeitos, e desenvolvendo certa intolerância àqueles que possuem saberes que não são científicos, mas ingênuos, esses educadores estão manifestando obstáculos que precisam ser superados para um processo de formação que pretenda sujeitos críticos e emancipados. Barreto (1986) se coloca a esse respeito dizendo que

essa postura arrogante do educador que se crê dono de todo saber, enquanto o aluno nada sabe, é uma das características da escola tradicional inspirada numa concepção autoritária de educação. Esta postura estabelece uma relação professor-aluno repleta de autoritarismo. (...) Como acontece freqüentemente em nossa sociedade, uma diferença transformadora em uma desigualdade e esta serve de pretexto para uma relação dominadora. (...) que caracteriza-se pela valorização do monólogo. Neste monólogo, as pessoas são tratadas como objeto e não sujeitos no processo de busca de conhecimento.” (BARRETO, 1986, p. 7)

Assim, também é possível dizer que os educadores, muitas vezes, crenes numa ciência superior e absoluta e de que são donos da verdade, mesmo que possam identificar nos educandos, sujeitos que fazem parte de outra realidade cultural, manifestam esses obstáculos ao serem intolerantes a esses saberes, entendendo-os como um erro a ser evitado, e não considerado no processo, e impondo uma relação dominadora em que o diálogo não é presente.

Em síntese, essa denúncia à falta de participação dos sujeitos no processo de ensino-aprendizagem guiado por educadores autoritários, que acreditam dominar as verdades e serem superiores por seu conhecimento científico, aponta para o limite, a partir de uma pedagogia libertadora, de se ignorar a participação do outro, com seus saberes, juízos de valor, representações e interpretações de mundo.

O que quero dizer é o seguinte: constitui contradição gritante, incoerência clamorosa uma prática educativa que se pretende progressista mas que se realiza dentro de modelos de tal maneira rígidos, verticais, em que não há lugar para a mais mínima posição de dúvida, de curiosidade, de crítica, de sugestão, de presença viva, com voz, de professores e professoras que devem estar submissos aos pacotes; dos educandos, cujo direito se resume ao dever de estudar sem indagar, sem duvidar, submissos aos professores; dos zeladores, das cozinheiras, dos vigias que, trabalhando na escola, são também educadores e precisam ter voz; dos pais, das mães, que são convidados a vir à escola ou para festinhas de fim de ano ou para receber queixas de seus filhos (FREIRE, [1993] 2001, p.37)

Com base nessa colocação do autor, é possível refletir para a grande incoerência, portanto, que se vê presente, sobretudo entre o que é sugerido aos educadores a partir de um currículo e os conteúdos pré-estabelecidos por especialistas. Ora, como é possível pretender um ensino que promova o preparo do sujeito para a plena cidadania, que lhe exige o mínimo de criticidade, se nem mesmo os educadores desenvolvem seu trabalho de modo crítico e criativo, mas, pelo contrário, pautam-se em reproduções de materiais pré-elaborados e distantes dos contextos práticos e concretos vivenciados pelos educadores em seu cotidiano escolar?

Essa é uma questão que marca a arrogância com que, tanto no ambiente acadêmico, quanto o escolar, os docentes têm desenvolvido suas práticas educativas. Ou seja, de acordo com as proposições do autor, consideradas como fundamento para esta análise, a arrogância está presente, independente do espaço ser escolar ou acadêmico, nas relações autoritárias nas quais, acreditando ser o dominador de verdades a serem transmitidas, educadores, reproduzem conhecimentos científicos pré-estabelecidos por outros, também epistemologicamente arrogantes, e ainda, alienam a ignorância, vendo-a no outro e nunca nele, fazem dos sujeitos meros objetos do processo educativo, acreditam numa pronúncia de mundo apenas dos intelectuais e se ofendem com a contribuição dos demais sujeitos, ignorando-a.

Cabe esclarecer, neste momento, que os obstáculos gnosiológicos identificados e desenvolvidos nessa pesquisa, se constituem como limites nas concepções dos educadores. No entanto cabe também aos processos de formação de professores, ações transformadoras dessa realidade, uma vez que os docentes são formados, muitas vezes, por modelos de ensino dicotomizados, e fundamentados numa lógica que nega o diálogo e a construção coletiva de saberes.

De acordo com Silva (2011), desde as décadas passadas o pensamento tecnicista toma força, fazendo com que questões políticas importantes fosse perdidas no processo de formação de professores. Segundo ele, essas concepções têm favorecido o crescimento do número dos cursos para a formação dentro da lógica mercantilista, a partir da expansão do setor privado no ensino superior com a Educação à distância e dos programas especiais (emergenciais e provisórios) nas instituições públicas. Silva aponta ainda que, com isso houve abertura de diversas instituições pela iniciativa privada, e que, apesar de todos os esforços no sentido de garantir a qualidade dos cursos a serem autorizados, sobretudo nos

última década<sup>31</sup> observou-se a expansão desordenada e, com qualidade comprometida, de cursos e instituições de ensino superior para formação de professores. No que diz respeito aos problemas e preocupações com esse processo, Gatti aponta,

Hoje, em função dos graves problemas que enfrentamos no que respeita às aprendizagens escolares em nossa sociedade (...) avoluma-se a preocupação com as licenciaturas, seja quanto às estruturas institucionais que as abrigam, seja quanto seus currículos e conteúdos formativos. (GATTI, 2010, p.1359)

No que diz respeito aos currículos dos processos de formação, dois pontos são enfatizados pela literatura da área. O primeiro é a respeito do currículo profissionalizante, que atribui destaque às experiências de campo, sobrevalorizando o estágio e, neste contexto, espera-se que os estudantes usem os conhecimentos da escola para resolver problemas práticos. No entanto, este modelo curricular de formação, de acordo com pesquisas da área, tem contribuído apenas com a socialização dos docentes, em formação, com a cultura escolar dominante nas escolas, privilegiando ainda apenas a dimensão de ensino do estágio e não da pesquisa, da investigação, observação etc. (SANTOS, 1991)

Ainda de acordo com Santos, o segundo ponto diz respeito à análise da orientação teórica dos cursos de formação. As disciplinas teóricas voltadas para a compressão das práticas pedagógicas dificilmente tem contemplado discussões a respeito dos fundamentos da educação, tomando como horizonte a realidade escolar. Assim, assumem, conceitos amplos e distantes dos contextos reais e, além disso, questões como classe social, estrutura de poder, padrões culturais e relação entre escola e esfera econômica, são abordadas apenas no plano teórico e conceitual.

Santos (1991), citando Giroux e McLaren, aponta que

Para uma compreensão mais ampla e abrangente da prática pedagógica, é importante que a eles se integrem estudos que trabalhem com a questão da cultura — o papel dos símbolos, dos rituais e das formações culturais na prática cotidiana das escolas. É importante compreender como cultura e experiência se interseccionam na formação do sujeito, fazendo as conexões entre o econômico, o cultural e o ideológico (SANTOS, 1991, p. 327)

Além disso, outro ponto enfatizado a respeito do currículo dos processos de formação, diz respeito à importância de se trabalhar com os conhecimentos prévios sobre a prática pedagógica com que os estudantes-professores chegam no curso e que são resultados de sua relação com o ambiente escolar do qual fez parte como aluno. Muitas vezes a visão do

---

<sup>31</sup> Sobretudo no período entre 1999 e 2002.

“ser professor” com que os estudantes chegam nos processos de formação é simplificada, fundamentando-se numa ideia de autoridade e, esperando que sejam ensinadas fórmulas e receitas de como se enfrentar a realidade escolar. (SANTOS, 1991)

Deste modo, é possível perceber o quanto o processo de formação de professores pode contribuir com a implementação de práticas docentes pautadas por concepções ingênuas e simplistas, na medida em que possuem um currículo que dicotomiza teoria e prática, ensino-pesquisa, não contemplam as crenças e concepções dos estudantes-professores no processo de ensino-aprendizagem e ainda não as problematizam.

## 4. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este trabalho se apresenta como uma pesquisa qualitativa que teve como instrumentos de coleta de dados a pesquisa bibliográfica e entrevistas semi-estruturadas com educadores da rede estadual de ensino de Sorocaba-SP, a fim de compreender as possíveis manifestações de obstáculos gnosiológicos compartilhadas por esses sujeitos, e que podem limitar a implementação de um currículo crítico de ciências.

### 4.1 A pesquisa qualitativa

A presente pesquisa contempla em toda a sua estrutura teórica e prática uma abordagem qualitativa metodológica de investigação, que vem ganhando força, principalmente a partir de 1980 (André e Ludkë, 1986) e que englobam um conjunto diverso de perspectivas, tendências, métodos e análises (André e Ludkë, 2001; Chizzotti, 2003; Denzin e Lincoln, 2005; Triviños, 1987).

Ao longo da última década, o campo da pesquisa qualitativa cresceu rapidamente nas ciências sociais (...). A pesquisa qualitativa tornou-se um termo genérico que engloba uma ampla gama de pontos de vista epistemológicos, estratégias de investigação e técnicas específicas para a compreensão das pessoas em seus contextos naturais”. (DENZIN E LINCOLN, p. 10, 2002)

De acordo com Chizzotti (2003), a pesquisa qualitativa, a partir da década de 1990, num contexto de denúncias das desigualdades subjacentes a ilusão igualitária proposta pelo capitalismo liberal, merece destaque, principalmente por colocar em questão a posição social do autor. Como ele mesmo aponta, a pesquisa qualitativa, neste período, está permeada pela concepção de que

o pesquisador está marcado pela realidade social, toda a observação está possuída de uma teoria, o texto não escapa a uma posição no contexto político e a objetividade está delimitada pelo comprometimento do sujeito com sua realidade circundante. (CHIZZOTTI, 2003, p.203)

A pesquisa qualitativa aqui adotada refere-se, portanto, àquela que nos orienta a compreender os problemas e fenômenos no contexto de suas causas, de suas consequências, de suas contradições e relações, objetivando a proposição de alternativas para a superação e transformação das realidades opressoras. (TRIVINOS, 1987)

De modo a caracterizar o perfil da pesquisa qualitativa que estamos aqui nos referindo, algumas proposições do autor se fazem relevantes, sobretudo a respeito da não neutralidade da pesquisa:

O investigador, sem dúvida, ao iniciar qualquer tipo de busca, parte premunido de certas ideias gerais, elaboradas conscientemente ou não, é impossível que um cientista, um fazedor ou buscador de verdades, inicie seu trabalho despojado de princípios, de ideias gerais básicas. (TRIVIÑOS, 1987, p.123)

Além disso, o presente trabalho preocupa-se com a análise do problema de pesquisa, não apenas como produto, mas, principalmente com os processos que desencadeiam e fazem parte do problema que orienta o trabalho, contemplando o contexto histórico sem limitar-se a investigar o problema em sua dimensão atual e imediata. Trata-se, portanto, de uma pesquisa que, nas palavras do autor,

aprecia o desenvolvimento do fenômeno não só em sua visão atual que marca apenas o início da análise, como também penetra em sua estrutura íntima, latente, inclusive não visível ou observável, simples observação ou reflexão, para descobrir suas relações e avançar no conhecimento de seus aspectos evolutivos, tratando de identificar as forças decisivas responsáveis por seu desenrolar característico. (TRIVIÑOS, 1987, p. 129)

Em acordo com essa perspectiva também apontamos a contribuição de Denzin e Lincoln (2005) sobre a pesquisa qualitativa no que tange a ênfase nos processos e significados do fenômeno no contexto de sua realidade e história:

A palavra qualitativa implica uma ênfase sobre as qualidades das entidades e sobre os processos e os significados que não são examinados ou medidos experimentalmente em termos de quantidade, volume, intensidade ou frequência. Os pesquisadores qualitativos ressaltam a natureza socialmente construída da realidade, a íntima relação entre pesquisador e o que é estudado, e as limitações situacionais que influenciam a investigação. Esses pesquisadores enfatizam a natureza repleta de valores da investigação. Buscam soluções para as questões que realçam o modo como a experiência social é criada e adquire significado. (DENZIN e LINCOLN, 2005, p.23)

Assim, o problema de pesquisa se apresenta a partir da seguinte questão: “Quais as possíveis manifestações de obstáculos gnosiológicos, presentes no cotidiano escolar, que se constituem como limite para o desenvolvimento de um currículo crítico de ciências?” que orienta nossa investigação a fim de identificar, a partir da literatura da área, elementos centrais que os autores anunciam como limite ao processo de transformação das práticas docentes; investigar como, no cotidiano escolar, os obstáculos gnosiológicos se fazem presentes; identificar as bases epistemológicas que contemplem uma prática curricular crítica; investigar possíveis formas de superação dos obstáculos manifestados pelos educadores.

## **4.2 Instrumentos para a coleta de dados da pesquisa**

Para realizar a coleta de dados para análise e desenvolvimento da presente pesquisa, além da pesquisa bibliográfica, que tange a dimensão teórica e aprofundamento do trabalho, a entrevista semi-estruturada foi o instrumento utilizado para a coleta de dados.

### **4.2.1 Pesquisa bibliográfica**

A partir da pesquisa bibliográfica, que orientou o desenvolvimento teórico de nossa pesquisa, foram realizadas buscas de referências e documentos, entre eles livros, artigos, dissertações e teses que pudessem contribuir para o entendimento acerca do problema da pesquisa e que nos orientasse na análise dos dados coletados. Como referencial de análise dos dados coletados foram utilizadas diversas obras, de Paulo Freire, que contribuíram tanto com o aprofundamento na compreensão de seus pressupostos político-pedagógicos, epistemológicos e éticos, quanto para a construção das categorias de análise da pesquisa.

### **4.2.2 - Entrevistas semi-estruturadas**

As entrevistas semi-estruturadas foram adotadas como instrumento de coleta de dados, por acreditarmos em sua potencialidade em proporcionar um espaço para a liberdade e

espontaneidade do entrevistado, sem que se perca a necessária rigorosidade. De acordo com André e Ludkë (1986), através da entrevista se cria uma relação de interação e, especialmente nas entrevistas não totalmente estruturadas, o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da entrevista. Na medida em que houver um clima de estímulo e de aceitação mútua, as informações fluirão de maneira notável e autêntica. (ANDRÉ e LUDKË, 1986)

Triviños (1987) aponta para a importância deste instrumento de coleta de dados ao dizer

[...] Queremos privilegiar a entrevista semi-estruturada porque esta, ao mesmo tempo em que valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação. Podemos entender por entrevista semi-estruturada em geral, aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa. (TRIVIÑOS, 1987, p.146)

Assim, o principal objetivo das entrevistas semi-estruturadas constituem-se em permitir compreender uma visão cultural compartilhada por uma comunidade, neste caso a comunidade de educadores e suas concepções, a partir da liberdade e espontaneidade. De acordo com Chizzotti (1995), a perspectiva qualitativa de investigação, via entrevistas semi-estruturadas, permite a identificação de contradições presentes nas falas dos sujeitos que, possuem um conhecimento tácito, muitas vezes restrito à prática de senso comum, que se limita a uma concepção de vida orientada apenas por ações individuais. Esse tipo de pesquisa permite ainda compreender a cultura de uma comunidade e seu pensamento acerca de uma problemática.

Neste contexto, realizamos entrevistas semi-estruturadas, com 6 educadores do ensino médio da rede de ensino do estado de São Paulo, na cidade de Sorocaba-SP, que lecionam na área das ciências naturais, sendo 3 deles do ensino de Biologia, 1 do ensino de Química e 2 do ensino de Física. A opção pelas três disciplinas foi feita para ampliar a diversidade dos entrevistados, mantendo-se a área da ciência, e para que pudéssemos identificar se a manifestação dos obstáculos gnosiológicos pode ser caracterizado de diferentes formas a considerar as diferentes áreas do ensino de ciências naturais.

A escolha dos educadores, inicialmente, admitiam os seguintes critérios: (a) Ter experiência em escolas públicas e particulares; (b) Ter experiência como educador por

mais de três anos; (c) Ter uma formação específica na área, ou seja, sejam licenciados na área de ensino em que atuam.

Já a respeito da escolha das escolas estaduais em que selecionamos os educadores, respeitou-se o critério de uma escola com educandos de perfil não central, ou seja, que residissem em bairros da cidade que não fizessem parte da sua região central, uma vez que esse é um motivo muito utilizado por educadores para justificar uma série de contradições do espaço escolar, como por exemplo, apontarem que por ser regiões centrais, os perfis dos estudantes são bem diferentes e não atendem às necessidades comuns. Por isso, a fim de eliminar a possibilidade de essa ser uma justificativa utilizada pelos educadores entrevistados, optamos pela escolha de escolas residentes em bairros não centrais da cidade.

No entanto, como houve dificuldades em encontrar educadores nas escolas escolhidas, que atendessem a todos os critérios, tivemos que recorrer a escolha de educadores que não necessariamente atendessem a todos eles. Deste modo, três escolas estaduais da cidade de Sorocaba-SP foram escolhidas, e em cada escola três educadores foram indicados pela coordenação e/ou direção.

Antes de iniciar as entrevistas, ainda em um momento de apresentação, foram agendados dia e horários em que os educadores estivessem disponíveis, a fim de não atrapalhar suas atividades e em respeito ao planejamento dos educadores. Esse é um ponto muito importante da coleta de dados, pois, com o horário agendado, os educadores puderam se preparar para as entrevistas e, além disso, reservar tempo suficiente para que a entrevista não fosse comprometida e/ou interrompida por outra atividade. Triviños (1987) faz algumas considerações sobre a iniciativa de combinar datas e horários, que merecem destaque, apontando que

Isto não só permite ao investigador o planejamento de seu tempo, mas também significa um respeito pelas atividades do informante e, nesta fase, um encaminhamento normal da pesquisa. Adiantamo-nos a dizer que nenhum investigador crê na rigidez absoluta da exatidão da realização dos encontros. Se não estamos conscientes disto, sofreremos muitas frustrações”. (TRIVIÑOS, 1987, p.149)

Assim, após combinar antecipadamente foram realizadas as entrevistas. As entrevistas seguiram um roteiro elaborado com questões norteadoras pré-desenvolvidas, precedidas por algumas situações problemas<sup>32</sup>. Acreditamos que através de um roteiro com

---

<sup>32</sup> As situações problemas aqui apresentadas são situações emblemáticas que supõem uma determinada realidade da prática docente que, implicitamente constitui um problema que, neste caso, consiste em manifestações de

questões norteadoras pré-desenvolvidas, o entrevistado adquiri liberdade para expressar sua visão ou ponto de vista em uma conversa aberta e flexível ao mesmo tempo em que o entrevistador direciona e reorienta sua coleta de informações pertinentes à análise da problemática.

O uso de situações problemas nas entrevistas teve por objetivo apresentar aos entrevistados algumas situações hipotéticas que contemplavam possíveis ações de educadores no contexto da sala de aula, possíveis ações de educadores a respeito do currículo escolar, do planejamento dos conteúdos, e algumas possíveis falas de educadores sobre o processo de ensino-aprendizagem. Assim, após apresentar as situações hipotéticas e emblemáticas aos educadores, pedimos para que analisassem a situação e respondessem a alguns questionamentos que correspondiam a cada situação, a fim de compreendermos em alguma medida a sua concepção de ciência, conhecimento e ensino-aprendizagem.

Foram apresentadas a cada um dos educadores quatro situações hipotéticas e, para cada situação, foram levantadas uma ou duas questões, buscando que os educadores apresentassem o seu ponto de vista a respeito do exposto, apresentando em alguns momentos o seu juízo de valor sobre a fala apresentada, e em outros questionando-os sobre como era sua prática, justificando-se, apresentando inclusive, exemplos. Cada situação problema foi construída com base nas categorias de análise desenvolvidas. Deste modo, as situações tinham implícitas em algum grau o “Medo da liberdade”, a “Negação da tensão como gênese do conhecimento”, a “Pretensão da verdade” e a “Arrogância Epistemológica”.

A duração de cada entrevista foi de aproximadamente 20 minutos e, geralmente, após seu término, o entrevistado fazia algumas considerações gerais sobre o contexto de ensino-aprendizagem do qual fazem parte. Após as coletas, os dados foram dispostos em tabelas, contendo algumas informações pessoais do educador, assim como dados de sua formação e experiência docente, e algumas falas que ocorreram durante as entrevistas, assim como, em alguns casos, foram incluídas algumas impressões do entrevistador sobre o desenvolvimento da entrevista.

Essa coleta de dados, via entrevista semi-estruturada, nos permitiu compreender em alguma medida as concepções dos educadores, para então caracterizar as manifestações de obstáculos gnosiológicos nelas presentes, e as suas consequências para o processo de ensino-aprendizagem.

---

alguns obstáculos gnosiológicos, para que possamos explorar a concepção dos educadores a fim de compreendermos em que medida a epistemologia por eles compartilhada também manifesta limites e obstáculos para a implementação de um currículo crítico em ciências.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÕES – REFLETINDO SOBRE A CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES E SEUS OBSTÁCULOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM CURRÍCULO CRÍTICO EM CIÊNCIAS**

Esta pesquisa buscou conhecer a concepção dos educadores a respeito de sua prática docente a fim de identificar quais as possíveis manifestações de obstáculos gnosiológicos para a implementação de um currículo crítico em ciências.

Neste momento, para o desenvolvimento das reflexões, foram analisadas as falas<sup>33</sup> dos educadores, resgatadas por meio das entrevistas, com base nas categorias desenvolvidas. Ou seja, as categorias o medo da liberdade; a negação da descontinuidade epistemológica como gênese do conhecimento; a pretensão da verdade científica; e a arrogância epistemológica, que podem constituir-se como manifestações de obstáculos gnosiológicos serviram de subsídio para as análises.

Foi possível caracterizar as falas dos educadores, nas diferentes categorias, adotando por parâmetro as respostas dadas as questões e situações problemas apresentadas. Cada situação problema tinha implícita uma manifestação de obstáculo gnosiológico e, a partir das questões realizadas aos educadores sobre cada situação, buscou-se identificar se esses sujeitos desenvolviam obstáculos gnosiológicos respectivos a determinada categoria. Por exemplo, inicialmente foi apresentado aos educadores uma situação problema que tinha o “medo da liberdade” como obstáculo gnosiológico implícito e, a partir da análise de uma fala hipotética de uma educadora, que demonstrava não ter condições de assumir sua autonomia, algumas questões foram levantadas, como: “Vocês seguem os conteúdos propostos ou fazem diferente? Por quê?; Você acha que os professores tem medo de fazer diferente? Por quê?.

A partir dessas situações problemas, foi possível então resgatar falas que evidenciaram algumas concepções dos educadores a respeito da autonomia docente, e da possível liberdade que os professores poderiam assumir em sua prática. Alguns educadores, por exemplo, demonstraram estar conscientes de que é possível assumir uma prática docente autônoma para a seleção de conteúdos, mas que não o faziam por acreditar que deva haver uma homogeneização, ou um mesmo “norte” a ser seguido pelas escolas.

---

<sup>33</sup> Essas falas estão disponíveis, na íntegra, nos apêndices do trabalho.

Do mesmo modo, outras 3 situações problemas foram apresentadas a cada um dos educadores, e algumas outras questões foram levantadas, buscando identificar possíveis obstáculos gnosiológicos em suas falas e investigar como os educadores interpretam as situações em que questões sobre: a autonomia docente (situação problema 1); a seleção de conteúdos a partir de tensões (situação problema 2); as diferenças socioculturais no processo de seleção de conteúdos (situação problema 3); a humildade epistemológica (situação problema 4); estão implícitas.

A categoria “medo da liberdade” orientou nossas análises acerca da primeira situação problema a ser discutida com os professores entrevistados, pela qual foi possível analisar se os educadores estão conscientes de que é possível selecionar conhecimentos de um modo diferente do usual, assumindo um posicionamento autônomo e investigando quais conteúdos são importantes em ser ensinado aos seus alunos, e como isso se efetiva em sua prática docente, ou não se efetiva.

A partir do diálogo com os educadores, num primeiro momento, foi possível perceber que apesar da maioria demonstrar que é possível assumir uma prática diferenciada, sobretudo que contemple uma investigação do que é ou não importante de ser ensinado na escola, eles não a apontam como parte de suas práticas. Esses profissionais, ao longo das conversas, se mostraram favoráveis à uma estrutura comum de conteúdos a serem ensinados aos alunos, como podemos identificar nas falas: “Os professores tem capacidade de fazer diferente, mas devem seguir uma estrutura igual.” PROFESSOR B); “(...) acho que tenho capacidade sim. O problema é que nós temos que seguir um norte entendeu? Tem que ter algo em comum. Com os cadernos do estado, isso é bem interessante, porque nós temos o norte. O aluno sai daqui e vai pra outro lugar, e daí? Tem que ter um norte.” (PROFESSOR A)

Assim, parece que, apesar de conscientes da possibilidade de assumirem práticas autônomas e diferentes, eles não acham necessário, ou não veem como importante, o processo de investigação da realidade concreta dos alunos e dos conteúdos como parte fundamental de suas práticas docentes.

Essa realidade, não parece tão difícil de ser compreendida, uma vez que os processos de formação desses profissionais, na maioria das vezes, não tomam a investigação ou a pesquisa sobre a realidade e os contextos dos sujeitos, suas experiências e os problemas da prática docente como ponto de partida para uma reflexão.

Pelo contrário, como nos aponta Tardif (2000), muitos dos processos de formação, possuem a lógica de iniciar seus cursos com exposições teóricas e, posteriormente, oferecem a oportunidade dos sujeitos em formação em atuar nos estágios, tendo assim

proximidade com a realidade escolar, como docente. Assim, as dificuldades com que esses educadores se deparam na prática docente escolar, por serem posteriores aos momentos de reflexões teóricas e de discussões, não são consideradas. Pelo contrário, a teoria, apreendida anteriormente, tenta ser aplicada ao cotidiano e, quando não dá conta de solucionar os problemas enfrentados, é deixada de lado, caracterizando assim um dos problemas do modelo *aplicacionista* de ensino adotado em diversas instituições.

Como esperar que os educadores realizem práticas diferenciadas de seleção de conhecimentos, sobretudo baseada na pesquisa e investigação da realidade de seus alunos e suas contradições, se a lógica do processo de formação profissional, tanto acadêmico quanto escolar vivenciados não contempla esses momentos e pouco os discute?

Muitas são as razões para justificar o uso de um currículo comum e igualmente estruturado a todos os alunos de todas as escolas. Alguns alegam que, caso os alunos venham a ser transferidos de unidade escolar, conseguiriam acompanhar os conteúdos na outra escola. Além disso, outra justificativa apontada seria a aprovação em processos seletivos, como vestibulares e o próprio ENEM. Neste sentido, é possível apontar um limite e possível contradição na visão dos educadores a respeito dos objetivos e finalidades pretendidas pela educação. Qual é o objetivo principal da educação pública? Será que essa educação tem por finalidade fundamental a aprovação de seus alunos em processos seletivos propedêuticos?

Assim, essa concepção compartilhada por muitos professores, de justificar uma aparente necessidade de homogeneização de conteúdos pela possível aprovação em processos seletivos, se constitui como obstáculo para uma seleção de conteúdos que esteja a serviço das superações das visões de mundo ingênuas dos sujeitos. Ora, se um currículo crítico exige dos educadores autonomia para selecionar conteúdos que possam superar as visões ingênuas de mundo dos sujeitos, como uma prática docente pouco autônoma, que não contempla a investigação como parte do processo de seleção de conteúdos, e que não coloca a realidade dos alunos como problema à reflexão, poderá contribuir com a implementação de um currículo crítico em ciências?

Colocar este mundo humano como problema para os homens significa propor - lhes que “ad- mirem”, criticamente, numa operação totalizada, sua ação e a de outros sobre o mundo. Significa “re- ad- mirá- la”, através da “ad- miração” da “ad- miração” anterior, que pode ter sido feita ou realizada de forma ingênua, não totalizada. Desta maneira, na “ad- miração” do mundo “admirado”, os homens tornam conhecimento da forma como estavam conhecendo, e assim reconhecem a necessidade de conhecer melhor. Aí reside toda a força da educação que se constitui em situação gnosiológica. (FREIRE, 1983, p.57)

As práticas docentes pouco autônomas, baseadas pela reprodução de conteúdos pré-estabelecidos e distantes da realidade dos educandos, podem ser caracterizadas como um limite a ser superado para a implementação do currículo crítico. De acordo com as proposições de Freire (1985), a educação como situação gnosiológica, requer diálogo entre os saberes e conhecimentos dos sujeitos, diálogo esse que exige autonomia do educador em selecionar o conteúdo que será objeto desse diálogo. Por isso, na medida em que os educadores não conquistam sua autonomia, mas reproduzem práticas pré-estabelecidas e distantes dos sujeitos, estão presentes obstáculos gnosiológicos.

Os educadores, na maioria das vezes, não estão preocupados com quais conteúdos irão ensinar, uma vez que, para eles, esses já estão dados, mas estão preocupados com o modo pelo qual esses conteúdos, predeterminados, serão melhor assimilados. Uma fala que reflete essa questão a respeito de uma concepção de conhecimento predeterminado e acabado, é a que segue “(...) O conteúdo não muda mesmo, o que muda é a forma como abordar o conteúdo. Por exemplo: Eu dou o primeiro, segundo e terceiro bimestre de teoria e o quarto de experiências práticas, é um modo que eu encontrei, mudando minha prática, deles não ficarem tão no conteúdo, porque eles cansam.” (PROFESSOR D)

Ao ser questionado como explica o fato de professores não mudarem suas práticas ao longo do tempo, o mesmo professor responde: “Como eu explico? O conteúdo não muda mesmo, o que muda é a forma como abordar o conteúdo”. Essa concepção de conhecimento imutável e predeterminado ainda nos permite sugerir que os educadores, pautados por essa visão, dificilmente direcionam processos de ensino-aprendizagem pelos quais a construção de conhecimento seria priorizada, mas, pelo contrário, acreditando num conhecimento estático, assumem como princípio seguir sempre os mesmos conteúdos, a independência dos diferentes sujeitos da aprendizagem. Assim, a preocupação desses sujeitos não está relacionada com que conteúdos selecionar, já que eles estão prontos, mas estão preocupados com o modo pelo qual esses conteúdos, pré-estabelecidos, poderão ser facilmente assimilados, ou seja, apenas com sua abordagem.

O caráter de conhecimento como doação, como algo a ser recebido pelos educandos, também está presente, quando o professor afirma “dar o conteúdo” aos alunos. De acordo com Freire:

Daí que se torne indispensável à superação da compreensão ingênua do conhecimento humano [...]. Ingenuidade que se reflete nas situações educativas em que o conhecimento do mundo é tomado como algo que deve ser transferido e depositado nos educandos. Este é um modo estático, verbalizado, de entender o conhecimento [...] Conhecer, na dimensão humana, que aqui nos interessa, qualquer

que seja o nível em que se dê, não é o ato através do qual um sujeito, transformado em objeto, recebe, dócil e passivamente, os conteúdos que outro lhe dá ou impõe. (FREIRE, 1983, p16)

Deste modo, o educador, ao pensar o conteúdo como objeto de doação ou transmissão, está compartilhando de uma visão, muitas vezes oriunda de uma compreensão ingênua do conhecimento humano, como nos propõe Freire. Compreensão ingênua essa que pode ser superada, sobretudo por processos de formação que as problematizem.

Outro elemento evidenciado pela fala dos professores, que ainda pode se constituir como limite à implementação de um currículo crítico em ciências, está relacionado a visão de realidade como ilustração de um conteúdo pré-determinado. Como o professor B aponta “(...) Apesar de usar o caderninho, eu também procuro deixar o conteúdos dentro do contexto deles (...)”. Essa visão de aproximação entre conteúdo e contexto toma a realidade a ser apreendida apenas como uma forma didática a ilustrar o conteúdo escolar preestabelecido, e não com ponto de partida pelo qual os conteúdos serão selecionados. Para o professor, o conteúdo é anterior à realidade e o contexto deve apenas ilustrá-lo. De acordo com Silva

A aquisição do conteúdo está relacionada a processos de memorização mecânica a partir de exercícios de fixação, em que, muitas vezes, de forma insustentável, informações desconexas são artificialmente relacionadas a situações de uma realidade considerada “próxima”, que serve de ilustração para o mundo metafísico criado e apresentado como “ideal” pelos livros didáticos e programas de ensino. (SILVA, 2004, p. 19)

Os professores, pautados por essas concepções limites e ingênuas acerca do conhecimento, por uma falsa consciência, por eles inculcada, e culturalmente compartilhada, desenvolvem uma posição receosa em realizar uma prática diferente, assumindo algum grau de comodismo ao reproduzir sempre os mesmos conteúdos, pré-estabelecidos. Deste modo, na medida em que os processos de formação, não questionem essas concepções e ingenuidades compartilhadas, dificilmente ocorrerá uma mobilização no modo de pensar desses profissionais e de suas práticas docentes, pelo contrário, o comodismo e a segurança em reproduzir sempre o mesmo prevalecerão.

Ao responderem as questões sobre como explicariam a atitude de alguns professores em não alterarem suas práticas ao longo do tempo, e se eles teriam medo de fazer diferente do que se tem estabelecido pelas instituições educativas, houve algumas aproximações entre as respostas dos entrevistados, sobretudo no que diz respeito ao comodismo desses profissionais.

De acordo com Fromm, os indivíduos se sentem seguros na medida em que reproduzem aquilo que os demais integrantes de seu grupo realizam. Assim, enquanto não se libertam de sua condição de reprodutores, assumindo uma posição de autonomia, continuam a pautarem suas ações fundamentadas por aquilo que outros sujeitos estabelecem. Conquistar essa liberdade também implica em assumir a responsabilidade pelo que se faz, e isso lhes causa insegurança e medo. Um dos meios de fuga para esse medo encontra-se em situações de comodismo (FROMM, 1941)

Talvez o comodismo tenha impedido a mudança na prática dos educadores, como alguns outros educadores sugerem: “Eu não faço diferente não é bem por medo, é porque dá bem mais trabalho. Porque se não tá pronto, você vai ter trabalho pra fazer e se tá pronto ali meu, você entra e dá aula, é mais fácil. E pra falar verdade é mais cômodo também” (PROFESSOR C);

Estar acomodado com uma situação de inércia frente a possibilidade de assumirem sua autonomia e responsabilidade, se revela como uma situação apontada por muitos professores. Assim esses sujeitos, negando suas próprias vontades desejos e opiniões, passam a ter sua prática fundamentada por um modo de pensar que lhe foi inculcado e imposto, mas que, pela falta de problematização, reflexão e criticidade, são assumidos e reproduzidos sem questionamentos ou resistência, uma vez que tradicionalmente é assim que seus pares têm reagido e, por isso, agir deste modo lhes pode dar a sensação de segurança.

De acordo com Fromm ([1941] 1983) possuímos uma forte tendência a nos conformarmos com as coisas como elas estão, sendo inertes à elas e isso pode se dar pois estamos também acostumados, desde muito cedo a sermos reprimidos, perdendo muito de nossa espontaneidade e forma própria de estar no mundo e com ele.

Além da visão inerte, possível de ser identificada a partir das falas de alguns educadores, outros apontam que não assumem a responsabilidade de selecionar aquilo que acreditam ser mais relevante, pois, deste modo, estariam negando a possibilidade dos educandos de passarem num vestibular, uma vez que este lhes exige domínio dos conteúdos pré-estabelecidos por anos e séries.

Apesar da contrariedade identificada na visão desses educadores, ao apontarem ter a potencialidade e capacidade para realizar uma seleção de conhecimentos autônoma mas não a efetivarem na prática, e de suas justificativas focarem no problema da transferência escolar e do vestibular, é possível dizer que esses educadores, ao se afirmarem reprodutores de um currículo pré-estabelecido, tem manifestado um obstáculo à implementação de um

currículo crítico em ciências, sobretudo fundamentado pelos pressupostos de uma educação libertadora de Paulo Freire ([1968] 2011). De acordo com o autor

não deve faltar em nossas relações com os alunos é o da permanente disposição em favor da justiça, da liberdade, do direito de ser. A nossa entrega à defesa dos mais fracos, submetidos à exploração dos mais fortes. É importante, também, neste empenho de todos os dias, mostrar aos alunos como há boniteza na luta ética. (FREIRE, 1997, p.52)

Deste modo, como o educador, com sua liberdade reprimida e reproduzindo aquilo que lhe foi imposto por outro, poderá também lutar a favor dos explorados, se nem ao menos ele tem a consciência de que também faz parte desse grupo de oprimidos a lutar pela sua liberdade e autonomia profissional?

Quando questionados a respeito da possibilidade de utilizarem, no contexto de uma aula, diferentes posicionamentos e opiniões de teóricos da área para abordarem um assunto qualquer e se os conflitos entre posicionamentos diferentes não atrapalham as aulas, os educadores se mostraram, em grande maioria, favoráveis a essa possibilidade, apontando ser importante contemplar opiniões divergentes no processo de ensino-aprendizagem, como podemos observar: “Não dá tempo mesmo. Se fosse essa a nossa realidade, de poder escolher as coisas e desse tempo, eu escolheria a opção de trazer dois teóricos diferentes, seria mais interessante.” (PROFESSOR A)

No entanto, o posicionamento dos educadores, a partir das falas, demonstra que a posição favorável assumida pela maioria dos docentes não está relacionada com a importância dos conflitos e tensões como fundamentais para o processo de gênese do conhecimento ou para compreensão de como o conhecimento se desenvolve.

Pelo contrário, a importância atribuída pelos educadores está relacionada a uma quantidade maior de informações a respeito do conceito que, de algum modo, poderiam favorecer os educandos a assimilarem, ou “guardarem” uma maior quantidade de conhecimentos, como as falas demonstram: “Porque daí pelo menos uma posição eles colocam na cabeça, as chances deles guardarem pelo menos uma posição da teoria é maior.” (PROFESSOR A); “As opiniões diferentes ajudam em aula, é precisa aprender os diferentes pontos de vista, assim os alunos tem mais informação, e quanto mais informação melhor”. (PROFESSOR B); “Acho que essa professora deveria trazer coisas diferentes. Quanto mais informação, melhor. Os alunos assimilam mais do que se a gente trazer sempre as mesmas coisas sobre o assunto (PROFESSOR C); “Justamente por isso que eu te falei, quanto maior o leque de informações, e opiniões, melhor pra eles.” (PROFESSOR E).

Assim, os educadores parecem ignorar a visão de conhecimento e seu desenvolvimento a partir de tensões, e priorizar uma concepção de conhecimento cumulativo, levando-os a compreender que o processo educativo deve pautar-se numa memorização e num ensino em que a quantidade de conteúdos a serem ensinados é que garante o êxito do processo de ensino-aprendizagem. Essa visão de conhecimento, a ser memorizado, não condiz com a apropriação do conhecimento pela tensão entre as diferentes visões de mundo, negando, portanto as discontinuidades no processo da apropriação do conhecimento. De acordo com Delizoicov,

[...] a formação do pensamento científico e a apropriação do conhecimento científico devem ocorrer através de rupturas na forma de pensar e na visão de mundo do educando; isto é, não ocorre com a simples transmissão de informações sobre o conhecimento científico.(DELIZOICOV,1991, p.1)

Assim, a visão dos educadores se constitui como limite, na medida em que negam as discontinuidades e priorizam o acúmulo de informações. É possível identificar essa concepção compartilhada pelos docentes, a partir de algumas de suas falas, sobretudo quando apontam os termos “quanto mais informação melhor” ou “a chance deles guardarem é maior”. Ao que parece, os educadores atribuem grande valor a essa quantidade de conteúdos a serem “assimilados” ou “gravados”, como eles apontam, enquanto que em nenhum momento o valor dos conteúdos, o seu significado ou o papel que ele assume no processo de ensino-aprendizagem foram apontados por esses educadores.

Se os educadores nem ao menos compartilham de uma concepção que considera o conhecimento como uma construção humana e histórica, como poderão eles compreenderem que a gênese do conhecimento se dá a partir de tensões e conflitos entre diferentes conhecimentos e que seu desenvolvimento ocorra por sucessivas reconstruções e transformações ao longo do tempo?

Ao acreditar que o conhecimento está dado a priori, ou resulta da descoberta de especialistas, dificilmente os educadores compartilharão de uma concepção de conhecimento histórico que tem por gênese descontinuidades, pelo contrário, a ideia de conhecimento linear e cumulativo prevalece e, muito provavelmente, fundamentará práticas de ensino que seguem a mesma lógica, ou seja, que prezam pela quantidade de conteúdos a serem ensinados, como pudemos perceber nas falas dos educadores.

Além disso, algumas outras contradições puderam ser identificadas nas falas dos educadores. Em uma dessas falas, o educador aponta que “[...] os alunos devem ficar por

dentro do que acontecia na época que os físicos faziam teorias”. O modo como esse educador se expressa, nos leva a entender que há uma crença de que teorias foram construídas somente no passado, ou que houvesse uma época em que foram construídas e que agora não fossem mais, como se ainda hoje não tivéssemos produção de conhecimento. Como podemos exigir uma prática docente que contemple as discontinuidades e a construção de conhecimentos a partir de conflitos e problemas, se os educadores compartilham de uma visão de conhecimento pronto e acabado, como se estivesse sido produzido há tempos, por especialistas, e hoje só restasse sua transmissão passiva aos educandos?

De acordo com Delizoicov (1991), os educadores dificilmente tem compartilhado a concepção da construção de conhecimento a partir de tensões, pelo contrário, o que permanece presente são explicações lineares sobre o conhecimento, sua origem e desenvolvimento. Corroborando com esse apontamento estão as falas dos educadores que apontaram para uma visão de conhecimento linear.

A visão de conhecimento estático, pode ser identificada a partir da fala de um dos professores a respeito da presença de discordâncias de opiniões entre os estudantes “não atrapalha, desde que no final eles saibam o que é o certo. Pra eles não ficarem achando que é as duas coisas, pra eles não ficarem perdidos. Tem que ter um ponto comum.” (PROFESSOR E). Nesta fala o educador aponta para uma concepção de conhecimento como algo estático que, ao contrário do conhecimento histórico, que se transforma ao longo do tempo, está certo ou está errado, como se fosse possível definir um conhecimento apenas como verdade ou mentira.

Ao compartilhar dessa visão, o educador nega a possibilidade de interpretação do conhecimento como explicações históricas e que, portanto, não há o correto e o incorreto, mas sim, explicações mais ou menos plausíveis para um determinado fenômeno, num dado momento histórico, ou seja, há uma verdade que é histórica, e que pode levar os sujeitos tanto a uma situação de humanização quanto de desumanização.

O professor que pensar certo deixa transparecer aos educandos que uma das bonitezas de nossa maneira de estar no mundo e com o mundo, como seres históricos, é a capacidade de, intervindo no mundo, conhecer o mundo. Mas, histórico como nós, o nosso conhecimento do mundo tem historicidade. Ao ser produzido, o conhecimento novo supera outro antes que foi novo e se fez velho e se "dispõe" a ser ultrapassado por outro amanhã. Daí que seja tão fundamental conhecer o conhecimento existente quanto saber que estamos abertos e aptos à produção do conhecimento ainda não existente. (FREIRE, 1996, p.15)

O conceito “pensar certo” de Freire, aponta justamente para essa questão do conhecimento, que pode tanto levar à humanização dos sujeitos quanto a sua desumanização. Pensa certo aquele que tem por respaldo conhecimentos que estejam a favor da humanização. Para Freire, existem verdades, que são históricas e, por isso, sempre haverá a possibilidade de sabermos mais no futuro e de conhecermos mais. Isso significa que essa verdade, histórica, é pautada por conhecimentos que dão conta de resolver problemas, e enquanto assim for, devemos considerá-la como verdade, mas na medida em que esses conhecimentos podem não dar conta de resolver os problemas a ele colocados, novos serão construídos, e assim, a verdade também será transformada.

Essa visão de conhecimento estático e linear que fazem parte das concepções evidenciadas nas falas pode ser identificada também em outro elemento que aparece de modo recorrente: o conceito de assimilação, fixação e armazenamento de conteúdos, como se os conteúdos não fossem apreendidos por um processo de construções e reconstruções, mas como se, determinado a priori, restasse apenas ser repassado, estendido ou depositado ao outro. Como aponta Freire, ao discutir o ato de estender conteúdos,

O primeiro equívoco gnosiológico da extensão está em que, se há algo dinâmico na prática sugerida por tal conceito, este algo se reduz à pura ação de estender (o estender em si mesmo) em que, porém, o conteúdo estendido se torna estático. Desta forma, o sujeito que estende é, enquanto atar, ativo, em face de “espectadores” em quem deposita o conteúdo que estende. (FREIRE, 1985, p.15)

Parece que, uma reflexão crítica acerca das diferentes formas com que o homem conhece, nas suas relações com o mundo, não faz parte do contexto da prática docente. Então, esse obstáculo gnosiológico, que se coloca como limite a uma implementação de um currículo crítico, pode ser superado, na medida em que hajam espaços que proporcionem aos educadores possibilidades para pensar e refletir o conhecimento, sua apreensão, seu desenvolvimento, e sua relação com as dimensões socioculturais, políticas e éticas.

Ao contrário do que os educadores têm promovido no contexto do processo de ensino-aprendizagem, e fundamentando-se numa perspectiva de educação emancipatória freireana, é preciso que haja o encontro dos sujeitos para analisarem a realidade concreta e, a partir de visões de mundo conflitantes (educador- educando) tencioná-las, problematizá-las, para que novas visões sejam construídas. Assim, enquanto não houver tensões e conflitos entre as diferentes visões de mundo, não será possível, nessa perspectiva, uma construção de conhecimentos.

Deste modo, os educadores, ao contemplarem as diferentes visões de mundo, a fim de promover a assimilação de um maior número de informações, ou para que seus alunos identifiquem o que é certo ou errado, estão manifestando obstáculos para a implementação de um currículo crítico de ciências, sobretudo fundamentado pelas propostas de uma pedagogia humanizadora.

Uma pedagogia que tenha por objetivo a libertação dos sujeitos oprimidos e a sua humanização tem por necessidade o resgate de conteúdos que possam superar as visões de mundo que contribuem com a manutenção dos sujeitos numa posição sociocultural, econômica e política desprivilegiada. Assim, a seleção de conteúdos não deve ter por critério a quantidade de informações a ser contemplada, mas, pelo contrário, deve priorizar os conteúdos que tenham um papel social transformador e de comprometimento ético. De acordo com Dussel, a ética crítica com pretensão universal, busca a transformação da ordem vigente injusta, a favor de sua superação, a favor dos oprimidos e de sua verdadeira libertação. (DUSSEL, 1994)

Quando foram apresentadas aos educadores a situação-problema que os questionava a respeito da implementação de um currículo mínimo e unificado, ou seja, da implementação de um currículo, cujos conteúdos de ciências, a depender da escola, da turma, de seu contexto e de sua realidade, sejam os mesmos, todos os educadores colocaram sua opinião de modo favorável. Algumas falas revelam esses posicionamentos: “Eu acho importante que tenha um currículo mínimo. Até para os alunos, que independente da escola, ter os mesmos conteúdos.” (PROFESSOR C); “Eu fui dar uma aula que envolvia trigonometria, daí os alunos vieram e falaram que nem tinham aprendido trigonometria, e então como que os alunos aprendem coisas novas sem ter aprendido os conteúdos anteriores? (...) eles devem ter um mínimo, a saber, em comum, independente das escolas, até porque muitos mudam de escola.” (PROFESSOR D); “Independente da escola, eles tem que saber as mesmas coisas, lógico que você vai relacionar com o contexto.” (PROFESSOR E)

Além de defenderem a aplicação de um currículo mínimo, no qual todas as escolas tenham os mesmos conteúdos mínimos, os educadores ainda apontam para visões conteúdistas, que estão também presentes em outras falas, ou seja, a concepção de que além de se ter um currículo mínimo o ensino deve priorizar a maior quantidade de conteúdos possível. Há uma contradição na compreensão dos educadores a respeito do currículo mínimo, ao que parece, quando se fala em currículo mínimo unificado, os educadores o valorizam pelo fato de serem comuns à todos, homogêneos, e não ao fato de serem mínimos no sentido de que as todas as escolas tenham um mínimo de conteúdos a serem ensinados de modo

equivalente e a outra parcela de conteúdos a serem diferenciados de acordo com as especificidades dos diferentes contextos escolares.

À essa parcela de conteúdos que, com as proposições do currículo mínimo, deveriam ser selecionadas de acordo com as especificidades dos diferentes contextos, não se demonstra nenhuma preocupação ou importância por parte dos educadores, ou seja, a reflexão a respeito do significado que determinado conhecimento em detrimento de outro pode fazer para a realidade específica da comunidade escolar com que trabalha e quais conhecimentos podem estar a favor da superação das visões ingênuas que, muitas vezes, os levam a uma situação de opressão, não se mostraram relevantes. Deste modo, ignoram a possibilidade de selecionar conteúdos de acordo com as necessidades socioculturais da comunidade, e supervalorizam a quantidade de conteúdos a se abordar, independente do significado que fazem aos sujeitos.

Alguns educadores mencionaram que em determinadas condições é preciso selecionar conteúdos diferentes, como no caso da fala: [...] tem escola que você não consegue dar os mesmos conteúdos daqui [...] Eu mesma não conseguiria dar aula na periferia. Minha amiga dá aula num lugar que os alunos moram 12 em um cômodo só. Nunca que eu ia conseguir dar a mesma aula que eu dou aqui, para eles. Eles não acompanham.” (PROFESSORA A)

Essa fala demonstra uma preocupação com a homogeneização dos conteúdos nas escolas, sobretudo quando aponta que na periferia, ou seja, num ambiente cujo contexto e modo de vida é diferente do da escola em que a professora atua, não daria a mesma aula que dá na escola em que trabalha atualmente. No entanto, de modo contraditório, essa posição não demonstra preocupação com as diferentes necessidades socioculturais presentes nos contextos dos educandos, mas mostra-se preocupada com a questão do acompanhamento dos alunos, supondo que os sujeitos da periferia não fossem capazes de apreender da mesma forma que os outros alunos.

De outro modo, está presente em uma das falas a ideia de que o contexto dos educandos deva ser considerado no processo de ensino-aprendizagem. Nas palavras do professor: “Independente da escola, eles tem que saber as mesmas coisas, lógico que você vai relacionar com o contexto.” (PROFESSOR E).

No entanto, na medida em que o educador aponta para um conhecimento a ser relacionado ao contexto, temos uma situação em que o conhecimento é estabelecido antes de se conhecer o contexto, ou seja, o contexto assume o papel de facilitador da aprendizagem, ilustrador de um conteúdo pré-estabelecido. Assim, a posição que o educador defende não

considera o contexto como ponto de partida para a seleção de conhecimentos a mediar reflexões críticas entre os sujeitos. Como aponta Freire,

Não pode haver conhecimento, pois os educandos não são chamados a conhecer, mas a memorizar o conteúdo narrado pelo educador. Não realizam nenhum ato cognoscitivo, uma vez que o objeto que deveria ser posto como incidência de seu ato cognoscente é posse do educador e não mediatizador da reflexão crítica de ambos. (FREIRE, 1968, p.40)

Assim, é possível dizer que os educadores, em grande maioria, compartilham a pretensão por uma implementação de currículos mínimos e unificados, fundamentados, possivelmente, por uma concepção de conhecimento universal, ou seja, de que existem conhecimentos que devem ser apreendidos por todos e, por isso, é preciso manter uma unificação curricular. No entanto, cabe questionar, quais são os conteúdos que os educadores consideram essenciais à serem contemplados nos currículos unificados? São apenas os pré-estabelecidos pelos materiais didáticos e outros livros sugeridos pelas instituições de ensino?

Essa universalização homogeneizadora do conhecimento apresenta-se como obstáculo ao currículo crítico, já que para sua implementação torna-se exigência uma seleção de conhecimentos a partir das demandas concretas próprias e específicas de cada comunidade, considerando suas particularidades socioculturais e econômicas. Ou seja, é possível dizer que, ao defender um currículo unificado e mínimo, esses educadores também têm manifestado obstáculos gnosiológicos para a implementação de um currículo crítico de ciências.

Os educadores, quando questionados a respeito a respeito da importância dos diferentes saberes, de educador e educando, para o processo de ensino-aprendizagem, se mostraram contrários a posição autoritária presente na fala emblemática apresentada durante as entrevistas. Em grande maioria, os educadores apontam que ambos os saberes, são importantes. No entanto, em suas falas também estão implícitas algumas contradições relevantes a serem consideradas, como quando o educador considera que é apenas ele quem tem o conhecimento. Como podemos observar: “Eu não diria mais importante, mas é o professor que tem o conhecimento.” (PROFESSOR c)

Na fala do professor C, é possível compreender que o educador, apesar de não atribuir maior importância ao seu saber, nega o educando como um detentor de saberes, uma vez que aponta que é o professor quem detém conhecimento. Será que o aluno é um elemento vazio de conhecimentos? Essa contradição presente na fala do educador, que se constitui como limite à um currículo crítico e se apresenta como um obstáculo gnosiológico a ser

superado é criticado por Freire: “não podemos aceitar a concepção mecânica da consciência, que a vê como algo vazio a ser enchido, um dos fundamentos implícitos na visão “bancária” (FREIRE, 1968, p.37)

Essa fala, que remete ao conceito de *educação bancária*, aponta para um dos problemas presentes nas concepções dos educadores, o de acreditar numa consciência vazia que precisa ser preenchida pelo professores, já que são eles quem detém o conhecimento.

Outra fala contraditória, que explicita um obstáculo a ser superado, se mostra relevante: “Tem muita gente que fala de produzir ciência na escola. A escola foi feita pra transmitir ciência. A ciência, não se faz na escola. A ciência quem faz é a universidade, lá é o lugar de pesquisa. Por isso que eu sou contra quando os professores dizem que precisam de mais laboratórios. Aqui se transite aquilo que a universidade produz.” (PROFESSOR A)

Ao compreender que a universidade é o local de produção de saberes, e de ciência, e que os educadores devem apenas transmitir o que lhes foi imposto por outro, é possível identificar a presença de uma arrogância epistemológica. Será que o professor não pode construir conhecimentos na escola, com seus alunos? Será que a universidade é quem deve selecionar aquilo que acredita relevante, e ao professor cabe apenas reproduzir conhecimentos científicos, por meio de um ensino transmissivo e verticalizado? Freire aponta algumas considerações a respeito da intolerância e da arrogância universitária,

Intolerância e arrogância andam de mãos dadas da mesma forma que se completam tolerância e humildade. O ambiente acadêmico vive cheio de intolerância pela escassez de humildade que nos caracteriza. A inveja do brilho do outro ou da outra; o medo de perder nosso pequeno mundo de admiradores, atraídos por luz nova que possa surgir, ou o medo de não criá-lo, a insegurança, em nós mesmos, tudo isso nos impermeabiliza à experiência da tolerância como da humildade. E quanto mais distantes delas ficamos tanto mais difícil se torna a sabedoria que nos deixa sempre quietos na inquietude, sempre pacientes na impaciência. (FREIRE, 2001, p.55)

Assim é que, muitas vezes, tem se constituído o ambiente acadêmico, que carecendo de humildade, permanece intolerante ao outro e, deste modo, faz crescer uma certa arrogância pela qual não são aceitas as visões de mundo de outros sujeitos, como se fosse possível implementar um currículo crítico e libertador, sem ouvir o outro, incidindo apenas a sua própria visão de mundo para selecionar aquilo que acredita ser relevante. É possível ao educador implementar um currículo crítico, fundamentado nos pressupostos freireanos, sem a participação dos demais sujeitos envolvidos na comunidade escolar? Os processos de formação, que pretendem formar educadores críticos e transformadores, estarão cumprindo

seu papel, na medida em que negam e não promovem a mobilização das concepções ingênuas e os obstáculos gnosiológicos dos seus alunos?

Em outra fala docente é possível perceber mais uma contradição, um limite na concepção da relação ensino-pesquisa. O educador A, em sua fala dicotomiza ambos, apresentando uma concepção de que ensino se concretiza na escola enquanto pesquisa, se produz na universidade. Neste sentido cabe questionar: Os educadores estão conscientes de que a pesquisa faz parte da natureza da prática docente?

De acordo com Freire, ensino e pesquisa não se separam,

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino, continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar e constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (FREIRE, 1996, p. 32)

Na medida em que os docentes compartilharem uma concepção dicotomizada da relação ensino-pesquisa, dificilmente irão desenvolver uma identidade autônoma, assumindo práticas investigativas em busca do que ensinar, de quais conteúdos são pertinentes de serem abordados, de acordo com as necessidades socioculturais dos sujeitos. Esse limite na concepção dos docentes acaba por promover práticas de ensino que se veem distantes das pesquisas realizadas nas universidades e, por isso, não é difícil encontrarmos professores que afirmam que aquilo que as teorias e as pesquisas apontam não condiz com as realidades escolares concretas.

Assim, esses sujeitos colaboram com um cenário escolar no qual se espera que os pesquisadores forneçam a ciência básica e aplicada e as técnicas para diagnosticar e resolver os problemas da prática, por outro, espera-se que os profissionais forneçam aos pesquisadores problemas para o estudo e o teste da utilidade dos resultados das pesquisas Santos (1991 apud Schön, 1982).

Outras falas dos educadores também contêm implícitos outros limites de concepção acerca do conhecimento, como por exemplo, a concepção do professor como transmissor: “O saber do professor não é mais importante que os alunos, são saberes diferentes. Eu estou lá para transmitir o conteúdo e saber são experiências de vida deles também.” (PROFESSOR F). Não é difícil compreender as visões dos educadores entrevistados em defenderem, na maioria das vezes, um ensino cuja transmissão de conhecimentos seja prioridade, já que compartilham um modo de pensar o professor como

sendo o possuidor de verdades a quem cabe somente transmiti-las, e de pensar o aluno, como elemento vazio de saberes relevantes, a quem cabe assimilar e fixar conteúdos científicos para ser aprovado nos vestibulares, por exemplo. Como Freire aponta

ensinar não pode ser um puro processo, como tanto tenho dito, de transferência de conhecimento da ensinante ao aprendiz. Transferência mecânica de que resulte a memorização maquinal que já critiquei. Ao estudo crítico corresponde um ensino igualmente crítico que demanda necessariamente uma forma crítica de compreender e de realizar a leitura da palavra e a leitura do mundo, leitura do texto e leitura do contexto.(FREIRE, 1997, p.23)

Deste modo, se a implementação de um currículo crítico exige um estudo crítico, o ato de ensinar não pode ser tomado como sinônimo de transferências e memorizações mecânicas, pelo contrário, o ato de ensinar deve pautar-se num modo crítico de compreender o mundo e seus contextos. Ou seja, na medida em que os educadores compartilham uma visão de ensino enquanto transmissão de conhecimentos, estarão manifestando, a partir de suas práticas docentes, obstáculos à essa implementação.

Além disso, na medida em que os educadores de ciências, mesmo ingenuamente, compartilham desta concepção do professor como dono de um conhecimento verdadeiro, a implementação de um currículo crítico na área estará comprometida, uma vez que exige relações horizontais entre os sujeitos, humildade epistemológica, respeito aos diferentes saberes e principalmente considerá-los como ponto de partida no processo de ensino-aprendizagem para uma construção de conhecimentos coletiva. Ou seja, os educadores ao compartilharem uma prática docente transmissiva, estão manifestando uma arrogância epistemológica que se constitui enquanto obstáculo para a implementação desse currículo crítico.

Para a implementação de um currículo crítico de ciências, fundamentado numa perspectiva freireana, torna-se exigência indispensável aos educadores, assumirem autonomia sobre sua prática docente, assim como a responsabilidade e o comprometimento com uma educação a favor da libertação dos oprimidos. Assim, os conhecimentos científicos devem estar a favor da superação das visões de mundo ingênuas que levam os educandos a se manterem numa posição desprivilegiada na sociedade, e colaborarem com a manutenção de uma realidade socialmente injusta e desigual. Como diz Freire:

Uma das deficiências de uma educadora é a sua incapacidade de decidir. Sua indecisão, que os educandos entendem como fraqueza moral ou como incompetência profissional. A educadora democrática, só por ser democrática, não pode anular-se; pelo contrário, se não pode assumir sozinha a vida de sua classe não

pode, em nome da democracia, fugir à sua responsabilidade ele tomar decisões. (FREIRE, 1997, p. 40)

Ou seja, os educadores, quando se anulam do direito de assumir suas decisões de modo responsável e autônomo, tornam-se deficientes para uma educação crítica e emancipatória freireana.

Os educadores não têm assumido sua autonomia, mas têm reproduzido uma prática compartilhada com a maioria dos seus pares, mantendo-se alienados do momento de seleção de conteúdos a serem abordados em aula, talvez pela segurança que a reprodução dos materiais didáticos lhe causa.

Além disso, para a implementação do currículo crítico que se defende no presente trabalho, torna-se uma exigência que o diálogo esteja presente, ou seja, que as diferentes visões de mundo sobre a realidade sejam colocadas em conflito e tensionadas a partir de uma problematização que desafie os conhecimentos anteriores, fazendo com que os sujeitos busquem em outros conhecimentos, científicos, um novo modo de explicar os fenômenos da realidade. No entanto, o que se observa nas falas dos educadores são visões que prezam apenas o consenso em aula, e não os conflitos e tensões, como se o conhecimento fosse construído apenas a partir de concordâncias, de um modo cumulativo e linear.

De um mesmo modo, podemos observar que os processos de formação, carecem de diálogo, na medida em que não promovem com os educandos espaços em que as concepções ingênuas, que apresentam limites gnosiológicos, sejam problematizadas e, possivelmente, superadas.

Outra das exigências para a implementação do currículo crítico em ciências é de tomar como ponto de partida os sentidos e significados que as diferentes culturas atribuem à realidade, de modo a identificar os limites que levam os sujeitos a se manterem explorados e oprimidos e, a partir do conhecimento científico, buscar novas formas de se interpretar a realidade, desta vez mais crítica, e de agir sobre ela, dessa vez a transformá-la. No entanto, o que foi possível observar a partir das falas dos educadores, é que eles defendem um ensino que desconsidera as diferentes culturas, priorizando um currículo mínimo e unificado, manifestando assim um obstáculo para a implementação de um currículo crítico e contextualizado.

Sabemos que as condições de trabalho dos educadores, as dificuldades que encontram no ambiente escolar e a formação no ensino superior muitas vezes acabam por condicionar, e até mesmo determiná-los a assumirem posturas pouco criativas. Embora isso

seja usual, muitos, professores, apesar dessas dificuldades, procuram brechas para assumirem um posicionamento diferenciado. Assim, é possível dizer que há possibilidade para que as práticas docentes sejam transformadas, para que assumam novos sentidos, e estejam próximas da criticidade que se têm apontado.

Por fim, a implementação desse currículo, crítico e humanizador, exige que os educadores sejam humildes e respeitem os diferentes saberes, sendo que este respeito se estende a considerá-los como igualmente importantes aos seus, e por isso fundamental para o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, foi possível identificar nas falas de alguns educadores, certa arrogância epistemológica, por acreditar que os educadores dominam os conhecimentos, e que somente a universidade é quem os produz, desconsiderando assim a possibilidade da escola em construir conhecimentos.

Portanto, a partir das análises das falas dos educadores, pudemos sistematizar possíveis obstáculos gnosiológicos, assumidos como referencia teórica para o presente trabalho, na medida em que os educadores tem demonstrado compartilhar concepções ingênuas a respeito do conhecimento, da ciência e do ensino. Deste modo, torna-se relevante que sejam investigadas possíveis alternativas que auxiliem na busca pela superação das contradições encontradas nas falas desses educadores, buscando formas de promover, com os esses sujeitos, mobilizações epistemológicas em busca de novos modos de pensar o conhecimento, a ciência e o ensino, que possam estar a serviço de práticas educativas que contribuam para a implementação de um currículo em ciências crítico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos erros e equívocos comete a liderança ao não levar em conta esta coisa tão real, que é a visão de mundo que o povo tenha ou esteja tendo. Visão do mundo em que se vão encontrar explícitos e implícitos os seus anseios, as suas dúvidas, a sua esperança, a sua forma de ver a liderança, a sua percepção de si mesmo e do opressor, as suas crenças religiosas, quase sempre sincréticas, o seu fatalismo a sua reação rebelde. (FREIRE, 2011, p.106)

O propósito dessa pesquisa foi investigar e caracterizar as possíveis manifestação de obstáculos gnosiológicos por educadores da rede pública do estado de São Paulo, para a implementação de um currículo crítico em ciências. As falas desenvolvidas pelos educadores durante as entrevistas permitem inferir algumas conclusões acerca das concepções desses educadores:

a) Os educadores, apesar de se mostrarem conscientes da possibilidade de se assumirem autônomos no processo de seleção de conteúdos, dificilmente tem se afastado do currículo homogêneo adotado pelas escolas e materiais didáticos. Além disso, apontam para um possível comodismo em não mobilizarem suas práticas com o decorrer dos anos;

b) A concepção compartilhada pelos educadores acerca da gênese do conhecimento, nega que as discontinuidades façam parte desse processo, desenvolvendo uma compreensão de conhecimento como algo linear e cumulativo. Suas práticas de seleção de conteúdos, em função de suas concepções, priorizam uma maior quantidade de conteúdos e informações, sem que tenham demonstrado uma relevância em se refletir a respeito do papel dos conteúdos científicos;

c) As diferenças socioculturais dos educandos não são consideradas pelos educadores no processo de seleção de conteúdos. A concepção de conhecimento universal e homogeneizado a independer dos diferentes contextos, é privilegiada com a apropriação de um discurso que se coloca a favor de currículos iguais a todos;

d) Os saberes científicos são, em alguma medida, sobrevalorizados e, além disso, a concepção dicotomizada de pesquisa e ensino, demonstram o modelo *aplicacionista* de ensino, destacado por Tardif (2000) em que a academia deve apenas desenvolver a pesquisa enquanto a escola desenvolve apenas o ensino.

Compreendendo que por exigência para a implementação de um currículo crítico em ciências, é preciso que os educadores compreendam o currículo e a seleção de conteúdos como uma processo que exige autonomia; diálogo; tensões e problematizações;

resgate e transformação das visões socioculturais ingênuas da realidade; e respeito aos diferentes saberes; os resultados dessa pesquisa demonstram um contexto escolar em que os professores, permeados por concepções limites, expressam obstáculos gnosiológicos para a compreensão de currículo, sua construção e de como selecionam conhecimentos para a implementação de um currículo crítico em ciências. Neste contexto, é necessário pensarmos em possibilidades e alternativas para a superação dessa realidade docente e das compreensões de currículo e conhecimento, sobretudo para que os educadores possam se assumir sujeitos de uma autonomia e de uma *educação como situação gnosiológica* (FREIRE, 1985)

Durante nossas reflexões apontamos para a importância de se implementar um currículo crítico de ciências que esteja a favor dos sujeitos oprimidos, que possa ajudá-los a compreender seu mundo de uma maneira crítica e não mais ingênuo e que possa, ainda, promover ações transformadoras da realidade. Para tanto, também apontamos um processo de seleção de conhecimentos científicos que seja capaz de superar tais concepções ingênuas, ou limites a respeito de sua realidade. No entanto, não é possível que esse currículo crítico seja implementado nas escolas sem que antes os educadores possam superar suas próprias concepções ingênuas a respeito do processo de construção curricular e de seleção de conteúdos.

Assim como os educandos possuem concepções ingênuas acerca de sua realidade, os próprios educadores também possuem concepções limites a serem superados a respeito dos currículos e do processo de seleção de conteúdos constituindo-se enquanto obstáculos gnosiológicos para a implementação de um currículo crítico em ciências.

Ao compreender que os educadores, assim como quaisquer outros sujeitos, possuem conhecimentos prévios, saberes de experiência e visões de mundo, é possível dizer que eles chegam aos processos de formação com uma determinada concepção do que é ser professor, de como se constrói um currículo e de como se selecionam conhecimentos. Essa visão, muitas vezes originada de sua experiência como aluno, por muitos anos da vida escolar, pode estar permeada por crenças e outras concepções arraigadas.

No entanto, essas crenças arraigadas dificilmente são consideradas no processo de formação desses professores. As dificuldades e os limites do processo de ensino-aprendizagem passam a ser compreendidos então de um modo ingênuo e não crítico na medida em que esses sujeitos não são colocados a reflexão. Deste modo, os sujeitos ingressam e se formam em cursos superiores sem que as suas concepções ou crenças tenham sido abaladas e mobilizadas mas, pelo contrário permanecem com concepções ingênuas sobre a escola, o currículo e sobre o processo de seleção de conhecimentos.

Por isso, a superação dos obstáculos gnosiológicos dos educadores não depende, somente, de uma nova ação dos educadores, mas antes, de um novo processo de formação que permita aos educadores estarem criticamente conscientes, para que então possam também agir criticamente na implementação de currículos críticos em ciências. Trata-se, portanto, de um problema de formação de professores, um problema de mudança de modelo de ensino acadêmico, e de estrutura curricular. Como vimos, muitos processos de formação, não resgatam as falas dos educadores em formação e, portanto, não buscam compreender como esses sujeitos interpretam a realidade prática docente, para então identificar seus limites de concepção e propor conhecimentos a superarem tais limites.

Esse seria um passo importante em busca da superação dos obstáculos gnosiológicos dos educadores em formação. Tomando como referência esses aspectos, a formação dos educadores, poderia ser organizada a partir de uma proposta pedagógica crítica e libertadora (FREIRE, 2011) que permita o diálogo e a problematização acerca das concepções limites dos educadores.

Investigar as concepções dos educadores em formação, identificando em suas expressões, as concepções ingênuas, os limites explicativos e as contradições a serem consideradas como objeto de estudo, seria uma exigência nesse processo. Assim, os conteúdos da área da educação, ao invés de serem expostos como teorias a serem apreendidas e aplicadas na prática docente, estariam sendo selecionados com o papel de auxiliar na superação das concepções limites dos educadores.

Trabalhar com as falas contraditórias de professores, buscando elementos para a seleção de conteúdos, seria uma possibilidade no processo de formação, assim como proporcionar espaços em que o diálogo possa estar presente. Ou seja, após serem selecionados os conteúdos, ou melhor, o objeto acerca do qual pretende-se refletir, as visões de mundo ingênuas do educador em formação e as do docente formador com seus conhecimentos pedagógicos, são confrontadas, num processo de diálogo, pelo qual ambos, um com o outro, possam buscar compreender a realidade e objeto de análise e interpretá-la.

Neste momento, do diálogo, é que a problematização torna-se possível como procedimento em busca da superação das concepções ingênuas dos educadores em formação. A problematização, como procedimento mediador do diálogo entre conhecimento prévio do educador em formação e o conhecimento pedagógico do professor, pode ser compreendida então como meio pelo qual os educadores apreenderão a exercer reflexões críticas sobre os homens e suas relações com o mundo (FREIRE, 2004), e ainda, ações transformadoras de sua realidade.

Ao abalar as crenças dos educadores em formação, via problematização, buscando a mobilização em sua concepção e a superação dos obstáculos gnosiológicos, os processos de formação de professores já estariam contribuindo com uma prática crítica. Assim os educadores em formação devem ser problematizados, pelos docentes formadores, na perspectiva da formação política crítica na sistematização da prática pedagógica.

Ainda que os educadores já tenham sido formados por processos de formação inicial, um processo de formação permanente se faz necessário. Um processo de formação permanente e coletiva de educadores que proporcione uma participação autônoma em suas práticas pedagógicas é uma exigência política, epistemológica e sociocultural para a qualificação do que-fazer educativo nos diferentes momentos do processo de construção curricular (SILVA, 2004)

Trata-se, portanto, de superar as fragilidades dos processos de formação e de criar condições para que a formação desses sujeitos esteja a favor de uma consciência crítica. Para tanto, é preciso que os currículos de formação estejam voltados a essas necessidades, e ainda possibilitem espaços para que as concepções dos educadores sejam mobilizadas em direção a uma concepção crítica de realidade, de escola e de currículo e para que sua prática docente esteja a favor da implementação de um currículo crítico e transformador de ciências nas escolas.

Neste sentido, são necessários processos de formação de professores que possam considerar os limites, sobretudo quanto a maneira com que os sujeitos compreendem a construção curricular e a seleção de conteúdos, que os impedem de agir de acordo com as exigências para a construção de um currículo crítico, como objeto de reflexão. Tomar práticas problematizadoras e dialógicas freireanas, que questionem as crenças arraigadas e culturalmente compartilhadas dos educadores, podem se constituir como alternativas e possibilidade de superação e mobilização das concepções docentes, apontando para um novo modelo de ensino-aprendizagem, crítico e comprometido com uma educação humanizadora e emancipatória dos sujeitos socialmente oprimidos.

Essas considerações apontam, portanto, para a necessidade de novas pesquisas sobre o modo com que os processos de formação possam contribuir com a superação das concepções limites dos futuros docentes e com a implementação de um currículo crítico de ciências nas escolas apontando, ainda, novos modelos de ensino e de estrutura curricular que favoreçam tais superações contribuindo com a formação de educadores críticos e eticamente comprometidos com as transformações sociais.

## 6. REFERÊNCIAS

ALVES, A. H. B. **Critérios para a seleção dos conteúdos: a importância da contextualização para o ensino de ciências.** 2012. 70 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2012.

ANDRÉ, M. E. D. A.; LÜDKE, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986. p. 33.

ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: buscando rigor e qualidade. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, n. 113, p. 54, 2001.

APPLE, M. W. **Ideologia e currículo.** Portugal: Porto Editora, 1999.

BARRETO, J. C. **Educação de adultos na ótica freiriana.** São Paulo: Vereda Centro de Estudos em Educação, 1986.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARROS, M. A. et al. Entre a queixa e a reflexão: a promoção de mudanças no discurso de um grupo de professoras de ciências do ensino fundamental. **Ensaio: pesquisa em educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p 1-14, 2005.

BRANDÃO, C. R. **O que é Educação.** São Paulo: Brasiliense, 1981.

BECKER, F. **Epistemologia do professor: o cotidiano da escola.** Petrópolis: Vozes, 1995.

CARVALHO, J. E. C. C. Educação científica na perspectiva bachelardiana: ensino enquanto formação. **Ensaio: pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 1-24, 2006.

CHAPANI, D. T. Formação acadêmica em serviço: avanços, resistências e contradições de um grupo de professores de ciências. **Ensaio: pesquisa em educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 10, n 1, p. 1-17, 2007.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** São Paulo, Cortez, 1995.

\_\_\_\_\_. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evoluções e desafios. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 16, n. 2, p. 221-236, 2003. Disponível em: <[http://200.17.83.38/portal/upload/com\\_arquivo/1350495029.pdf](http://200.17.83.38/portal/upload/com_arquivo/1350495029.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2013.

DELIZOICOV, D. **Conhecimento, tensões e transições**. 1991. 214 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991

\_\_\_\_\_. Problemas e problematizações. In: PIETRECOLA, M. (Org.). **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2001. p. 125-150.

\_\_\_\_\_. Fleck e a epistemologia pós empirismo lógico. In: FÁVERO, M. H.; CUNHA, C. da. (Org.). **Psicologia do conhecimento: diálogo entre as ciências e a cidadania**. Brasília: Unesco, 2009. p. 233-258.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **The qualitative inquiry reader**. Thousand Oaks: Sage, 2002.

\_\_\_\_\_. **Handbook of qualitative research**. Thousand Oaks: Sage, 2005.

DUSSEL, E. **Ética da libertação na idade da globalização e exclusão**. Petrópolis: Vozes, 2000.

DUSSEL, H. **Historia de la filosofía latinoamericana y Filosofía de la Liberación**. Bogotá: Nueva América, 1994.

FLECK, L. **La génesis y el desarrollo de um hecho científico**. Madrid: Alianza Editorial, 1986.

FORQUIN, J. C. **Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1993.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 8. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1985.

\_\_\_\_\_. **Medo e ousadia**. São Paulo: Paz e Terra, 1986.

\_\_\_\_\_. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Olho d'água, 1997.

\_\_\_\_\_. (1993) **Política e educação**. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

\_\_\_\_\_. (1968) **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FROMM, E. **O medo à liberdade**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1983.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **SciELO**, Campinas, v.31, n. 113. P. 1355-1379, out. 2010.

GIMENO SACRISTÁN, J. **Poderes instáveis em educação**. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

GIROUX, H. A. **Teoria crítica e resistência em educação**. Petrópolis: Vozes, 1983.

HOUAISS, A. V. M. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2009.

JAPIASSU, H. **Dicionário básico de filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino de Ciências. **São Paulo em perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1991.

LAMBACH, M. Ensino de química na educação de jovens e adultos: relação entre estilos de pensamento e formação docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 219-235, 2009.

LOPES, A. R. C. Bachelard: o filósofo da desilusão. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 13, n. 3, p. 184-196, 1996.

LOPES, F. T. P.; VASCONCELOS, E. G. Os alicerces metateóricos da teoria social de John B. Thompson. **Psico**, Porto Alegre, v. 41, n. 1, p. 67-75, 2010.

SOBRINHO, J. A. C. M. O ensino de ciências naturais na escola normal: **aspectos históricos**. Teresina: EDUFPI, 2002.

MORAES, R. Construtivismo e ensino de ciências: **reflexões epistemológicas e metodológicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

MOREIRA, A. F. B. Propostas curriculares alternativas: limites e avanços. **Educação e Sociedade**, Campinas, ano XXI, n. 73, p. 115, 2000.

MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. (Orgs.) Indagações sobre o currículo: **Currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. **Currículo, cultura e sociedade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995. cap. 1.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa crítica**. Porto Alegre, 1994.

PINTO, A. V. **Ciência e existência**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SANTOS, L. L. C. P. Problemas e alternativas no campo da formação de professores. **Revista Brasileira Est. de Pedagogia**, Brasília, v.72, n. 172, p.318-334, 1991.

SCHEID, N. et al. Concepções sobre a natureza da ciência num curso de Ciências Biológicas: imagens que dificultam a educação científica. **Investigações em ensino de Ciências**, Rio Grande do Sul, v. 12, n. 2, p. 157-181, 2007.

SEVERINO, A. J. **Filosofia da educação**: construindo a cidadania. São Paulo: FTD, 1994.

SILVA, A. F. G. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica**: das falas significativas às práticas contextualizadas. 405 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo. 2004.

SILVA, R; MORORÓ, L. P. **Os desafios da formação docente e o plano nacional de formação de professores da educação básica (parfor)** . In: Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação. 26°. Recife: UFPE, 2013.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimento universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em

relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 13, p. 5-24, 2000.

TORRES, R. M. **Que (e como) é necessário aprender?**: necessidades básicas de aprendizagem e conteúdos curriculares. Campinas: Papirus, 1995.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução a pesquisa em ciências sociais: **a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

## APÊNDICE A- Quadro com as situações problemas apresentadas nas entrevistas

**Quadro 1.** Situações problema apresentadas aos educadores da rede pública estadual de Sorocaba- SP durante as entrevistas semi-estruturadas.

<b>SITUAÇÕES PROBLEMA APRESENTADAS AOS EDUCADORES DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE SOROCABA-SP</b>			
Situação problema 1	Situação problema 2	Situação problema 3	Situação problema 4
<p>Questão 1- Um educador da rede pública Estadual de São Paulo, ao falar sobre os conteúdos que ensina na sala de aula, faz a seguinte afirmação:</p> <p><i>“Eu sigo os conteúdos que são sugeridos pelas instituições competentes e especializadas, pois elas é que possuem a responsabilidade de investigar o que é necessário ser ensinado nas escolas. Além disso, nós professores não somos capazes de investigar o que é ou não importante de ser ensinado. Por isso, prefiro seguir o que eles nos sugerem, sem reclamar e questionar, afinal, não conseguiria assumir essa responsabilidade.”</i></p> <p>a)Você segue os conteúdos propostos ou faz diferente? Por quê? b)Você acha que os professores tem medo de fazer diferente? Por quê?</p>	<p>Questão2- Uma professora ao decidir ensinar evolução, vai até fonte de pesquisa e descobre que vários autores contribuíram para a construção dessa teoria. Mas como o tempo em aula é curto deve optar por contemplar em aula apenas dois autores. Ela resolve escolher os dois autores que apresentavam posicionamentos próximos em consenso para reforçar a ideia da teoria aos alunos. Além disso, resolve também que a história da teoria terá que ser deixada de lado, para poder sobrar mais tempo em aula para que os alunos possam resolver exercícios de fixação dos conteúdos.</p> <p>a)O que você achou do posicionamento da educadora? b)Você acha que o conflito entre posicionamentos e opiniões atrapalham as aulas?</p>	<p>Questão3 -Um especialista do currículo propõe a uma cidade que todas as suas escolas cumpram um currículo mínimo, ou seja, que todos os alunos, independente da escola que estejam frequentando, aprendam os mesmos conteúdos, no mesmo ano e nas mesmas séries. Além disso, propõe também que os educadores transmitam os conteúdos que eles detém, de tal forma que os educandos possam assimilar o conhecimento científico.</p> <p>a)O que você acha dessa proposta curricular? b)Todos os alunos devem apreender os mesmos conteúdos? Por quê?</p>	<p>Questão 4- Numa escola da região periférica da cidade, uma educadora, inicia sua aula dizendo aos alunos o que podem ou não fazer, o momento em que devem ou não falar, para que sua aula não seja perturbada. E segue com a seguinte fala:</p> <p><i>“Na sala de aula quem pode e deve falar é o professor, para isso vocês devem permanecer quietos e escutar o que eu digo, caso contrário será muito difícil que eu consiga lhes passar todo o conhecimento que possuo para vocês. Se isso acontecer vocês continuarão sem saber nada, irão tirar notas baixas e não vão passar de ano. Por isso, exijo o máximo de silêncio!”</i></p> <p>a)No processo de ensino-aprendizagem o saber que o professor detém é mais importante que o do aluno? Por quê?</p>

## APÊNDICE B – Falas dos educadores entrevistados

**Quadro 2.** Falas de educadores da rede pública estadual de sorocaba-SP que representam suas concepções a respeito das situações problema 1 e 2, apresentadas durante as entrevistas.

<b>FALAS DE EDUCADORES DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE SOROCABA-SP</b>	
<b>Situação problema 1</b>	<b>Situação problema 2</b>
<p>“Discordo da fala, eu acho que tenho capacidade sim. O problema é que nós temos que seguir um norte entendeu? Tem que ter algo em comum. Com os cadernos do estado, isso é bem interessante, porque nós temos o norte. O aluno sai daqui e vai pra outro lugar, e daí? Tem que ter um norte.”</p> <p>“Os professores tem capacidade de fazer diferente, mas devem seguir uma estrutura igual.”</p> <p>“Não, tem muitos professores que fazem diferente, que não seguem o que é proposto, e não dão nada. Eu dou o norte, sigo o norte. E o ENEM? E o vestibular? Os alunos tem que saber o norte.”</p> <p>“Eu sigo os conteúdos que estão no caderninho, mas não tudo, eu não fico só nele, faço diferente. Quando eu entrei na escola, eles estavam há 1 mês sem aula, os alunos sem professor, já tinham perdido 8 aulas de física. Por isso, se eu fosse seguir o caderninho inteiro os alunos não iriam acompanhar. Outra coisa é que, apesar de usar o caderninho eu também procuro deixar o conteúdo dentro do contexto deles. Por exemplo: outro dia eu fui com eles na sala de informática e pedi pra eles calcularem a distancia da casa deles até a escola, e o tempo que eles levam pra chegar na escola ao invés de usar as atividades que o caderno propunha”</p> <p>“Os professores não tem medo de nada não. Alguns não seguem o caderninho, eles fazem do jeito deles. Fazem o que acham melhor, usam outros livros.”</p> <p>“Os professores tem liberdade pra escolher o conteúdo, tanto que nem todos seguem o caderno e fazem o que quer”</p> <p>“ Eu sigo o caderninho da escola.”</p> <p>“ Eu não faço diferente não é bem por medo, é porque dá bem mais trabalho. Porque se não ta pronto, você vai ter trabalho pra fazer e se tá pronto ali meu, você entra e dá aula, é mais fácil. E pra falar verdade é mais cômodo também”</p> <p>“Não, eu discordo! Não tem como seguir. Esses caderninhos que o governo dá não abrange todo o conteúdo. Por isso eu uso também o livro, e dou</p>	<p>“Não dá tempo mesmo. Se fosse essa a nossa realidade, de poder escolher as coisas e desse tempo, eu escolheria a opção de trazer dois teóricos diferentes, seria mais interessante.”</p> <p>“Porque daí pelo menos uma posição eles colocam na cabeça, as chances deles guardarem pelo menos uma posição da teoria é maior.”</p> <p>“O conflito não atrapalha, é como um exercício, cada um resolver de um jeito diferente, por isso as diferentes opiniões podem ajudar.”</p> <p>“Acho que essa professora deveria trazer coisas diferentes. Quanto mais informação, melhor. Os alunos assimilam mais do que se a gente trazer sempre as mesmas coisas sobre o assunto. E quanto ao tempo de fixação dos conteúdos, caso não desse tempo eu pediria para que eles fizessem em casa.”</p> <p>“As opiniões diferentes ajudam em aula, é precisa aprender os diferentes pontos de vista, assim os alunos tem mais informação, e quanto mais informação melhor”.</p> <p>“Eu acho que é importante os diferentes pontos de vista para os alunos construírem as próprias ideias deles. Para eles sentirem a curiosidade em investigar e ter sua própria opinião. Eu, quando ensino evolução, trago os diferentes pontos de vista, tanto religiosos, cristãos ou não, para que eles, a partir disso, possam construir uma visão própria.”</p> <p>“Acho muito relevante as diferentes opiniões. Eu dialogo muito com eles em sala, acho que é importante saber os diferentes pontos de vista”.</p> <p>“Eu concordo que tem que dar a história sim. Hoje as coisas estão prontinhas, acabadinhas e bonitinhas, mas nem sempre foi assim. Eles têm que saber que foi difícil chegar onde estamos imaginar quanto tempo levou pra tudo ficar do jeito que está hoje. Eles têm que saber a história por isso.”</p> <p>“As diferentes opiniões são importantes sim, nós sabemos e é óbvio que as coisas mudam. Eu sempre falo como se pensava antes e como se pensa agora.”</p>

<p>conteúdo do livro.”</p> <p>“Eu tenho responsabilidade e assumo a minha responsabilidade de não dar apenas o conteúdo do caderninho, porque é daí como é que fica o vestibular? O governo, na verdade, maquia com o caderninho, e depois exige outros conteúdos que não estão lá, eu sei exigiram de mim.”</p> <p>“Como eu explico? O conteúdo não muda mesmo, o que muda é a forma como abordar o conteúdo. Por exemplo: Eu dou o primeiro, segundo e terceiro bimestre de teoria e o quarto de experiências práticas, é um modo que eu encontrei, mudando minha prática deles não ficarem tão no conteúdo, porque eles cansam.”</p> <p>“Concordo. Acho você já deve conhecer a proposta curricular do estado né? Nós temos e somos obrigados a seguir essa proposta. O que nós podemos e temos a responsabilidade de fazer de diferente é adaptar esses conteúdos do currículo de acordo com o tipo de sala que você está.”</p> <p>“Eu acho que os professores que não adaptam estão muito acomodados em fazer sempre o mesmo e também porque, talvez, eles possam achar que aquilo que o caderno trás é bom e suficiente”</p> <p>“Discordo, até porque eu tenho uma resistência muito forte a tudo que o estado nos passa. Acho que o estado tem proposto um modo de progressão de alunos que os prejudica. Hoje, por exemplo, nós temos alunos de colegial que nem sequer sabem fazer uma conta, daí não é possível passar o nosso conteúdo”.</p> <p>“Sem ser antiético, acho que os professores que fazem sempre o mesmo, sem mudar sua prática, estão na escola não porque gostam e acham bom, mas pelo salário fácil e pela segurança em ser servidor público, pela estabilidade profissional e financeira. Então ficam assim, acomodadas.”</p>	<p>“O importante é trazer um pouco de cada posicionamento. Por exemplo, antigamente a física mecânica era muito dada nas escolas, hoje não é mais. É importante dar um pouco de tudo dentro da física, como o tempo é curto, nem que der uma pincelada. Eu gostava muito de elétrica e escolhi estudar na Fatec pelas minhas aulas de física e matemática, se meus professores não tivessem me mostrado algumas coisas eu talvez nem tivesse escolhido estudar lá. Por isso, como a gente não sabe o futuro dos alunos, o que eles vão querer ser, é bom ensinar um pouquinho de tudo.”</p> <p>“A história da teoria é importante também por esse sentido, os alunos devem ficar por dentro do que acontecia na época que os físicos faziam as teorias, pra eles saberem o que cada um pensava, pra ele ter o leque amplo de opiniões.”</p> <p>“Não atrapalha, é bom!”</p> <p>“Justamente por isso que eu te falei, quanto maior o leque de informações, e opiniões, melhor pra eles.”</p> <p>“Se tivesse mais tempo, o interessante é fazer debates, pra eles exercitarem as diferentes opiniões, não que eles façam o debate pra gravar as diferentes opiniões, mais pra no final entrarem em um acordo e terem uma opinião final, em acordo.”</p> <p>“Não atrapalha, desde que no final eles saibam o que é o certo. Pra eles não ficarem achando que é as duas coisas, pra eles não ficarem perdidos. Tem que ter um ponto comum.”</p>
--	--

## APÊNDICE C – Falas dos educadores entrevistados

**Quadro 4.** Falas de educadores da rede pública estadual de sorocaba-SP que representam suas concepções a respeito das situações problema 3 e 4, apresentadas durante as entrevistas.

<b>FALAS DE EDUCADORES DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE SOROCABA-SP</b>	
<b>Situação problema 3</b>	<b>Situação problema 4</b>
<p>“Acho que deve haver um currículo mínimo. Os alunos devem saber as coisas minimamente.”</p> <p>“Depende da escola. Essa escola é outro nível. Tem escola que você não consegue dar os mesmos conteúdos daqui, outra não. Eu mesmo não conseguiria dar aula na periferia. Minha amiga dá aula num lugar que os alunos moram em 12 num cômodo só. Nunca que eu ia conseguir dar a mesma aula que eu dou aqui pra eles. Eles não acompanham.”</p> <p>“O professor tem que investigar a clientela e ver o que ele consegue dar lá.”</p> <p>“Eu acho importante que tenha um currículo mínimo. Até pros alunos, que independente da escola, ter os mesmos conteúdos.”</p> <p>“Por exemplo, numa das minhas primeiras aulas os alunos não acompanhavam. Eu fui dar uma aula que envolvia trigonometria, daí os alunos vieram e falaram que nem tinham aprendido trigonometria, e então como que os alunos aprendem coisas novas sem ter aprendido os conteúdos anteriores? Por isso, eles devem ter um mínimo, a saber, em comum, independente das escolas, até porque muitos mudam de escola.”</p> <p>“Independente da escola, eles tem que saber as mesmas coisas, lógico que você vai relacionar com o contexto.”</p> <p>“Eu acho que sim, tem que ter um conteúdo mínimo.”</p> <p>“O conteúdo mínimo dos cadernos é muito mínimo, seria interessante ter um conteúdo mais denso e aprofundado porque é muito superficial.”</p> <p>“Sim, por que todos os alunos deveriam ter acesso a maior quantidade de conteúdos possível.”</p> <p>“A visão dos alunos é importante pra você saber o que eles já sabem, e partir de onde eles ainda não sabem. Se não é perca de tempo, depois você descobre que eles já sabiam o que você ia dar.”</p> <p>“Eu concordo. Seria ideal se fosse assim”.</p> <p>“Sim, seria bom se fosse desse jeito, se nós</p>	<p>“Discordo, credo. Essa professora é autoritária. Não concordo com ela. Não se pode falar assim com os alunos”</p> <p>“Tem coisas que os alunos sabem e são mais importantes. Só que tem muita coisa que não. Aqui nesta escola, eles gostam é de não falar, aula expositiva é o que eles adoram, eles querem ouvir o professor falar.”</p> <p>“Os alunos, quando entram em sala de aula, não tem o conhecimento científico ainda. Cabe ao professor transmitir.”</p> <p>“Tem muita gente que fala de produzir ciência na escola. A escola foi feita pra transmitir ciência. A ciência, não se faz na escola. A ciência quem faz é a universidade, lá é o lugar de pesquisa. Por isso que eu sou contra quando os professores dizem que precisam de mais laboratórios. Aqui se transite aquilo que a universidade produz.”</p> <p>“Se o aluno quiser pesquisar depois que sai da escola ele vai pra universidade, vai fazer uma faculdade. Mas nem todo seguem esse caminho.”</p> <p>“Eu achava que fazia diferença com pesquisa na universidade, mas ficava no meu mundinho, longe da realidade. Fazia nada. Hoje sim eu faço na escola. Tem aluno que eu encontro por aí que fala que hoje faz faculdade por causa de mim.”</p> <p>“Tem coisas que os alunos sabem, que a gente nem imagina. Eles procuram na internet. Mas isso também não significa que o que eles sabem é mais importante do que o que a gente sabe”</p> <p>“Eu não diria mais importante, mas é o professor que tem o conhecimento.”</p> <p>“Às vezes, os alunos sabem sobre o assunto por terem acesso a internet.”</p> <p>“Não podemos falar que sempre o que o professor fala é mais importante porquê as vezes um aluno não entende e quando o amigo ensina ele consegue aprender, por ter um linguajar mais próximo, daí o</p>

<p>conseguíssemos dar os mesmos conteúdos. Eles reclamam do meu modo de dar aula, porque eu dou muito conteúdo, mas é porque eu sei que vão cobrar isso deles. Cobram de mim! Porque não vão cobrar deles?”</p> <p>“Eu acho importante a visão deles, eu até peço pra eles pesquisarem um assunto da aula e trazerem textos com o resumo do que pesquisaram, com as principais ideias, assim eles participam da aula”.</p> <p>“Sim, os alunos devem aprender os mesmos conteúdos. É importante para o acompanhamento da disciplina pois, caso eles se mudem para outra escola, poderão acompanhar o conteúdo sem problemas.”</p> <p>“A visão dos alunos é importante, nós somos mediadores do conteúdo, por isso, temos que saber o que eles sabem para poder transmitir o conteúdo a partir do que eles já sabem”</p> <p>“Sim e não, pois cada um tem o seu momento. Eu converso muito com os meus alunos repetentes, e os que estão, por exemplo, em uma turma bem mais nova que a idade deles eu questiono se ele acha que aquele é o momento dele estar lá, ou se ele não preferia estar em outro ambiente, com pessoas de idade equivalente. Para estes casos eu acho que não devem aprender os mesmos conteúdos. Mas para os regulares, acho que é importante sim, pois se eles mudarem para outra escola que não segue os mesmos conteúdos, eles podem ver conteúdos que já foram vistos, ou deixar de ver conteúdos diferentes.”</p>	<p>professor depois dá uma complementada.”</p> <p>“Não, não é mais importante, o aluno as vezes, na aula, até lembra de alguma coisa que eu esqueço. Porque nós aprendemos muito na faculdade, mas não guardamos tudo também, por isso sempre esquecemos alguma coisa e eles lembram.”</p> <p>“Por isso que o debate é bem legal também porque eles podem, com a pesquisa, colocar a opinião deles sobre o assunto”.</p> <p>“O saber do professor não é mais importante que o deles”</p> <p>“O professor sabe mais, porque ele estudou para isso, mas acho que as experiências dos alunos também são importantes”</p> <p>“Eu acho importante que eles falem, por exemplo, das suas experiências, participem e perguntem. Sem questionamento não tem educação!”</p> <p>“Acho bom e, ao mesmo tempo, ruim. Ruim pela forma como a professora falou, ela foi bem arrogante. Mas acho importante estabelecer regras sim, o momento em que se pode ou não falar, não sobre o conteúdo, mas sobre outros assuntos. É importante fazer acordos”</p> <p>“O saber do professor não é mais importante que os alunos, são saberes diferentes. Eu estou lá para transmitir o conteúdo e saber sãs experiências de vida deles também.”</p>
--	---