

TEMAS TRANSVERSAIS: O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS DO 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

Marlon Santana de Miranda¹
Sanara Cruz Miranda²
Keila de Abreu Carvalho³
Sara Ferreira Mendes⁴
Wanna Santos de Araújo⁵

RESUMO

O livro didático pode ser considerado uma das principais ferramentas pedagógicas do processo de ensino e aprendizagem. Para a escolha dos mesmos é necessário observar aqueles que apresentem além de conhecimentos específicos, aspectos imprescindíveis para formação cidadã chamados temas transversais. Dessa forma, configuram temáticas entendidas como questões de abordagem social urgente. Este trabalho possui como objetivo analisar como os temas transversais estão dispostos no livro didático da disciplina de Ciências do 6º ano do Ensino fundamental. Esta pesquisa é de abordagem qualitativa por meio da Análise Documental realizada no livro didático da disciplina de Ciências do 6º Ano do Ensino Fundamental da coleção Araribá Mais Ciências adotado nas escolas públicas da cidade de Bom Jesus-PI. Foram analisados todos os elementos que compõem o livro didático, tais como os textos introdutórios das unidades, as imagens, os textos complementares e os exercícios. Isso porque, a intenção foi identificar em quais desses elementos os temas transversais estão presentes levando em consideração as recomendações dos PCNs e da BNCC para a área de Ciências, assim como para os temas transversais. Os dados construídos foram analisados com base na Análise de Conteúdo. De um modo geral o livro do 6º ano tem 220 páginas. Propõe, 86 textos, 47 atividades e 30 imagens que fazem nexos com os temas transversais, integrando-o com os conteúdos conceitual em cada unidade. Nesse contexto, os temas que mais estiveram presentes foi meio ambiente e saúde. A partir dos resultados apresentados neste estudo, demonstraram que o livro didático do 6º apresenta questões para a reflexão individual e coletiva, dos temas transversais criando espaços para a realização de um ensino contextualizado, contribuindo para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem visando o exercício da cidadania.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí - UFPI, marlonmiranda97@ufpi.edu.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí - UFPI, mirandasanara1998@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí - UFPI, saramendes@ufpi.edu.br;

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí - UFPI, carvalhokeila@ufpi.edu.br;

⁵ Doutora em Educação pela Universidade de Brasília - UnB, wannasantos@hotmail.com.

Palavras-chave: Livro didático, Ensino, Ciências, Temas Transversais.

INTRODUÇÃO

Abordando sobre as principais ferramentas pedagógicas para o processo de ensino e aprendizagem o livro didático é um dos elementos mais fundamentais nesse aspecto. Os livros são escolhidos pelos docentes e toda coordenação escolar. O programa governamental que fomenta esse material didático é o Programa Nacional do Livro Didático junto com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

A escolha de um bom livro didático influencia diretamente no aprendizado dos alunos e também na metodologia, organização e abordagem do professor visto que na maioria das vezes o livro didático funciona como um norteador do que será trabalhado em cada unidade temática ao decorrer do ano letivo. Segunda Brasil (1998) é necessário que as escolhas para os livros didáticos sejam feitas de maneira minuciosa, escolhendo livros didáticos que trabalhem com temas atuais, transversalidades, contextualização e que apresentem conceitos científicos de maneira esclarecedora.

Ética, meio ambiente, saúde, pluralidade de ideias e culturas, temas como orientação sexual, consumo consciente, entre outros são todos elementos que a transversalidade aborda, o seu objetivo principal é transformar a sociedade, construindo uma realidade de respeito e pluralidade. A construção de cidadãos críticos e consciente dos diversos contextos existentes é o cerne principal da transversalidade.

A disciplina de ciências é um componente curricular que mais trata sobre os temas citados anteriormente (Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual, Entre Outros), entretanto os diversos temas citados devem ser abordados não somente na disciplina de ciências, mas em todos os componentes curriculares, como são temas que despertam o interesse, instiga o debate e na maioria das vezes tem um nível de complexidade elevado a disciplina de ciências sozinha não consegue comportar e discutir esses conteúdos de forma eficaz e completa, diante disso se faz necessário que todas as disciplinas trabalhem a transversalidade (MEC, 1998).

Assim, acreditamos que os temas transversais seguem um processo social que exigiria a ação-reflexão transformadora dos humanos sobre a realidade no ensino como ponto de partida para se alcançar uma educação progressista, rompendo com os preceitos

da educação tradicional em uma visão mais crítica e menos fragmentada podendo expor opiniões e experiências e de troca de conhecimentos tão sonhada por Paulo Freire.

Este trabalho possui como objetivo analisar como os temas transversais estão dispostos no livro didático da disciplina de Ciências do 6º ano do Ensino fundamental. Portanto, entendemos que é de suma importância a análise dos temas transversais incluídos não só nos livros de Ciências, mas em todas as áreas, porém para essa pesquisa focamos somente no livro de Ciências do 6º ano do ensino fundamental.

É fato que os temas transversais criam possibilidades para a construção de uma perspectiva social crítica em face dos currículos tradicionais que impedem as visões globais e inter-relacionadas dos problemas da humanidade conectando ao mundo da escola com o mundo da vida.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa com abordagem de uma análise documental. Segundo Chizzotti (2010), a abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e fenômeno, que logo faz parte do processo de conhecimento e interpreta-os atribuindo-lhes um significado. Também porque não se preocupa com representatividade numérica, mas sim, com o aprofundamento da compreensão dos fenômenos investigados.

Esta pesquisa foi realizada em um livro didático de ciências do 6º ano do ensino fundamental das escolas públicas de Bom Jesus – Piauí. De início houve um levantamento de dados sobre os livros didáticos adotados pelas escolas e a partir dessas análises foi escolhido a coleção Araribá mais Ciências. Em seguida foi observado todos aspectos do livro, como textos, exercícios, figuras, fotografias de noticiários de jornais, gráficos, entre outros. Buscando sempre identificar onde ocorre a incidência de temas transversais para serem observados.

A pesquisa foi dividida em três, iniciando com a leitura do livro da coleção Araribá mais Ciências do 6º ano fundamental, seguindo com a seleção dos dados existentes no livro de forma detalhada e completa. A terceira e última etapa se deu na organização dos dados coletados fazendo a devida relação com os temas transversais e a discussão.

REFERENCIAL TEÓRICO

Até dezembro de 1996 o ensino fundamental esteve estruturado nos termos previstos pela Lei Federal n. 5.692, de 11 de agosto de 1971. O ensino de primeiro grau, com duração de oito séries, com caráter de obrigatoriedade e de gratuidade na escola pública. Essa lei foi substituída pela atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n. 9.394/96. Passando a conter as orientações mais atuais para o ensino no Brasil que compõem os Parâmetros Curriculares do Ensino Fundamental (PCN) atualmente com nove anos de escolaridade, para a formação dos educandos necessária ao desenvolvimento para o exercício consciente da cidadania.

A LDB, em seu artigo 26, estabelece que “Os currículos de educação básica devem ter uma base nacional comum, a ser implementada em cada sistema educacional e em cada escola por várias partes, exigidas pelas características locais e regionais da sociedade, cultura, economia e educação e alunos” (Brasil, 2019, p.18).

Essas diretrizes são referências para a educação básica. Além de orientar a prática curricular dos professores, essas mudanças visam melhorar a educação. Inicialmente, os eixos transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais, ajustando as peculiaridades de cada localidade. (Brasil, 2019). Esses documentos discutem a abrangência do ensino nas escolas com problemas sociais, ou seja, de forma transversal entre as áreas educacionais, bem como ao longo da vida escolar.

Diante do exposto, acreditamos que aproximar essa concepção dos temas transversais possa favorecer no desenvolvimento de uma aprendizagem significativa em Ciências. No entanto, vale dizer que esse movimento dialético só é possível acontecer se a escola partilhar desse mesmo anseio, uma vez que toda programação teórica e metodológica deve estar de acordo com o Projeto Político Pedagógico de cada instituição.

Para Fourez (2003) o que teria sentido para os alunos seria um ensino de Ciências que ajudasse a compreender o mundo deles. No entanto, isto não quer dizer absolutamente, que gostariam de permanecer em seu pequeno universo, mas, para que tenham sentido para eles os modelos científicos cujo estudo lhes é imposto, estes modelos deveriam permitir-lhes compreender a “sua” história e o “seu” mundo. Ou seja, o jovem de hoje se interessa no que faz sentido para ele e não para os outros, temos sujeitos cada vez mais independentes, curiosos e questionadores.

Corroborando com esse autor Cachapuz et. al (2004) afirma que o ensino de ciências vem passando por uma construção epistemológica, pois busca integrar um ensino interdisciplinar que esteja embasada por fundamentos da filosofia, da sociologia, e da história da Ciência numa perspectiva de se pensar para quê e para quem ensinar Ciências?

Assim, salientamos que nós como professores devemos nos responsabilizar para contribuirmos com a formação científica e cidadã dos nossos alunos.

Nesse sentido, dialogamos com os temas transversais, pois conforme exposto nos PCNs algumas formas de trabalhar esses temas é a execução de projetos, de discussões em grupo, de atividades que estimulem a argumentação (Brasil, 1998). Aqui percebemos uma aproximação de interesses, pois atividades como essas são essenciais para a formação cidadã dos educandos.

Ensinar ciências na atualidade se constitui como um processo humano, fundamentado na construção ou geração de valores, portanto, não existe educação descontextualizada da sociedade humana, pois é imprescindível considerar as condições de mundo, nas quais homens e mulheres fazem parte. Assim, entendemos a educação como práxis que visa à transformação em vez da reprodução do mundo. Na visão de Freire (2014), a educação deveria estar muito além das memorizações e repetições; deveria ser um processo em construção, criação e recriação constituído em um movimento dialético, libertador e dialógico associado às condições sociais vividas.

Portanto, essa visão rompe com as contradições verticais existentes entre educador e educando, logo “[...] o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa [...]” (Freire, 2014, p. 95). É por meio dessa concepção que buscamos tornar possível uma educação dialógica, na qual educadores e educandos devem ser entendidos como investigadores críticos.

Com base em nossas vivências podemos dizer que o ensino de Ciências ainda é propagado de forma memorística, o que caracteriza a educação bancária criticada por Freire (2014). Uma forma de superar esse paradigma possa ser implantando as mais variadas práticas educativas que já foram sinalizadas nesse texto utilizando os temas transversais como fio condutor da ação.

Sobre isso Lanes et. al (2014) diz que de fato, a escola, por vezes, carece de conteúdos e ferramentas mais próximos à realidade do aluno e, assim, acaba tornando o ensino frustrante, principalmente no momento em que insiste na transmissão de conhecimentos descontextualizados, em que os alunos não compreendem o significado e a importância dos mesmos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O livro do 6º ano tem 220 páginas. Propõe, 86 textos, 47 atividades e 30 imagens que fazem nexos com os temas transversais, integrando-os com os conteúdos conceituais em cada unidade.

- **1º unidade** - “O ambiente dinâmico”: nesta unidade encontram-se dispostos quatro temas: a vida na terra, ecologia, teia alimentar e relações entre os seres vivos.
- **2º unidade** - “O planeta terra” e “a água”.
- **3º unidade** - “Estados físicos da água, a qualidade da água e a saúde”.
- **4º unidade** - “A crosta terrestre” apresenta os cuidados com o solo.
- **5º unidade** - “De olho no céu evolução das ideias sobre o Universo e a Astronomia”: apresenta corpos celestes passagem do tempo, sol com o movimento de rotação e translação, estações do ano, dias e noites.
- **6º unidade** - “Matérias processos físicos e químicos”.
- **7º unidade** - “Vida e célula, sistema nervoso”.
- **8º unidade** - “Os sentidos e os movimentos”: e aborda a percepção do som, tato, visão, o sistema esquelético e muscular.

No livro do 6º ano na unidade 3 “A água” é discutida a respeito da água no planeta terra, seus estados físicos, e sua associação a atividade humana. O livro aborda ações positivas para problemas ambientais como o desperdício da água, trazendo o volume aproximado de água utilizado em algumas atividades cotidianas e incentivando a conscientização acerca de seu uso.

Ainda a mesma unidade apresenta uma discussão sobre a contaminação da água por meio da poluição dos rios, lagos e mares, em decorrência do incorreto descarte de águas residuais. Esses temas podem ser trabalhados como eixo transversal meio ambiente, pois ao longo da unidade podem ser encontradas adendos de reflexão sobre a questão ambiental destacando os impactos nas populações das áreas da barragem e extinção de animais e plantas.

Para Bacci e Pataca (2008), a manutenção da vida no planeta depende da existência da água, por assim dizer, em seus diversos contextos, pela história, pela criação de culturas e hábitos, é falar em sobrevivência, conservação, equilíbrio da biodiversidade.

Ao serem discutidas as atividades humanas e a poluição do solo, é abordada a poluição ocasionada pelos agrotóxicos, e o depósito de lixo diretamente no solo lixões. Esses temas possibilitam que os alunos dialoguem sobre os problemas e soluções para o lixo, como reciclagem de materiais e o consumo consciente, e que promovam a discussão

e o posicionamento sobre as atividades agrícolas sobre os prós e contras do uso de agrotóxicos. De forma geral, o livro possui atividades consideradas reflexivas, críticas e investigativas.

Esses textos conceituais propostos devem contribuir para contextualizar como questões transversais são exploradas nos textos, os conceitos que devem ser trabalhados, estimulando leituras coletivas, questionamentos sobre o tema e, em alguns casos, o trabalho interdisciplinar, contribuindo para uma aprendizagem que faça sentido para o aluno, interpretar a realidade, como uma contribuição para o exercício da cidadania.

Outro foco da nossa investigação e que orientou nossas análises foi a relação entre as atividades e a contextualização dos temas transversais abordados no livro didático na atividade relacionada ao lixo.

Observou que o livro do 6º ano apresenta inúmeras atividades coletivas ou individuais, que estimulam o engajamento dos estudantes na comunidade em que vivem. Campanhas, entrevistas, investigações no bairro e participações em movimentos ecológicos são práticas estimuladas na obra e se constituem como um dos pontos fortes que contemplam conhecimentos (científicos, tecnológico, procedimental) vinculados à realidade social dos estudantes.

De acordo com os PCN (Brasil, 1998), aspectos regionais de relevância devem ser discutidos com profundidade, pois assim, os alunos poderão participar de momentos de trocas de conhecimentos e se envolver diretamente com aspectos da realidade local e com a construção coletiva de projetos assumirem o papel de participantes e co-responsáveis. Essa vivência possibilitará o afloramento de pontos de vistas coincidentes e divergentes, desvendando afinidades e permitindo o debate e o aprendizado do diálogo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou não apenas apresentar uma explicação teórica sobre o tema transversal, mas mostrar a necessidade de estar inserido nos livros didáticos e, assim, fortalecer o desempenho educacional envolvendo a realização do processo ensino-aprendizagem, de questões importantes, urgentes e presentes da vida cotidiana, pois os temas transversais (Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde e Orientação Sexual, trabalho e consumo) surgem como alternativas para que, ao serem abordados não só no livro de ciências mas também nas diversas disciplinas no âmbito interdisciplinar, o ensino se dê de forma mais próximo da realidade dos alunos.

O trabalho em geral nos convida a olhar as Ciências como uma construção humana, estimulando o desenvolvimento do pensamento autônomo e crítico, a partir de situações cotidianas em que os conhecimentos científicos permitem aos alunos o acesso a curiosidades e informações, ampliando o conhecimento dos eixos transversais, presentes em cada livro. Também se propõe a promover o exercício do diálogo, permitindo aos alunos o desafio de observar, levantar hipóteses, organizar dados, realizar experiências, além de estimular a participação ativa e interativa.

REFERÊNCIAS

- BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. Educação para a água. **Estudos avançados**, v. 22, p. 211-226, 2008.
- BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais. matemática. **Secretaria da educação fundamental. Brasília: MEC/sef**, v. 21, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/ SEB, 1998. CASTRO, P. A.; SOUSA ALVES, C. O. Formação Docente e Práticas Pedagógicas Inclusivas. **E-Mosaicos**, V. 7, P. 3-25, 2019.
- BRASIL. MEC. Secretaria de Alfabetização. **Política Nacional de Alfabetização (PNA)** Brasília: MEC, SEALF, 2019.
- BRASIL, MEC. SEF **Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa**- Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental, 1997.
- CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológica. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.
- CASTRO FILHO, Eno Dias et al. A especialização em MFC e o desafio da qualificação médica para a Estratégia Saúde da Família: proposta de especialização, em larga escala, via educação à distância. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 3, n. 9, p. 199-209, 2007.
- CHIZZOTTI, Antonio; PONCE, Branca Jurema. Avaliação da produção docente no ensino superior: possibilidades e limites. **Revista e-Curriculum**, v. 5, n. 2, 2010.
- FALKENBERG, Mirian Benites et al. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & saúde coletiva**, v. 19, p. 847-852, 2014.
- FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v8(2), pp. 109- 123, 2003.

FRISON, Marli Dallagnol et al. Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais. **Encontro Nacional de Pesquisa em educação em ciências**, v. 7, p. 1-13, 2009.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
HERNÁNDEZ, Fernando. **Cultura visual, mudança educativa e projetos de trabalho**.

SOARES, Max Castelhana et al. O ensino de ciências por meio da ludicidade: alternativas pedagógicas para uma prática interdisciplinar. **Revista Ciências & Ideias** ISSN: 2176-1477, v. 5, n. 1, p. 83-105, 2014.

MEGID NETO, Jorge; FRACALANZA, Hilário. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, p. 147-157, 2003.

NÚÑEZ, Isauro Beltrán et al. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de Ciências. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 33, n. 1, p. 1-11, 2003.

PIMENTEL, P. P. J.; ARAÚJO-QUEIROZ, M. B.; MATOS, E. C. Como os professores utilizam o livro didático de Ciências? enfoques e finalidades. In: IV EREBIO, 2015, Vitória da Conquista, BA. **Anais... IV EREBIO - ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA DO NORDESTE**, 2015.

SIGANSKI, Bruna Prevedello; FRISON, M. D.; BOFF, ET de O. O livro didático e o ensino de ciências. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, v. 14, p. 1-11, 2008.