

**INSTITUTO ENSINAR BRASIL
INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DA SERRA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**KARINE SILVA BARRETO LOPES
LUCIANO PEREIRA DOS SANTOS**

**ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS
DO ENSINO FUNDAMENTAL II COM ÊNFASE NO CONTEÚDO DE
EVOLUÇÃO**

**SERRA
2016**

**KARINE SILVA BARRETO LOPES
LUCIANO PEREIRA DOS SANTOS**

**ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS
NO ENSINO FUNDAMENTAL II COM ÊNFASE NO CONTEÚDO DE
EVOLUÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao
Instituto de Ensino Superior da Serra como requisito
parcial para obtenção do grau de licenciado pleno
em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Belcavello.

**SERRA
2016**

**KARINE SILVA BARRETO LOPES
LUCIANO PEREIRA DOS SANTOS**

**ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS
NO ENSINO FUNDAMENTAL II COM ÊNFASE NO CONTEÚDO DE
EVOLUÇÃO**

Artigo Científico apresentado ao Instituto Ensinar Brasil – Campus Serra como
requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas

Aprovado em _____ pela banca composta pelos professores:

Aprovado em ____ de _____ de 2016.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profº. Dr. Luciano Belcavello
Orientador
(Instituto Ensinar Brasil – Campus Serra)

Profº. Msc. André Moreira de Assis
(Instituto Ensinar Brasil – Campus Serra)

Profª. Dr. Karla Veruska Azevedo
(Instituto Ensinar Brasil – Campus Serra)

Análise do material didático da disciplina de Ciências no Ensino Fundamental II com ênfase no conteúdo de Evolução

Karine Silva Barreto Lopes, Luciano Pereira dos Santos, Luciano Belcavello

RESUMO

Esta pesquisa se iniciou a partir do questionamento “porque os professores têm dificuldades na aplicação do conteúdo de Evolução para alunos do Ensino Fundamental II?”. Tendo como referência os critérios propostos pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). O objetivo foi averiguar como a Teoria da Evolução é exposta e explorada em coleções didáticas, bem como constatar a importância deste conteúdo para o professor de Ciências. Os resultados obtidos mostraram que os materiais adotados são adequados, apesar de entre eles existirem diferenças expressivas e que o ensino de Evolução ainda é superficial.

Palavras-chave: Livro didático, Ensino, Evolução.

1. INTRODUÇÃO

1.1. O livro didático (PCN/ PNLD)

O livro didático pode ser caracterizado como agente cultural que é ligado ao currículo previsto para a escola, que apresenta conteúdo com sequência considerada adequada, de forma simplificada e seleciona temas frequentemente considerados relevantes. O material didático é lançado tendo em vista o professor e o aluno. No entanto, é o professor que escolhe e utiliza o livro didático, já o aluno apenas o adquire e usa (FRACALANZA; AMARAL; GOUVEIA, 1986).

Se o professor usa o livro didático para ensinar, o que ele deve buscar neste material? O que considerar na escolha do livro? Quais são os critérios que fazem de uma obra impressa um material didático? O livro aprovado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) tem como função guiar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional (BRASIL, 1997a). Os livros didáticos de rede

pública devem ser aprovados pelo Programa Nacional de Livro Didático (PNLD), já os da rede particular são escolhidos ou elaborados pela própria rede.

Os atuais programas de material didático do governo federal, em particular o PNLD, têm a intenção de contribuir para a garantia de materiais didáticos de qualidade, disponíveis para subsidiar o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem nas escolas (ZAMBOM, TERRAZZAN, 2013). Cada obra deve apresentar, em seus volumes, os temas básicos exigidos pela Secretaria de Educação (SEDU) para o estágio da aprendizagem escolar a que se destina. Apresenta, nos livros iniciais (6º e 7º anos) da disciplina Ciências, o estudo da Terra, dos minerais, da água, da atmosfera, dos seres vivos nos diferentes reinos e de Ecologia. Nos volumes finais (8º e 9º anos), contempla o detalhamento do estudo do corpo humano, sistemas e saúde humana, e o conteúdo básico de Química – substâncias e átomos; ligações químicas, classificação dos elementos e reações químicas – e de Física – calor e movimento; força, trabalho e energia; ondas, som e luz; eletricidade e magnetismo (BRASIL, 1997b).

Segundo os critérios do PNLD (BRASIL, 2012), existem seis aspectos que norteiam a avaliação das coleções didáticas, sendo:

- I) **PROPOSTA PEDAGÓGICA:** Avaliando sua atualidade em termos e teorias; modo como é proposta considerando o desenvolvimento cognitivo do aluno; a contextualização dos conteúdos.
- II) **CONHECIMENTOS E CONCEITOS:** Organização dos conteúdos; adequação ao nível dos alunos; interação dos conteúdos visando à interdisciplinaridade.
- III) **PESQUISA, EXPERIMENTAÇÃO E PRÁTICA:** Estímulo à pesquisa, à experimentação e realização de práticas através de atividades viáveis e sem risco ao aluno.
- IV) **CIDADANIA E ÉTICA:** Elementos relacionados à relação entre conhecimento popular e científico, com respeito e valorização de ambos.
- V) **ILUSTRAÇÃO, DIAGRAMA E FIGURAS:** Qualidade das ilustrações para a construção correta dos conceitos propostos; utilização dos recursos variados capazes de complementar o trabalho com os conhecimentos observados.

VI) **MANUAL DO PROFESSOR:** Material complementar para auxiliar nas aulas, propondo atividades diferenciadas e bibliografias complementares.

O objetivo do Ministério da Educação (MEC) e da Equipe de Avaliação Didática é de que este guia possa cumprir sua função: guiar, orientar e nortear a escolha do livro didático (BRASIL, 2007).

1.2. O ensino de ciências

A Biologia a Física e a Química nem sempre foi objeto de ensino nas escolas. O espaço conquistado por essas ciências no ensino formal seria, segundo Rosa (2005), consequência do status que adquiriram principalmente no último século, em função dos avanços e importantes invenções proporcionadas pelo seu desenvolvimento, provocando mudanças de mentalidades e práticas sociais. Para Santos e Greca (2006) os projetos iniciais de ensino tiveram a preocupação de proporcionar uma visão globalizada de cada campo e com os processos de sua produção e desenvolvimento realizados pelos cientistas. Segundo as autoras, a compreensão do que era ciência, sua produção e validação pela comunidade científica, encontrava-se fortemente apoiada na concepção positivista¹ de ciência e na crença de que a aplicação de seus resultados pudesse resolver os graves problemas que afligiam a humanidade, bem como prever e evitar que novos problemas surgissem.

Por sua vez, os dados disponíveis, procedentes de pesquisas em educação e em ciências, direcionam para as necessidades de mudanças, às vezes bruscas, na atuação do professor dessa área, nos distintos níveis de ensino. Assim, se diferenciando de um ensino voltado predominantemente para formação de cientistas, que não só conduziu o ensino de ciências, mas ainda é fortemente presente nele, hoje é imprescindível ter como pressuposto a meta de uma ciência para todos (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2002). As aulas de ciências são um espaço privilegiado para que estudantes e professores possam desenvolver as noções e ideias que têm do mundo a seu redor e de si próprios (BRASIL, 2012).

¹ O Positivismo propõe a superação do fatalismo e do conformismo. Rejeita o conhecimento mítico e teológico e defende uma filosofia da história onde o conhecimento da realidade é um direito dos homens (CAEF, 2009).

1.3. O ensino de Evolução

Evolução significa mudança na forma e no comportamento dos organismos ao longo das gerações. As formas dos organismos, em todos os níveis, desde sequências de DNA até a morfologia macroscópica e o comportamento social, podem ser modificadas a partir daquelas dos seus ancestrais durante a Evolução. A modificação evolutiva em seres vivos tem algumas propriedades distintas adicionais. A Evolução não prossegue ao longo de um curso grandioso e previsível. Em vez disso, os detalhes da Evolução dependem do ambiente no qual a população vive e das variantes que surgem naquela população (RIDLEY, 2006).

Segundo a Teoria de Charles Darwin (1809-1882), a vida poderá ser estudada de forma contemporânea em que podemos observar e testar. Genes e traços aumentam ou diminuem em sua frequência, devido à sua correlação com o sucesso reprodutivo do organismo que o carrega. Nenhuma das ideias era exclusiva de Darwin, mas ele compreendeu-as com mais clareza e tratou-as com maior abrangência do que seus precursores. Além disso, previu o alcance de suas ideias, com uma precisão que continua a surpreender os biólogos atuais (STEARNS, HOEKSTRA, 2003). Embora a ideia da Evolução tenha estado em discussão durante décadas, foi Darwin que convenceu a comunidade científica de sua veracidade, que as espécies da Terra são produtos de descendência com modificações, a partir de um ancestral comum (MAYR, 2005).

(...) a ideia da Evolução surgiu para os cientistas no século XIX; como essa ideia se consolidou através de inúmeros testes e do acúmulo de evidências e como foi modificada e aperfeiçoada ao longo do século XX. A teoria evolutiva era revolucionária e poderosa! Tanto era que provocou reações de grupos conservadores – principalmente dentro da igreja – (...). Isso porque ela coloca a nossa espécie dentro de um contínuo com o resto da natureza e integra os conceitos dos vários campos da Biologia, bem como também da Paleontologia e da Geologia. É nesse contexto que o PCN – Ciências Naturais indica que a compreensão da história evolutiva dos seres vivos é de fundamental importância para que os alunos sejam capazes de organizar e integrar os conhecimentos em Ciências Naturais (SOLÉ-CAVA, SILVA, HAJDU, 2010, p.228).

O tema em questão normalmente contrapõe de um lado os fundamentalistas cristãos defensores do Criacionismo e os ateus, normalmente cientistas envolvidas em

divulgação científicas. Assunto que atrai atenção de um grande público, preservando uma visão bastante tendenciosa e limitada sobre a questão (SCHÜNEMANN, 2014).

No Brasil, o tema ganhou notoriedade a partir do ano 2000 por determinação legal foi integrado nos currículos das escolas públicas. Desde então a disputa entre criacionismo e evolucionismo tem encontrado espaço na mídia brasileira, sobretudo nas impressas. A questão, como se percebe, é de grande importância, uma vez que não está fechada em si mesma. Dela decorrem implicações filosóficas e existenciais de grande relevância (FERNANDES, 2008).

Considerando a importância do ensino de Evolução, qual tem sido o grande desafio para que os professores abordem esse conteúdo em sala de aula? Será que o professor deve deixar que o criacionismo intervenha de forma direta no conteúdo de Evolução? Apesar da importância da Evolução para a biologia nos diferentes níveis educacionais, o ensino nas escolas ainda não é satisfatório, sendo um dos temas mais complexos e polêmicos trabalhados em sala de aula (CASTRO, LEYSER, 2007). Este projeto abrange a importância dos critérios de avaliação do material didático, adotados pelas instituições de ensino e da importância do professor neste processo.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi dividida em duas etapas: (I) Análise do material didático e (II) Questionário online. A primeira etapa consistiu na análise do material didático com foco no tema “Evolução” (APÊNDICE A), utilizando como materiais de referência: Ridley (2006) e Stearns e Hoesktra (2003), com base nos PCN e PNLD. A análise foi realizada junto a duas instituições de ensino, sendo uma da rede pública estadual - EEEFM Jones José do Nascimento - e outra particular - Colégio Americano Batista - ambas localizadas no município de Serra - ES, tendo em vista atingir diferentes materiais adotados pelas instituições.

Na segunda foi aplicado um questionário online (APÊNDICE B), para professores de ciências do Ensino Fundamental II, por meio da plataforma “*survio.com*”², visando atingir o maior número de docentes, mesmo que não sejam atuantes das escolas onde foi feito a pesquisa. Os questionários foram enviados via e-mail a 75

² “*survio.com*” é uma ferramenta de pesquisa online free.

professores para analisar o ponto de vista dos docentes acerca da aplicação do conteúdo de Evolução.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Análise do material didático

Esta pesquisa iniciou com a análise de dois materiais didáticos: “Observatório de Ciências³” (material A), adotado pela Rede Pública Estadual, e “Sistema de Ensino: Ciências⁴” (material B), adotado pela Rede Particular, ambos destinados a alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental II. Tendo como foco o conteúdo de Evolução, os critérios de análise foram: conteúdo teórico, recursos visuais, atividades propostas e recursos complementares.

A “Análise de conteúdo” tende a observar características gerais que devem ser respeitadas no livro didático, como: adequação à turma, grau de coerência entre as informações e clareza do texto (BRASIL, 1997b; BRASIL, 2007). Nessa categoria, observou-se que nos livros analisados, a linguagem é simplificada, mantendo as informações interligadas e possibilitando o seu entendimento.

Segundo os materiais adotados seleção natural é *“um processo em que os indivíduos de uma população que estão mais adaptados ao ambiente são selecionados deixando o maior número de descendentes”*. Para Solé-Cava et.al (2010) a seleção natural é um dado estatístico da diferença de sobrevivência de organismos que possuem uma ou mais características distintas e para Stearns e Hoekstra (2003) é a correlação de uma característica com o sucesso reprodutivo. Foi notório que em ambas as literaturas o conteúdo e suas definições são coerentes com as literaturas científicas.

Os “Recursos visuais” têm a função de tornar as informações mais claras, possibilitando a compreensão entre os leitores e o texto. As imagens presentes nos livros didáticos devem ter: qualidade, grau de relação da imagem com o texto e possibilidade de contextualização. Nos materiais é perceptível que as imagens expostas podem ser bem trabalhadas, porém, algumas possuem maior

³ BRÖCKELMANN, R. H.; et.al. **Observatório de ciências**: 7º ano, 1 ed., São Paulo, 2011.

⁴ GODOY, L. P. de; OGO, M. Y. **Sistema de Ensino: ciências**: 7º ano, Módulo 1, 1. ed. FTD. São Paulo, 2015 (Apostila).

complexidade, dificultando a sua ligação com o conteúdo proposto impedindo o entendimento imediato do aluno. Conforme apresentado nas ilustrações da apostila “Sistema de Ensino: Ciências” (Figura 1) e do livro “Observatório de Ciências” (Figura 2), a veracidade das informações é condizente com Ridley (2006), onde se mostra que as estruturas ósseas de diferentes espécies são provenientes de um ancestral comum (Figura 3).

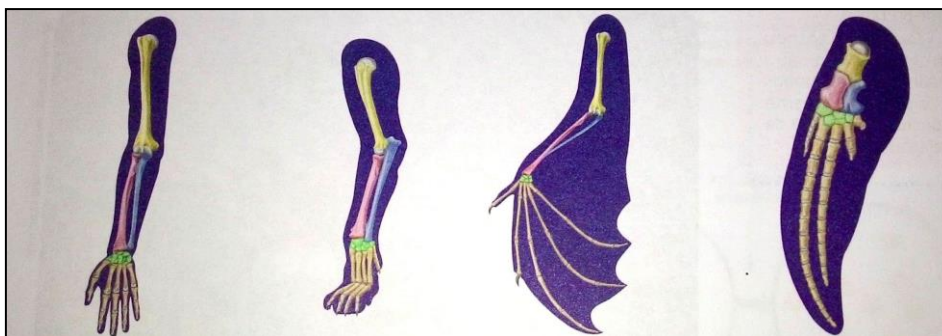


Figura 1. Comparando a estrutura óssea dos membros anteriores de vários mamíferos, é possível observar uma notável semelhança anatômica, evidenciada em cada figura pela coloração correspondente dos ossos. Adaptados a diferentes funções, esses membros, chamados órgãos homólogos, possui características herdadas de um ancestral comum, sendo uma evidência anatômica da Evolução biológica. Fonte: BRÖCKELMANN, 2011.



Figura 2. Embora externamente possam parecer bem diferentes, a asa do morcego, a “nadadeira” da baleia e a pata do gato apresentam os mesmos ossos, porém com formatos diferentes. A partir de um ancestral comum, que apresentava esses ossos, ocorre seleção naturais em diferentes ambientes, resultando no que observamos hoje em dia. O fato de serem formados pelos mesmos ossos indica que esses animais apresenta um ancestral comum. Fonte: GODOY; OGO, 2015.

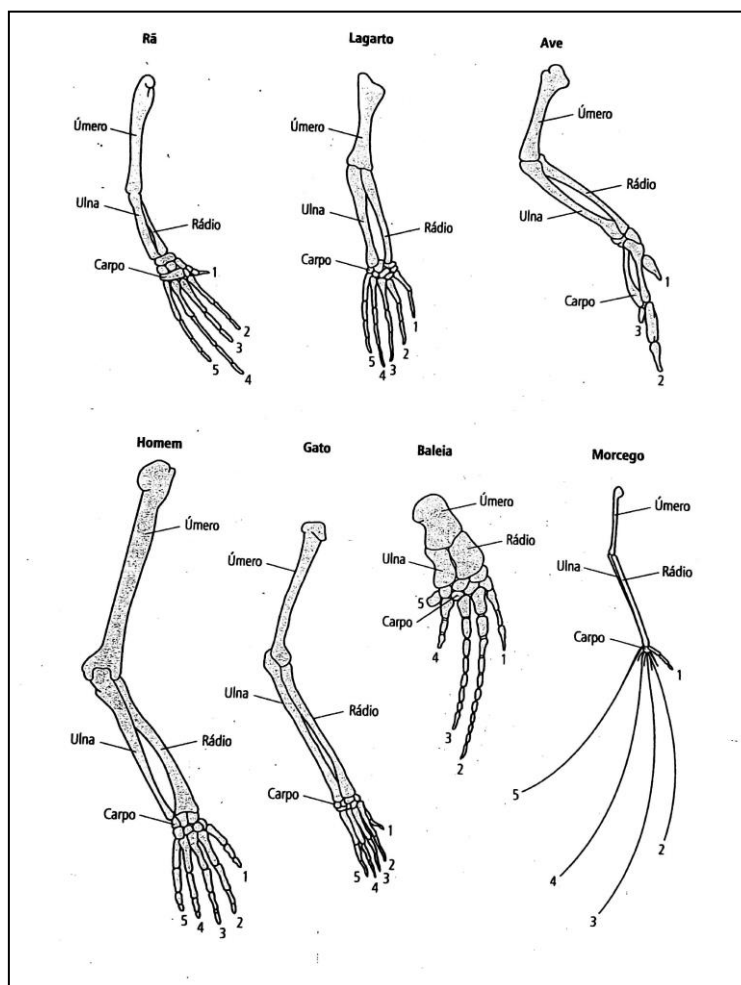


Figura 3. Todos os tetrápodes modernos possuem estrutura de membro básica pentadáctila (de cinco dígitos). Os membros anteriores de uma ave, de um ser humano, de uma baleia e de um morcego são todos construídos a partir dos mesmos ossos, mesmo que executem funções diferentes. Fonte: RIDLEY, 2006.

A análise das “Atividades propostas” aborda os seguintes eixos: questões ao final de cada capítulo, questões com enfoque multidisciplinar, propostas de atividades em grupo e/ou projetos para trabalho do tema exposto, atividades facilmente executáveis e fontes complementares de informação. Observou-se que as atividades propostas em cada capítulo têm por finalidade a fixação do conteúdo, contudo, algumas questões têm um grau elevado de dificuldade comparado com o assunto exposto no livro. Nas obras analisadas não se observa o cuidado em relacionar o texto com outras disciplinas, excluindo o enfoque multidisciplinar. Em um dos materiais analisados (material A), observou-se a possibilidade de se trabalhar em grupo e/ou fazer experimentos para estimular a curiosidade e fixar o conteúdo trabalhado, mas, o outro (material B) não sugere atividades diferenciadas, tampouco a presença de referências complementares, seja por meio de livros, sites ou vídeos.

Os “Recursos complementares” são instrumentos que facilitam e direcionam a interação entre o livro e os educadores e educandos. Glossários, atlas e guias de experimentação, complementam os estudos, expondo diferentes formas de exercitar o conhecimento, facilitando a compreensão das informações. Já o Manual do Professor está diretamente relacionado ao docente, para auxiliar nas aulas, propondo atividades diferenciadas e bibliografias complementares (VASCONCELOS, SOUTO, 2003). Em um dos livros analisados (material B), constatou-se a ausência de complementos para os alunos, mas, possui um material extra para o professor. O outro possui todas as complementações tanto para professores como para alunos, fornecendo assim uma informação mais completa acerca dos conteúdos distribuídos ao longo do material.

3.2. Percepção do professor

Esta pesquisa contou com a participação voluntária de professores de Ciências do Ensino Fundamental II que responderam a um questionário online (APÊNDICE B). Apenas 14 dos 75 professores responderam à pesquisa, o baixo retorno se dá ao fato de ser um questionário destinado apenas a docentes de Ciências do Ensino Fundamental II e devido ao curto espaço de tempo para captação das respostas. Sendo oito homens e seis mulheres. A maioria desses profissionais tem formação de Mestrado (6), e os demais Pós-graduação (5) e Graduação (3). Metade dos professores possui tempo de docência de até 5 anos, 3 têm entre 5 e 10 anos de docência e 4 lecionam há mais de 10 anos. A maioria dos professores (11) possui a maior carga horária de trabalho na rede pública.

Visando entender o ponto de vista dos professores o questionário se dividiu em cinco pontos: conteúdo teórico, recurso visual, atividade proposta, recurso complementar e conteúdo de Evolução. Para a avaliação do conteúdo teórico buscou-se estabelecer critérios voltados para o enfoque científico visando correlacionar com aspectos educacionais como, por exemplo, o grau de adequação à série e o nível de contextualização do conhecimento, conforme proposto no PNLD (BRASIL, 2007) e PCN (BRASIL, 1997a e BRASIL, 1997b). Os critérios propostos visam identificar a adequação entre o conteúdo científico abordado no material didático e o universo cognitivo daqueles a quem se destina. De acordo com a

adequação do conteúdo à série, foi proposta a classificação em quatro categorias: ruim, regular, bom e excelente (Gráfico 1).

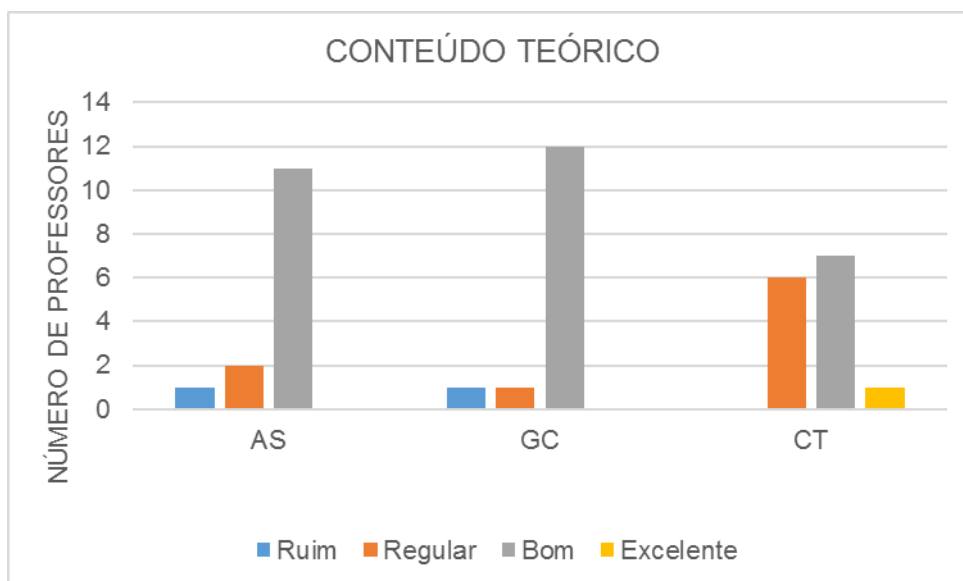


Gráfico 1. Respostas dos professores acerca do Conteúdo teórico dos livros didáticos. (Legenda: AS = Adequação à série; GC = Grau de coerência entre as informações apresentadas; CT = Clareza do texto).

A maioria dos professores (11) julga o material adotado por suas respectivas escolas bom para os alunos, pois a linguagem é apropriada e o conteúdo simplificado. Os demais julgam regular (2) ou ruim (1), por considerar o material muito resumido ou mesmo com uma linguagem muita técnica, dificultando a compreensão dos alunos. Já na análise do texto, foi notório pela maior parte dos docentes (12), uma escrita coerente, onde são consideradas a ordem do conteúdo e a forma de abordagem.

O livro didático não possui apenas a linguagem textual, mas também, outros elementos informativos que facilitam o entendimento do educando. As imagens são uma das formas mais atrativas para que o aluno conheça o conteúdo. Uma figura adequada deve ter legenda autoexplicativa e ter relação direta com o texto para que não confunda o leitor (VASCONCELOS, SOUTO, 2003). De acordo com os recursos visuais, foi proposta a avaliação de: Qualidade das ilustrações; Grau de relação contida no texto; Veracidade da informação contida na ilustração; Possibilidade de contextualização (Gráfico 2).

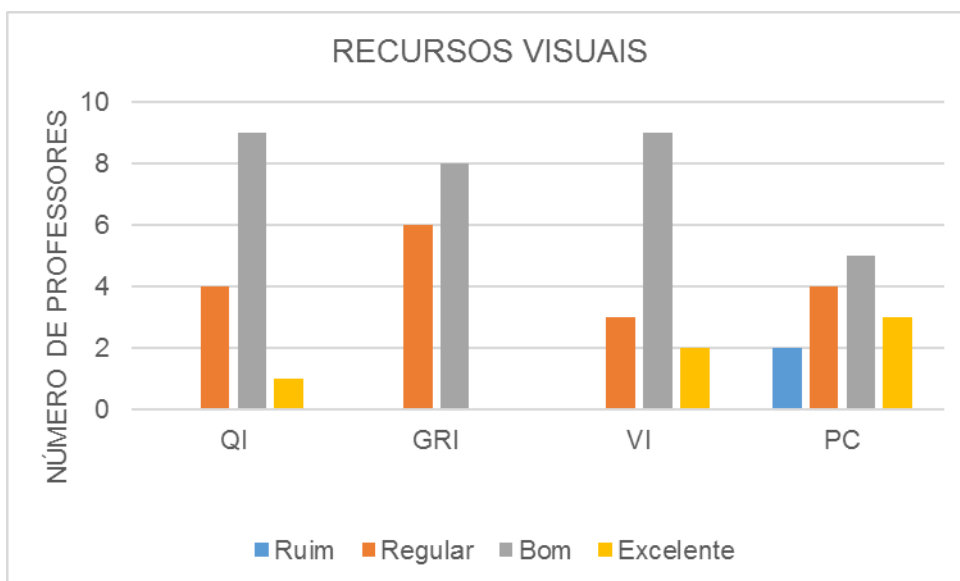


Gráfico 2. Respostas dos professores acerca dos Recursos visuais dos livros didáticos. (Legenda: QI = Qualidade das ilustrações; GRI = Grau de relação contida no texto (informações); VI = Veracidade da informação contida na ilustração; PC = Possibilidade de contextualização).

As imagens estão distribuídas de forma semelhante nos livros analisados. Predominam os desenhos ilustrativos, seguidos dos desenhos esquemáticos. Segundo a maioria dos professores (9) as imagens são de boa qualidade, assim como a veracidade das informações contidas na figura. Acerca da possibilidade de contextualização das imagens, no ponto de vista dos professores, observou-se que 3 julgam excelente, 5 avaliam como bom, 4 consideram regular e 2 ruim, devido à presença de ilustrações mais complexas.

As atividades podem ser um grande aliado no momento de apresentar um assunto, reforçá-lo ou torná-lo mais significativo. As aulas práticas e trabalhos em grupo são formas educativas que estimulam a criatividade, a crítica e a reflexão do processo de ensino e aprendizagem (CARDOSO, 2013). Para a análise de atividades propostas, foram abordados os seguintes pontos: propostas de questões ao final de cada capítulo, enfoque multidisciplinar, propostas de atividades em grupo e/ou trabalhos práticos, atividades facilmente executáveis e fontes complementares de informação (Gráfico 3).

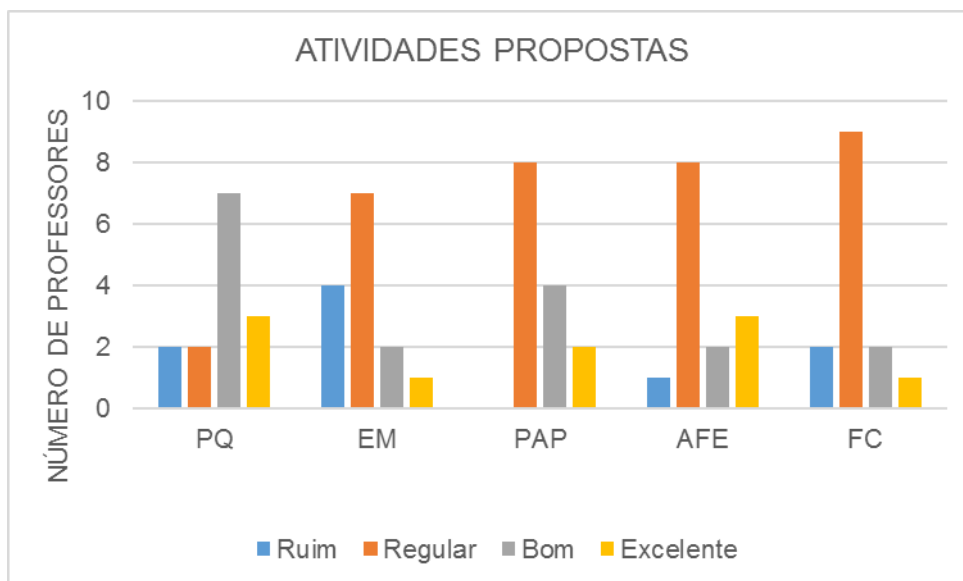


Gráfico 3. Respostas Dos professores acerca das Atividades Propostas nos livros didáticos. (Legenda: PQ = Propõe questões ao final de cada capítulo; EM = Enfoque multidisciplinar; PAP = Propõe atividades em grupo e/ou trabalhos práticos; AFE = Atividades Facilmente executáveis; FC = Fontes complementares de informação).

De acordo com os professores, a maioria dos itens das atividades propostas (4) possui uma avaliação a nível regular, onde é notória a presença de atividades ao final de cada capítulo, porém, as mesmas são consideradas de difícil execução, sem enfoque multidisciplinar e principalmente não possuem fontes complementares que contribuam no ensino e aprendizagem.

A presença ou não de “Recursos complementares”, tais como glossário, atlas, guia de experimentos e Manual do Professor, possuem artifícios que podem facilitar a interação do conhecimento entre aluno, livro e professor. Esses complementos, no entanto, têm por finalidade fornecer informações atualizadas e sugestões que podem contribuir na organização do planejamento e no cotidiano em sala de aula (BRASIL, 2015).

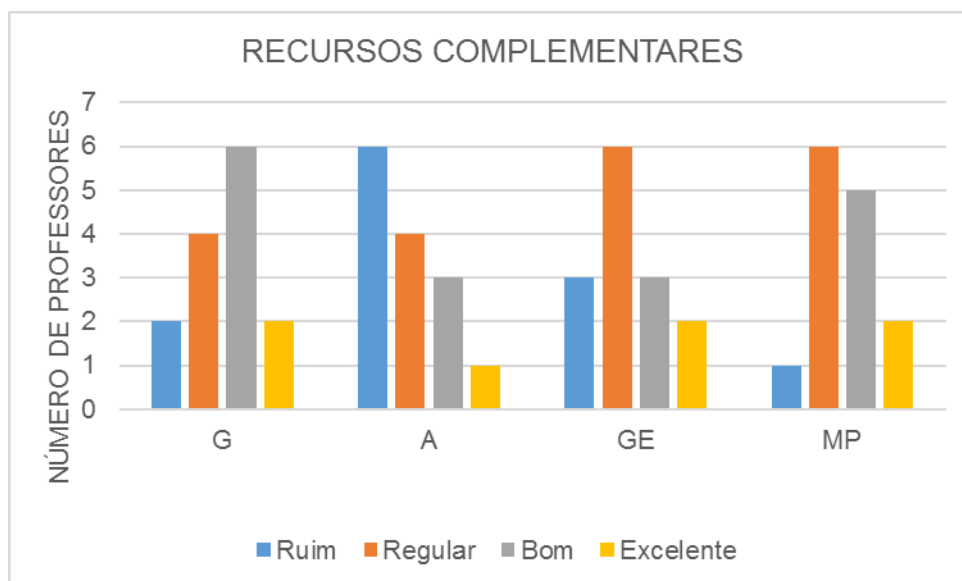


Gráfico 4. Resposta dos professores acerca dos Recursos complementares dos livros didáticos. (Legenda: G = Glossário; A = Atlas; GE = Guia de experimentos; MP = Manual do professor).

Seis docentes consideraram a presença do glossário satisfatória, servindo como esclarecimento de conceitos técnicos e complexos. Também é evidente a falta de atlas nos materiais adotados pelas instituições de ensino, dificultando uma melhor apresentação das informações trabalhadas no livro. Seis docentes consideraram os guias de experimentos como regular, pois muitas das atividades dependem de um ambiente extra, ou mesmo de laboratório de ciências. O Manual do Professor tem como principal função auxiliar na elaboração de aulas, mas, alguns educadores (6) consideraram regular, pois nem sempre há uma correlação entre as atividades propostas no Manual com as no livro do aluno.

Acerca do “conteúdo de Evolução”, o maior desafio encontrado pelos professores é a influência de ideias religiosas contrapondo-se ao conhecimento científico sobre Evolução, bem como, a abordagem do material didático que não é satisfatório e nem desperta o interesse do aluno. Com base nisto foi proposto que o docente expusesse a melhor forma de abordagem segundo o seu conceito dentre as seguintes opções: leitura de livro didático, pesquisas online, exercícios de fixação e aulas lúdicas. A maioria dos professores (9) acredita que as aulas lúdicas (jogos, debates, visitas a museus, etc.) são a melhor forma de despertar o interesse dos alunos, outros (5) consideram as pesquisas online.

Para a importância do ensino de Evolução foi proposto aos docentes a classificação em quatro categorias: ruim, regular, bom e excelente. Os professores julgaram excelente (6) e bom (6), pois compreendem que os seres vivos vieram de um ancestral comum, e que a diferença entre eles resulta de mudanças genéticas e relação com o meio ambiente. Já os outros professores consideram regular (1) e ruim (1) devido ao desinteresse dos alunos.

Quando questionados sobre *“como explicaria a importância do ensino de Evolução, mesmo que isso entre em conflito com o criacionismo”*, a justificativa foi basicamente a mesma entre os entrevistados. Em relação ao criacionismo, se a humanidade surgiu de um único casal criado por Deus, como explicar a diferença racial senão através da Evolução? Afinal este conteúdo compreende o entendimento dos diferentes fenômenos da vida e a mudança dos seres vivos ao longo do tempo. Contudo entende-se que para se ter um pensamento crítico sobre o ensino de Evolução e do criacionismo, é preciso ter o conhecimento de ambos.

4. CONCLUSÃO

Concluiu-se que os livros didáticos utilizados pela Rede Pública de Ensino são analisados segundo os padrões do PCN e PNLD. Quanto aos utilizados pela Rede Particular, apesar de seguirem os critérios determinados pelo PCN, a instituição tem autonomia para elaborar seu próprio material. Os livros didáticos adotados por ambas as escolas, são de boa qualidade, cada um em sua particularidade. Notou-se que em ambos é abordado o conteúdo de Evolução e, apesar dos docentes julgarem de grande importância, a abordagem ainda é superficial, pois os pensamentos religiosos são barreiras que impedem a exposição do conteúdo de forma plena, dificultando o trabalho do professor.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais (PCN):** introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997a.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais (PCN):** Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997b.

_____. **Guia de livros didáticos PNLD 2008:** Ciências. Brasília; MEC, 2007.

_____. **Cadernos da Tv Escola:** PCN na Escola – História, Geografia, Ciências, Artes / Brasília: Secretaria de educação à distância, 2012.

CAEF. **Sociologia da Educação.** Porto Alegre/RS: UFRGS, 2009. Disponível em: <http://prolicenmus.ufrgs.br/repositorio/moodle/material_didatico/sociologia_educacao/turma_d/un02/socio_un02_conteudo.pdf> Acesso: 23/04/2016

CARDOSO, F. S. **O uso de atividade prática no ensino de ciências:** na busca de melhores resultados no processo ensino aprendizagem. Lajeado: Univates, 2013. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/380/1/Fab%C3%ADola%20de%20SouzaCardoso.pdf>> Acesso em: 17/11/2016.

CASTRO, E. C. V.; LEYSER, V. **A ética no ensino de Evolução.** In: VI ENPEC. 2007, Florianópolis. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2007. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p816.pdf>> Acesso em: 23/04/2016.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A. do; GOUVEIA, M. S. F. **O ensino de ciências no primeiro grau.** São Paulo: Atual, 1986.

FERNANDES, S. B. **Criacionismo x Evolucionismo:** análise de discurso sobre a origem da vida nas revistas Veja, Superinteressante e Galileu. In: VIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Norte. Boa Vista. 2008. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/norte2008/resumos/R13-0184-1.pdf>> Acesso em: 23/04/16.

MAYR, E. **Biologia, ciência única** - reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica. São Paulo: Companhia das letras, 2005.

RIDLEY, M.; **Evolução.** 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ROSA, M. I. P. (Org). **Formar: encontros e trajetórias com professores de ciências.** São Paulo: Escrituras, 2005.

SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil e suas metodologias.** Ijuí: Ijuí, 2006.

SCHUNEMANN, H. E. S. **O papel e a visão de ciência no debate criacionismo x evolucionismo.** UESP. UNASP, 2014.

SOLÉ-CAVA, A.; SILVA, E. P. da.; LÔBO-HAJDU, G. **Evolução**. v. 2. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

STEARNS, S. C.; HOESKTRA, R. F.; **Evolução**: uma introdução. São Paulo: Atheneu, 2003.

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. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n1/08.pdf>> Acesso em: 23/04/2016.

ZAMBON, L. B.; TTORRAZZAN, E. A. Políticas de material didático no Brasil: organização dos processos de escolha de livros didáticos em escolas públicas de educação básica. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.** v. 94, n. 237, 2013. p. 585-602.

APÊNDICE A _ ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO COM BASE NO PNLD

Classificação de Notas: Ruim = 0 a 3 | Regular = 4 a 6 | Bom = 7 a 8 | Excelente= 9 a 10

Questões de 1 a 3 - ANÁLISE DO CONTEÚDO:

1. Adequação a série?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

2. Grau de coerência entre as informações apresentadas (ausência de contradição):

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

3. Clareza do texto (termos, definições):

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

Questões de 4 a 7 - RECURSOS VISUAIS:

4. Qualidade das ilustrações:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

5. Grau de relação contido no texto (informação):

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

6. Veracidade da informação contida na ilustração:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

7. Possibilidade de contextualização:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

Questões de 8 a 12 - ATIVIDADE PROPOSTA:

8. Propõe questões ao final de cada capítulo/tema?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom

- d) Excelente

9. As questões têm enfoque multidisciplinar?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

10. Propõe atividades em grupo e/ou projetos para trabalho do tema exposto?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

11. As atividades são facilmente executáveis?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

12. Indica fontes complementares de informação?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

Questões de 13 a 16 - RECURSO COMPLEMENTAR:

13. Glossário:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

14. Atlas:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

15. Guia de experimento:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

16. Manual do professor:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

APÊNDICE B_QUESTIONÁRIO ONLINE ACERCA DO PONTO DE VISTA DO PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL II

ANÁLISE DO MATERIAL DIDÁTICO DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL II COM ÊNFASE NO CONTEÚDO DE EVOLUÇÃO

Karine S. B. Lopes _ Luciano P. Santos

Somos alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Rede Doctum de Ensino e estamos realizando esta pesquisa para elaboração do nosso Trabalho de Conclusão de Curso. Nosso objetivo é averiguar como a teoria da Evolução é exposta e explorada nas coleções de livros didáticos de Ciências aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para o Ensino Fundamental

II, bem como constatar a importância deste conteúdo para o professor de Ciências. Para isso, pedimos a sua colaboração para responder este questionário, o qual analisa os seguintes temas: Conteúdo Teórico; Recursos Visuais; Atividades Propostas; Recursos Complementares; Conteúdo de Evolução.

Classificação de Notas: Ruim = 0 a 3 | Regular = 4 a 6 | Bom = 7 a 8 | Excelente= 9 a 10

1. Sexo:

- a) Feminino
- b) Masculino

2. Nível de escolaridade:

- a) Graduação
- b) Pós-graduação
- c) Mestrado
- d) Doutorado

3. Tempo que leciona:

- a) 1 a 5 anos
- b) 6 a 10 anos
- c) Acima de 10 anos

4. Rede que leciona (considerando maior carga horária):

- a) Pública
- b) Privada

5. Qual o material didático adotado pela instituição de ensino na qual você atua?

Questões de 6 a 8 - ANÁLISE DO CONTEÚDO:

6. Adequação à série?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

7. Grau de coerência entre as informações apresentadas (ausência de contradição):

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

8. Clareza do texto (termos, definições):

- a) Ruim

- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

Questões de 9 a 12 - RECURSOS VISUAIS:

9. Qualidade das ilustrações:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

10. Grau de relação contido no texto (informação):

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

11. Veracidade da informação contida na ilustração:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

12. Possibilidade de contextualização:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

Questões de 13 a 17 - ATIVIDADE PROPOSTA:

13. Propõe questões ao final de cada capítulo/tema?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

14. As questões têm enfoque multidisciplinar?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

15. Propõe atividades em grupo e/ou projetos para trabalho do tema exposto?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

16. As atividades são facilmente executáveis?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

17. Indica fontes complementares de informação?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

Questões de 18 a 21 - RECURSO COMPLEMENTAR:

18. Glossário:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

19. Atlas:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

20. Guia de experimento:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

21. Manual do professor:

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

Questões de 22 a 26 - CONTEÚDO DE EVOLUÇÃO:

22. Em seu ponto de vista o que mais dificulta o ensino de Evolução? Justifique.

23. Para você qual seria a melhor forma de transmitir o conteúdo de Evolução?

- a) Leitura de livro didático
- b) Pesquisas online (laboratório de informática)
- c) Através de exercício de fixação
- d) Através de aulas lúdicas (brincadeiras, teatros, etc.)

24. Se você fosse dar uma nota para a importância do conteúdo de Evolução, qual seria essa nota?

- a) Ruim
- b) Regular
- c) Bom
- d) Excelente

25. Com base na resposta anterior justifique a nota atribuída ao conteúdo proposto.

26. Como você explicaria para seu aluno acerca da importância do estudo de Evolução, mesmo que isso entre em conflito com o criacionismo?