

- GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. (2000). *Comprender e transformar o ensino*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed.
- PERRENOUD, P. (1994). *La formation des enseignants entre théorie et pratique*. Paris: Ed. L Harmattan.
- PIMENTA, S. G. (1994). *O estágio na formação de professores-unidade teoria e prática?* São Paulo: Cortez.
- _____. (2005). *Professor reflexivo: construindo uma crítica*. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica do conceito*. São Paulo. Cortez.
- RIOS, T. A. (2003). *Compreender e ensinar. Por uma docência da melhor qualidade*. 4. ed. São Paulo: Cortez.
- ROMÃO, J. E. (2002). *Pedagogia Dialógica*. São Paulo: Cortez/Instituto Paulo Freire, (Biblioteca Freireana, 1).
- SEVERINO, A. (2002) *Educação, sujeito e história*. São Paulo: Olho d'Água.
- _____. (2009). *Expansão do ensino superior: contextos, desafios, possibilidades. Avaliação*. Campinas/Sorocaba, SP. v. 14. n. 2. p. 253-266. jul.
- ZEICHNER, K. (1993). *Formação reflexiva de professores*. Lisboa: Educa.

6.55.

Título:

Ensino fundamental brasileiro: manual escolar e formação do professor

Autor/a (es/as):

Júnior, Theodomiro Gama [Universidade do Minho]

Carvalho, Graça [Universidade do Minho]

Resumo:

Introdução: Na alargada concepção de ensino e de aprendizagem da formação de professores brasileiros prevalece o modelo predominantemente transmissivo, esquecendo a possibilidade de intervenção dos educandos na solução dos problemas estudados, ou seja, privilegia a emissão do saber através do conteúdo formatado e limitado no Currículo Nacional e no Livro Didático, o que é pouco apropriado dentro do atual contexto social. A análise crítica, reflexiva e construtiva

do conteúdo da unidade Ciência, do Livro Didático brasileiro, é um caminho viável de aperfeiçoamento dessa ultrapassada concepção de docência, concebida na Graduação do Ensino Superior no Brasil.

Métodos: Foram selecionados e comparadas duas coleções de Livros Didáticos adotadas para o nível do Ensino Fundamental brasileiro, referentes ao 1º, 2º, 3º e 4º Ano escolar. Estas obras pedagógicas fazem parte das editoras com melhor aceitação no Estado do Pará. Foi elaborada uma grelha de análise de conteúdo, baseada na construída no âmbito do projeto Europeu FP6 BIOHEAD-CITIZEN (Carvalho & Clément, 2007).

Resultados: O Livro Didático LDA (Passos e Passos, 2009) segue uma linha de ensino-aprendizagem tradicional, valorizando o campo afetivo, emocional, estético e lúdico. Embora, também enfatize, denuncie e critique a degradação da zona Rural, através da atividade agropecuária e da exploração indiscriminada da sua floresta. Além disso, mostram a real e grave situação encontrada no Meio Urbano, assumindo uma postura crítica e de cobrança na solução dos graves problemas sociais vividos, hoje, no Brasil. A obra equivalente LDb (Trivellato e Lico, 2010) segue uma linha de abordagem mais realista, apoiada em dados científicos, enfatizando com imagem fotográfica uma mensagem da vida e dos problemas ambientais que acontecem no país, em especial na Amazônia. Em ambas as coleções dos Livros Didáticos percebe-se que o conteúdo induz a um método de ensino e aprendizagem voltado para a simples transmissão do conhecimento, sem considerar a ótica de educar para proceder com uma intervenção de maneira construtiva, na sociedade e no seu Meio, objetivando minimizar os graves problemas que afetam a Natureza local, regional e planetária.

Conclusões: Considerando a necessidade urgente de se preservar a Natureza do planeta Terra, em especial da região Amazônica, pode-se afirmar que os Livros Didáticos analisados cumprem com a sua competência de educar o aluno a conhecer e refletir sobre o seu habitat. Porém, não ensinam como proceder e intervir na solução dos problemas ambientais e sociais que acontecem nesse Meio, o que é particularmente crítico no Estado do Pará e da região Amazônica. Este estudo mostra Será portanto necessário promover uma formação de professores que não só (i) tenha em atenção a atualização e a promoção de práticas educativas participativas e intervenientes, que também complementem os livros didáticos em vigor nas escolas, (ii) estimulando uma intervenção pró-ativa do aluno na solução dos problemas estudados e, ainda, (iii) que os professores adquiram competências para participar e contribuir na seleção dessas obras pedagógicas, aplicadas nas suas respectivas escolas, quiçá também contribuindo para a concepção e formulação das mesmas.

Palavras-chave:

Docência Universitária, Formação de Professores, Manual Escolar.

Introdução

A produção do conhecimento e a fantástica marca atingida de sete bilhões de seres humanos, habitando o planeta Terra, exigem que a Educação acompanhe estas transformações sociais. Neste sentido, afirma Valente (2009) que as mudanças sociais globais hoje vividas no mundo interferem na Educação, pelo que é preciso reinventar a Escola, quer nos conteúdos quer nas práticas educativas.

A atual gravidade da intervenção do Homem sobre o Ambiente da Terra é um tema debatido em todo o Mundo. Inúmeros Fóruns internacionais para avaliar os graves problemas, tal como o Aquecimento Global, da mesma maneira, também já foram realizados. Porém, poucos avanços têm acontecido, por motivos tais como aqueles defendidos por alguns países, que discordam de certas medidas sugeridas e adotadas a partir deste amplo debate (Tracana, 2009).

A Educação Ambiental é uma destas vertentes que promove tal debate, neste processo de conscientização em preservar o Ambiente da Terra (Gama Jr. e Carvalho, 2011). Daí a necessidade de se apresentar nos Livros Didáticos os conceitos fundamentais da Educação Ambiental, tais como *(i)* a Ecologia, que é ciência que estuda os ecossistemas presentes na Natureza, *(ii)* o Ambiente, que é o meio biótico e abiótico que guarda a vida e *(iii)* a educação ambiental, que fornece os conhecimentos e promove as competências para a consciencialização e a capacitação para a necessidade de recompor e preservar a Natureza.

A concepção de ensino-aprendizagem que prevalece indistintamente nos diferentes níveis do ensino brasileiro segue um modelo predominantemente transmissivo, privilegiando de maneira inequívoca o docente como um exclusivo emissor do saber. Este método privilegia o conteúdo a ser transmitido, dificultando a interação aluno e professor, inibindo assim o educando da necessária e importante atuação pró-ativa, com respeito à organização do seu próprio processo de aprendizagem (Raposo, 2009).

Diversos autores, como Carneiro e Paiva (2009) afirmam que o Livro Didático (ou Manual Escolar) é um dos recursos mais usados para assegurar a aquisição do saber, em todo o sistema formal de ensino. Também, consideram que a presença de imagem tem sido um traço marcante no processo evolutivo e qualitativo destas obras educativas. O presente trabalho analisa Livros Didáticos brasileiros das faixas etárias mais baixas do Ensino Fundamental, com o objetivo de confrontar os

conteúdos referente ao tema Ecologia, Meio Ambiente e Educação Ambiental, com vista a avaliar o fomento da participação do aluno no processo de aprendizagem destes conteúdos e do papel que o professor deverá ter na implementação destas temáticas.

Material e método

No seguimento dum primeiro estudo em que se analisaram os conteúdos dos manuais escolares portugueses do 1º ciclo do ensino básico (do 1º ao 4º ano de escolaridade de Estudo do Meio) mais adotados nas escolas do Distrito de Braga (Carvalho e Gama Jr., 2011), no presente estudo procedeu-se ao estudo de livros didáticos brasileiros da mesma faixa etária, do Ensino Fundamental brasileiro, com vista à comparação futura dos conteúdos e formas de abordagens. Para a presente pesquisa foram selecionados os livros didáticos de Ciências (do 1º ao 4º ano) mais usados nas escolas do Estado do Pará, na região Amazônica. Os livros didáticos (LD) foram os seguintes:

1º Ano: LD1a – *De Olho no Futuro: Ciências*, Quinteto Editorial (Passos e Passos, 2009);

LD1b – *Ciências: Pondo em Prática*, Editora FTP (Trivellato e Lico, 2010);

2º Ano: LD2a – *De Olho no Futuro Ciências*, Quinteto Editorial (Passos e Passos, 2009);

LD2b – *Ciências: Pondo em Prática*, Editora FTP (Trivellato e Lico, 2010);

3º Ano: LD3a – *De Olho no Futuro Ciências*, Quinteto Editorial (Passos e Passos, 2009);

LD3b – *Ciências: Pondo em Prática*, Editora FTP (Trivellato e Lico, 2010);

4º Ano: LD4a – *De Olho no Futuro Ciências*, Quinteto Editorial (Passos e Passos, 2009);

LD4b – *Ciências: Pondo em Prática*, Editora FTP (Trivellato e Lico, 2010).

Seguindo a mesma abordagem metodológica previamente aplicada aos Manuais Escolares portugueses (Carvalho e Gama Jr., 2011), foi inicialmente concebida uma análise flutuante de conteúdo destes Livros Didáticos brasileiros, conforme proposta de Bardin (2004). A partir daí construiu-se uma grelha de análise, segundo a proposta de Caravita *et al.* (2008) referente ao tópico Ecologia e Educação Ambiental, adotado no âmbito do projeto Europeu FP6 BIOHEAD-CITIZEN (Carvalho e Clément, 2007). O volume correspondente a cada um dos quatros anos do ensino Fundamental foi analisado, quer ao nível de texto quer de imagem, levando-se em consideração se atendia os seguintes critérios de organização e método:

1. Organizava o conteúdo, ao nível de texto e de imagem, de maneira coerente, funcional e estruturada, na perspectiva de aprendizagem do aluno;

2. Desenvolvia uma metodologia educacional facilitadora e enriquecedora do ensino proposto;
3. Proporcionava autonomia e criatividade do interesse de aprendizagem do aluno;
4. Estimulava no aluno a aprender através da consulta de outros recursos didáticos;
5. Contemplava uma aprendizagem de atividade prática e experimental;
6. Relacionava a experiência de aprendizagem a algum projeto interdisciplinar;
7. Oferecia informação correta, atualizada, relevante e adequada ao perfil do aluno alvo;
8. Explicava no conteúdo textual e de imagem o conceito científico relacionado com a temática;
9. Promovia uma Educação à cidadania participativa na solução de problemas;
10. Relacionava de maneira adequada e proporcional a informação referida no texto e na imagem.

Na grelha completa foi possível identificar e interpretar: **Estilo de Educação**, com respeito à quantidade, qualidade e valorização relativa das informações teóricas e práticas; **Conteúdo dos Temas dos Títulos e Subtítulos**, para confirmar alguma mensagem explícita ou implícita; **Dimensão do Conteúdo do Texto**, histórico, social, econômico e relação Homem/Natureza: poluição, destruição e preservação da Biodiversidade; **Densidade de Imagem**, presente e citada no texto; **Definição da Imagem**, fotográfica, figurativa, macroscópica, microscópica, satélite, empírica e mapa; e **Mensagem da Imagem**, humana, emotiva, afetiva, intervencionista, científica e estética.

Resultados

1º Ano – Livros Didáticos: LD1a, LD1b

No livro didático de Passos e Passos (2009) do 1º ano, LD1a, o conteúdo ensinado no tópico Ciências, atrelado ao tema Meio Ambiente e Ecologia, apresenta-se segmentado nas seguintes unidades: **O Ambiente, Os Animais, Os Vegetais, A Água, O Ar, O Solo e A Educação Ambiental**.

Por seu lado, o livro didático de Trivellato e Lico (2010) também do 1º ano, LD1b, a unidade selecionada para esta análise foi Os Seres Vivos, compartimentado em três capítulos: **Animais e Plantas, Animais na Escola e As Plantas do Jardim da Escola**.

Nestas duas obras, a descrição do **Ambiente** natural preservado, com floresta e cachoeira, é transmitida de maneira reflexiva e participativa, usando-se principalmente a imagem fotográfica motivadora e pedagógica, citada e explicada pelo texto. Além disso, este conteúdo sempre procura

comparar, de maneira equilibrada, um sítio rural, onde se pratica a agropecuária extensiva, e uma zona urbana, modificada pela ação do homem.

Da análise destas imagens percebem-se a busca em captar dos alunos os seus conhecimentos já adquiridos antes de ingressarem na escola, especialmente com respeito ao *habitat* familiar, e do meio social e ambiental onde estão inseridos.

Ao referir-se sobre os **Animais** e os **Vegetais**, nota-se que tanto o LD1a como o LD1b referem espécies de **Animais** que são consideradas selvagens: a onça-pintada, o jacaré, o macaco, a minhoca, o peixe-boi (Fig. 1), o tamanduá-bandeira, a ave mutum, entre outros. Ambos os livros ensinam espécies animais que foram domesticados pelo homem: a galinha, o cachorro, a vaca (Fig. 2), a Avestruz, entre outros. Com respeito aos **Vegetais**, ambos os livros analisados ensinam através de imagem fotográfica as diferentes fases de crescimento de um Feijoeiro e de um Morangueiro: desde o crescimento da Folha, da Flor, da Vargem, e do crescimento do Fruto destas respectivas espécies, o Feijão e o Morango. Fala-se das principais partes que constituem uma planta, e que algumas são usadas como alimento, como por exemplo: as Raízes (Cenoura, Beterraba e Mandioca), o Caule (Palmito e Cana-de-açúcar), a Folha (Repolho e Alface) e a Flor (Couve-flor e Brócolis).

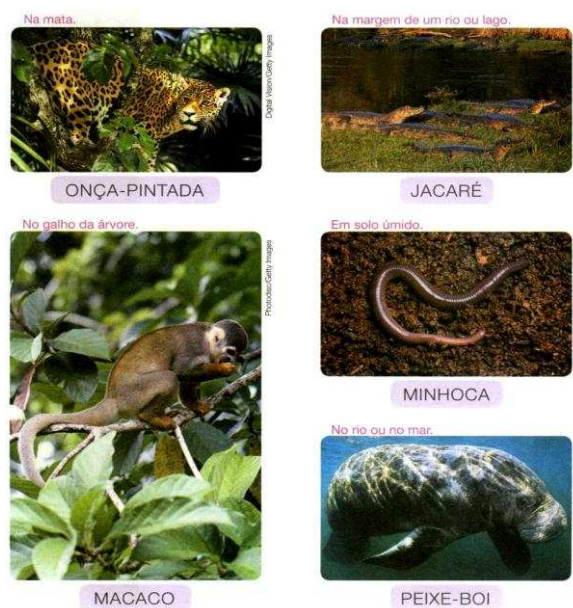


Figura 1 - Espécies Animais e Vegetais Ensinadas: Livro Didático do 1º Ano (LD1a: 62).

Na obra LD1b é particularmente evidente a qualidade da imagem fotográfica e figurativa, na construção da qual foi valorizado, inclusive a aplicação do conceito de escala, para definir a dimensão aproximada do objeto analisado (Fig. 2).



Figura 2 – Relação entre Espécies Animais e Vegetais: Livro Didático do 1º Ano (LD1b: 82).

Somente o LD1a utiliza-se de uma história em quadrinhos da personagem da revista Mônica para tratar da importância da Água, do Ar e do Solo para os Seres vivos. Enfatizando que a Água deve ser utilizada de maneira racional e consciente.

Em síntese, estas duas obras consultadas e analisadas apresentam um conteúdo que atente a necessidade do educando em conhecer o seu Meio. Procurando preservar os Seres vivos e seus recursos naturais que compõem este Ambiente. Apenas diferem na forma como abordam tais assuntos. Ou seja, enquanto a obra LD1a trata estes temas de uma maneira afetiva, emocional, estética e lúdica, o LD1b procura enfatizar com imagem fotográfica bem elaborada, a situação real do que está a acontecer entre os Seres vivos e o seu Meio, bem como os problemas ambientais que afetam essa relação.

2º Ano – Livros Didáticos: LD2a, LD2b

Na medida em que se compara o conteúdo ensinado nos 1º e 2º anos da mesma coleção, LD1a e LD2a, nota-se que o relativo acréscimo no conhecimento está muito aquém do desejável. Ou seja, muito pouco é ensinado no 2º ano que possa acrescentar ao conhecimento do aluno, especialmente quanto às unidades que tratam dos Animais e Vegetais, embora os autores expliquem da seguinte maneira:

“Como se pode perceber, existem conteúdos que são pertinentes a dois ou mais volumes. Isso ocorre porque são incorporados novos conceitos que são trabalhados de forma mais aprofundada, de acordo com os pré-requisitos adquiridos e tema estudado pelos educandos” (LD2a – Passos e Passos, 2009, Orientação para o Professor, p.7).

Nesta obra LD2a as unidades analisadas foram as seguintes: **O Ambiente, Transformando o Ambiente e Como Está o Dia**, enquanto que na obra equivalente LD2b foram selecionados os módulos: **O Ambiente Onde Vivo e A Água e Os Resíduos**.

A novidade neste 2º ano é a unidade **O Ambiente** (LD2a) que se refere à proposta de se realizar uma atividade prática entorno da escola, acompanhado de um relatório individual, onde o aluno deverá registrar o que foi observado: incluindo os objetos, as plantas, os animais e as pessoas, além do cheiro e do som identificados. Também se ensina através de dois textos escritos por outros alunos, exemplos de agressão ao Meio, tais como: a poluição da Água de um riacho durante um curto período de dez anos, e outra situação de descuido com o armazenamento do lixo, jogado em um terreno baldio, o que resultou na proliferação de rato e barata.

No módulo homólogo do livro LD2b, **O Ambiente Onde Vivo**, ensina-se que na construção das habitações são utilizados diversos tipos de materiais, tais como: madeira, tijolo, vidro, palha, cimento, dentre outros. Fala-se das Palafitas construídas na margem do rio, especialmente na região Amazônica, da Oca ou Maloca indígena, da Casa de Pau a Pique, introduzida no Brasil pelos portugueses, e mais ainda.

Além disso, ressalta-se o perigo de se construir casas em áreas de risco. Como por exemplo, uma imagem fotográfica mostra o Morro da Carioca, no município de Angra dos Reis, no Estado do Rio de Janeiro, onde em 2010 inúmeras casas e pessoas foram soterradas e mortas por um imenso deslizamento de terra, na encosta da serra da Mantiqueira (Fig. 3).

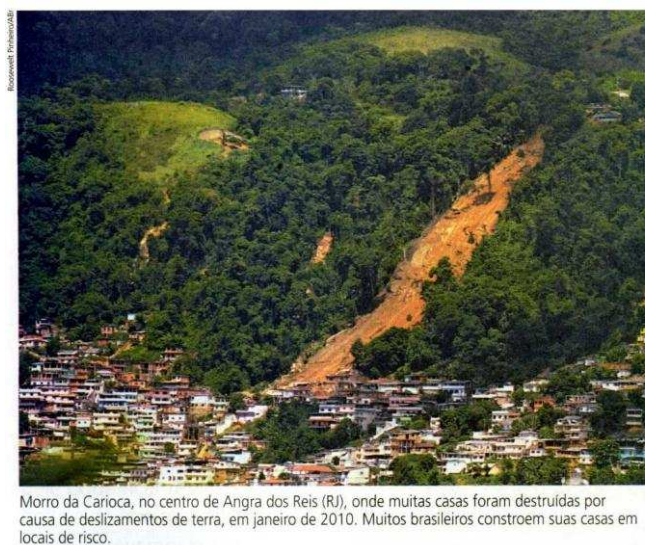


Figura 3 – Deslizamento de Encosta no Brasil: Livro Didático do 2º Ano (LD2b: 73).

Na unidade **A Natureza Também é Nossa Casa** (LD2b), ensina-se através de um mapa geográfico do Brasil, bem como de imagem fotográfica, os diversos Biomas encontrados neste país, dentre eles: a Floresta Amazônica, o Cerrado e o Pantanal no centro-oeste brasileiro, a Mata Atlântica no sudeste, a Caatinga no nordeste, os Campos no sul e a Restinga e os Manguezais, na região leste litorânea. Destaca-se a proposta metodológica inovadora onde ao lado da apresentação de cada um desses Biomas brasileiros, são mostradas inúmeras imagens fotográficas da Flora e da Fauna que caracterizam tais regiões.

Um importante avanço no conhecimento do conteúdo é notado na unidade **Transformando o Ambiente** (LD2a). Neste sentido, este tema inicia com a apresentação de duas imagens fotográficas mostrando as graves situações de agressão ao Meio, encontradas no território brasileiro: a monocultura e a pecuária extensiva, abrangendo grandes latifúndios de terras. Na zona Urbana mostram-se como o Meio é modificado para construção de moradias, que nos sítios com montanhosas são edificadas, em zonas de risco, as Favelas (Fig. 4).



Figura 4 – Construção de Favelas nas encostas de risco: Livro Didático do 2º Ano (LD2a: 107).

Na unidade **Cuidando do Planeta** (LD2b), o ensinamento enfatiza que a Terra é a casa de todos os seres vivos, e portanto precisa ser preservada, evitando-se a poluição da Água e do Ar, completa os conhecimentos sobre a importância de se preservar o Ambiente do planeta, e seus recursos naturais, anteriormente já abordados na obra do 1º Ano/LD1a. Mostra-se uma fotografia da real situação da falta de Saneamento básico, no Brasil, onde se observa a Água servida sendo despejada através do esgoto em um manancial de Água. Ao lado, uma imagem figurativa ensinando que é possível realizar o tratamento do resíduo desse esgoto, e devolver essa Água descartada e em seguida despoluída para o rio novamente.

Na unidade seguinte dessa obra LD2b, **Para Onde vai o Lixo?**, tanto a imagem figurativa como a fotográfica mostram o cuidado e a coleta seletiva do lixo na zona Urbana. Neste sentido, mostra-se a presença indevida de áreas de lixão a céu-aberto, e ao lado a solução encontrada para resolver tal situação, na forma adequada da coleta e reciclagem do resíduo sólido em usina de reciclagem.

3º Ano – Livros Didáticos: LD3a, LD3b

O Livro Didático do 3º ano de Passos e Passos (2009), LD3a, apresenta os conceitos científicos de uma maneira mais aprofundada, quando confrontado com o conteúdo do mesmo exemplar aplicado no ano anterior. O tópico Ciência direcionado ao tema Meio Ambiente e Ecologia, está organizado com as seguintes unidades, a saber: **Observando a Terra, Luz, Lua, Observando a Biosfera, A Terra Por Dentro e Por Fora, Os Animais, Sobre a Extinção dos Animais, As Plantas.**

Por seu turno, a obra equivalente de Trivellato e Lico (2010), LD3b, está organizada com três unidades cujos tópicos estão direcionados para o ensino-aprendizagem do conhecimento dos

fenômenos naturais do Meio, e de que maneira interferem nos seres vivos do planeta Terra. A unidade **O Céu: Fonte de Informações** está organizada em três capítulos: **Dia e Noite, Marcando o Tempo e Desenvolvimento da Astronomia**. A segunda unidade **A Luz e os Seres Vivos** estão constituídos os capítulos: **Luz na Atmosfera, A Luz do Sol e os Animais e a Luz e as Plantas**. Por fim, a unidade **A Energia e o Desenvolvimento Tecnológico** reúnem os temas: **O Uso da Energia, Meios de Transporte: Antigos e Modernos, e Tecnologia e Poluição**.

A unidade **Observando a Terra** (LD3a, p.8) mostra uma imagem de Satélite deste planeta, visto do espaço, acompanhada da frase “A Terra é azul”. Ensina-se que a Terra é aquecida e iluminada pelo Sol, e também pelas estrelas e os raios das tempestades de chuva. Relaciona-se o dia e a noite com o conceito de Rotação da Terra, em torno do seu eixo, durante o período de tempo de 24 horas. Além disso, ensina-se com a pedagogia do lúdico também o conceito do Movimento de Translação da Terra em torno do sol, durante o transcorrer o período de um ano. As imagens fotográficas e figurativas que acompanham esse texto apresentam uma função pedagógica motivadora, explicativa e retentiva, no processo de apreensão do conhecimento (Fig. 5).

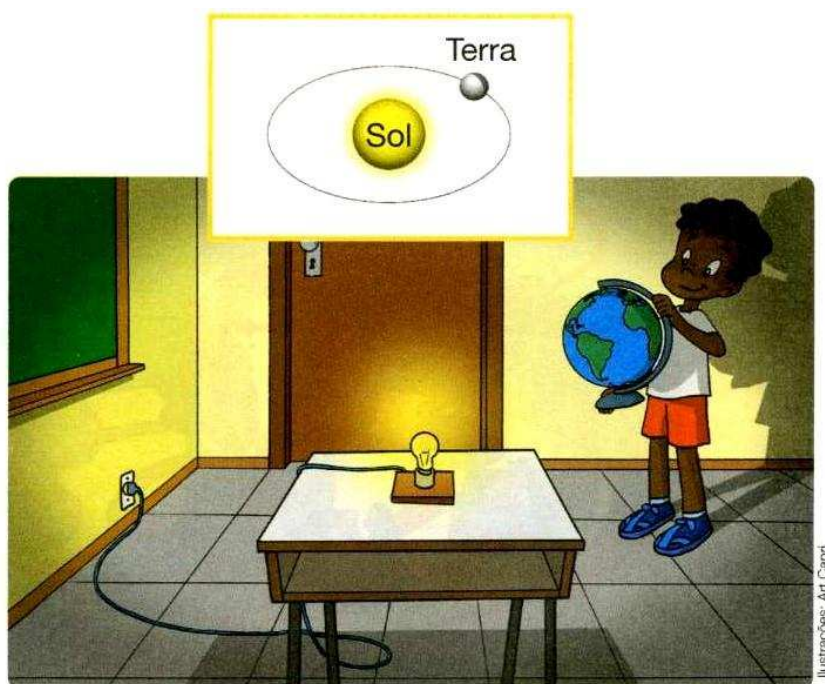


Figura 5 – Rotação da Terra: Livro Didático do 3º Ano (LD3a: 19).

Na obra LD3b estes conceitos de Rotação e Translação são explicados com uma imagem figurativa espacial do Sol, da Terra e da Lua, procurando-se introduzir o conceito de Espaço-Tempo através

de alguns acontecimentos históricos que marcaram o processo de evolução do conhecimento dos seres humanos (Fig. 6).



Figura 6 – Rotação da Terra: Livro Didático do 3º Ano (LD3b: 71).

A unidade **Observando a Biosfera** (LD3a) ensina o conceito deste termo científico e mostra quais as principais formas de agressão humana neste ambiente, tais como: o lixo poluindo o Solo, a Água e o Ar. Fala-se dos desgastes do solo relacionados com a queimada, o desmatamento e a erosão, conceituando tais termos, e em seguida comenta-se como evitá-los.

A obra LD3b, finaliza com a unidade **Tecnologia e Poluição** mostrando o desenvolvimento tecnológico e sua influência na organização e poluição do Meio Ambiente. E a seguir, afirma-se a necessidade de reciclar os resíduos sólidos produzidos nas cidades e na indústria.

Em síntese, percebe-se que as duas obras do 3º ano (LD3a e LD3b) no que concerne ao estudo dos Animais e Plantas, acrescentaram um pouco mais de conceitos científicos, com relação aos Livros didáticos dos anos anteriores, embora de maneira recorrente voltem a bordar assuntos que já haviam sido ensinados. A obra LD3a continua a optar pelo ensinar e aprender através de uma abordagem afetiva e lúdica, enquanto o volume LD3b matem o volume e a qualidade do conhecimento científico. Além disso, com mais elaborada e informativa imagem fotográfica e figurativa. Também se destaca nesta segunda obra, o conteúdo texto-imagem ensinado sobre a relação entre o desenvolvimento tecnológico e a poluição ambiental.

4º Ano – Livros Didáticos: LD4a, LD4b

Conforme o objetivo deste trabalho, foram selecionadas as seguintes unidades para proceder à análise do conteúdo do Livro Didático do 4º Ano/LD4a: **O Ambiente e o Ser Humano, Energia Elétrica: Transformando o Ambiente, Saneamento Básico, Animais, Plantas, Observando uma Planta, O Espaço e Sentindo a Força Gravitacional.**

Esta obra mantém sua proposta pedagógica do ensino-aprendizagem com uma abordagem emocional, afetiva e estética. Porém, agora com um melhor equilíbrio na proporção entre a imagem fotográfica e a figurativa. O que passa a ser diferente dos volumes aplicados nos níveis escolares do 1º ao 3º Ano. No entanto, estas figuras embora relacionadas com o tema apresentado pelo texto, ainda foram aplicadas mais como um instrumento didático ilustrativo, e com pouco conteúdo científico.

Por seu turno, no LD4b foi selecionado para análise as seguintes unidades: **A Água no Planeta, O Ambiente e os Seres Vivos e Saúde, Poluição e Problemas Ambientais.** Ressalta-se, inclusive, que todo este volume está dedicado ao tema objeto desta análise de conteúdo. Novamente, o texto desta obra LD4b reúne um importante volume de conhecimento científico, acompanhado de imagem principalmente fotográfica, cuja mensagem pedagógica preza pelo ensino quase de denúncia da realidade e grave problema social e ambiental vivido no Brasil.

Ao iniciar a unidade **O Ambiente e o Ser Humano** (LD4a), um tema importante ensinado, e que interfere na qualidade de vida do brasileiro, diz respeito ao Saneamento Básico, que precisa ser melhorado no país. Através de imagem fotográfica se define o que é este processo, mostrando uma Estação de Tratamento de Água. Através de uma imagem figurativa, explica-se como a Água de um rio pode ser captada e tratada. Em seguida, sendo distribuída já purificada para ser usada pelas pessoas em suas residências ou pela indústria (Fig. 6).

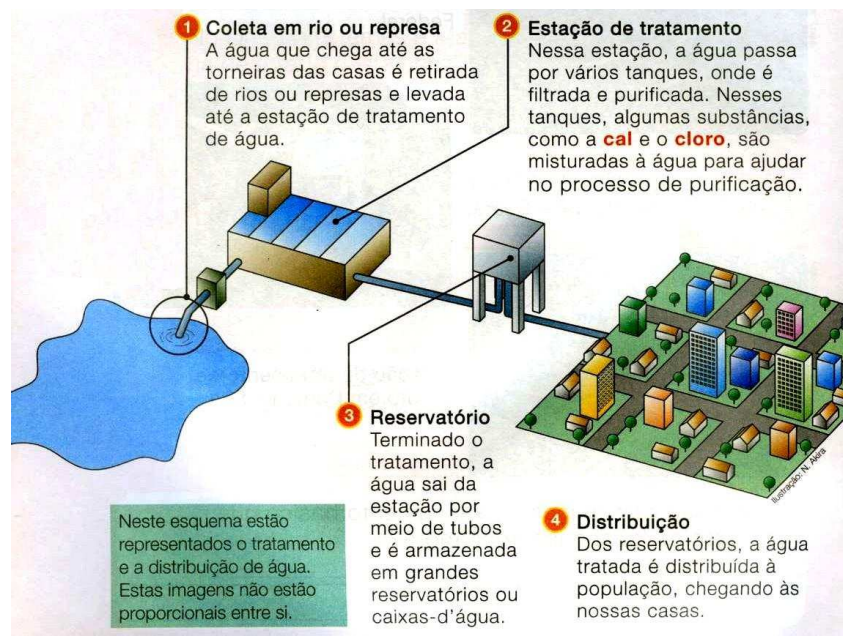


Figura 6 – Estação de Tratamento e Distribuição de Água: Livro Didático do 4º Ano (LD4a: 68).

Na obra LD4b, a unidade **O Ambiente e os Seres Vivos** define o conceito dos principais fatores que afetam a qualidade de vida dos Seres humanos, tal como: a poluição da Água, pelo resíduo sólido doméstico e industrial. As unidades **A Água** e **A Saúde/Poluição e Problemas Ambientais** reforçam o conteúdo referente à falta de Saneamento Básico, em quase todo o território nacional, acompanhado por uma fragante imagem fotográfica, mostrando o descarte sem tratamento do resíduo sólido poluindo um rio (Fig. 7)



Água de um rio recebendo esgoto doméstico. O rio fica, então, poluído.

Figura 7 – Resíduo Sólido do Esgoto Doméstico Poluindo um Rio: Livro Didático do 4º Ano (LD4b: 117).

Em síntese, as duas obras adotadas neste 4º Ano escolar cumprem com o objetivo de ensinar os cuidados necessários para preservar o diferente bioma brasileiro. Inicialmente, foram apresentados os conceitos científicos mais alargados, como por exemplo, o ensinar sobre a ordenação do Sistema Solar, e da distribuição geográfica da Natureza brasileira, para em segunda, aprofundar nas questões dos graves problemas ambientais que afetam diretamente os Seres vivos.

Este conteúdo de texto mais específico sobre a realidade ambiental e social brasileira incluiu a importância da Água para os Seres vivos, a necessidade da coleta seletiva e da reciclagem do resíduo sólido, do Saneamento Básico das zonas Urbanas, dentre outros.

Assim, da mesma forma como já havia sido registrado na análise do conteúdo dos livros aplicados no 1º, 2º e 3º Ano, a obra LD4b destaca-se pela qualidade na formatação e na mensagem educativa da imagem, principalmente fotográfica, bem como pela abordagem dos conhecimentos científicos relacionados ao tema Meio Ambiente e Ecologia. Inclusive, mostrando graves situações ambientais que vem ocorrendo com mais frequência no território brasileiro, como por exemplo, o período prolongado de seca que afetou parte da imensa bacia hidrográfica do rio Amazonas. Por fim, esta

obra (Ld4b), refere-se o ensinar da regulamentação da Lei nº 9.605/1998, do Governo brasileiro, que coíbe os Crimes contra o Meio Ambiente deste país.

Discussão e conclusões

Percebe-se que as duas obras analisadas adotam conteúdos que atendem o aprendizado do que é necessário saber sobre a situação do Meio Ambiente do Brasil, no nível de ensino Fundamental, em especial da Amazônia. Uma delas apresenta esse conteúdo de texto e de imagem com uma mensagem lúdica, emocional, estética e ética, como o de contar uma história da beleza da Natureza, bem como de explorar os eventos históricos. Enquanto a outra coleção segue uma linha mais realista, para ensinar os acontecimentos atuais de degradação ambiental vivido no Brasil, com uma base no conhecimento científico.

Neste momento de graves problemas ambientais a ocorrer no planeta Terra, as proposta de soluções e mitigação acordadas em parte por alguns países, e negado por outros, refletem como cobranças da sociedade. Esta cobrança é também feita a ciência da Educação, exigindo-se que se formem cidadãos com um comportamento social, com base numa consciência ética e mora, cuja finalidade é de preservar a Natureza. Exige-se que o tema Educação Ambiental deva estar presente no conteúdo escolar, em todos os níveis de ensino. Nesta linha de cobrança, se posiciona Machado (2011:17):

“... A socialização cultural tem que ter como alicerces o ambiente, pois é nele, que o processo de socialização vai decorrer. Vivemos num mundo que, ambientalmente se degrada continuamente. É necessário um grande desenvolvimento no nível da Educação Ambiental. Assim, cada vez mais, a Educação, e em particular a Educação Ambiental, terão que estar sempre presentes na nossa cultura. Terá que ser obrigatório a implementação no nosso sistema de ensino, de (mais) disciplinas relacionadas com a cidadania, e também com o ambiente. A transmissão de informação, e em particular dos problemas e soluções ambientais, terá que nascer precocemente e ser constante, ao longo da vida...”

A partir da análise de conteúdo do texto e da imagem ensinado no tópico Ciência, dos Livros Didáticos brasileiros, aplicados no nível de ensino Fundamental, no Estado do Pará, percebe-se uma valorização do conhecimento previamente absolvido pelo aluno, antes de ingressarem na Escola. Esses conhecimentos prévios, do ambiente familiar e do seu Meio, são lapidados como conhecimento adquirido, alargado na Escola, com a sua relação com os conceitos científicos.

Além disso, existe uma valorização da relação texto-imagem, em todos os volumes referentes do 1º, 2º, 3º e 4º Ano desse nível do ensino básico. A imagem exposta ao ensino-aprendizagem incentiva no aluno a ter uma motivação pelo tema, a receber uma explicação científica e ter também uma função retentiva, ou seja, percebe-se que tal imagem será lembrada por longo tempo.

Estes Livros Didáticos brasileiros apresentam uma abordagem do conhecimento de maneira equilibrada, tanto com referência ao sítio Rural quanto ao ambiente Urbano. Neste sentido, destaca-se incisivamente como esse sítio Urbano já se encontra bastante modificado e poluído, pela ação antrópica, exercida pelo desenvolvimento humano. Enfatizam, também, que o Meio Rural está a ser transformando pela devastação de suas florestas naturais, cedendo lugar a atividade agropecuária em larga escala.

De uma forma geral, nos Livros Didáticos de Passos e Passos (2009) (LD1a, LD2a, LD3a, LD4a) nota-se uma abordagem da mensagem emotiva, afetiva, estética e lúdica como proposta de ensino-aprendizagem. Adotam principalmente o ensinar através do conto de uma história em quadrinho ou relacionado a uma canção popular brasileira, predominando o uso de imagem com um enfoque puramente ilustrativo. Nas obras equivalentes de Trivellato e Lico (2010) (LD1b, LD2b, LD3b, LD4b) encontra-se imagem fotográfica com objeto e Seres vivos em escala, com mensagem que prioriza e fortalecer a relação Seres vivos e o seu Meio, numa abordagem mais técnico-científica. Outras imagens enfatizam alguns graves acidentes em área de risco, e também de poluição de drenagem que recebem o resíduo sólido e líquido do esgoto sanitário e industrial. Percebe-se que o conteúdo texto-imagem do LDb mostra claramente a real situação degradante do ambiente, e da vida social da população brasileira, com imagem fotográfica a mostrar o que de fato está a acontecer, baseado a conceitos científicos.

Estas duas obras brasileiras frisam as conseqüências dessa situação degradante interferindo na destruição e na poluição Ambiental, e suas conseqüências a saúde das pessoas. Exemplo disto refere-se o texto onde se junta à imagem fotográfica da favela, de pessoa que vive do lixo, da falta de Saneamento Básico, dentre outros graves problemas que estão a acontecer no país.

Neste sentido, o tópico Ciências dos LD brasileiros cumpre com a competência de educar o aluno para conhecer o seu *habitat* e os problemas Sócio-ambientais que nele acontece. É positiva também a proposta das duas obras brasileiras em priorizarem o conhecimento ensinado e aprendido através do método didático mais prático, e menos teórico. No entanto, no que diz respeito a ensinar a possibilidade que o Homem tem de viver em harmonia com a Natureza, usando de maneira racional seu recurso natural mineral, animal e vegetal, está a precisar duma revisão em ambas as obras. Pois, deixa de parte a função de transmitir o conhecimento científico para como interferir para minimizar

tal situação de destruição da Natureza, em particular da Amazônia, bem com seus reflexos no Ambiente do planeta.

Percebe-se que o conteúdo poderia priorizar inicialmente o tópico referente à Água, devido sua importância vital à vida, seguido dos temas: O Ar, O Solo, O Vegetal, O Animal, e, finalmente, sintetizado e organizado de maneira integrada e correlativa, na apresentação do tópico O Ambiente. Da mesma maneira, a pertinente repetição e superposição de conteúdo, encontrado nos volumes adotados nos respectivos quatro anos, deveriam ser revisto e aprimorado, no sentido de evitar a redundante.

Por seu turno, os Livros Didáticos brasileiros ensinam e cobram dos alunos uma participação mais clara e incisiva na reflexão e interferência sobre os sérios problemas de degradação hoje vividos no Brasil. São problemas de toda ordem, sendo os mais graves: a derrubada e queima das florestas, a carência de saneamento básico, a atividade agropecuária extensiva e tóxica, o indevido tratamento dos resíduos sólidos, dentre outros. Neste contexto, o Livro Didático deve ensinar as causas e as conseqüências da derrubada e da queima das Florestas, da caça hoje ainda praticada, da poluição do ambiente local, regional e planetário, da carência de Saneamento Básico (especialmente, no Brasil e outros países em desenvolvimento e emergente), e ainda outros tópicos mais graves. Ou seja, mostrando de maneira clara e real a verdadeira situação vivida por todos indiscriminadamente, e de que maneira devemos e precisamos interferir para minimizar este impacto social e ambiental nocivo ao planeta Terra que tem vida e está em mutação.

Por fim, estas obras precisam adequar e aplicar um modelo de ensino-aprendizagem que estimule o educando a participar de maneira decisiva e pro-ativa na sua formação, e desta maneira tornar-se um Cidadão comprometido com si mesmo, com o próximo e com a preservação do seu *habitat*. Em outras palavras, este tipo de abordagem pedagógica poderá promover a Educação para a Cidadania, construindo certos valores de vida, necessário para se criar uma consciência de respeito para com o Meio em que vivemos. Satisfazendo, assim, a necessidade de se educar pessoas que avaliam e conheçam seus *habitat*, sua Cultura e o seu compromisso social, engrandecendo a relação harmoniosa entre o Homem e a Natureza.

Na verdade para que esta mudança seja possível, é necessário investir na formulação do conhecimento ensinado na Escola, e ainda mais, investir na formação de professores comprometidos em estimular a intervenção do educando, em todo o processo de ensino-aprendizagem. Será, portanto necessário promover uma formação de professores que não só (i) tenha em atenção a atualização e a promoção de práticas educativas participativas e intervenientes, que também complementem os Livros Didáticos em vigor nas escolas, (ii) estimulando uma

intervenção pró-ativa do aluno na solução dos problemas estudados e, ainda, (iii) que os professores adquiram competências para participar e contribuir na seleção dessas obras pedagógicas, aplicadas nas suas respectivas escolas, quiçá também contribuindo para a concepção e formulação das mesmas.

Agradecimentos

Agradecemos as Editoras Quinteto Editorial e FTD pela disponibilização dos Livros Didáticos brasileiros analisados neste trabalho. Este estudo teve o apoio financeiro do Centro de Investigação em Estudos da Criança, CIEC (unidade 317 da FCT), do Instituto de Educação da Universidade do Minho.

Referências

- Bardin, L. (2004). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edição 70.
- Caravita, S., Valente, A., Luzi, D., Pace, P., Khali, I., Youssef, R., Valanides, N., Nisiforou, O., Berthou, G., Kozan-Naumescu, A., Clément, P. & Sarapu, T. (2007). Construction and validation of textbook analysis grids for ecology and environmental education. In *Proceedings of IOSTE Conference "Critical analysis of school sciences textbooks"*, Tunisia, 7-10 Fevereiro.
- Carneiro, M.H.S., Paiva, A.C. (2009). O Conteúdo de Nutrição e as Imagens: Uma Análise de Livros Didáticos. In Jorge Bonito (Org.). *Ensino, qualidade e formação de professores* (pp. 227-235). Évora: Departamento de Pedagogia e Educação da Universidade de Évora.
- Carvalho, G.S. & Clément, P. (2007) Projecto 'Educação em Biologia, Educação para a Saúde e Educação Ambiental para uma melhor cidadania': análise de manuais escolares e concepções de professores de 19 países (europeus, africanos e do próximo oriente). *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 7 (2), 1-21.
- Carvalho, G.S., Gama Jr. T. (2011). Planeta Terra Como Um Ser Vivo em Mutação: Que Contributos Apresentam os Manuais Escolares do 1º CEB Português? I Congresso Nacional de Comportamentos de Saúde Infante-Juvenil, Instituto Politécnico de Viseu. p. 30.
- Gama Jr. T., Carvalho, G.S. (2011). Preservação Consciente da Amazônia: Transversalidade entre Ciências Naturais e Meio Ambientes na Educação Infantil. In: B. Pereira & G. Carvalho (Coord.). Atas do VII Seminário Internacional de Educação Física, Lazer e Saúde: A

atividade física promotora de saúde e desenvolvimento pessoal e social. CIEC, Instituto de Educação, Universidade do Minho, pp.1670-1678. (ISBN: 978-989-8537-00-3).

Machado, P. (2011). Leitura, Educação, Cultura e Ambiente: soluções para a nossa sociedade. *Correio do Minho n°*, data.

Passos, M., M., Passos, A., M. (2009). *De Olho no Futuro: Ciências*. São Paulo. Quinteto Editorial.

Raposo, N., V. (2009). O Processo de Bolonha e as Sua Implicações ao Nível do Ensino-Aprendizagem. In Jorge Bonito (Org.). *Ensino, qualidade e formação de professores* (pp. 345-367). Évora: Departamento de Pedagogia e Educação da Universidade de Évora.

Tracana, R.B. (2009) *Educação Ambiental no Ensino Básico e Secundário: Concepções de Professores e Análise de Manuais Escolares*. Tese de doutoramento. Universidade do Minho, Braga, Portugal.

Trivellato, J., Lico, M., A. (2010). *Ciências: Pondo em Prática*. São Paulo: Editora FTD.

Valente, M. O. (2009). Desafios na Formação Inicial de Professores. In Jorge Bonito (Org.). *Ensino, qualidade e formação de professores* (pp. 309-318). Évora: Departamento de Pedagogia e Educação da Universidade de Évora.

~~6.56.~~

~~**Título:**~~

~~**Inovação em educação: refletindo sobre aspectos inovadores na Educação Superior**~~

~~**Autor/a (es/as):**~~

~~Justo, Maria Christina [PUC/SP]~~

~~Andrade, Maria de Fátima Colaço Correia de [PUC SP]~~

~~Rebouças, Chrissandra [PUC/SP]~~

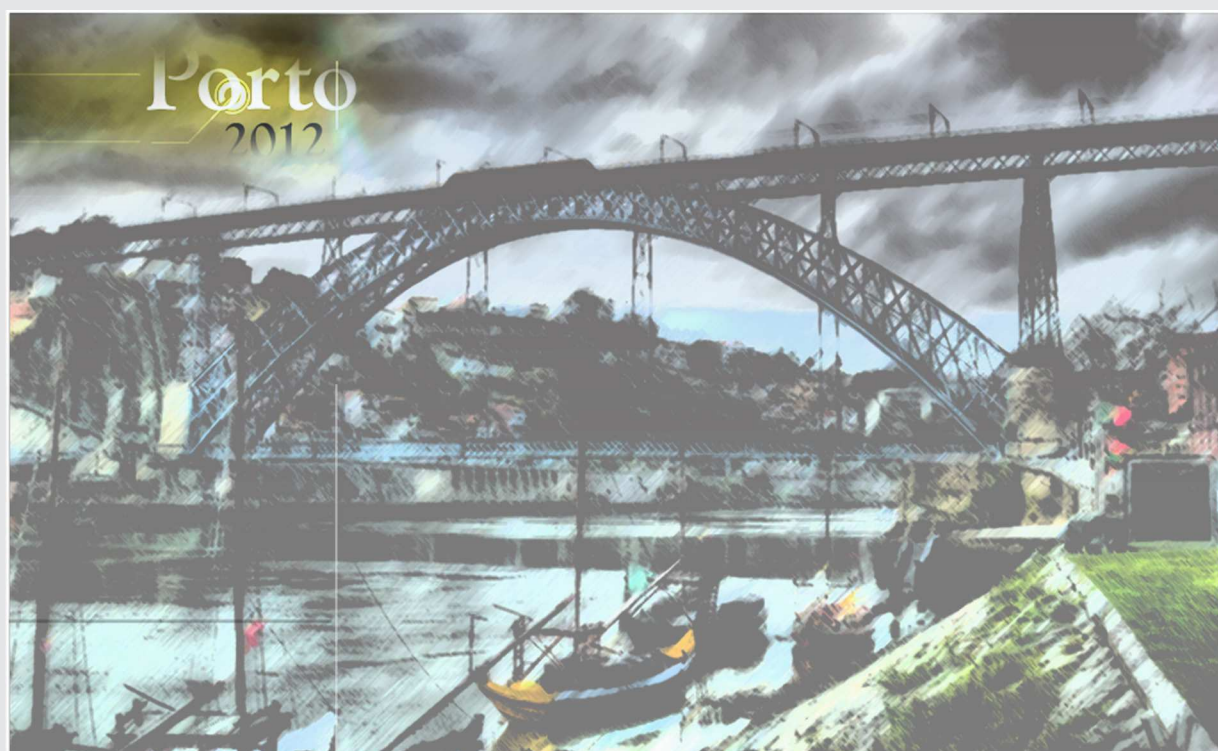
~~Secco, Karen [PUC/SP]~~

~~**Resumo:**~~

~~O impacto das novas fontes e dos novos recursos da tecnologia da informação e da comunicação que ampliam os espaços de produção de conhecimento e de pesquisa e as profundas mudanças na sociedade atuais impõem novos desafios e a necessidade de se repensar as concepções e a própria missão da Educação Superior. As mudanças nas concepções intrínsecas à missão da~~

Ensino Superior

Inovação e qualidade na docência



Carlinda Leite e Miguel Zabalza (Coords.)

Ficha Técnica

Título da obra	Ensino Superior: Inovação e qualidade na docência
Coordenação	Carlinda Leite e Miguel Zabalza
Design da obra, coordenação editorial e revisão	Ana Caldas, Sara Pinheiro e Ana Sofia Faustino
Edição	CIIE – Centro de Investigação e Intervenção Educativas
ISBN	978-989-8471-05-5
Data de edição	Julho 2012
Depósito legal	347308/12
Comissão Científica	Afonso Pinhão Ferreira, Albertina Lima Oliveira, Alicia Rivera Morales, Amélia Lopes, Américo Peres, Amparo Martines March, Ana Mouraz, Antonio Bolivar, António Magalhães, Ariana Cosme, Aurélio Villa, Bento Silva, Carles Monereo, Carlos Moya, Carolina Silva Sousa, Cleoni Fernandes, Corália Vicente, Cristina Rinaudo, Danilo Donolo, Elisa Lucarelli, Elisabete Ferreira, Fátima Pereira, Fátima Vieira, Fellipe Trillo, Fernando Remião, Flávia Vieira, Gisela Velez, Helena C. Araújo, Jesus Maria Sousa, Joan Mateo, Joan Rué, Jorge Bento, José Alberto Correia, José António Ramalheira Corujo Vaz, José Augusto Pacheco, José Brites Ferreira, José Caldas, José Carlos Morgado, José Manuel Martins Ferreira, José Maria Maiquez, Kátia Ramos, Liliana Sanjurjo, Luísa Neto, Manuela Esteves, Maria Amélia Ferreira, Maria do Rosário Pinto, Maria Isabel Cunha, Maria Teresa Fonseca, Marília Morosini, Mario de Miguel Diaz, Miguel Valero, Nilza Costa, Pedro Moreira, Pedro Teixeira, Preciosa Fernandes, Rui Alves, Rui Trindade, Sebastian Rodríguez Espinar, Uldarico Malaspina, Valeska Fortes de Oliveira
Capa	Manuel Francisco Costa
Contactos	CIIE – Centro de Investigação e Intervenção Educativas Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto Rua Alfredo Allen, 4200-135 Porto, Portugal Tel. +351 220 400 615 Fax. +351 226 079 726 ciie@fpce.up.pt

Nota: O conteúdo dos textos reunidos nesta obra é da total responsabilidade dos seus autores.