

A SAÚDE NO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS: UM EXERCÍCIO DE ANÁLISE

CONCEPTIONS OF HEALTH IN A SCIENCE TEXTBOOK: AN EXERCISE OF ANALYSIS

Maria Cristina do Amaral Moreira, NUTES/ UFRJ
Amanda Lima, Apoio PIBIC/CNPq
Marco Antonio Rocha Silva, NUTES/ UFRJ
Isabel Martins, Apoio CNPq

Programa de Pós-graduação Educação em Ciências e Saúde
Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Resumo

Neste trabalho partimos de uma problematização dos conceitos de saúde, de educação em saúde e do papel do livro didático, para realizar um exercício de análise das concepções de saúde em um volume de uma coleção didática para o ensino fundamental aprovada no PNLD 2008 e que teve ampla distribuição nas escolas brasileiras. O estudo foi desenvolvido por meio de uma análise de conteúdo temática. Os resultados das análises mostram que, embora, de forma geral, concepções sanitaristas/higienistas de saúde pareçam ser mais recorrentes no conjunto das unidades de análises, frequentemente encontramos a coexistência de diferentes concepções de saúde numa mesma unidade de análise. Esta observação é consistente com a polissemia associada ao conceito de saúde identificada na literatura acadêmica.

Palavras-chave: livro didático, saúde, análise de conteúdo, educação em saúde

Abstract

In this paper, based upon a problematisation of the concepts of health and Health Education and of the role of textbooks in teaching and learning, we present an exercise of analysis of health conceptions in a Brazilian science textbook for 11 year old students, which was evaluated by the Brazilian Textbook Evaluation Program in 2008 and widely distributed in schools. Thematic content analysis was used and the results show that although sanitary conceptions of health were more often identified, there were many cases in which different health conceptions co-existed in the same unit of analysis. This is consistent with the polysemic nature of the concept of health featured in the academic literature.

Keywords: textbooks, health, content analysis, health education

CONTEXTO E JUSTIFICATIVA

O presente estudo insere-se no âmbito do projeto “A Saúde no Livro Didático de Ciências para a Educação Básica” (CNPq), desenvolvido na parceria acadêmica de pesquisadores dos seguintes grupos de pesquisa: Ensino de Ciências e Educação à Distância (USP); História, Filosofia e Ensino de Ciências Biológicas (UFBA); Linguagens e Mediações na

Educação em Ciências e Saúde (NUTES/UFRJ) e BioHead-Citizen (Universidade do Minho/Portugal). A partir das diferentes perspectivas teórico-metodológicas adotadas por cada grupo o projeto tem por objetivo gerar contribuições para o entendimento das abordagens de saúde nos livros didáticos (LD) de Ciências, considerando aspectos diversos tais como a organização didática dos conteúdos, as relações com o saber de referência, as orientações epistemológicas, as linguagens verbais e imagéticas, os usos em sala de aula, entre outros. Além disso, contribuirá para a compreensão de como a incorporação das dimensões sociais, políticas, éticas, ecológicas e biomédicas, que caracterizam a concepção de promoção da saúde, estão presentes nos LD e na discussão da educação em saúde¹.

Neste estudo partimos de uma problematização dos conceitos de saúde, de educação em saúde e do papel do LD, para desenvolver uma ferramenta analítica e realizar um exercício de análise das concepções de saúde em um volume de uma coleção didática para o ensino fundamental. A partir de revisão da literatura na área da saúde (MELO, 1998 *apud* FREITAS e MARTINS, 2008) e da educação em saúde (BARROS et al, 2005 *apud* FREITAS e MARTINS, 2008), entendemos a saúde como um conceito polissêmico. Além destas considerações, no que concerne a esse estudo, são relevantes questões relacionadas às formas pelas quais o conceito de saúde foi historicamente tratado no contexto escolar.

Finalmente, destacamos características específicas do livro didático, em particular, seu papel como um dos principais referenciais para o trabalho em sala de aula (FRANCO, 1982 *apud* MOHR E SCHALL, 1992; PONDE et al. 1984 *apud* MOHR e SCHALL, 1992 ; MOURA, 1990 *apud* MOHR e SCHALL, 1992; BARBIERI, 1992 *apud* MOHR e SCHALL, 1992). Desta forma, a relevância do estudo é caracterizada pelo fato de que os livros didáticos, embora não sejam um manual de como *dar aulas*, deixam marcas na autoria dos planejamentos das aulas, nas estratégias de ensino, no enredamento dado aos conteúdos pelos professores, na escolha dos principais temas a serem trabalhados e na própria concepção de ciência a ser construída na sala de aula. Além disso, estes materiais possuem alto grau de acessibilidade junto à população escolar, constituindo-se, potencialmente, como importante fonte de informação sobre saúde para crianças e adolescentes. Nesta perspectiva, ao longo do período de escolarização obrigatória, a escola e o livro didático podem ser considerados importantes aliados na

“concretização de ações de educação em saúde voltadas para o fortalecimento das capacidades dos indivíduos, para a tomada de decisões favoráveis à sua saúde e à comunidade, para a criação de ambientes saudáveis e para a consolidação de práticas voltadas para a qualidade de vida, pautadas no respeito ao indivíduo e tendo como foco a construção de uma nova cultura da saúde” (FREITAS e MARTINS, 2007).

Nesta perspectiva, buscamos entender os diversos sentidos da palavra saúde presentes nos livros didáticos de Ciências.

PROBLEMATIZAÇÃO:

¹ As expressões “educação para a saúde” e “educação em saúde” demarcam campos políticos e ideológicos diferenciados. Nesse estudo optamos pela “educação em saúde” que, segundo Valadão (2004), prevalece como expressão genérica diferentemente de “educação para a saúde” vinculada a informações mais direcionadas a certos aspectos da saúde. (SILVA, 2001 *apud* FREITAS E MARTINS, 2008)

As concepções sobre a saúde

Para autores como Almeida Filho e Coelho (2002) a dificuldade de conceituar a saúde advém da complexidade das relações nas quais, historicamente, este conceito toma parte. Para estes autores a caracterização de saúde como ausência de doença está, de certa forma, relacionada a dificuldades de natureza epistemológica:

“Do ponto de vista epistemológico, a dificuldade de conceituar saúde é reconhecida desde a Grécia antiga (Canguilhem, 1990). A carência de estudos sobre o conceito de saúde propriamente definido parece indicar uma dificuldade do paradigma científico dominante nos mais diversos campos científicos de abordar a saúde positivamente. Por outro lado, tal pobreza conceitual pode ter sido resultado da influência da indústria farmacêutica e de uma certa cultura da doença, que tem restringido o interesse e os investimentos de pesquisa a um tratamento teórico e empírico da questão da saúde como mera ausência de doença.” (ALMEIDA FILHO e COELHO, 2002)

Esta dificuldade em conceituar a saúde está também relacionada a aspectos culturais que conformam maneiras de viver, adoecer e morrer em diferentes grupos sociais (ALMEIDA FILHO e JUCÁ, 2002 apud MARTINS e FREITAS, 2008).

Uma inspeção da literatura da área da saúde permite a caracterização de alguns aspectos relevantes para a compreensão dessa diversidade. Entre eles destacamos: o ponto de vista mecanicista que assemelha o corpo humano a uma máquina; as bases funcionalistas de descrições de saúde como ausência de doença; o determinismo de fatores bio-psico-sociais sobre a saúde do indivíduo; a relação entre estes fatores e componentes ambientais e políticos e; a promoção da saúde como estratégia para melhoria das condições de vida. A tabela abaixo corresponde a uma tentativa de caracterizar diferentes concepções em termos de suas idéias centrais e de suas formas mais freqüentes de realização discursiva.

Concepção de saúde	Idéias centrais	Descritores freqüentes
Ausência de doença	Corpo humano como máquina Saúde como bom funcionamento das partes que compõem o corpo	Enfermidades Processos biológicos Descrições de fisiologia
Higienista/Sanitarista	Normas para controle sanitário Doença vista como decorrente da ausência de cuidados individuais Responsabilização do indivíduo pelo adoecimento Agentes exógenos como causadores de doenças Modelo uni-causal	Bons hábitos (de higiene) Consciência individual Patógenos em geral Tríade agente-hospedeiro-ambiente Expressões de causa e efeito
Bio-psicossocial	Bem-estar físico, mental e social	Ambiente social Condicionantes (herança genética,

	Destaque para aspectos coletivos Determinismo Multi-causalidade	aspectos psíquicos, educação, crenças, hábitos culturais, fatores econômicos)
--	---	---

Tabela 1: Concepções de saúde

A concepção de saúde como ausência de doença tem influência das idéias do filósofo da Medicina Christopher Boorse e de sua teoria da Bioestatística da Saúde (TBS), desenvolvida na década de 1970, que estabelece elementos epistemológicos na discussão da saúde-doença. Segundo Almeida Filho e Jucá (2002, p.880) esta concepção caracteriza o corpo humano como uma máquina e dessa forma, a saúde como consequência de seu bom funcionamento. As funções biológicas, completa ou parcialmente, determinam o surgimento dos processos patológicos e a saúde é, nesta concepção, apresentada como prontidão funcional. Textos identificados com esta concepção frequentemente mobilizam termos que denominam enfermidades, fazem referências a processos biológicos e incluem descrições da fisiologia dos organismos.

A concepção higienista/sanitarista, desde o seu surgimento, está vinculada a esforços dirigidos ao combate das epidemias, onde as ações humanas aparecem como forma de solucionar os problemas epidêmicos. Miguel Couto, Belissário Penna e Oswaldo Cruz são os representantes brasileiros dessa concepção, que fortemente influenciada pelo eugenismo, como na discussão do aprimoramento racial da população, bem como pelo Lamarkismo e pelo Darwinismo. O higienismo é uma concepção que considera a falta de higiene como responsável pelas doenças. Nesta perspectiva, a teoria microbiana é vista como uma das principais idéias do modelo de reconhecimento das condições dos hospedeiros em processos infecciosos (agente causador – agente externo). A falta de higiene e a presença do agente etiológico têm como consequência o aparecimento da doença. A concepção higienista destaca a importância da educação no sentido de levar o indivíduo a ter saúde. Para tanto, é preciso isto educá-lo, familiarizá-lo com os preceitos e normas sanitárias e torná-lo, assim, um sujeito responsável pela sua saúde. Termos como epidemia, agente causador, etiológico, hospedeiro e adoecimento caracterizam textos associados à concepção higienista/sanitarista.

A concepção bio-psicossocial é fruto de recomendações feitas pela OMS (Organização Mundial da Saúde) no contexto de reunião realizada em 1947, isto é, no período pós-segunda guerra mundial e que tem, por isso, um significado histórico especial. Acredita-se que esta concepção por tratar da questão biológica e psicológica, além de propor uma visão social, amplia a concepção de saúde da época. Entre as idéias centrais dessa abordagem incluem-se os determinantes de saúde dos indivíduos. Estes determinantes tratam da questão fisiológica, da herança genética, das questões psicossociais, de aspectos culturais relacionados com o estilo e condições de vida do homem individualmente ou da coletividade, de fatores socioeconômicos relacionados à forma de viver e de consumir, bem como da forma pelas quais que os cidadãos utilizam o serviço de saúde, da subordinação ao poder econômico e, dos determinantes ambientais como as condições físico-químicas e as sociais do meio ambiente.

Contemporaneamente, percebe-se uma mudança no foco das discussões no campo da saúde caracterizada por uma maior ênfase na formulação de estratégias para sua promoção. Embora a promoção de saúde não se constitua exatamente numa concepção de saúde e sim numa estratégia de obtenção de saúde, consideramos importante a sua

caracterização, uma vez que essa é uma recomendação atual das diretrizes curriculares para a escola básica. A promoção da saúde foi resultado da carta de Ottawa (1986), primeira conferência internacional sobre promoção de saúde (MENDES, 1996, *apud* COELHO E ALMEIDA FILHO, 2002). Trata-se de uma estratégia que destaca a necessidade de capacitação dos indivíduos em suas comunidades, de forma que passem a atuar na melhoria da qualidade de vida. Na literatura encontramos entre os vários termos associadas à promoção da saúde aqueles que envolvem relações entre o indivíduo, o ambiente e o seu entorno, e as instituições sociais, no contexto de questões relacionadas à moradia, à alimentação, à renda familiar, ao trabalho, ao lazer, ao acesso aos serviços de saúde, bem como aos ecossistemas protegidos, aos recursos sustentáveis, e à justiça social entre outros.

Como a Saúde chega às escolas

O final do século XIX e início do século XX caracterizou-se como o período onde as práticas de educação em saúde estabeleceram-se mais fortemente e oficialmente no Brasil, e em particular, no Rio de Janeiro. O movimento sanitarista tinha como objetivo a higienização do corpo e da moral, visando principalmente, o comportamento do indivíduo. As práticas educativas em saúde, nesse contexto histórico, eram norteadas de acordo com as normas de conduta e com o autoritarismo político na tentativa de controlar e adequar a sociedade à estrutura burguesa da época. A partir desse momento, as práticas sanitárias e higienistas reorganizaram a sociedade (a família, a infância, a escola e o trabalho) e esse fenômeno é nomeado por alguns autores de “medicalização” (COLLARES & MOISES, 1985; LIMA, 1985; SPAZZIANI, 2001; SCHALL, 2005).

A escola tem, dentro dessa perspectiva sanitarista e higienista, o papel de ser um “agente terapêutico” onde a educação estaria a serviço da correção da higiene da criança e recaindo sobre o professor a tarefa de transformar o mundo (LIMA, 1985 *apud* MOHR E SCHALL, 1992).

No que diz respeito ao primeiro período da Era Vargas (1930 – 1945) havia um desafio a ser enfrentado devido ao quadro sanitário dramático nas grandes cidades diante da ameaça de doenças como a febre amarela, malária, hanseníase e tuberculose. Esse período teve também como característica a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública (MESP) atendendo, de forma tardia, aos anseios do movimento sanitarista da Primeira República (HOCHMAN, 1998 *apud* HOCHMAN, 2005). Além disso, na década de 1940, no que diz respeito à saúde destacamos dois importantes fatos políticos e sociais. O primeiro deles, diz respeito à contribuição de instituições norte-americanas no combate a essas doenças em especial na fabricação de vacinas (BENCHIMOL, 2001 *apud* HOCHMAN, 2005) e o segundo está relacionado à ênfase dada pelo governo desse período à educação rural, descentralizando-a dos grandes centros urbanos.

As posteriores décadas de 1950 e 1960, segundo Melo (1987) caracterizaram-se como períodos áureos da educação sanitária no Brasil, onde tanto a saúde como a educação eram articuladas e integradas nas propostas das políticas oficiais (MELO, 1987 *apud* MOHR E SCHALL, 1992). Nesse momento, a pedagogia assume um papel modernizador onde a maior meta era remover os obstáculos, culturais e psicossociais, às inovações tecnológicas de controle de doenças (CANESQUI, 1984 *apud* MOHR E SCHALL, 1992)

No entanto, foi somente a partir da lei 5692/71², que a educação em saúde se tornou oficial e obrigatória no espaço escolar, por meio da inserção da disciplina “Programas de Saúde” nos currículos de 1º e 2º graus. Segundo Spazziani (2001), certas temáticas dentro da disciplina Programas de Saúde eram tratadas com enfoque predominantemente científico, em decorrência da “medicalização” do espaço escolar e da sua relação com as ciências físicas e biológicas de referência. Com a extinção dessa disciplina, parte dos conteúdos dessa disciplina foi sendo, aos poucos, incorporada aos cursos de Ciências. Mais recentemente, a saúde aparece nos documentos oficiais que sintetizam orientações curriculares como um tema transversal, a ser trabalhado por todas as disciplinas. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais Ciências Naturais (1998, p.66-67) a saúde é descrita como relacionada ao tipo de vida de cada indivíduo e concebida em consonância com a discussão atual sobre a necessidade de estimular e viabilizar estratégias para sua promoção. Para transformar a situação de saúde de cada um ou da comunidade é necessário entender como ocorrem as relações entre os indivíduos e os meios físico, social e cultural. Por isso, deve-se levar em conta vários aspectos como, o tipo de ar respirado, as relações da comunidade com o consumo, os tipos de alimentos ingeridos, o trabalho desempenhado, os estilos de vida entre outros. A escola aparece ocupando um papel importante na tarefa de formar indivíduos com capacidade de autocuidado, entendendo a saúde como um direito e responsabilidade pessoal e social.

No que diz respeito à abordagem da temática saúde nos LD notamos que ainda há poucas produções acadêmicas nas áreas da saúde e da educação. Possuem destaque trabalhos que problematizam abordagens da temática da saúde nos livros didáticos de ciências (ALVES, 1987; MOHR, 1994; SCHALL, 1999; FREITAS E MARTINS 2008b), que discutem o despreparo dos docentes para a abordagem do tema saúde (MOHR e SCHALL, 1992) e que discutem como a conceituação da saúde presente nos livros se relaciona com as orientações curriculares atuais que norteiam a produção e consumo dos LD (FREITAS e MARTINS, 2008a).

PROBLEMA DE PESQUISA E METODOLOGIA:

Nosso interesse de pesquisa é discutir que concepções de saúde permeiam os livros didáticos de Ciências. Para tanto, iniciamos o estudo analisando a coleção didática PROJETO ARARIBÁ- CIÊNCIAS, que foi escolhida como *corpus* de análise, por ter sido analisada e avaliada pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) do Ministério da Educação (MEC) e, com maior distribuição nas escolas públicas brasileiras em 2008, segundo dados obtidos junto ao MEC. Apresentaremos nesse estudo, a análise do volume correspondente ao 6º ano (antiga 5ª série) do ensino fundamental preliminarmente à análise dos demais volumes, que constituem nosso conjunto de análise no projeto sobre livro didático no qual estamos inseridos.

O estudo foi desenvolvido por meio de uma análise de conteúdo (AC), definida segundo Bardin (1979, p.42, apud MINAYO 1993) como:

2 “Art. 7º- Será obrigatória a inclusão de Educação Moral e Cívica, Educação Física, Educação Artística e Programas de Saúde nos currículos plenos dos estabelecimentos de 1º e 2º graus, observado quanto à primeira o disposto no Decreto-Lei n. 369, de 12 de setembro de 1969” (BRASIL, 1971).

“Um conjunto de técnicas de análise de comunicação visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção das destas mensagens.”

Nossa opção foi pela análise de conteúdo temática visando à construção de núcleos de sentido que constituem os textos e cuja presença e frequência permitissem identificar as concepções de saúde tratadas no LD. A análise temática, segundo Minayo (1993), apresenta três etapas. A primeira delas, denominada pré-análise, envolveu, em nosso caso, a caracterização das diferentes concepções de saúde com base na revisão da literatura, e possibilitou o estabelecimento de recortes e a criação de categorias analíticas, além de ampliar nossa conceituação de saúde. Foi desenvolvida a partir de procedimentos de leitura sistemática e exaustiva dos quatro volumes da coleção e, associada à revisão de literatura, permitiu a elaboração de um conjunto de descritores que foram classificados de acordo com as concepções de saúde (Anexo 1). Este conjunto de descritores foi instrumental na identificação das unidades de análise, isto é, as unidades de contexto e de registro. Bardin (1979, apud MINAYO, 1993) propõe como unidade de registro o tema, mas em uma leitura prévia no livro didático analisado, verificamos que os temas têm extensão variável. Por esta razão, resolvemos utilizar como registro, não o tema, mas o parágrafo acompanhado das imagens, e correspondentes legendas a ele relacionadas, devido ao caráter híbrido semiótico do texto (LEMKE 1998). Encontramos em Rose (2001) uma adaptação do método da análise de conteúdo, originalmente desenvolvido para a análise de textos verbais, que permite sua aplicação a textos imagéticos. As unidades de contexto, em nosso caso, foram as seções, subseções que caracterizam a estrutura do texto (títulos, subtítulos, caixas de texto, exercício e atividades, leituras etc.). Para identificação das unidades de análise construímos um conjunto de descritores (hierarquizados) com base na revisão de literatura que caracteriza as diferentes concepções de saúde e a leitura flutuante da coleção (Anexo 1).

A segunda etapa envolveu a “transformação dos dados brutos visando a alcançar o núcleo de compreensão do texto” (MINAYO, 1993 p.210) e a codificação dos dados. A análise das unidades de registro foi operacionalizada por meio do preenchimento de uma grade que relacionava cada uma das unidades de registro (i) à unidade de contexto correspondente, (ii) a uma redescrição dos dados com vistas à construção de núcleos de sentido e, (iii) a sua realização discursiva, por exemplo por meio de citações, diretas, indiretas, da escolha de palavras ou expressões, do tipo de discurso). A Tabela 2 ilustra a grade e apresenta um exemplo de análise.

Unidade de contexto	Unidade de registro	Comentários/classificação	Realização discursiva
Título do capítulo (p.74)	“O solo e a saúde”	Relação direta saúde e conteúdo curricular do 6º ano.	A presença da palavra “saúde” e “solo”

Subtítulo do capítulo: O solo e a saúde (p.74)	“Poluentes e <u>agentes causadores de doenças</u> presentes no solo <u>afetam a saúde</u> das pessoas e dos outros animais” (grifo nosso)	Concepção de doença a partir da ação de agentes exógenos sobre os organismos	Texto informativo – uma afirmativa sem justificção ; Uso da expressão “presentes no solo” indica caráter exógeno.
		Fatores ambientais relacionados à saúde	Localização dos agentes (“presentes no solo”);
		Relação direta de causa e efeito entre o patógeno e doença	Uso do verbo ‘afetar’ e do adjetivo ‘causador’.

Tabela 2: Ilustração da grade analítica e exemplo de análise

A terceira etapa normalmente envolve determinação de frequências, percentuais ou outras operações estatísticas simples a partir das quais se realizam inferências. Nesse estudo apresentamos apenas uma primeira descrição baseada na frequência de distribuição dos dados uma vez que entendemos o conjunto de categorias gerado a partir da análise do volume da 6º ano como preliminar. Sendo assim, nossas interpretações possuem nesse estágio do trabalho um caráter essencialmente descritivo.

ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O volume analisado é constituído por 11 páginas iniciais incluindo apresentação, sumário, esquemas das oito unidades e seus capítulos e as oficinas de ciências. A partir de informação retirada do próprio livro, todas as unidades organizam-se em páginas duplas e espelhadas. Destaca-se também no projeto editorial a inclusão de uma seção denominada ‘Por uma nova atitude’, localizada ao final dos capítulos, cuja proposta é discutir questões relacionadas à saúde e à preservação do ambiente.

Identificamos descritores relacionados à saúde em 15 das 216 páginas do livro, sendo que o primeiro deles ocorreu na página 76. De certa forma, esse resultado nos indica que, apesar do livro dedicar uma seção específica para discussão de temáticas relacionadas à saúde, a discussão sobre o tema tem pouca expressão no volume analisado.

Com base na presença dos descritores identificados na pré-análise, foram identificadas 52 unidades de registro relacionadas às unidades de contexto de acordo com a tabela 3.

Unidade de Contexto	Unidade de Registro	
	Texto	Imagem+Legenda
Título de capítulo	2	-
Subtítulo	2	-
Título de seção	5	--
Corpo do texto	18	5
Caixa de texto (informações complementares)	4	-
Glossário	1	
Seção temática Oficinas (desenvolvimento de atividades experimentais)	-	-
Seção temática: Compreender um texto (leitura de textos verbais e de representações gráfica)	1	-
Seção temática: Por uma nova atitude (desenvolvimento de atitudes para preservação do ambiente e saúde)	10	-
Atividades	1	3
Questões (verificação ou aprofundamento)	-	-
Total	44	8

Tabela 3: Frequência de unidades de registro por unidade de contexto

A tabela 3 mostra que as unidades de registro de texto correspondem à cerca de 90% do total. Aproximadamente 44% (23/52) destas foram localizadas no “corpo do texto” enquanto o restante se distribuiu pelas demais unidades de contexto, notadamente na seção temática por uma nova atitude que, segundo informações do próprio livro, tem o objetivo de “desenvolver atitudes, interesses e hábitos que reforcem a preservação do ambiente e da saúde”. Além dessas, observamos a presença da palavra saúde, ou descritores a ela relacionados, nos títulos em geral. Não identificamos unidades de registro nem na seção temática “oficinas de ciências” nem nas caixas de texto.

Pode-se dizer que, de forma geral, no livro do 6º ano a discussão sobre saúde é concentrada em dois capítulos intitulados “O solo e a saúde” e “A água e a saúde”. Muitas unidades enfatizaram processos de contaminação e transmissão das doenças, chamando atenção para o papel dos agentes etiológicos (seres vivos ou fatores físicos) e deixando de considerar outros fatores, por exemplo, ambientais ecológicos, como de risco à saúde. O processo de desenvolvimento da doença pela ação do agente foi reconhecido em diferentes casos. O primeiro exemplo a seguir traz o agente etiológico representado por um ser vivo, ou seja, o verme:

“O amarelão é provocado pelo verme *Necator americanus* ou pelo *Ancylostoma duodenale*, este último com a cabeça e parte de seu corpo visto aqui por microscópio de luz: aumento de 16 vezes. A larva penetra na pele, fixa-se no intestino da pessoa e provoca pequenas hemorragias, deixando-s anêmica e com pele amarelada.” (Projeto Araribá, 6ºano, p.75).

No segundo exemplo o agente etiológico aparece representado por um fator físico, a água contaminada, como descrito a seguir

“No Brasil, as enfermidades transmitidas pela água contaminada são uma das principais causas de mortalidade de crianças de até um ano de idade. Cólera, febre tifóide, giardíase, amebíase, leptospirose, hepatite infecciosa e diarreia aguda são alguns exemplos de doenças transmitidas diretamente pela água.” (Projeto Araribá, 6º ano, p.98).

Há ainda outros casos onde observamos o agente etiológico identificado com a própria doença.

“Em locais onde não há rede de esgoto e estação de tratamento de efluentes podem ocorrer sérios problemas de contaminação do solo por contaminantes das fezes humanas, entre eles os agentes causadores de doenças, como a ancilostomíase, conhecida como amarelão, e a oxiuríase.” (Projeto Araribá, 6º ano, p.75).

Esse conjunto de formulações, descrito acima, guarda semelhanças tanto com concepções que caracterizam saúde como a ausência de doença bem como com concepções sanitaristas/higienistas, destacadas nos excertos acima, onde é possível identificar referências aos agentes exógenos encontrados no ambiente como causadores de doenças, bem como à nomeação das doenças por eles provocadas ou aos seus respectivos sintomas. Foram identificadas 28 unidades contendo explicações em termos de relações de **causa e efeito** entre o agente e a doença.

Identificamos ainda duas unidades de análise que continham referências a considerações epidemiológicas apresentadas na forma de dados estatísticos: “Atualmente, são conhecidas mais de 750.000 substâncias químicas; destas 85.000 são utilizadas comercialmente. São conhecidos os riscos à saúde e ao ambiente de cerca de 7.000 desses produtos.” (Projeto Araribá, 6º ano, p.74) e outro exemplo, “No mundo, anualmente, morrem 10 milhões de pessoas por doenças intestinais transmitidas pela água.” (Projeto Araribá, 6º ano, p.98).

Percebemos, por outro lado, a presença da idéia da medicalização, à qual se atribui ao medicamento o efeito de erradicar a doença, como no trecho a seguir: “Os sintomas da cólera são febre, vômitos, dores abdominais, diarreia e desidratação grave, que pode levar à morte. Quando o doente é devidamente medicado, a doença é curada facilmente” (Projeto Araribá, 6º ano, p.99). Outro exemplo é a tradicional referência ao personagem Jeca Tatu, de Monteiro Lobato. No texto analisado, ele é curado por um medicamento que, ao mesmo tempo, provoca nele transformações culturais e econômicas. O exemplo é descrito na seguinte citação

“Jeca Tatu é um personagem de Monteiro Lobato. Jeca é morador da zona rural. Ele andava sempre descalço, fraco e amarelado. Não se alimentava adequadamente, vivia cansado sem ânimo para nada. Um dia, chegou à zona rural um médico. Depois de tomar os remédios, Jeca Tatu melhorou: tornou-se um homem bem-disposto, começou a andar calçado e cuidar da qualidade de sua alimentação” (Projeto Araribá, 6º ano, p.76).

Encontramos também alusões a uma concepção na qual a doença é decorrente da falta de cuidado individual e hábitos saudáveis como no exemplo a seguir “O tétano é uma doença grave provocada por uma bactéria presente no solo contaminado. A primeira vacina contra o tétano é tomada no primeiro ano de vida, seguindo-se um reforço aos 15 anos de

idade e outro aos dez anos de idade. Você tomou reforço da vacina aos dez anos?” (Projeto Araribá, 6º ano, p.75).

O exemplo a seguir, também corresponde a essa concepção na medida que reforça papel dos hábitos de higiene na prevenção de doenças e, conseqüentemente, na manutenção da saúde “A prevenção da cólera se faz por meio dos cuidados com higiene, o cozimento e a lavagem correta dos alimentos e, principalmente, o tratamento dos esgotos.” (Projeto Araribá, 6º ano, p.99)

Estas formulações também envolvem a concepção higienista/sanitarista onde as doenças são vistas de forma unicausal e a medicação, o autocuidado e os bons hábitos são medidas preventivas para alcançar a saúde.

Elementos que se relacionam à concepção bio-psicossocial da saúde foram identificados nas unidades de análise das seções temáticas intituladas “Por uma nova atitude” e “Compreender um texto” e em algumas imagens retratando fatores sociais que interferem na saúde da coletividade por meio de fotografias mostrando pessoas em meio à degradação ambiental. Um exemplo de referência a uma concepção bio-psico-social de saúde pode ser vista nos excertos abaixo:

“(…) um dos proprietários (…) da empresa deu uma informação errada às autoridades – a de que o reservatório continha apenas soda caustica. Não mencionou as outras duas substâncias: cloro ativo e lignina. Essa mistura causa queimaduras graves em quem beber ou usar para lavar-se” (Projeto Araribá, 6º ano, p.105)

“Para capturar os caranguejos as crianças enfiam-se na lama até a cintura. Enfrentam desconforto, a imundície, a fome, o frio e o ataque de mosquitos que tem uma picada bastante dolorida. Muitas morrem levadas pela correnteza dos rios.” (Projeto Araribá, 6º ano, p.190-191)

Podemos afirmar que idéias identificadas com a estratégia da promoção de saúde presente nas unidades de registro mantiveram-se localizadas nas seções temáticas intituladas “Por uma nova atitude” e “Compreender um texto”, e em algumas imagens. Um exemplo encontrado em nossas análises foi a fotografia de uma pessoa trajando um equipamento de segurança aplicando pesticidas em plantação. Abaixo da foto encontramos a seguinte legenda, “A pulverização química, infelizmente, é uma prática, muito utilizada para matar ervas daninhas e insetos” (Projeto Araribá, 6º ano, p.74). No caso dessa unidade de análise entendemos que o uso do advérbio “infelizmente” condena a pulverização química ao mesmo tempo que sugere a existência de possibilidades alternativa que traduzem-se em melhores condições de trabalho e de vida, bem como na sustentabilidade dos ecossistemas. No entanto, a exemplo do que foi observado por Freitas e Martins (2008a, 2008b), não foi possível encontrar alusões à saúde como um direito ou conexões entre saúde e perspectivas emancipatórias, típicas dos ideários da promoção da saúde.

Embora as concepções sanitaria/higienistas pareçam ser mais recorrentes no conjunto das unidades analisadas, encontramos em vários casos, a coexistência de diferentes concepções de saúde numa mesma unidade. Um exemplo é a descrição, na mesma unidade, do tétano como causado por um agente (ambiental) externo e a referência à vacina como forma de prevenção da doença. Há também, na continuidade deste texto, uma interpelação feita ao leitor (“Você tomou reforço da vacina aos dez anos?”), que reforça a responsabilidade do indivíduo. Já a imagem mostrada ao lado deste texto mostra um ciclista passeando praia poluída, fazendo referência a fatores sócio-ambientais, tais como formas de lazer e condições de saneamento que podem afetar a saúde, tipicamente relacionadas a uma

visão bio-psico-social da saúde. Finalmente, no mesmo espaço gráfico, encontramos uma descrição de patógenos, incluindo figuras de microorganismos e descrição de sintomas da doença, caracterizando elementos compatíveis com uma visão da saúde como ausência de doença, associada ao modelo biomédico.

Essa coexistência sugere que a polissemia do conceito de saúde identificada na literatura acadêmica das áreas da Saúde e da Educação em Saúde se reflete e nas abordagens deste conceito no livro didático de ciências.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, N. e JUCÁ, F. Saúde como ausência de doença: crítica à teoria funcionalista de Christopher Boorse, **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, 7(4): 879-889, 2002.

BRASIL, Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

ftp://ftp.fnde.gov.br/web/livro_didatico/guias_pnld_2008_ciencias.pdf (acessado em 15/04/2009)

BRASIL, PARAMETROS CURRICULARES NACIONAIS /5^a A 8^a séries– Introdução Ministério da Educação e do desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília. 1998. p.66-67

BRASIL. **LEI Nº 5.692, DE 11 DE AGOSTO DE 1971**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm> Acesso em: Abril, 2009.

Carta de Ottawa, **Primeira Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde** Ottawa, novembro de 1986.

COELHO, M. T. A. D. e ALMEIDA FILHO, N. **Conceito de saúde em discursos contemporâneos de referência científica: Historia, Ciência e saúde**, Manguinhos Rio de Janeiro, vol. 9(2):315-33, May-Aug. 2002.

COLLARES, C. A. L., MOYSÉS, M. A. A. Educação ou saúde? Educação X saúde? Educação e saúde! **Caderno Cedes**, n. 15, 1985.

FREITAS, E.O. ; MARTINS, I Formação para a cidadania e promoção da saúde no livro didático de ciências. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v.1, n.1, p 12-28, ago.2008a.

FREITAS, E. O. ; MARTINS, I. . Concepções de saúde nos livros didáticos de ciências. **Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, p. 1-22, 2008b.

HOCHMAN, G. **Reformas, instituições e políticas de saúde no Brasil (1930-1945)**. Editora UFPR. Educar, Curitiba, n. 25, p. 127-141, 2005.

LEMKE, J. Multiplying meanings: visual and verbal semiotics in scientific text. In: MARTIN, J.; VEEL, R. (eds). **Reading Science: critical and functional perspectives on scientific discourse**. London: Routledge, 1998.

LIMA, G. Z. **Saúde escolar e educação**. São Paulo: Cortez. 1985

MARTINS, I. Quando o objeto de investigação é o texto: uma discussão sobre as contribuições da Análise Crítica do Discurso e da Análise Multimodal como referenciais para a pesquisa sobre livros didáticos de Ciências. In: NARDI, R.. (Org.). **A pesquisa em Educação em Ciências no Brasil: alguns recortes**. 1 ed. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 95-116.

MELO, E. C. P. e CUNHA, F. T. S. **Fundamentos da saúde**, Ed. SENAC Nacional, Rio de Janeiro, 1998.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento pesquisa qualitativa em saúde**, 2ª Edição, Ed. Hucitec-ABRASCO, São Paulo- Rio de Janeiro, 1993.

MOHR, A. e SCHALL, V. T. Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. **Cad. Saúde Pública**, v.8, n.2, p.199-203, jun. 1992.

MOHR, A. **A Saúde na Escola: análise de livros didáticos de 1ª a 4ª séries**. 89f.(dissertação) Mestrado em Educação. Fundação Getúlio Vargas. Instituto de Estudos Avançados em Educação. Rio de Janeiro, fevereiro de 1994.

Projeto Araribá: Ciências/ Obra coletiva, concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna; editor responsável José Luiz Carvalho de Cruz. – 1ª Ed. (5ª série) – São Paulo: Moderna, 2006.

ROSE, G. **Visual Methodologies** London: Sage, 2001

SABROZA, P. C. T. **Concepções sobre Saúde e Doença**, Curso de Aperfeiçoamento de Gestão em saúde. Educação A Distância/Escola Nacional de Saúde Pública, abrasco.org.br/userfiles, disponível em 02 maio 2009

SCHALL, V. Educação em Saúde no contexto brasileiro-Influências sócio-históricas e tendências atuais. **Educação em Foco**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p. 41-58, dez./mar., 2005.

SPAZZIANI, M. A saúde na escola: da medicalização à perspectiva da psicologia histórico-cultural. **Educação Temática Digital**, Campinas, v.3, n.1, p.41-62, dez.2001.

Anexo 1: Descritores da saúde

Classes de marcadores textuais	Marcadores textuais
--------------------------------	---------------------

Doenças	Sintomas	Infeção, inflamação, febre, dor de cabeça, inchaço, envelhecimento precoce, queimadura, lesão, ferimentos, rigidez muscular, baixa resistência às doenças, sensação de mal estar, dor muscular, cansaço, calafrios, efeitos colaterais, sensibilidade da pele, anemia, arteriosclerose precoce, depressivo, coordenação motora afetada, capacidade de processamento de informações, apatia, estupor, vômito, desequilíbrio, euforia suave, sociabilidade acentuada, queda de atenção, excitação, perda de julgamento crítico, queda da sensibilidade, surdez, insônia, aumento de colesterol, fadiga visual, aumento do fígado ou baço, aumento do volume do coração, intoxicação, imunidade,
	Exames	Ultrasonografia, hemograma, raio-X, radiografia,
	Nome científico da doença	Dengue, malária, sarampo, enfermidades, cólera, leptospirose, hepatite, febre tifóide, câncer, catarata, cegueira, poliomielite, varíola, Aids, acne, cárie dentária, lepra, meningite, tétano, tuberculose, SARS, gripe, febre amarela, amebíase, leishmaniose, oxiúriase, doença de Chagas, candidíase,
	Etiologia e Agente etiológico	Protozoonose, virose, micoses, Microorganismos, patógenos, patogênicos parasitas (obrigatórios), parasitismo, hospedeiro, vírus, mosquito da dengue, barbeiro
	Nome popular da doença	Amarelão, pé de atleta, sapinho, frieira
Paciente		Cliente, enfermos, diabéticos, obesos, paciente, doente, automedicação
Processos de adoecimento	Contaminação / disseminação	Contaminado, contaminante, tossindo, espirrando, adoecimento
	Transmissão	Transmissores,
Tratamento	Medicação	Remédio, medicamentos, soro caseiro, antibiótico, hipertensivos, anestésico, penicilina,
	Procedimentos médicos	Cirurgia, avaliação médica, anestesia, prescrição médica, orientação médica, consulta médica,
	Material médico	Cola cirúrgica, marca-passo
	Profissional da área da saúde	Médico, profissional da área da saúde
	Instituições públicas e particulares	Posto de saúde, clínica, OMS, Ceatox, Ministério da Saúde, farmácia, drogarias, Hospitais das Clínicas,
Prevenção	Processos	Vacinação, vigilância epidemiológica, controle de vetores
	Cuidados	Vacina, higiene, controle de colesterol, autoexame, acompanhamento da gestação, pré-natal, postura correta
Aspectos político-sociais		Fome, moradia, criança desnutrida, lixo, lixo, poluição, saúde pública, desigualdade social, más condições de nutrição, transporte, educação, moradia, falta de saneamento, programas de saúde pública, melhoria na infraestrutura,
Saúde		Qualidade de vida, bem estar, saúde, hábitos saudáveis
Riscos a saúde		Danos/ prejuízos/ problemas/ acidentes/ agressão, atitudes imprudentes
Mortalidade		Morte, matar