



O livro Didático de Ciências: estudo comparado baseado na matriz curricular de Sergipe (2011) e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998)

Eixo 20: Educação e Ensino de Matemática, Ciências Exatas e Ciências da Natureza

Sanny Santos de Souza¹

Resumo: O presente trabalho analisa a relação entre a proposta didática e metodológica do livro didático de ciências com os princípios referendados pelo PCN (1998) e pela Matriz Curricular do Estado de Sergipe para o eixo temático "Ser Humano e Saúde". A coleção analisada foi o Projeto Teláris (2012), escolhida por ser a mais adotada na rede estadual de Sergipe, foi constatado que esta é uma boa coleção, com propostas de atividades em grupo, pesquisa, atividades práticas e por vezes solicita a integração com a comunidade, entretanto ainda está presa numa linha conceitual e cartesiana, precisa de certas adaptações para melhor atender os princípios dos PCN. Quanto a Matriz Curricular de Sergipe (2011), a coleção Teláris (2012) está com sua estrutura didática, metodológica e conceitual em paralelo.

Palavras-chave: PCN, Matriz Curricular de Sergipe, livro didático, ensino de ciências

Abstract: This paper examines the relationship between the didactic and methodological proposal of the science textbook with the principles endorsed by the NCP and the Curriculum Matrix of Sergipe to the main theme, "Health and Human Being." The collection was analyzed Teláris (2012) design, chosen for being the most widely adopted in state of Sergipe, was featured in that this is a good collection, with proposals for group activities, research, practical activities and sometimes calls for the integration with the community, however is still stuck in a conceptual and Cartesian line, requires certain adjustments to better meet the principles of the PCN (1998). As the Mother of Sergipe study, the collection is Teláris (2012) with its didactic, methodological and conceptual structure in parallel.

Keywords: PCN, Mother of Sergipe study, textbook, science education

¹ Professora da rede estadual de Sergipe, mestranda em Ensino de Ciências e Matemática (NPGCIMA) pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), na linha Currículo, Didáticas e Métodos de Ensino das Ciências Naturais e Matemática, e-mail sanny_bio@hotmail.com

. Atua em pesquisa na área de ecologia e educação.

1. INTRODUÇÃO

Dentre os elementos sobre os quais a proposta curricular se complementa, e em alguns casos se estrutura, estão os materiais didáticos. Os materiais de apoio são fonte de sugestões e ajudam os educadores a questionarem ou a certificarem suas práticas, contribuindo para tornar o conhecimento científico significativo

para os estudantes (BRASIL, 1998). O livro didático desponta entre os recursos de apoio ao professor, ele coexiste com outros instrumentos como quadros, mapas, enciclopédias, audiovisuais, softwares didáticos, CD-Rom, Internet, dentre outros, mas ainda assim continua ocupando um papel central na educação. (FREITAS; RODRIGUES, 2008). Por possuir dado papel e relevância faz-se necessário analisar a conformidade da proposta didática e metodológica do livro didático de ciências com os princípios nacionais para o ensino de ciências. Quando normatizações, objetivos educacionais, currículo, atividade docente e participação dos alunos estão em coerência, tem-se mais chances de cumprir a proposta educativa, de acordo com Verceze e Silvino (2008, p. 85) “seja qual for a disciplina abordada, o livro didático deve servir para a construção da ética necessária ao convívio social democrático.”

Com base nessa prerrogativa o presente trabalho se estruturou, o artigo analisa a relação entre a proposta didática e metodológica do livro didático de ciências com os princípios referendados pelos PCN (1998) e pela Matriz Curricular do Estado de Sergipe, dentre os eixos temáticos do ensino ciências o escolhido para nortear as análises foi o de “Ser Humano e Saúde”. A pesquisa é de caráter qualitativo por levantamento bibliográfico, a coleção didática selecionada foi o Projeto Teláris (2012), escolhida por a mais adotada na rede estadual de ensino de Sergipe.

1. APORTE TEÓRICO

Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN/ 1998) e Matriz Curricular de Sergipe

A tarefa educativa é um traço inerente das sociedades desde a antiguidade, de um ensino dividido entre meninos e meninas para formar, respectivamente, mulheres donas de casa e homens para o trabalho e vida pública (GROSSMAN, 1998), hoje o processo da educação básica é igualitário e com o objetivo de formar cidadãos atuantes na sociedade, capazes de entender o mundo a sua volta, emitir juízo de valor e aptos para o mercado de trabalho. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96 a educação, dever da família e do Estado [...] tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996, p. 1).

No Brasil, para assegurar o direito a igualdade de acesso e distribuição e o padrão mínimo de qualidade, a educação básica passa por normatizações e regulamentos padronizados para todo o país. Os principais instrumentos de referência para o processo de ensino são o Conselho Nacional de Educação (CNE), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) e o mais recente os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN/ 1998). O CNE e a LDB 9394/96 tratam das leis, já os PCN (1998) são referências nacionais que debatem e norteiam os professores acerca dos objetivos educacionais e seus novos aspectos para a sociedade pós-moderna. Segundo os PCN (1998) há uma nova demanda social que impõe uma revisão dos currículos, que orientam o trabalho cotidianamente realizado pelos professores e especialistas em educação do nosso país (BRASIL, 1998).

A nova organização e demanda social criaram novas exigências para a educação, o processo de ensino evolui acompanhado a evolução das sociedades. A educação é um dos principais dispositivos de transmissão da estrutura social vigente e garantia de sua reprodução (MOREIRA; SILVA, 2001). Entendendo essa necessidade o Ministério da Educação (MEC) reestrutura a discussão sobre o currículo nacional e em 1998 produz os PCN (1998) com linhas norteadoras para as secretarias de educação, escolas, instituições formadoras de professores, instituições de pesquisa, editoras e a todas as pessoas interessadas em educação. O documento também prevê sua reformulação periódica segundo o critério de necessidade para a estrutura educacional e social, que está em constante evolução.

Esperamos que os Parâmetros sirvam de apoio às discussões e ao desenvolvimento do projeto educativo de sua escola, à reflexão sobre a prática pedagógica, ao planejamento de suas aulas, à análise e seleção de materiais didáticos e de recursos tecnológicos e, em especial, que possam contribuir para sua formação e atualização profissional (BRASIL, 1998, p.5)

Para cada área de conhecimento, língua portuguesa, matemática, ciências naturais, história, geografia, arte, educação física e língua estrangeira, há um documento dos PCN (1998), eles também incluem discussões transversais aos conteúdos específicos, por reconhecerem como necessários à formação dos indivíduos. O presente artigo se detém na área do ensino das ciências, para Nardi (1998) a ciência é uma *prática social* relevante e necessária para a resolução ou encaminhamento de muitos problemas humanos. Promover a alfabetização científica e tecnológica é um dos objetivos do ensino de ciências, esse objetivo educacional encontra grande paralelo com os referenciais nacionais. Em seus quatro eixos temáticos, Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade, o PCN (1998) de ciências naturais discorre sobre os objetivos, conteúdos, avaliação e orientações didáticas para o processo de ensino com vistas nesses pressupostos.

Mesmo sendo um padrão nacional, as características regionais são respeitadas em todos os documentos nacionais, no que diz respeito a diversidade cultural e flexibilidade do professor para adaptar o currículo a realidade de cada contexto escolar. Pelos PCN (1998) é preciso operacionalizar os princípios dos Parâmetros Curriculares Nacionais no projeto educativo de cada escola, peça fundamental de seu bom funcionamento. A Matriz Curricular de Ciências para o estado de Sergipe foi elaborada por professores, em exercício, da rede estadual de ensino sergipana e se constitui num ponto de partida com o objetivo de contribuir para a mobilização dos docentes e técnicos em torno do debate sobre o projeto socializador e formativo das unidades escolares da rede estadual (SEGIPE, 2011). O documento estabelece uma identidade curricular regional sergipana e também considera a diversidade de contextos escolares do estado, este documento se propõe a oferecer subsídios para a construção de Projetos Políticos Pedagógicos consistentes, Regimentos Escolares definidores e, em última análise, da gestão escolar. (SERGIPE, 2011).

De acordo com a Secretaria Estadual de Educação (SEED), a matriz curricular de Sergipe se dedica a reflexão da prática pedagógica, na análise da instituição escolar como espaço de produção de saberes e fazeres e superação dos desafios impostos pela contemporaneidade. Algo muito parecido com os princípios referendados nacionalmente, entretanto, no decorrer das suas páginas vê-se uma preocupação com exacerbada com os conceitos, com a parte conceitual do currículo, esquecendo-se da formação procedimental e atitudinal. Tal fato fica claro quando se verifica que a matriz curricular sergipana é uma transposição precisa da sequência de conteúdos do sumário do livro didático, o debate educacional e proposta didática e objetivos pautados na integração ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente fica restrita ao discurso de apresentação documento. Os objetivos de aprendizagem (especificando ao que ensinar); os conteúdos trabalhados, relacionando-os a essas expectativas e justificando cada um deles; orientações didáticas e metodológicas para o alcance da prerrogativa nacional; são pouco expressivos. Uma educação reflexiva e crítica em ensino de ciências trabalha a integração social, política e econômica dos conceitos científicos para a formação do ser cognitivo completo e não , fora do mundo que se desenvolve do lado de fora da escola (ALBE, 2011).

1. METODOLOGIA DE PESQUISA

A coleção analisada no presente artigo foi Projeto Teláris (2012) de Fernando Gewandszajder, aprovada no edital do Programa Nacional do livro Didático (PNLD) de 2014. O PNLD é o programa do governo responsável pela avaliação e distribuição para o Brasil dos livros didáticos, demais obras impressas e, recentemente com o advento da expansão das tecnologias, livros digitais. Seus pressupostos estão em coerência com os objetivos e atribuições do processo educativo formal corroborados pelos referenciais nacionais, PCN (1998), CNE e LDB 9394/96. Dos livros de ciências aprovados a presente coleção foi selecionada por ser a mais adotada na rede estadual de Sergipe. Os dados considerados para essa inferência foram obtidos pelo site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), divulgados na planilha **Valores de aquisição por título - ensino fundamental (regular e educação de jovens e adultos)** disponível no site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) <<http://>

www.

fnde.gov.br

/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos>.

O quadro metodológico baseou-se na pesquisa qualitativa, a estrutura do estudo em questão está sedimentada em uma perspectiva da pesquisa descritiva, baseada em métodos qualitativos. O método qualitativo foi escolhido por se preocupar com a análise e interpretação de aspectos mais profundos, ou seja, fornece uma análise mais detalhada (MARCONI; LAKATOS, 2007).

A coleção foi analisada através da comparação entre a estrutura do livro didático de ciências e os princípios referendados pelo PCN de ciências Naturais (1998) e pela Matriz Curricular para o Ensino de Ciências de Sergipe. Os pressupostos nacionais foram levantados por levantamento bibliográfico. O presente trabalho se configura como um estudo documental, ou seja, os documentos para estudo apresentam-se estáveis no tempo e ricos como fontes de informações (FIORENTINI; LORENZATO, 2007). E por fim foi feita uma análise de conteúdo dos quatro volumes da coleção para identificar em quais temáticas o eixo "Ser Humano e Saúde" é trabalhado.

1. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 A Coleção

Toda a coleção do Projeto Teláris (2012) para o ensino fundamental foi analisada, desta, os três primeiros volumes foram usados para as análises.

A coleção didática Teláris (2012) apresenta o eixo temático Ser Humano e Saúde abordado nas três séries iniciais do ensino fundamental, 6º (v.1), 7º (v.2) e 8º (v.3) anos. Nos dois primeiros volumes os conteúdos são referentes a Saúde Humana e estão distribuídos ao longo do livro em capítulos fragmentados, já no livro do 8º ano toda a obra é dedicada ao eixo Ser Humano e Saúde. Esta proporção fica se explica pela divisão sistemática dos conteúdos nos volumes das coleções (tabela 1). A coleção é estruturada na apresentação dos conceitos com bom suporte ilustrativo, o texto é acompanhado de Box (seções "Ciência do dia a dia", "Ciência e tecnologia" e "Ciência e saúde") com textos que contextualizam o tema com o cotidiano, ao fim dos capítulos são apresentados os exercícios (seções "Trabalhando as ideias do texto" e "Pense um pouco mais"), atividades de pesquisa (seção "Mexe-se"), atividades em grupo (seção "Atividade em Grupo") e sugestões de experimentação (seção "Aprendendo com a Prática").

Tabela 1. Conteúdos presentes nos três primeiros volumes da coleção Teláris (2012)

TEMÁTICA	LIVRO		
	6º ano (v.1)	7º ano (v.2)	8º ano (v.3)
	Universo	Classificação dos seres	Sistemas do corpo humano
	Solo	Nomenclatura	Nutrição
	Ar	Taxonomia	Coordenação do corpo
	Água	Grupos de seres vivos	Percepção do ambiente
	Ecologia	Biomas	Sexo, Reprodução

3.2 Análise da Coleção

O livro tem tendência a enfatizar os conceitos científicos, o próprio Guia do PNLD/2014 afirma que os conhecimentos privilegiados pela obra são os temas tradicionais: Astronomia, Biologia, Física, Geociências e Química (BRASIL, 2013). Entretanto, também dispõe de um leque de possibilidades para o professor ampliar as formas de uso, tanto no livro do aluno, como no suporte do Manual do Professor, são apresentadas

atividades práticas, questões para debate, atividades em grupo, pesquisa, exposições e amostras científicas para toda a escola e comunidade. O Guia e de Livros do PNLD/2014 afirma que a coleção do projeto Teláris (2012) pode

[...] apresentar capítulos muito longos que contém carga acentuada de conceitos, por exemplo, o de taxonomia, estes deverão ser reestruturados pelo docente, de maneira a minimizar os apelos para memorização e priorizar claramente, junto aos estudantes, o raciocínio, o debate e os diálogos entre senso comum e o conhecimento científico/tecnológico mais aceito atualmente. (BRASIL, 2013, p.111).

Nos dois primeiros volumes da coleção, 6º e 7º anos, o eixo Saúde eixo "Saúde" é trabalhado nas temáticas de ar, água, solo e contaminação da cadeia alimentar, viroses, bacterioses, protozooses e verminoses. Os capítulos que tratam das respectivas temáticas com foco na saúde humana estão detalhados na tabela 2.

Tabela 2. Capítulos que abordam as temáticas "Ser Humano" e/ou "Saúde"

6º ano (v.1)		7º ano v.2)	
Temática	Capítulo	Temática	Capítulo
Ar	Cap. 16.1; 16.2	Viroses	Cap. 6.3; 6.4; 6.5; 6.6
Água	Cap. 10.3; 10.4; 10.5; 10.6; 10.7	Bacterioses	Cap. 7.6; 7.7; 7.8
Solo	Cap. 6.4; 6.5; 6.6; 6.7; 6.8	Protozooses	Cap. 8.2
Contaminação da cadeia alimentar.	Cap. 2.1; 2.2	Verminoses	Cap. 12.1; 12.2; 12.3; 13.2; 13.3; 13.4; 13.5

O Projeto Teláris (2012) apresenta os conteúdos do eixo "Saúde" mais articulados com o cotidiano do aluno quando comparados a conteúdos de outros eixos temáticos, os livros fazem inferência sobre o conhecimento e a sua aplicação para a saúde do ser humano. Os livros das duas primeiras séries do fundamental não limitam a abordagem contextualizada do conhecimento a textos complementares, em Box a parte do texto, fato mais marcado em outros eixos temáticos, os conteúdos de ar, água e solo são trabalhados incluindo suas implicações para a sociedade, questões sobre tratamento, preservação, qualidade, degradação, poluição e doenças, são abordadas ao longo de todo o capítulo dentro do texto principal. Na página de introdução do capítulo há questões introdutórias do conteúdo que permitem debates, levantando dúvidas e do conhecimento prévio dos alunos, atividades de pesquisa em grupo e individual estão nas seções "Mexe-se" e "Atividades em Grupo" ao fim de cada capítulo, além de propostas de mini-exposição científica das pesquisas integrando toda a escola e a comunidade. O eixo Saúde para os conteúdos de água e solo também conta com atividades de experimentação, na seção "Aprendendo com a Prática" no fim dos capítulos.

Apesar dessa exploração das temáticas, a sistematização dos conteúdos pelo Projeto Teláris (2012) ainda está fragmentada, marcada pela divisão cartesiana do conhecimento. Primeiro os conceitos, definições, características, classificação e nomenclatura são abordados separadamente e sem articulação com outras disciplinas, depois são vistas, em capítulos a parte, as questões sobre a implicação para a saúde humana, contextualização dos acontecimentos e fatos do meio que cerca o aluno. Mesmo sendo esse fato um diferencial positivo quando comparado aos demais eixos temáticos da coleção, em que 75% (proporção analisada nas coleções) da contextualização acontecem nas seções "Ciência e tecnologia", "Ciência e sociedade" e "Ciência e saúde", não está próximo do ensino articulado previsto pelo Guia de livros didáticos 2014. A coleção Teláris (2012) é uma obra atual, mas revela que problemas antigos apresentados por pesquisadores em educação ainda são recorrentes, Machado em 1996 (p. 36) afirmava que a noção de conhecimento que subjaz no livro didático é francamente cartesiana, fragmentando e hierarquizando

excessivamente os subtemas, levando a sério, além do necessário, as distinções entre as fronteiras disciplinares.

No que diz respeito aos exercícios estão em boa quantidade e se apresentam no fim dos capítulos nas seções "Trabalhando as Ideias do Capítulo" e "Pense um Pouco Mais". As atividades tem por objetivo a atividade reflexiva do aluno, mesmo aqueles com caráter mais conceitual, seção "Trabalhando as Ideias do Capítulo". Na seção "Pense um Pouco Mais" são apresentadas situações-problema do cotidiano para o aluno pensar, articular os conceitos e resolver. O livro do Projeto Teláris (2012) também faz um *feedback* ao fim dos capítulos para a revisão dos conteúdos, é sugerido pelo presente artigo que esta seção pode ser confrontada com as perguntas e respostas dadas pelos alunos na página de introdução dos capítulos, assim os alunos são chamados a perceber seu processo de evolução de aprendizagem, gerando outros possíveis debates. Esta reflexão trás a tona as afirmações de Machado (1996) que não existe livro totalmente bom ou ruim, depende da utilização e postura do profissional ao manuseá-lo. O Guia de Livros do PNLD/2014 também diz que apesar de ter muitos conceitos, também há muitas possibilidades didáticas oferecidas pela obra.

O volume 3 da coleção, 8º ano, se articula com o eixo "Ser Humano" e também "Saúde" do ensino de ciências. Este livro possui mais marcada a característica conceitual, há uma grande ênfase aos conceitos, características, componentes e classificações do conhecimento, a contextualização da temática é explorada em Box de textos complementares (seções "Ciência e sociedade", "Ciência e tecnologia", "Ciência e saúde" e "Ciência e história") ou em alguns casos pequenas participações ao longo do texto principal dos capítulos. Tem como exceção a regra os capítulos: "Alimentação Equilibrada (cap. 5)", "A Pele (cap. 10)", "Sexo e Reprodução (toda a unidade 4)" que além de expor o funcionamento e a constituição do corpo humano, relaciona a morfologia e fisiologia do sistema com a importância e manutenção deles para o bem estar do indivíduo. Questões sobre obesidade, equilíbrio alimentar, aleitamento materno, doenças da pele e medidas profiláticas, puberdade e mudanças no corpo, entre outras, são exemplos de temáticas trabalhadas nessas unidades. Analisando todas as unidades do livro do 8º ano, o destaque de abordagem é para os conteúdos de Reprodução Humana, só ele envolve 3 unidades do livro, uma para a introdução ao sistema e o seu funcionamento, outro para as Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST's), e um terceiro para Métodos Contraceptivos, além de vários textos adicionais com a contextualização dos conteúdos e uma leitura a mais tratando do desenvolvimento humano na puberdade e suas implicações para o indivíduo.

Quanto as atividades experimentais e práticas, de pesquisa, em grupo e exercícios segue o padrão geral já discutido sobre a coleção.

A metodologia adotada pela coleção Teláris (2012), segundo o "Manual do Professor" e a resenha do Guia do PNLD/2014, é construtivista, por isso a obra apresenta considerável número de páginas e seções dedicadas as atividades de busca, pesquisa, experimentação e reflexão, promovendo a atuação ativa dos alunos na assimilação e sistematização do conhecimento. O "fazer com as próprias mãos" seja experimento, pesquisa ou exposição científica, auxilia a solidificar e sistematizar conceitos promovendo a aprendizagem. Para o espírito científico, todo conhecimento é resposta a uma pergunta, se não há pergunta, não pode haver conhecimento (BACHERLARD, 1996). Se o aluno não questiona, não busca explicações e não reflete, ele não desenvolve. Mesmo assim, apesar de possuir uma proposta didática útil e relevante, a obra ainda está distante das expectativas nacionais para o ensino de ciências, quanto a isso o Guia de Livros Didáticos do PNLD/2014 (2013) aponta que trata-se de uma coleção estruturada com proposta pedagógica construtivista, embora esteja, em sua maior parte, presa a abordagem tradicional do conhecimento. Tipo de abordagem que, sozinha, não promove um ensino voltado para inserção do conhecimento científico na prática social dos alunos. Há uma prática no saber, a educação deve ensinar para essa prática (CHARLOT, 2005).

1. – A Coleção e o PCN (1998)

A interdisciplinaridade e transversalidade são fatores essenciais para os PCN (1998) , princípios pouco explorados pelo Projeto Teláris (2012) no eixo do ensino de ciências analisado. Ambas são formas de articular disciplinas isoladas para se construir o conhecimento. Segundo o PCN (1998, p.17) o compromisso com a

cidadania pede educação voltada para a realidade social e os direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal e coletiva e a afirmação do princípio da participação política. Dessa forma foram propostos os Temas Transversais, abordando questões da Ética, da Pluralidade Cultural, do Meio Ambiente, da Saúde, da Orientação Sexual e do Trabalho e Consumo, para complementar as áreas de conhecimento já estabelecidas e alcançar esse princípio educacional. Essa forma de trabalho é a transversalidade, não foram criadas novas disciplinas ou incluídos temas em áreas já existentes, os temas transversais devem ser incluídos em todas as áreas já existentes permeando todo o trabalho em sala de aula independente da área afim, de acordo com a pertinência, necessidade, ou momento oportuno. Por exemplo, pouca ênfase na educação ambiental, pluralidade cultural, orientação sexual nos âmbitos afetivos, psicológicos e sociais, é encontrada nos três volumes da coleção. A maior atenção é centrada na Saúde Humana.

A interdisciplinaridade é uma estratégia de articulação que relaciona conteúdos de duas ou mais disciplinas para se construir os conceitos globais, a aprendizagem se torna mais rica, pois os alunos têm uma visão integrada do conhecimento. As disciplinas não são isoladas e os fatos e fenômenos exclusivos a cada uma, a comunicação entre as disciplinas, a interdisciplinaridade em ensino de ciência reuni os conceitos das ciências que juntos interpretam os fenômenos e acontecimentos da natureza. Com relação a fragmentação e visão focalista dos conteúdos Freire (1970) afirma que conceitos desvinculados da realidade global e local de cada estudante é um dos fatores que impedem uma aprendizagem significativa.

No livro do 8º ano (v.3) os aspectos relacionados a **conhecer o próprio corpo** são bem trabalhados pela obra, já os aspectos relacionados ao **bem estar** deste poderiam estar mais presentes e articulados com o texto principal. Esse traço é fundamental para o ensino de ciências, os PCN (1998) preveem como um dos objetivos conhecer o próprio corpo e dele cuidar, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva.

A relação dos conteúdos com a sociedade é evidenciada nas temáticas de poluição, degradação e preservação do solo, água e ar para o eixo "Saúde". Entretanto, não há espaço para levantar questões precisamente de educação ambiental na coleção Teláris (2012). O PCN (1998) afirma que os problemas relativos ao meio ambiente e à saúde começaram a ter presença nos currículos de Ciências Naturais, mesmo que abordados em diferentes níveis de profundidade (BRASIL, 1998).

As atividades de pesquisa em campo e experimentação sugeridas pela obra ratificam os princípios referendados pelos PCN (1998) quanto o estímulo a descoberta e experimentação, o interesse e a curiosidade dos estudantes favorecem o envolvimento e o clima de interação que precisa haver para o sucesso das atividades [...] Trata-se, portanto, de organizar atividades interessantes que permitam a exploração e a sistematização de conhecimentos (BRASIL, 1998). As atividades em grupo e debates possibilitados pela coleção estão em paralelo a um dos objetivos dos PCN (1998), valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento (BRASIL, 1998). Se ambos os aspectos estivessem mais recorrentes na obra melhor seria o seu auxílio a tarefa educativa docente.

Os exercícios da obra estão bem elaborados e testam o conhecimento dos alunos de diferentes formas, na seção "Trabalhando as ideias do capítulo" há forte traço para a assimilação dos conceitos, já nas seções "Pense um pouco mais" há mais foco na resolução de situações-problema com o uso dos conhecimentos apresentado no capítulo. Ambas as seções, são distintas em proposta, mas se pautam na capacidade do aluno analisar, refletir e solucionar questões, não sendo limitada a "o que é", "onde fica", "para quê serve", entre outras. De acordo com os PCN (1998) as perguntas precisam estar contextualizadas para que o estudante não interprete a aprendizagem em Ciências Naturais como a aprendizagem de trechos de textos decorados para a prova.

Quanto a proposta metodológica os PCN (1998) afirmam que o ensino de ciências tem sido praticado com diferentes propostas educacionais que se sucedem ao longo das décadas, porém muitas das práticas são baseadas na mera transmissão de informações, tendo como recurso exclusivo o livro didático e sua

transcrição na lousa. Fato que ficou comprovado pela análise da obra, que é assumidamente construtivista, com muitas sugestões de atividades nesse sentido, mas ainda com forte ligação com os aspectos conceituais e transmissão dos conteúdos pelo professor.

1. – A Coleção e a Matriz Curricular de Sergipe

A coleção Teláris (2012) atende aos pressupostos estabelecidos pela Matriz Curricular Sergipana para o ensino de ciências. Os conteúdos estabelecidos, competências e habilidades para o eixo temático Ser Humano e Saúde por ela elencados são contemplados na obra, porém é mais relevante para a aprendizagem significativa do aluno que a coleção se aproxime mais dos PCN (1998) e também, é incluído aqui, do PNLD que ratifica os princípios discutidos pelo referencial. O PNLD administra a compra, distribuição e seleção de obras didáticas com padrões de qualidade e que proporcionem ao professor uma ferramenta para o alcance dos objetivos educacionais.

A matriz curricular de Sergipe possui grande parte do seu volume dedicado a exposição dos conteúdos, conceitos e competências referentes a cada ano do ensino fundamental. Os princípios norteadores do ensino de ciências, características, objetivos, avaliação, metodologia e didáticas estão apresentados apenas nas páginas introdutórias do documento que em certa parte estão em paralelo aos PCN (1998), mas não é o objeto central do documento. Tal prerrogativa é corroborada quando se analisa o total de páginas na obra dedicada a essas temáticas, cerca de 6,25%, em relação às páginas expondo o quadro-resumo de conceitos, conteúdos e competências dos alunos, cerca de 93,75%. A contextualização e a adaptação dos referenciais nacionais para a realidade sergipana, elemento previsto pelos documentos oficiais, LDB 9394/96 e PCN (1998) como significativa na aprendizagem, é pouco realizada. Os PCN (1998) gastam longas páginas no discurso sobre a tarefa educativa, no delineando das características, novas tendências e objetivos educacionais pautados na reflexão, no pensamento crítico, na integração social do indivíduo e na formação para o trabalho, a mesma preocupação não foi percebida na análise da matriz curricular para o ensino de ciências em Sergipe. Os PCN (1998) revelam, mesmo sendo da década de noventa, uma nova preocupação com a educação e direcionam sugestões para implementar a atividade docente, contrapondo esse fato com a referência sergipana verifica-se que a matriz está em retrocesso ao que já foi descoberto sobre ensino/aprendizagem, discutido e estabelecido como padrão nacional de qualidade e necessidade social.

1. Considerações

A coleção do projeto Teláris (2012) é uma boa obra didática, contém ressalvas quanto a fragmentação e contextualização dos conteúdos. O conteúdo é atualizado e contém mínimos erros conceituais (dentro do limite de 5% tolerado pelo PNLD), os conteúdos pertencentes ao eixo temático "Ser Humano e Saúde" nos volumes analisados fornecem uma visão geral da constituição e funcionamento do corpo humano e doenças associadas, as atividades da coleção estão bem elaboradas e conduzem o aluno a um papel de reflexão e investigação em trabalhos individuais e em equipe.

[...] construtivismo na Educação poderá ser a forma teórica ampla que reúna as várias tendências atuais do pensamento educacional. Tendências que têm em comum a insatisfação com um sistema educacional que teima (ideologia) em continuar essa forma particular de transmissão que é a Escola, que consiste em fazer repetir, recitar, aprender, ensinar o que já está pronto, em vez de fazer agir, operar, criar, construir a partir da realidade vivida por alunos e professores, isto é, pela sociedade - a próxima e, aos poucos, as distantes. A Educação deve ser um processo de construção de conhecimento ao qual acorrem, em condição de complementaridade, por um lado, os alunos e professores e, por outro, os problemas sociais atuais e o conhecimento já construído. (BECKER, 2009, p.3)

Os referenciais nacionais, PCN (1998), e para o livro didático acrescenta-se o PNLD, estão na mesma direção

dos objetivos educacionais citados por pesquisadores em educação e contemplam as novidades metodológicas e didáticas da área educativa. Também levam em consideração o contexto social vigente do qual emergi as necessidades educacionais, considerá-los na proposição de sequências didáticas, abordagens metodológico-didáticas e recursos didáticos oferecem pontos norteadores para o processo de ensino/aprendizagem.

Existe uma necessidade de mais trabalhos que analisem a matriz curricular sergipana, suas características e consonância com os pressupostos estabelecidos, tanto por documentos nacionais quanto por pesquisadores em educação. Um ensino de ciências de qualidade, segundo a Academia Brasileira de ciências possibilita estimular o raciocínio lógico e a curiosidade, ajudar a formar cidadãos mais aptos a enfrentar os desafios da sociedade contemporânea e fortalece a democracia, dando à população em geral melhores condições para participar dos debates cada vez mais sofisticados sobre temas científicos que afetam nosso cotidiano. (HAMBURGER *et al.* 2007).

1. REFERÊNCIAS

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

BECKER, F. O QUE É CONSTRUTIVISMO?
Biblioteca Digital da UFGRS. Rio Grande de Sul, 2009

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998

_____. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

_____. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos: PNLD 2014** – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2013.

CHARLOT, B. **Relação com o saber, Formação dos professores e Globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2ª edição rev., Campinas – SP: Autores Associados, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1970

FREITAS, N., K.; RODRIGUES, M., H. Livro Didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo. Da Pesquisa, Revista de investigação em Artes. v 3, n. 1. Santa Catarina, ago. 2007 a jul. 2008.

GEWANDSZNAJDER, F. **Projeto Teláris – Ciências 6**, 1º ed. São Paula: Ática, 2012

_____. **Projeto Teláris – Ciências 7**, 1º ed. São Paula: Ática, 2012

_____. **Projeto Teláris – Ciências 8**, 1º ed. São Paula: Ática, 2012

_____. **Projeto Teláris – Ciências 9**, 1º ed. São Paula: Ática, 2012

GROSSMAN, E. A adolescência através dos tempos. **Adolesc. Latinoam.** v.1 n.2 Porto Alegre. 1998.

HAMBURGER, E. W.; GALEMBECK, F.; BARBOSA, . J. L. M.; TENENBLAT, K.; DAVIDOVICH, L.; BEIRÃO, P. S. L.; SCHWARTZMAN, S. **O Ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise.** (grupo de estudo Academia Brasileira de Ciências). Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008.

MACHADO, N. J. Sobre os Livros Didáticos – quatro pontos. , ano 16, n.69. **Revista Em Aberto**, Brasília, 1996.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 312 p. ISBN 9788522447626.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DESPORTO; FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (MEC/FNDE). **Valores de aquisição por título - ensino fundamental (regular e educação de jovens e adultos)**. Brasília. 2012.

Disponível em:

<<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos>>.

Acesso em: 20 de mai. de 2014

MOREIRA, A. F., SILVA, T. T. **Currículo Cultura e Sociedade**, 5º Ed. Cortez. São Paulo, 2001.

NARDI, R. (Org.). **Questões atuais no ensino de ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998. (Educação para a ciência, 2)

SERGIPE. Governo do Estado. **Referencial Curricular Rede Estadual de Ensino de Sergipe**. Aracaju, 2011.

Disponível em:

<http://www.seed.se.gov.br/referencial_curricular.asp>.

Acesso em: 01 de mai. 2014.

VERCEZE, R. M. A. N.; SILVINO, E. F. M. O LIVRO DIDÁTICO E SUAS IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA DO PROFESSOR NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE GUAJARÁ-MIRIM. **Práxis Educacional**, v. 4, n. 4, p. 83-102. Bahia, 2008

Recebido em: 29/06/2014

Aprovado em: 29/06/2014

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Metodo de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: