

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE BIOLOGIA

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

OS ECOSSISTEMAS COSTEIROS E MARINHOS: UMA ANÁLISE DE
CONTEÚDO NAS OBRAS DIDÁTICAS

Marina Cabrini Landim Pereira

Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Ciências Biológicas da
Universidade Federal de Uberlândia, para a
obtenção do grau de Licenciada em Ciências
Biológicas.

Uberlândia - MG

Dezembro – 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE BIOLOGIA

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

OS ECOSISTEMAS COSTEIROS E MARINHOS: UMA ANÁLISE DE
CONTEÚDO NAS OBRAS DIDÁTICAS

Marina Cabrini Landim Pereira

Profa. Dra. Ariádine Cristine de Almeida

Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Ciências Biológicas da
Universidade Federal de Uberlândia, para a
obtenção do grau de Licenciada em Ciências
Biológicas.

Uberlândia – MG

Dezembro – 2017

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero agradecer à Deus e a Nossa Senhora da Conceição, por todos as bênçãos e graças concebidas a minha vida ao longo dos anos. Á meu pai Ronaldo, por nunca medir esforços para que meus sonhos fossem realizados e pelo exemplo de determinação e dedicação. Á minha mãe Sônia, pelo amor incondicional e exemplo de uma pessoa guerreira e batalhadora. Ao meu irmão Gabriel, pela amizade e risadas constantes. Ao Ruan, pela cumplicidade, companheirismo e ajuda nos momentos difíceis. E a minha pequena Amora, por ter sido minha alegria todos os dias, a cada vez que cheguei em casa. Sem vocês nada disso teria possível, minha eterna gratidão. Amo vocês!

Ás minhas avós Terezinha e Mirtes, por serem minha segunda mãe e estarem sempre presentes. Aos meus avôs Geraldo e Gilberto (in memoriam), sei que de lá de cima estão me acompanhando nos caminhos e nas escolhas da vida. Á meu padrinho e tio Roberto, por ser o meu segundo pai e um grande amigo. Á minha madrinha Lili, pelos conselhos e vivências ao longo dessa jornada.

Á meus primos, em especial, a Camilla, Amanda, Anamélia e Rodolpho, por todos os momentos vividos juntos e pela parceria. Á toda família Landim e Pereira, cada um de vocês tem um significado importante no meu coração!

Quero agradecer à Universidade Federal de Ouro Preto, que foi onde comecei a minha vida acadêmica e fui acolhida com tanto amor e à Ouro Preto, minha cidade do coração, por me ensinar tanto, participando do meu crescimento e maturidade. Ao período 12.2 por tantos rocks inesquecíveis e à turma de Licenciatura de Ciências Biológicas pelos anos que convivemos.

Á Universidade Federal de Uberlândia, à meus mestres e colegas da turma 80^a, o meu muito obrigada, pela estrutura, pelos grupos de estudos, por tantas noites sofrendo juntos, pelas

dúvidas que foram tiradas, pelas risadas, pelas dificuldades que enfrentamos e por tantos anos juntos. Consequimos!

Á meus amigos, em especial, Luíza e Maria Júlia, por sempre se fazerem presentes na minha vida, cada abraço e palavra de vocês fizeram com que eu fosse capaz de seguir em frente. Aos amigos de Ouro Preto e Vazante, vocês são muito especiais na minha vida.

Á minha orientadora Profa. Dra. Ariádine, por tanto carinho, compreensão e apoio, quando achei que não fosse conseguir, suas palavras fizeram com que eu chegasse até aqui. Muita luz no seu caminho! E à minha banca, Profa. Dra. Daniela, Profa. Dra. Fernanda e Prof. Dr. Melchior por me ensinarem tanto durante a graduação e por terem aceito o meu convite de fazerem parte desse momento tão especial da minha vida acadêmica!

Os laços de amor que criei ao longo da minha vida fizeram com que eu vencesse mais uma etapa, obrigada a cada um, essa vitória também é de vocês!

RESUMO

O objetivo desse estudo foi promover uma análise do conteúdo sobre "“Ecosistemas costeiros e marinhos” presente em quatro obras didáticas de Ciências do Ensino Fundamental II. A escolha da temática se deu pela importância da mesma no que diz respeito à proteção e conservação de tais ecossistemas, promovendo assim a criticidade dos estudantes enquanto seres pensantes. Para a análise, adaptamos três categorias com seus respectivos eixos avaliativos a partir dos critérios e eixos referenciados pelo PNLD (BRASIL, 2017) e pelo estudo realizado por Vasconcelos & Souto (2003). Foram verificados (1) o conteúdo, (2) as ilustrações, esquemas e tabelas e (3) os textos, leituras e atividades complementares. Como base para as respectivas análises, foi utilizado um dos livros mais conceituados da área, Biologia Marinha, dos autores Peter Castro & Michael E. Huber, publicado em 2012. Foi possível concluir que todas as obras didáticas apresentam algumas inconsistências com relação às categorias e seus eixos avaliativos e ao conteúdo verificado no livro Biologia Marinha. Entretanto, o livro Ciências, de Carlos Kantor, José Trivellato, Júlio Foschini Lisboa, Marcelo Motokane e Silvia Trivellato, 1ª edição, 2015, foi melhor avaliado quanto ao conteúdo, às ilustrações, esquemas e tabelas e aos textos, leituras e atividades complementares. Por meio deste trabalho, foi possível perceber que, apesar da relevância para professores e estudantes, as obras didáticas analisadas ainda possuem inconsistências no que diz respeito ao conteúdo apresentado e, consequentemente, à promoção da criticidade e da conscientização dos estudantes no ambiente escolar para a preservação e conservação desses ecossistemas costeiros e marinhos.

Palavras-chave: Biologia Marinha. Costões Rochosos. Ensino de zoologia. Manguezais. Praias Arenosas. Recursos Didáticos.

ABSTRACT

The objective of this study was to promote an analysis of the content on "Coastal and Marine Ecosystems" present in four didactic works of Primary School Science II. The choice of theme was due to the importance of the same with respect to the protection and conservation of such and by ecosystems. In order to analyze this, we adapted three categories with their respective evaluative axes based on the criteria and axes referenced by PNLD (BRAZIL, 2017) and the study by Vasconcelos & Souto (2003). (1) The contents, (2) the illustrations, diagrams and tables and (3) the texts, readings and complementary activities were verified. As a basis for the respective analyzes, one of the most respected books of the area, Marine Biology, was used authors Peter Castro & Michael E. Huber, published in 2012. It was possible to conclude that all the didactic works present some inconsistencies with categories and their evaluative axes and to the content verified in the book Marine Biology. However, the book Sciences, by Carlos Kantor, José Trivellato, Júlio Foschini Lisboa, Marcelo Motokane and Silvia Trivellato, 1st edition, 2015, was better evaluated as regards content, illustrations, diagrams and tables and texts, readings and complementary activities. Through this work, it was possible to perceive that, despite the relevance for teachers and students, the didactic works analyzed still have inconsistencies with respect to the presented content and, consequently, to the promotion of criticality and the students' awareness in the school environment for the preservation and conservation of these coastal and marine ecosystems.

Key words: Marine biology. Rocky coastlines. Teaching of zoology. Mangroves. Sandy beaches. Didactic resources.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
1.1. O livro didático como recurso essencial para o processo de ensino e aprendizagem	01
1.2. O ensino sobre “Ecossistemas costeiros e marinhos”	03
2. OBJETIVOS	04
3. DESENVOLVIMENTO	04
3.1. MATERIAL E MÉTODOS	04
3.2. RESULTADOS	08
3.3. DISCUSSÃO	14
3.4. CONCLUSÃO	16
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
5. ANEXO 1 - ANÁLISES DOS LIVROS DIDÁTICOS QUANTO ÀS TRÊS CATEGORIAS E SEUS RESPECTIVOS EIXOS AVALIATIVOS	20

1) INTRODUÇÃO

1.1) O livro didático como recurso essencial para o processo de ensino e aprendizagem

Analisando o contexto histórico do Brasil, verifica-se que o livro didático é uma ferramenta de grande importância educacional, sendo utilizado como principal recurso desde o período colonial até os dias atuais (RIBEIRO, 2003). Segundo Silva (1998), a valorização do livro didático, no contexto da educação brasileira, se deu através do acordo MEC-USAID, entre o Ministério da Educação (MEC) e *United States Agency for International Development* (USAID) em 1966, o qual propôs a edição de livros didáticos em uma maior escala a fim de atender toda a demanda escolar em número de alunos (WITZEL, 2002). O acordo foi bastante criticado, por ter sido criado na época da ditadura, sendo visto por estudantes como uma maneira de reformar o ensino brasileiro e implementar o modelo de ensino americano, uma vez que foram feitas contratações de assessores americanos. A partir daí, o movimento estudantil, que já estava em ascensão, propôs um novo modelo com a criação de uma comissão técnica em 1970, para avaliar a produção, editoração e distribuição gratuita dos livros, sendo de grande valia naquele contexto histórico da época (MENEZES & SANTOS, 2001).

Nas décadas de 1970 e 1980, o papel dos livros didáticos foi reconhecido como essencial para a prática pedagógica em todo sistema educacional brasileiro. Diante de tal relevância surgiram, conseqüentemente, as primeiras indagações sobre como os conteúdos presentes em tais livros eram produzidos e apresentados (MORTIMER, 1988). Assim, a partir dos anos 90, uma série de reformas educacionais foram propostas a fim de chamar a atenção dos educadores quanto à responsabilidade e a necessidade de mudanças, tanto dos conteúdos quanto das metodologias de ensino em sala de aula. Como resultado, foram criados programas de reforma do estado, como o Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania – PNAC, criado em 1990, e o Programa Setorial de Ação do Governo Collor na área de Educação (1991- 1995) e Brasil: um Projeto de Reconstrução Nacional, criado em 1991 (YANAGUITA, 2011).

Todas estas iniciativas tinham como objetivo principal proporcionar mudanças no contexto escolar a partir da elaboração de projetos e materiais de apoio para serem distribuídos nas escolas (AGUIAR, 2008). Porém, essas reformas educacionais não foram suficientes para o alcance de tal objetivo uma vez que os programas e projetos foram considerados simples e dependiam de financiamento e apoio governamental. Logo não houve o alcance esperado no meio educacional, perdendo assim a credibilidade perante os professores, os quais são os maiores consumidores dos livros didáticos (SANTOS & MARTINS, 2011), pois o que estava sendo abordado nesses livros não contribuíam significativamente na formação desses professores.

Ainda na década de 90, o MEC criou o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), o qual apresentou e ainda apresenta um caráter promissor devido a necessidade de se realizar avaliações pedagógicas dos livros didáticos antes mesmo destes serem apresentados e distribuídos nas escolas após estas analisarem os mesmos e sinalizarem suas escolhas. Deste modo, houve uma maior valorização dos livros didáticos, despertando assim a atenção de vários pesquisadores e, conseqüentemente uma maior qualidade dos conteúdos de tais livros didáticos avaliados e utilizados nas salas de aulas (SANTOS & MARTINS, 2011).

Se tratando do principal objetivo do PNLD, que é subsidiar o trabalho pedagógico do professor por meio da distribuição gratuita de coleções de livros didáticos aos estudantes da educação básica, a participação ativa e democrática do professor se faz necessária no processo de seleção de tais coleções. Essa demanda exige do professor domínio de saberes e competências em relação aos conteúdos e elaboração de critérios para avaliação dos livros didáticos. Desta forma, selecionar um livro didático requer uma responsabilidade de natureza social e política (NÚNES, RAMALHO, SILVA & CAMPOS, 2001), pois este deverá atender, igualmente, estudantes de diversas realidades socioeconômicas e de diferentes valores culturais presentes em uma mesma sala de aula.

Como já mencionado, é possível perceber a grande importância do livro didático para os professores, pois os auxiliam em seu planejamento diário (NÚNES, RAMALHO, SILVA & CAMPOS, 2001). Já para os estudantes, o livro didático é um dos principais recursos para seus estudos e pesquisas (SANTOS, ALVES, CÔRREA & SILVA, 2007). Desta forma, os livros didáticos têm uma função central que é nortear o professor e ser auxílio para o estudante (SAN JOSÉ, L. et al., 1993), tornando-se essencial ao processo de ensino e aprendizagem.

1.2) O ensino sobre “Ecossistemas costeiros e marinhos”

Tratando-se especificamente do livro de Ciências, a principal diferença entre este e os demais livros, é que seu conteúdo favorece a aplicação de metodologias científicas, promovendo assim a análise de fenômenos, o teste de hipóteses e a criação de conclusões (VASCONCELOS & SOUTO, 2003), em um trabalho colaborativo entre professores e estudantes. Os conteúdos, recursos visuais, recursos adicionais e atividades propostas disponíveis nos livros didáticos, devem estimular o estudante ao desenvolvimento de um pensamento científico, filosófico e estético, proporcionando ao mesmo uma condição de agente na construção do seu próprio conhecimento (VASCONCELLOS, 1993), dando-lhe suporte no processo crítico de sua formação enquanto cidadão.

O ensino sobre “Ecossistemas costeiros e marinhos” abrange informações sobre as variáveis abióticas e bióticas que compõem tais ecossistemas, como os manguezais, as praias arenosas e os costões rochosos, assim como suas interações (PEREIRA & GOMES, 2002). Vale ressaltar a grande importância desses ecossistemas, incluindo toda a sua biodiversidade e os diversos bens que eles proporcionam ao ser humano. Com relação à tais bens, há uma grande diversidade de animais, tanto invertebrados como vertebrados, que fazem parte da dieta humana, como os crustáceos e os peixes, por exemplo (PEREIRA & GOMES, 2002). Além disso, sabe-se que muitos fármacos são extraídos de matérias primas vindas do mar, e sua

produção e desenvolvimento só foram possíveis através dos estudos relacionados a esse ecossistema. Consequentemente, observa-se que pesquisas desenvolvidas nos ecossistemas costeiros e marinhos têm avançado em diferentes campos das Ciências, resultando em relevantes informações que podem ser transcritas nos livros didáticos.

Atualmente, o conteúdo de Ciências apresenta um papel relevante, pois além de estar inserida no cotidiano tanto dos estudantes quanto dos professores, as descobertas científicas e os avanços tecnológicos estão presentes nos diversos meios de comunicação. Assim, seu estudo deve proporcionar, aos estudantes, o desenvolvimento do caráter investigativo de atividades científicas e, também, torná-los mais críticos, capazes de interpretar e tomar decisões. O ensino de “Ecossistemas costeiros e marinhos” torna-se de suma importância sua análise, visando à melhoria da qualidade do mesmo, referente à forma de estruturação e apresentação dos conteúdos, bem como seus recursos adicionais (SANTOS, ALVES, CÔRREA & SILVA, 2007).

2) OBJETIVOS

Por meio deste estudo, visamos analisar como o conteúdo sobre “Ecossistemas costeiros e marinhos” está presente ou não em obras didáticas de Ciências do Ensino Fundamental II, devido sua relevância no que diz respeito à proteção e conservação de tais ecossistemas, promovendo assim a criticidade dos estudantes enquanto seres pensantes.

3) DESENVOLVIMENTO

3.1) MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada a leitura e análise de conteúdos e atividades relacionados à temática “Ecossistemas costeiros e marinhos” de quatro obras didáticas de Ciências do Ensino Fundamental II, descritos a seguir: Investigar e Conhecer (Sônia Lopes, 1ª edição, 2015),

Projeto Araribá (Maíra Rosa Carnevalle, 4ª edição, 2014), Ciências (Carlos Kantor, José Trivellato, Júlio Foschini Lisboa, Marcelo Motokane e Silvia Trivellato, 1ª edição, 2015) e Novo Pensar (Demétrio Gowdak e Eduardo Martins, 2ª edição, 2015).

Para a análise, adaptamos três categorias com seus respectivos eixos avaliativos a partir dos critérios e eixos referenciados pelo PNLD (BRASIL, 2017) e pelo estudo realizado por Vasconcelos & Souto (2003). Foram verificados (1) o conteúdo, (2) as ilustrações, esquemas e tabelas e (3) os textos, leituras e atividades complementares. Como base para as respectivas análises, foi utilizado um dos livros mais conceituados da área, Biologia Marinha, dos autores Peter Castro & Michael E. Huber, publicado em 2012.

1) Conteúdo

O conteúdo teórico foi analisado através de critérios entorno do conteúdo científico, buscando avaliar a relação entre a teoria e os padrões educacionais como grau de cognição, problematização e contextualização do conhecimento. Especificamente com relação ao tema “Ecossistemas costeiros e marinhos”, é necessário que constem nos livros didáticos características gerais quanto às variáveis abióticas e bióticas que compõem os mesmos e suas relações, bem como especificações e particularidades sobre os ambientes de manguezal, praia arenosa e costão rochoso.

Cada eixo avaliativo tem sua importância na análise do conteúdo e seus recursos adicionais, como, a coerência e a clareza, se o conteúdo abordado está completo e se de fato o estudante consegue entender o que ele traz, com linguagem simples. A atualização do texto, referente ao conteúdo que o livro de Biologia Marinha, de Peter Castro & Michael E. Huber, de 2012, aborda e se está adequada ao público a partir do ano e da idade dos estudantes que terão contato com esse livro. Informações que promovam o desenvolvimento do pensamento

crítico e, conseqüentemente, que influenciam o processo ensino-aprendizagem serão consideradas. E, finalmente, a presença de erros ortográficos.

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Coerência				
Clareza				
Atualização do texto				
Adequadas ao público				
Pensamento crítico				
Processo ensino-aprendizagem				
Erros				

2) Ilustrações, esquemas e tabelas

Os recursos visuais presentes nos livros didáticos, como ilustrações, esquemas e tabelas, por exemplo, são muito importantes pois auxiliam na compreensão do estudante a respeito do tema, proporcionando uma maior clareza com relação às informações apresentadas no texto e, conseqüentemente, na assimilação do conteúdo e no suporte ao professor para uma maior contextualização. As ilustrações devem ter boa qualidade de impressão, relação entre texto e imagem, possuir legenda autoexplicativa.

Quanto à qualidade das imagens, se estas apresentam cores vibrantes, se são nítidas, se existe relação entre texto e imagem, se o conteúdo e a imagem estão de acordo e se um complementa o outro. A legenda autoexplicativa refere-se aos textos das imagens, e se este apresenta um texto coerente. As datas, fontes e títulos, quando presentes, são muito importantes para que o estudante saiba suas referências. E, finalmente, para a inovação, as ilustrações, esquemas e tabelas devem ser atualizadas.

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Qualidade das imagem				
Relação entre texto e imagem				
Legenda autoexplicativa				
Datas, fontes e títulos				
Inovação				

3) Textos, leituras e atividades complementares

Entende-se como recursos adicionais aquilo que complementa o tema apresentado nos livros didáticos, facilitando assim a contextualização por parte dos professores e a compreensão por parte dos estudantes e, conseqüentemente, a facilitação da construção do conhecimento.

As questões ao final de cada tema são importantíssimas para uma melhor assimilação do conteúdo, devendo apresentar enfoque multidisciplinar e problematizador, proporcionando assim meios para que o estudante possa desenvolver sua capacidade de criticar e pensar, contextualizando com a sua realidade. A motivação das atividades em grupo é essencial pois favorece o trabalho e o aprendizado em entre os próprios estudantes. Se os exercícios e textos apresentam relação com o conteúdo trabalhado, estes se tornam essenciais, favorecendo ainda mais a aprendizagem. Os complementos de informação são leituras extras que abordam curiosidades e textos adicionais, de grande valia para o estudante, o qual poderá aprender além do que o conteúdo principal exposto nos livros. O estímulo às novas tecnologias, tão presentes no cotidiano dos estudantes, também pode ser um grande aliado na sala de aula, se tornando um importante recurso.

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Questões ao final de cada tema				
Enfoque multidisciplinar				
Problematização				
Atividades em grupo				
Ligação com o conteúdo trabalhado				
Complementos de informação				
Estímulo às novas tecnologias				

Os eixos avaliativos foram classificados em “Não” quando não estiveram presentes, em “Raramente” se foram identificados algumas poucas vezes, em “Frequentemente” se foram apresentados com frequência, e em “Muito frequentemente” se foram abordados em todo o capítulo.

3.2) RESULTADOS

Informações gerais quanto à avaliação do conteúdo, imagens, esquemas e tabelas, textos, leituras e atividades complementares e suas principais observações estão apresentadas abaixo. As tabelas utilizadas para tal avaliação, considerando as três categorias e seus respectivos eixos avaliativos, encontram-se no Anexo 1.

As obras didáticas analisadas estavam entre o 6º e 7º anos e apresentaram variações na quantidade de páginas utilizadas para abordar a temática, como apresentado, respectivamente: Investigar e Conhecer (Sônia Lopes, 1ª edição, 2015, 7º ano, 9 páginas abordando a temática), Projeto Araribá (Maíra Rosa Carnevalle, 4ª edição, 2014, 6º ano, 3 páginas abordando a temática), Ciências (Carlos Kantor, José Trivellato, Júlio Foschini Lisboa, Marcelo Motokane e Silvia Trivellato, 1ª edição, 2015, 7º ano, 35 páginas abordando a temática) e Novo Pensar

(Demétrio Gowdak e Eduardo Martins, 2ª edição, 2015, 7º ano, 8 páginas abordando a temática). São informações relevantes na análise das obras didáticas, pois podem servir como uma explicação para os resultados descritos, a seguir.

LIVRO: Investigar e Conhecer (Sônia Lopes, 1ª edição, 2015)

Com relação ao conteúdo, o livro didático apresentou, com muita frequência, texto coerente, claro e atualizado, comparando-o ao conteúdo apresentado no livro específico Biologia Marinha. A linguagem também está adequada ao público, com abordagens simples, o que pode possibilitar a compreensão pelos estudantes e o desenvolvimento de um pensamento crítico. Entretanto, o livro não apresentou o conteúdo sobre as praias arenosas e os costões rochosos, duas temáticas muito importantes no ensino dos ecossistemas costeiros e marinhos, mas apenas informações gerais e resumidas sobre ecossistemas aquáticos. Segundo Castro & Huber (2012), as comunidades entre marés estão entre as mais estudadas e mais bem compreendidas de todas as comunidades marinhas. Embora a zona entre marés consista em apenas uma pequena fração do ambiente marinho, as lições ali aprendidas têm acrescentado imensamente ao conhecimento da ecologia marinha e da ecologia em geral (CASTRO & HUBER, 2012). Quanto aos manguezais, o conteúdo também foi apresentado de forma clara e concisa, com informações principais, mas sem detalhes quanto aos organismos que ali habitam e suas interações.

As imagens apresentaram boa qualidade, coerência com o texto, legenda autoexplicativa e inovação, ou seja, imagens atualizadas, com muita frequência. Porém, algumas informações adicionais como datas, fontes e títulos foram abordadas com menor frequência. Não houveram esquemas e tabelas.

Os textos, leituras e atividades complementares foram apresentados com muita frequência, com enfoque multidisciplinar, inserindo conteúdos da Geografia por meio de

mapas, e problematizador, com exemplos de atividades em grupo, coerência com o conteúdo trabalhado, informação complementar e motivacional para as novas tecnologias, como o uso de músicas sobre o tema e da internet como mecanismo de aprendizado. Porém, a proposição de exercícios foi observada apenas ao final do capítulo, mas os mesmos, apesar de serem bem significantes, trouxeram muitas contribuições sobre o conteúdo.

Foi possível observar que não houve uma abordagem de forma abrangente aos conteúdos relativos aos ecossistemas costeiros e marinhos. Há informações sobre biomas, mas não sobre tais ecossistemas. Além disso, o conteúdo apresentado é muito simplificado, podendo comprometer na colaboração das aulas dos professores e na promoção da construção do conhecimento pelo estudante devido à escassez de informações. Por outro lado, a proposição de novas tecnologias como metodologia de ensino e a importância do trabalho em grupo foram abordados de maneira significativa, o que é muito importante para o processo de ensino-aprendizagem.

LIVRO: Projeto Araribá (Maíra Rosa Carnevalle, 4ª edição, 2014)

A coerência, a clareza, a atualização do texto quanto ao conteúdo e sua adequação ao público foram muito frequentes, mas informações que permitissem o desenvolvimento do pensamento crítico e o processo de ensino-aprendizagem foram ausentes de certa forma, pois o conteúdo foi abordado de maneira muito resumida, muito simples, quase sem informações adicionais e imagens. Não houve abordagem sobre praias arenosas e costões rochosos. Os costões rochosos ocorrem geralmente em costas íngremes, sem grandes quantidades de sedimentos. Essas áreas, em sua maioria, foram erguidas recentemente ou ainda estão crescendo como resultado de eventos geológicos (CASTRO & HUBER, 2012), e por isso são tão importantes serem estudados. Também foi verificado uma breve apresentação de conteúdo sobre os manguezais.

Sobre as imagens, esquemas e tabelas, os quais tiveram os eixos avaliados frequentemente, a qualidade, apesar de adequada, tinha algumas legendas com falhas de impressão e ausência de datas. A relação entre texto e imagem foi muito frequente, com legenda autoexplicativa e inovação. Não apresentou tabelas e esquemas.

Os textos, leituras e atividades complementares foram apresentados de forma reduzida. Também não foram observadas questões ao final de cada tema. Foi possível analisar muito frequentemente o enfoque multidisciplinar e problematizador nos exercícios, os quais foram poucos propostos e no final do capítulo. Registrou-se também a presença de gráficos e questões relacionados ao cotidiano dos estudantes. Não houveram propostas de atividades em grupo e nenhum estímulo às novas tecnologias. Foi possível observar apenas um pequeno texto complementar.

As informações mais importantes dos conteúdos analisados não foram abordadas, como os organismos presentes naqueles ecossistemas, sua alimentação, as relações existentes, condições ambientais. Além disso, as informações apresentadas estão incompletas em comparação ao conteúdo apresentado no livro *Biologia Marinha*. Foram observadas poucas imagens, poucos exercícios e quase nenhum texto complementar, sem estímulos ao uso de novas tecnologias e ao trabalho em grupo. Acredita-se que tanto o professor quanto o estudante que usufruam deste livro precisam buscar materiais complementares ampliando assim seu conhecimento.

LIVRO: Ciências (Carlos Kantor, José Trivellato, Júlio Foschini Lisboa, Marcelo Motokane e Silvia Trivellato, 1ª edição, 2015)

O livro apresentou o conteúdo coerente, claro, com texto atualizado e adequado ao público. O conteúdo sobre manguezais foi muito bem abordado. Para Castro & Huber (2012), foi estimado que cerca de 75% de todas as costas tropicais protegidas já foram, em algum

período, margeadas por mangues, ressaltando sua importância. Porém, os mangues estão sendo rapidamente destruídos pelos seres humanos (Castro & Huber, 2012), por isso a conscientização da importância dos manguezais deve estar inserida no conteúdo de Ciências. O capítulo foi iniciado com questões de sondagem ao estudante sobre todos os tópicos importantes da temática, para que seja possível que o mesmo apresente o seu conhecimento prévio sobre o assunto. Em relação aos costões rochosos, poucas informações foram apresentadas, e estas apenas com enfoque nos animais que vivem nesse habitat. Apresentou excelente conteúdo sobre os ecossistemas marinhos em geral, com questões ao longo de todo o texto que possibilitam o desenvolvimento do pensamento crítico, informações sobre variáveis bióticos e abióticos, relações existentes e, conseqüentemente, cadeias alimentares. A maneira na qual o conteúdo foi abordado apresenta uma linguagem simples e muito dinâmica. Porém não apresentou informações sobre praias arenosas.

As imagens, esquemas e tabelas também trouxeram, com muita frequência, imagens com ótima qualidade, relação entre texto e imagem, legenda autoexplicativa, datas, fontes e títulos e inovação, ou seja, imagens atualizadas. É possível verificar imagens por todo o capítulo, muito bem explicadas e relacionadas ao texto, bem como esquemas das cadeias e teias alimentares, tão importantes nas relações dos organismos nesses ecossistemas. As tabelas estão configuradas com bom formato, ou seja, configuradas de modo a proporcionar uma boa visibilidade.

Nos textos, leituras e atividades complementares apresentados ao final de cada tema foi possível verificar, também com muita frequência, exercícios de fixação, textos com curiosidades, glossários, atividades práticas como sugestão, mapas, estímulo ao uso de novas tecnologias por meio da indicação de sites para complemento do conteúdo e sugestão de vídeos, sendo vistos por todo o capítulo. Entretanto, houve pouca promoção aos trabalhos em grupo, podendo ser vistos apenas nas atividades práticas.

Este livro apresentou uma boa avaliação em relação às três categorias e seus eixos avaliativos. Atendeu positivamente todos os aspectos mais importantes que um livro deve apresentar para que seja eficaz no auxílio do aprendizado. Entretanto, uma abordagem sobre o tema das praias arenosas foi ausente, mas superou as expectativas em relação aos outros temas e demais livros.

LIVRO: Novo Pensar (Demétrio Gowdak e Eduardo Martins, 2ª edição, 2015)

A coerência, a clareza, a atualização do texto e a adequação ao público foram muito frequentes quanto ao conteúdo analisado. Informações específicas para o desenvolvimento do pensamento crítico e do processo de ensino-aprendizagem foram apresentadas frequentemente, mas com pouca elaboração e incentivo a criticidade do aluno. O conteúdo propriamente dito deste livro sobre a temática “Ecossistemas costeiros e marinhos” foi abordado como biomas aquáticos, tratando-se de oceanos, mares, rios e lagos. A única abordagem sobre costões rochosos e manguezais foi verificada em um texto complementar no final do capítulo, bem resumido. Não foram observadas informações sobre praias arenosas. Os autores Castro & Huber (2012), indicam a importância de se estudar os ecossistemas marinhos, pois para onde quer que você olhe no oceano existem organismos vivos. Quantos e quais tipos de organismos existem depende de onde você está, ou seja, da natureza específica do hábitat. Cada hábitat tem características distintas que ajudam a determinar quais organismos vivem nesse local e quais não (CASTRO & HUBER, 2012).

A qualidade das imagens, relação entre texto e imagem, legendas autoexplicativas, datas, fontes e títulos e inovação das imagens, esquemas e tabelas apresentam-se muito frequentes. Entretanto, foram poucas as imagens constatadas, não havendo esquemas e tabelas.

Os textos, leituras e atividades complementares, apresentados frequentemente, com relação aos demais livros e ao livro base de Biologia Marinha utilizado para as análises, tiveram

enfoque multidisciplinar, questões que promovem uma problematização, propostas de atividades em grupo, relação com o conteúdo trabalhado e estímulo ao uso de novas tecnologias. Não houveram muitos textos complementares, o único presente apresentou informações gerais sobre a temática, a qual deveria ter sido abordada em todo o capítulo. Exercícios foram observados apenas no final do conteúdo, com abordagens gerais sobre ecossistemas marinhos e presença de mapas promovendo uma interdisciplinaridade. Houve pouca indicação para o uso internet como um mecanismo de aprendizagem. Curiosamente foram abordados exercícios sobre a temática de vertebrados e não sobre o tema que estava sendo trabalhado. Algumas problematizações foram observadas nos exercícios, proporcionando a compreensão dos estudantes através de relação com o seu cotidiano.

3.3) DISCUSSÃO

Os livros didáticos são fundamentais em sala de aula, e são um dos principais recursos utilizados pelos professores em seu dia a dia e, para os estudantes, são uma das mais importantes fontes de pesquisa e estudo (SANTOS et al., 2007). Ao analisar as obras didáticas partindo das três categorias com seus respectivos eixos avaliativos, foi possível verificar que das quatro, três apresentaram uma abordagem sobre os “Ecossistemas costeiros e marinhos” de forma geral. Para Castro & Huber (2012), a natureza da vida em um hábitat é determinada em grande parte pelo componente não vivo, ou abiótico, do ambiente, ou seja, as características físicas e químicas do ambiente, como salinidade ou tipo de fundo (CASTRO & HUBER, 2012). Cada ambiente possui diferentes características que oferecem condições ou não para os organismos que ali vivem. Os organismos também são afetados por outros organismos – componente vivo, ou biótico – do ambiente (CASTRO & HUBER, 2012). Por isso, é importante ter conhecimento sobre esses ecossistemas, e abordá-los de forma correta e com uma linguagem simples de ser assimilada nos livros didáticos, pois muitos estudantes que fazem uso dos mesmos moram em

lugares distantes dos ecossistemas costeiros e marinhos e sequer tem a oportunidade de conhecê-los. É através desse recurso didático que alunos do ensino fundamental podem ter a chance de aprender algo sobre. Entretanto, a maior parte desses livros apresentam conteúdos simples e incompletos, sem abordagens sobre praias arenosas, e resumidamente sobre costões rochosos e manguezais.

Para Peruzzi et al. (2000), o professor deve buscar no livro didático as contribuições que possibilitam a ele mediar a construção do conhecimento científico pelo estudante, para que este se aproprie da linguagem e desenvolva valores éticos, mediante os avanços da ciência, contextualizada e socialmente relevante. Um conteúdo resumido pode interferir significativamente no processo ensino-aprendizagem desse estudante, afetando negativamente, na sua criticidade como ser pensante. Lopes (2007, p. 208), atribui uma definição clássica de livro didático que é a “de ser uma versão didatizada do conhecimento para fins escolares e/ou com o propósito de formação de valores”, os quais configuram concepções de conhecimentos, de valores, identidades e visões de mundo.

As imagens foram verificadas em todos os livros, sendo que apenas um apresentou uma menor quantidade, enquanto que os esquemas e as tabelas foram observados somente em um dos livros. Segundo Gouvêa & Martins (2001) e Martins (2002), as imagens desempenham uma variedade de funções nos livros didáticos atuais. Uma lista não exaustiva inclui funções relacionadas à orientação de leitura, estímulo de interesse ou curiosidade, demonstração de procedimentos, ilustração de ideias ou argumentos, mostra de padrões por meio da apresentação organizada de casos, relações entre níveis de explicação e descrição de fenômenos (GOUVÊA & MARTINS, 2001, MARTINS, 2002).

Os textos, leituras e atividades complementares também foram constatados na maioria dos livros didáticos e, somente um não teve um bom êxito nesta avaliação. A presença de leituras extras é de grande relevância. Como cita Bizzo (1996), a autonomia do estudante pode

ser incentivada com a sugestão de leituras complementares, as quais podem ser fontes de recursos para a busca de maiores informações, ao passo que também propiciam um aprofundamento do conteúdo estudado.

A análise de um livro didático requer muitos elementos essenciais, como mostra os eixos avaliativos deste trabalho, pois ele atende a uma grande demanda de professores e estudantes de todo o Brasil. Portanto é importante que ambos, educador e educando, compreendam o papel do livro didático enquanto promotor da transversalidade, podendo ser utilizado em diferentes campos do conhecimento (MARFICA & LOGAREZZI, 2010), promovendo assim o processo de formação da identidade e auxiliando na implementação das políticas educacionais no que diz respeito a elaboração, escolha e distribuição do mesmo (HORIKAWA & JARDILINO, 2010). Por se tratar de um instrumento bastante difundido, Xavier, Freire & Morais (2006), acreditam que o livro didático é um instrumento capaz de eliminar os limites existentes entre a ciência e a cidadania. Assim, ele deve ser objeto de constante pesquisa a fim de garantir sua qualidade e efetividade a serviço da educação.

Partindo das análises das obras didáticas feitas neste trabalho e em comparação ao conteúdo apresentado na obra *Biologia Marinha*, a temática “Ecossistemas costeiros e marinhos” não foi abordada com profundidade. É de extrema importância uma abordagem geral, porém com informações sobre os habitats, sua localização, bem como sobre os organismos que vivem naquele ambiente e suas relações com outros organismos e com os próprios habitats.

3.4) CONCLUSÃO

Com este estudo foi possível avaliar que das quatro obras didáticas, apenas uma apresentou-se mais completa se tratando da temática sobre “Ecossistemas costeiros e marinhos”, partindo dos métodos de avaliação utilizados aqui. Vale ressaltar que esta pesquisa

analisou somente um conteúdo presente no livro e não a obra completa, ou seja, as obras didáticas aqui avaliadas podem ter abordado em outras edições alguns itens de extrema importância no contexto de “Ecossistemas costeiros e marinhos” que não foram identificados aqui. A ausência de informações podem comprometer o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que muitas são as dificuldades, tanto do professor quanto do estudante, para complementação de conteúdo, o que é comumente visto nas escolas públicas do Brasil, devido às inúmeras questões, como a precariedade de recursos à própria educação. Por outro lado, é importante ressaltar que, além do livro didático, todos devem buscar por outras fontes de informações e, os caminhos para tal busca devem, inclusive, estar inseridos nos livros didáticos.

Sabemos que, atualmente, o livro didático ainda não tem o reconhecimento que merece, porém ele deve ser visto como um aliado essencial em sala de aula pelos professores e pelos estudantes que o utilizam. Além disso, é de extrema importância o reconhecimento do Programa Nacional do Livro Didático e de seus respectivos membros, os quais realizam a avaliação das coleções didáticas para consequente distribuição gratuita nas escolas da educação básica.

4) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, O. G. Professores, Reformas Curriculares e Livros Didáticos de Ciências: parâmetros para a produção e avaliação do Livro didático. **XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**. 21 a 24 de outubro de 2008, Campus Curitiba da UTFPR, PR, 2008.

BIZZO, N. Graves erros de conceito em livros didáticos de ciência. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 121, p. 26-35, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos PNLD 2017: Ciências**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2017.

CASTRO, P.; HUBER M.E. **BIOLOGIA MARINHA**. AMGH Editora Ltda. 8ª edição, 2012.

FERREIRA, D. C. A. F.; MACHADO, C. J. **O CONTEÚDO DE ECOLOGIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DO ENSINO MÉDIO APROVADOS PELO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO (PNLD) DE 2012**. *Revista Ensino & Pesquisa*, v.14 n.01 p.25-35 jan/jun 2016 ISSN 2359-4381.

FRISON, M. D.; VIANNA, J., CHAVES, J. M., BERNARDI, F. N. **LIVRO DIDÁTICO COMO INSTRUMENTO DE APOIO PARA CONSTRUÇÃO DE PROPOSTAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 8 de novembro de 2009.

GOUVÊA, G.; MARTINS. **Imagens e educação em ciências**. In ALVES N e SGARBI P (eds.) *Imagens e espaços na escola*. Rio de Janeiro: D P & A, pp. 41-58, 2001.

HORIKAWA, A.; JARDILINO, J. **A formação de professores e o livro didático: avaliação e controle dos saberes escolares**. Revista Lusófona de Educação, América do Norte, 15, Ago. 2010.

LOPES, Alice Casimiro. **Currículo e Epistemologia**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007, p. 205 – 228.

MAJDALANY, R.S.; NICOLINI, L.B. **A ABORDAGEM DA BIOLOGIA MARINHA NOS LIVROS DIDÁTICOS DO ENSINO MÉDIO**. Instituto Federal do Rio de Janeiro / Campus Rio de Janeiro – 19 a 24 de Outubro de 2015.

MARPICA, N. S.; LOGAREZZI, A. J. M. **Um panorama das pesquisas sobre livro didático e educação ambiental**. Ciências e Educação, Bauru – SP, v. 16, n. 1, p. 115-130, 2010.

MARTINS. **I Visual imagery in science education Visual Imagery in School Science Textbooks**. In GRAESSER A, OTERO J e DE LEON, J A (eds.) *The Psychology of Scientific Text Comprehension*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Ass. Publ., pp. 73-90, 2002.

MARTINS, I.; GOUVÊA, G.; PICCININI, C.; BUENO, T.; LENTO, C.; PEDRO, T.; PAULO, N. **UMA ANÁLISE DAS IMAGENS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL**. IV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. Rio de Janeiro.

MENEZES, Ebenezer Takuno de; SANTOS, Thais Helena dos. *Verbete MEC/USAID. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil*. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/mec-usaid/>>. Acesso em: 09/11/2017.

MORTIMER. E. F. **A evolução dos livros didáticos de química destinados ao ensino secundário**. Em Aberto, v. 7, n. 40, p. 25-41, 1988.

NÚÑEZ, I. S.; RAMALHO, B. L.; SILVA, I. K. P.; CAMPOS, A. P. N. **A SELEÇÃO DOS LIVROS DIDÁTICOS: UM SABER NECESARIO AO PROFESOR. O CASO DO ENSINO DE CIÊNCIAS**. OEI- Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653), 2001.

PEREIRA, R.C., GOMES, A.S., 2002. **Biologia marinha**. Ed. Interciência, Rio de Janeiro

PERUZZI, H. U. et.al. **Livros Didáticos, Analogias e Mapas Conceituais no Ensino de Célula**. In: ARAGÃO, R. M. R. de; SCHNETZLER, R. P.; CERRI, Y. L. N. S. (Org.). *Modelo de Ensino: Corpo Humano, Célula, Reações de Combustão*. Piracicaba, São Paulo: UNIMEP/CAPES/PROIN, 2000.

PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pnld/apresentacao>. Acesso em: 10/09/2017

RIBEIRO, M. L. **História da Educação Brasileira:** organização escolar. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

SAN JOSÉ, V. et al. **Mejorando la efectividad instruccional del texto educativo en ciencias: primeiros resultados.** *Enseñanza de las ciencias*, 11 (2, p. 137-148), 1993.

SANTOS, V. A.; MARTINS, L. **A IMPORTÂNCIA DO LIVRO DIDÁTICO.** 20| Candombá – Revista Virtual, v. 7, n. 1, p. 20-33, jan – dez 2011.

SANTOS, J. C.; ALVES, L. F.; CORRÊA, J. J.; SILVA, E.R. **ANÁLISE COMPARATIVA DO CONTEÚDO FILO MOLLUSCA EM LIVRO DIDÁTICO E APOSTILAS DO ENSINO MÉDIO DE CASCAVEL, PARANÁ.** *Ciência & Educação* (Bauru), vol. 13, núm. 3, diciembre, 2007, pp. 311-322. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - São Paulo, Brasil.

SILVA, E. T. **Críticidade e leitura:** ensaios. Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil (ALB), 1998.

VASCONCELLOS, C. S. **CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM SALA DE AULA.** São Paulo: Libertad.1993. 193 p.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. **O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL - PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DO CONTEÚDO ZOOLÓGICO.** *Ciência & Educação*, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

XAVIER, M. C. F.; FREIRE, A. de S.; MORAES, M. O. **A nova (moderna) biologia e a genética nos livros didáticos de biologia no ensino médio.** *Ciência e Educação*, Bauru – SP, v. 12, n. 3, p. 275-289, 2006.

WITZEL, G. Z. **Identidade e Livro Didático: Movimentos Identitários do Professor de Língua Portuguesa**, 2002. 181 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, UME, Maringá, 2002.

YANAGUITA, A. I. **AS POLÍTICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL NOS ANOS 1990**, 2011. Disponível em: www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompleto.../0004.pdf. Acesso em: 10/09/2017

5) ANEXO 1 - ANÁLISES DOS LIVROS DIDÁTICOS QUANTO ÀS TRÊS CATEGORIAS E SEUS RESPECTIVOS EIXOS AVALIATIVOS

LIVRO: Investigar e Conhecer (Sônia Lopes, 1ª edição, 2015)

1) Conteúdo

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Coerência				x
Clareza				x
Atualização do texto				x
Adequadas ao público				x
Pensamento crítico				x
Processo ensino-aprendizagem				x
Erros	x			

2) Ilustrações, esquemas e tabelas

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Qualidade das imagens				x
Relação entre texto e imagem				x
Legenda autoexplicativa				x
Datas, fontes e títulos			x	
Inovação				x

3) Textos, leituras e atividades complementares

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Questões ao final de cada tema	x			
Enfoque multidisciplinar				x
Problematização				x
Atividades em grupo				x
Ligação com o conteúdo trabalhado				x
Complementos de informação				x
Estímulo às novas tecnologias				x

LIVRO: Projeto Araribá (Maíra Rosa Carnevalle, 4ª edição, 2014)

1) Conteúdo

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Coerência				x
Clareza				x
Atualização do texto				x
Adequadas ao público				x
Pensamento crítico			x	
Processo ensino-aprendizagem			x	
Erros	x			

2) Ilustrações, esquemas e tabelas

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Qualidade das imagens			x	
Relação entre texto e imagem				x
Legenda autoexplicativa				x
Datas, fontes e títulos			x	
Inovação				x

3) Textos, leituras e atividades complementares

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Questões ao final de cada tema	x			
Enfoque multidisciplinar				x
Problematização				x
Atividades em grupo	x			
Ligação com o conteúdo trabalhado				x
Complementos de informação		x		
Estímulo às novas tecnologias	x			

LIVRO: Ciências (Carlos Kantor, José Trivellato, Júlio Foschini Lisboa, Marcelo Motokane e Silvia Trivellato, 1ª edição, 2015)

1) Conteúdo

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Coerência				x
Clareza				x
Atualização do texto				x
Adequadas ao público				x
Pensamento crítico				x
Processo ensino-aprendizagem				x
Erros	x			

2) Ilustrações, esquemas e tabelas

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Qualidade das imagens				x
Relação entre texto e imagem				x
Legenda autoexplicativa				x
Datas, fontes e títulos				x
Inovação				x

3) Textos, leituras e atividades complementares

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Questões ao final de cada tema				X
Enfoque multidisciplinar				X
Problematização				X
Atividades em grupo			X	
Ligação com o conteúdo trabalhado				X
Complementos de informação				X
Estímulo às novas tecnologias				X

LIVRO: Novo Pensar (Demétrio Gowdak e Eduardo Martins, 2ª edição, 2015)

1) Conteúdo

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Coerência				X
Clareza				X
Atualização do texto				X
Adequadas ao público				X
Pensamento crítico			X	
Processo ensino-aprendizagem			X	
Erros	X			

2) Ilustrações, esquemas e tabelas

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Qualidade das imagens				x
Relação entre texto e imagem				x
Legenda autoexplicativa				x
Datas, fontes e títulos				x
Inovação				x

3) Textos, leituras e atividades complementares

Eixos Avaliativos	Não	Raramente	Frequentemente	Muito frequentemente
Questões ao final de cada tema	x			
Enfoque multidisciplinar			x	
Problematização			x	
Atividades em grupo			x	
Ligação com o conteúdo trabalhado			x	
Complementos de informação		x		
Estímulo às novas tecnologias			x	