

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Básica
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Guia de Livros Didáticos PNLD 2013



Ciências

**Ensino Fundamental
Anos Iniciais**

Presidência da República
Ministério da Educação
Secretaria Executiva
Secretaria de Educação Básica

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Básica
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Guia de Livros Didáticos PNLD 2013

Ciências

Ensino Fundamental
Anos Iniciais

Brasília
2012

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

**Secretaria de Educação Básica – SEB
Diretoria de Formulação de Conteúdos Educacionais
Coordenação Geral de Materiais Didáticos**

**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE
Diretoria de Ações Educacionais
Coordenação Geral dos Programas do Livro**

Equipe Técnico-pedagógica da SEB

Andrea Kluge Pereira
Cecília Correia Lima
Elizangela Carvalho dos Santos
Jane Cristina da Silva
José Ricardo Albernás Lima
Lucineide Bezerra Dantas
Lunalva da Conceição Gomes
Maria Marismene Gonzaga

Equipe de Apoio Administrativo - SEB

Gabriela Brito de Araújo
Gislenilson Silva de Matos
Neiliane Caixeta Guimarães
Paulo Roberto Gonçalves da Cunha

Equipe do FNDE

Sonia Schwartz
Edson Maruno
Auseni Peres França Millions
Ricardo Barbosa Santos
Ana Carolina Souza Luttner
Geová da Conceição Silva
Nádja César Ianzer Rodrigues
Enedina Leite Maroccolo Antunes

Projeto Gráfico e Diagramação

Alex Sandro Junior de Oliveira
Gráfica Triunfal e Editora - Assis/ SP

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Centro de Informação e Biblioteca em Educação (CIBEC)**

B823 Guia de livros didáticos : PNLD 2013: ciências. – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2012.
132 p.

1. Livros didáticos. 2. Ciências. I. Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. II. Título.

CDU 371.671

Tiragem 58.281 exemplares
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA
Esplanada dos Ministérios, Bloco L, Sala 500
CEP: 70047-900
Tel: (61) 20228419

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO

Comissão Técnica

Antonio Carlos Pavão

Coordenação Institucional

Carlos Alberto Olivieri

Coordenação de Área

Nelson Studart

Coordenação Adjunta

Maurivan Güntzel Ramos

Vânia Gomes Zuin

Avaliadores

Adilson J. A. de Oliveira

Antonio F. Gouvêa da Silva

Alice Helena Campos Pierson

Antonio Aprigio da Silva Curvelo

Arden Zylbersztajn

Celina Maria Modena

Cesar V. M. Lopes

Cibelle Celestino da Silva

Clarice Sumi Kawasaki

Daniela Franco Carvalho Jacobucci

Denise de La Corte Bacci

Ducinei Garcia

Eloisa Maia Vidal

Franklin David Rumjanek

João Batista Garcia Canalle

Jorge Megid Neto

Jose Artur Barroso Fernandes

José Claudio Del Pino

Josimeire Meneses Julio

Luiz Caldeira Brant de Tolentino Neto

Mansur Lutfi

Marcelo Adorna Fernandes

Maria do Carmo Vieira

Maria Inês Petrucci Rosa

Maria Luiza Gastal

Mariangela Tambellini

Mônica Meyer

Nadir Castilho Delizoicov

Pedro Muanis Persechini

Salete Linhares Queiroz

Tania Araújo-Jorge

Valdir Luna da Silva

Vivaldo Moura Neto

Avaliadores - Recursos

Demétrio Delizoicov

Olival Freire Júnior

Mariana Vilela

Apoio Técnico

Tadeu Laurenti

Revisão

Francisco Rolfsen Belda

Joyce Garcia

Instituição Responsável pela Avaliação

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
OS PRINCÍPIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO ADOTADOS	9
RESENHAS	13
MUNDO ABERTO CIÊNCIAS	15
A ESCOLA É NOSSA CIÊNCIAS.....	19
ÁPIS CIÊNCIAS	24
APRENDER JUNTOS CIÊNCIAS	29
ASAS PARA VOAR CIÊNCIAS	34
BRASILIANA	39
PROJETO PROSA	44
PLURAL	50
CIÊNCIAS SABER E FAZER	55
CIÊNCIAS VIVÊNCIAS E DESCOBERTAS	60
APRENDER A APRENDER CIÊNCIAS.....	64
FAZENDO E COMPREENDENDO - CIÊNCIAS	69
CONHECER E CRESCER	74
DE OLHO NO FUTURO CIÊNCIAS.....	79
HOJE É DIA DE CIÊNCIAS	83
MUNDO AMIGO CIÊNCIAS.....	88
PORTA ABERTA CIÊNCIAS	92
PROJETO BURITI - CIÊNCIAS	96
PROJETO DESCOBRIR - CIÊNCIAS	100
PROJETO PITANGUÁ - CIÊNCIAS	106
REDESCOBRIR CIÊNCIAS	111
VIRAVÉR CIÊNCIAS	117
AGORA É HORA.....	122
FICHA DE AVALIAÇÃO	127

APRESENTAÇÃO

Professor, Professora

A ciência de avaliar e escolher bem o Livro Didático

Ao longo dos anos, as avaliações dos livros didáticos de Ciências têm produzido uma significativa melhoria na produção editorial. Inicialmente, a questão central das avaliações residia na qualidade da informação, procurando essencialmente garantir a correção conceitual, uma vez que erros de conteúdo eram recorrentes nas coleções submetidas aos editais de seleção do Programa Nacional do Livro Didático - PNLD. Nos últimos anos, o foco passou a ser outro, já que os autores demonstraram cuidar melhor desse aspecto. Os livros aqui apresentados podem conter algumas imprecisões, mesmo porque não existe a narrativa ideal e nem Ciência é um corpo de conhecimentos acabado, razão pela qual o Professor deve estar sempre atento. Erros conceituais continuam sendo motivo para exclusão de coleções, mas agora a questão central da avaliação reside na questão metodológica, quando se analisa com atenção e rigor se a proposta pedagógica contempla um ensino investigativo e experimental. O conceito de “ensinar ciência fazendo ciência” tem sido apropriado cada vez mais pelos autores, que têm proposto experimentos interessantes, de “final aberto”, que levam a um tipo de investigação característica de uma verdadeira pesquisa científica, à semelhança do que ocorre nos laboratórios das universidades e centros de pesquisa.

Entendido como um processo, as coleções deste PNLD 2013 apresentam avanços marcantes no caminho da formação de um aluno com espírito crítico aguçado, curioso sobre as questões da natureza e criativo em busca de soluções. Ainda aparecem experimentos com “final fechado”, que são acompanhados de “receitas”, bastando ao aluno segui-las para chegar a um resultado já previamente previsto. Entretanto, esses experimentos também têm sua utilidade para o domínio de alguma técnica ou procedimento experimental e para apreensão de certos conteúdos. De toda forma, as coleções aqui apresentadas contribuem para familiarizar o aluno com a pesquisa, orientando-o para a investigação de fenômenos e temas que evidenciam a utilidade da Ciência para o bem estar social e para a formação de cidadãos aptos a responder aos questionamentos que o século XXI coloca. De modo geral, valorizam a observação cuidadosa, a experimentação, o registro preciso, a comunicação, a troca e os demais procedimentos característicos utilizados na produção científica. Investigar, experimentar, descobrir..., são atividades científicas muito empolgantes, que naturalmente levam ao envolvimento de alunos e professores. A escola já tem o essencial para o sucesso de tal empreitada: os alunos e sua curiosidade natural. Crianças perguntam o tempo todo, têm respostas para tudo, gostam de experimentar, são trabalhadoras e, ainda mais, são abertas a críticas e ao novo. Perguntar, levantar hipóteses, experimentar e formular explicações são os procedimentos básicos que um cientista utiliza para investigar os fenômenos da natureza. Essencialmente é o mesmo que faz uma criança quando busca entender o mundo em que vive. Ensinar Ciências explorando essas características torna mais simples e gratificante o trabalho do professor, que também irá melhor perceber e assumir, ao lado do aluno, seu papel de pesquisador.

Outro aspecto que foi analisado com atenção neste PNLD foi o das ilustrações. Em geral as coleções apresentam uma profusão de ilustrações e nem todas são suficientemente precisas e claras. Esse é um aspecto que ainda pode melhorar, mas que também apresentou progressos nestes últimos anos, sendo que as coleções aqui elencadas apresentam boas novidades.

O Manual do Professor, além de oferecer suporte ao professor na utilização do livro didático, deve servir como instrumento de formação teórico-metodológica ao docente. Esse aspecto foi considerado com bastante cuidado nas avaliações e o resultado é que agora o professor poderá se beneficiar com bons textos acerca das teorias atuais do ensino de Ciências e variadas referências bibliográficas. Foi dada especial atenção à coerência entre o que é proposto no Manual com o que é praticado nos Livros do Aluno, sendo esse um forte motivo para exclusão de algumas obras. Nas coleções apresentadas neste Guia, ainda podem ser observadas algumas propostas que não chegam a ser completamente realizadas, razão pela qual o professor deve estar sempre vigilante.

Existem outros aspectos em que as coleções precisam avançar, como é o caso do estímulo a atividades complementares ao trabalho em sala de aula, visitas a museus, centros de pesquisa, universidades, fábricas e a outros espaços úteis ao processo de ensino-aprendizagem. Também é pequeno o estímulo à realização de feiras de Ciências para socialização e divulgação dos resultados da investigação dos alunos, um momento privilegiado para que famílias e toda a comunidade escolar participem da vida da escola.

O uso da internet, de tecnologias da informação e comunicação e de objetos virtuais de aprendizagens, aspectos relativamente recentes no ensino, também merecem bastante atenção do professor no momento da escolha do livro didático. Existem coleções aqui apresentadas que ainda trabalham pouco esses recursos, embora outras os explorem de forma mais recorrente e ofereçam boas orientações aos professores e alunos.

A produção do conhecimento científico como atividade que envolve diferentes pessoas e instituições, às quais se devem dar os devidos créditos, é tratada de forma diferenciada nas coleções, sendo que, de modo geral, contemplam aspectos da história da ciência e as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade.

Enfim, a variedade das coleções aqui apresentadas constitui um bom acervo que permite ao professor fazer uma escolha apropriada a seus interesses. O Quadro Comparativo das Coleções nos aspectos de Conteúdo, Proposta Pedagógica, Ilustrações e Manual do Professor é um bom ponto de partida para a escolha. As resenhas apresentam um descritivo da obra e análises sobre aspectos que visam a oferecer informações mais detalhadas sobre cada coleção. Portanto, aproveite este Guia para exercitar a ciência de analisar e escolher bem o livro didático que será utilizado por seus alunos.

OS PRINCÍPIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO ADOTADOS

Antes de proceder à leitura desse Guia de livros didáticos, é importante saber como foi feita a avaliação das coleções de Ciências inscritas no Programa Nacional do Livro Didático – PNLD/2013 e por que as coleções apresentadas no Guia foram consideradas de qualidade, ainda que algumas com certas restrições.

A avaliação fundamentou-se em todos os critérios definidos no Edital de convocação do PNLD 2013 elaborado pelo Ministério da Educação.

A ficha de avaliação (que se encontra ao final do Guia), que permitiu unificar o “olhar” de cada avaliador em torno das diversas coleções, foi organizada em torno das características gerais (ou categorias) de análise apresentadas abaixo.

Para cumprir a exigência de qualidade da educação, os livros didáticos inscritos no PNLD são submetidos a um processo de avaliação pedagógica pautado **por critérios eliminatórios, comuns a todas as disciplinas curriculares**, e específicos de cada uma delas. Tais requisitos não podem ser infringidos para que uma obra possa ser adquirida e distribuída pelo MEC. Os critérios eliminatórios comuns do PNLD 2013 são:

- I. respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas ao ensino fundamental;
- II. observância de princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano;
- III. coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica assumida pela obra, no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados;
- IV. correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos;
- V. observância das características e finalidades específicas do Manual do Professor e adequação do Livro do Aluno à proposta pedagógica nele apresentada;
- VI. adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos objetivos didático-pedagógicos da obra.

Além desses critérios eliminatórios comuns a todas as áreas do PNLD, para o **componente curricular Ciências** foi observado se a coleção apresenta:

1. propostas de atividades que estimulem a investigação científica, por meio da observação, experimentação, interpretação, análise, discussões dos resultados, síntese, registros, comunicação e de outros procedimentos característicos da Ciência;
2. temas de estudo, atividades, linguagem e terminologia científica adequadas ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Especificamente em relação aos livros do 2º e 3º anos deve-se assegurar a alfabetização, o letramento e o desenvolvimento das diversas formas de expressão características de Ciências;
3. iniciação às diferentes áreas do conhecimento científico, assegurando a abordagem de aspectos centrais em física, astronomia, química, geologia, ecologia e biologia (incluindo zoologia, botânica, saúde, higiene, fisiologia e corpo humano);

4. articulação dos conteúdos de Ciências com outros campos disciplinares;
5. produção do conhecimento científico como atividade que envolve diferentes pessoas e instituições às quais se deve dar os devidos créditos;
6. textos e atividades que colaborem com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade, buscando uma formação para o pleno exercício da cidadania;
7. orientação para o desenvolvimento de atividades experimentais factíveis, com resultados confiáveis e interpretação teórica correta;
8. incentivo a uma postura de respeito ao ambiente, conservação e manejo corretos;
9. orientações claras e precisas sobre os riscos na realização dos experimentos e atividades propostos visando a garantir a integridade física de alunos, professores e demais pessoas envolvidas no processo educacional;
10. propostas de atividades que estimulem a interação e participação da comunidade escolar, das famílias e da população em geral;
11. propostas de visitas a espaços que favoreçam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem (museus, centros de ciências, universidades, centros de pesquisa e outros);
12. propostas de uso de tecnologias da informação e comunicação.

Manual do Professor

Na avaliação das coleções de Ciências, será observado se o Manual do Professor:

1. valoriza o papel do professor como um problematizador, orientando-o para que apresente novas propostas atraentes de investigações científicas;
2. propõe outras atividades e experimentos, além dos indicados no Livro do Aluno;
3. propõe a integração das linguagens, especialmente as midiáticas e o uso de computadores para pesquisa na Internet, simulações, argumentação e registro;
4. apresenta referências bibliográficas de qualidade e facilmente acessíveis, estimulando o professor para leituras complementares;
5. apresenta propostas de avaliação condizentes com os pressupostos teórico-metodológicos que nortearam a proposição das atividades e seleção dos conteúdos do Livro do Aluno.

Uma vez realizada a análise individual por um dos avaliadores, a dupla de avaliadores que trabalharam na mesma coleção reuniram-se para a consolidação de suas análises. Esse foi um momento de intensa participação coletiva e troca de concepções e conhecimentos. Muito diálogo e debates importantes acerca das especificidades do ensino de Ciências sucederam-se em busca das melhores opções. Tal processo deve ainda estar acontecendo agora no momento de escolha ou irá acontecer no âmbito escolar durante o período de utilização da obra.

Com base no processo de análise adotado, passou-se à elaboração das resenhas das coleções aprovadas e dos pareceres de todas as coleções avaliadas.

Na última fase do processo, foi realizado um encontro com a Coordenação e alguns avaliadores convidados para uma análise minuciosa dos pareceres e elaboração do Quadro Comparativo para auxiliar na escolha da coleção e organização geral deste Guia.

Finalmente, é importante que no planejamento de suas aulas seja considerada a essência de seu próprio projeto pedagógico e as condições para colocá-lo em prática. Subsídios importantes são dados pelas propostas pedagógicas dos livros didáticos. No entanto, cabe lembrar que quem define quando e como o livro será utilizado é você. Assim, procure escolher o livro mais adequado aos seus objetivos e ouse mudar a forma de apresentação ou de trabalho com os conteúdos sempre que julgar conveniente para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Apresentamos, a seguir, os critérios utilizados pela equipe de avaliação da área de Ciências na forma de questões que constaram da Ficha de Avaliação. Utilize também esses critérios para auxiliar sua escolha.

QUADRO COMPARATIVO DAS COLEÇÕES

Coleção	Proposta pedagógica	Conteúdo	Ciência, Experimentação e Pesquisa	Manual do Professor	Projeto Editorial
25192COL04					
25205COL04					
25226COL04					
25240COL04					
25248COL04					
25255COL04					
25258COL04					
25259COL04					
25260COL04					
25261COL04					
25262COL04					
25263COL04					
25272COL04					
25285COL04					
25316COL04					
25356COL04					
25388COL04					
25396COL04					
25403COL04					
25418COL04					
25425COL04					
25436COL04					
25448COL04					

Resenhas



MUNDO ABERTO CIÊNCIAS

25192COL04

Júlio Röcker Neto
Luciane R. Lunedo
Santina Célia Bordini

Texto Editores

1ª edição 2011

www.mundoaberto.com/ciencias

Descrição da coleção

A coleção é constituída por quatro Livros do Aluno e quatro Manuais do Professor. Cada Livro do Aluno apresenta quatro unidades, assim organizadas:

2º Ano. Unidade I: Ciências e cientistas: no mundo e na escola. **Unidade II:** Todos iguais, todos diferentes. **Unidade III:** Diferentes formas de ler, sentir e perceber o mundo. **Unidade IV:** Ambiente e vida.

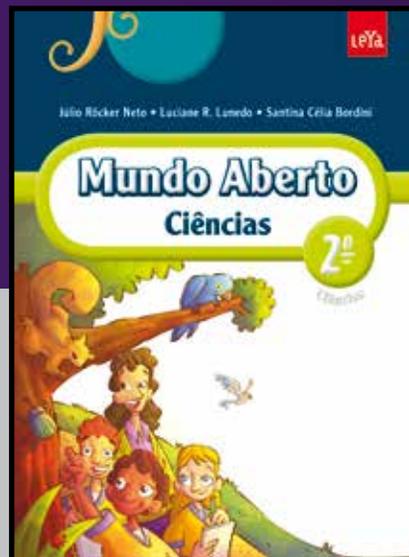
3º Ano. Unidade I: Curiosidade e imaginação de cientista. **Unidade II:** Olhando para o céu.... Olhando para a Terra. **Unidade III:** Um olhar sobre o lugar onde moro. **Unidade IV:** A vida na Terra.

4º Ano. Unidade I: Estudo e dedicação de cientista: um diálogo com a vida. **Unidade II:** A diversidade de substâncias e materiais no ambiente. **Unidade III:** A vida no planeta Terra. **Unidade IV:** As relações entre os seres vivos e a necessidade de alimentação para a sobrevivência.

5º Ano. Unidade I: Ciência e tecnologia na vida das pessoas. **Unidade II:** Terra: planeta vida. **Unidade III:** Conversa de corpo. **Unidade IV:** Questões ambientais e a vida no planeta.

Cada livro da coleção apresenta quatro unidades, organizadas nas seguintes seções:

- I. *Roda de ideias:* identificação de conceitos prévios por meio de conversas entre alunos e professor e seus registros.
- II. *Pensar e repensar:* sistematização e organização do conhecimento por meio de leituras de textos.
- III. *Seja curioso...:* apresentação de livros, vídeos e materiais para pesquisa complementar.
- IV. *Tantas pessoas, tantas ideias:* indicação de leituras complementares diversificadas, abordando várias formas de se olhar determinado conteúdo.



- V. *Diário de bordo*: estímulo à observação, pesquisa em fontes diretas e investigações, valorizando o trabalho de campo da ciência.
- VI. *Brincar e criar*: trabalhos lúdicos, individuais ou em grupo.
- VII. *Aprendendo um pouco mais*: atividades de estudo dirigido.
- VIII. *Na trilha da ciência*: experimentação e criação de modelos para afinar habilidades de observação, comparação e descrição.
- IX. *Ciências e cientistas*: abordagem sobre a historicidade dos acontecimentos e seus personagens.
- X. *Comunidade em ação*: apresentação de projetos para aplicação do conhecimento.
- XI. *Se você puder visitar...* : sugestões de museus e centros de divulgação científica.

No final de cada capítulo, a seção *O que significa* apresenta ao estudante um glossário de termos utilizados. Ícones são empregados para identificar cada tipo de atividade proposta ao estudante: em dupla, em grupo, com toda a classe, oral ou escrita. A existência dessas seções permite ao professor abordar os conteúdos de Ciências a partir de enfoques diferenciados, possibilitando que os alunos resgatem suas concepções prévias.

Análise da obra

A obra atende aos Parâmetros Curriculares de Ciências em seu conteúdo programático. Traz uma proposta de ensino condizente com os preceitos legais, respeita a diversidade de opiniões, não estimula preconceitos, apresenta os conteúdos científicos de forma articulada, com evolução nos níveis de complexidade à medida que a criança percorre os anos iniciais do ensino fundamental. Propõe a realização de atividades experimentais como estratégia didática, estimula e valoriza o debate na sala de aula e apresenta elementos diversificados de leitura/imagens de Ciências.

A obra está organizada a partir de textos que trazem informações científicas relevantes para o entendimento de fatos, conceitos e princípios da ciência, procurando relacionar os conhecimentos científicos com as vivências dos alunos e estimulando o aprendizado como forma de entendimento da realidade.

São propostas atividades que mobilizam visitas a instituições sociais, entrevistas com pessoas da comunidade, consultas a familiares etc.. A compreensão do ambiente natural e social e das tecnologias é abordada de forma clara. O cuidado com o lixo e a reciclagem, a conservação dos ecossistemas e o uso de energias alternativas são aspectos destacados na obra.

Em vários momentos, a obra orienta para que o professor considere as ideias dos alunos e os estimule a se expressarem, comunicarem seus resultados e pensamentos. A construção do conhecimento científico é mostrada como um produto de trabalho coletivo, sócio-historicamente situado.

Há ênfase especial aos temas relacionados à Biologia, Astronomia e Ecologia. Tanto os conteúdos quanto as atividades são um tanto extensos para o período letivo proposto. Há situações em que a obra apresenta informações pouco precisas, que exigem a atenção do professor.

O Manual do Professor apresenta pressupostos teórico-metodológicos que fundamentam a proposta pedagógica, informando o leitor sobre a concepção de ensino de Ciências adotada e as estratégias didáticas recomendadas para os anos iniciais do ensino fundamental.

O projeto editorial é adequado para a faixa etária, assim como a estruturação das seções, vinhetas, fontes tipográficas e demais recursos gráficos, que são colocados como complemento à aprendizagem dos conteúdos apresentados. O professor deve estar atento à presença de algumas figuras pouco claras quanto aos objetivos propostos, o que pode dificultar o desenvolvimento dos conteúdos e atividades solicitadas.

Abordagem do conteúdo

A obra apresenta conteúdos relativos às áreas de Astronomia, Biologia, Ecologia, Física, Geologia e Química. Observa-se, porém, a prevalência de temas relacionados à Biologia, Astronomia e Ecologia, com escassas abordagens a assuntos relativos à Geologia e Química. Ao longo dos capítulos e unidades, são apresentados conceitos científicos relevantes para os anos a que a obra se destina.

A coleção, em muitas situações, se utiliza de aproximações ou analogias adequadas para a faixa etária dos alunos e apresenta textos e atividades que evidenciam as repercussões e aplicação do conhecimento científico na sociedade. Observam-se, nos livros da coleção, algumas informações pouco precisas, às quais o professor deve estar atento, especialmente no desenvolvimento do conceito de evolução.

Os conhecimentos científicos são, muitas vezes, trabalhados a partir do uso de imagens na seção denominada *Roda de Ideias*, momento que o professor pode aproveitar para indagar sobre os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema em questão, ou mesmo incluir recursos pedagógicos adicionais.

Abordagem pedagógica

A leitura, a escrita e o cálculo são componentes indissociáveis no projeto pedagógico da obra. Com relação à abordagem pedagógica, a obra apresenta textos com frases muito longas, que podem criar dificuldades à compreensão das crianças em processo inicial de alfabetização. Em vários momentos, há orientação para que o professor considere as ideias dos alunos, destacando, a importância de o professor sempre se lembrar de mobilizar as concepções prévias dos alunos sobre o assunto que irá ensinar. A seção *Oral* – presente em todas as unidades da coleção – estimula os alunos a se expressarem e comunicarem seus resultados e pensamentos.

A obra propõe, em cada livro, consultas a *sites*, vídeos e documentários científicos. Tais atividades, porém, estão mais concentradas nos livros do 2º e 3º anos. Os livros do 4º e 5º anos apresentam poucas indicações para uso desses recursos.

Ciência, experimentação e pesquisa

A coleção apresenta um conjunto de atividades práticas ou experimentais que mobilizam o professor e os alunos para o desenvolvimento das habilidades de observação, organização de dados e registro. Embora a obra se preocupe em explorar, sobretudo, os aspectos investigativos da experimentação, algumas atividades práticas têm caráter mais demonstrativo, mas, ainda assim, são relevantes para o entendimento dos conceitos apresentados. São propostas diversas atividades voltadas à sistematização de conhecimentos, por meio de textos, figuras, tabelas e outros registros próprios da área de Ciências.

É importante que o professor esteja atento à necessidade de sua intermediação para a condução de alguns experimentos, devido à complexidade de sua montagem. Essas atividades estão presentes, principalmente, nos livros do 2º e 3º anos. Um exemplo são as propostas para a construção do modelo de uma orelha e para a simulação do funcionamento do olho humano (livro do 2º ano).

Manual do Professor

O Manual do Professor enfoca atitudes de cidadania a partir de três aspectos: formação intelectual e informação; formação moral; e educação para o bem comum. A obra reconhece o professor como agente do processo educativo a quem cabe problematizar e mediar aprendizagens. Sugere orientações adicionais para que o docente elabore novas estratégias didáticas com a realização de outros experimentos, além dos sugeridos nos Livros do Aluno. A coleção estimula o comportamento problematizador do professor, conforme expresso na seção *Crie situações problemas*. A coleção trata do planejamento e avaliação elencando os descritores de Ciências, possibilitando ao professor critérios satisfatórios de avaliação.

O Manual do Professor propõe-se a orientar a prática docente e traz contribuições para a complementação/manutenção formativa dos professores. Não são encontradas, porém, orientações detalhadas sobre trabalhos coletivos entre professores e são escassas as sugestões de atividades interdisciplinares.

Projeto editorial

O projeto editorial apresenta uma concepção adequada para a faixa etária a que se destina, considerando a estruturação das seções, vinhetas e fontes tipográficas. Recursos gráficos e iconográficos, ilustrações e fotografias funcionam como complemento aos textos. A obra utiliza ilustrações para apresentar certos conceitos, mas a presença de algumas figuras pouco claras quanto aos objetivos propostos pode dificultar o desenvolvimento dos conteúdos e das atividades solicitadas.

Em sala de aula

A coleção apresenta potencial para uso em sala de aula, cabendo ao professor escolher, para além das orientações sugeridas, outras estratégias didáticas que possam ser interessantes para os alunos. O Manual do Professor orienta um aprofundamento teórico e metodológico para o docente por meio de indicações bibliográficas, *sites* de Internet e outras referências. Assim, o bom uso da coleção está associado às escolhas didáticas do professor.

A ESCOLA É NOSSA CIÊNCIAS

25205COL04

*Karina Alessandra Pessoa da Silva
Leonel Delvai Favalli*

Editora Scipione

2ª edição 2011

www.scipione.com.br/pnld2013/aescolaenossa

Descrição da coleção

A obra está organizada em quatro livros, divididos em unidades que estão, por sua vez, divididas em temas e seções. Cada unidade tem início com a seção *Entrando em contato*, que busca problematizar os temas a partir de conhecimentos cotidianos dos alunos, e conclui-se com a seção *Retomando*, composta por questões relativas aos conteúdos apresentados. Há, também, outras seções que se repetem ao longo da coleção:

- I. *É bom saber*, que apresenta informações complementares relacionadas ao conteúdo desenvolvido.
- II. *Entrevista*, em que são propostas entrevistas com pessoas que possam esclarecer dúvidas ou complementar informações sobre o assunto abordado.
- III. *Minhas ideias, nossas ideias*, que tem por objetivo motivar os alunos a expressarem suas ideias sobre assuntos contemporâneos que possam gerar diversidade de opiniões e reflexão.
- IV. *O tema é...*, que aborda assuntos contemporâneos diversos, direta ou indiretamente vinculados aos conteúdos trabalhados na unidade.
- V. *Pesquisa*, em que são sugeridas pesquisas interessantes e significativas sobre os assuntos abordados nas unidades.
- VI. *Mundo curioso*, que apresenta informações curiosas relacionadas ao conteúdo.
- VII. *Na prática*, que sugere atividades experimentais de rápida execução.
- VIII. *Experimento*, que apresenta atividades experimentais que permitem aos alunos levantar hipóteses, manipular materiais, investigar, organizar as observações e trocar ideias sobre os resultados obtidos.



- IX. *Construção*, que sugere atividades nas quais os alunos constroem objetos de apoio didático utilizando sucata.
- X. *Fique atento*, que apresenta aos alunos dicas úteis sobre diversos assuntos.

A obra está estruturada em quatro livros, sendo que o Livro do 2º ano contém 208 páginas; o do 3º ano, 216 páginas; o do 4º ano, 231 páginas; e o do 5º ano, 239 páginas. Os conteúdos obedecem à estrutura apresentada a seguir:

2º Ano. Unidade 1: Observando o ambiente. **Unidade 2:** O ambiente e os seres humanos. **Unidade 3:** Cuidados com o ambiente. **Unidade 4:** Componentes do ambiente: ar, água, solo e luz e calor fornecidos pelo Sol. **Unidade 5:** Componentes do ambiente: seres vivos e elementos não vivos. **Unidade 6:** Ciclo de vida dos seres vivos. **Unidade 7:** Vegetais: observando os vegetais. **Unidade 8:** Vegetais: partes de um vegetal. **Unidade 9:** Vegetais: cultivo de vegetais. **Unidade 10:** Animais. **Unidade 11:** Animais silvestres e animais domesticados. **Unidade 12:** Criação de animais. **Unidade 13:** Corpo humano. **Unidade 14:** Corpo humano: sentidos. **Unidade 15:** Ser humano e saúde.

3º Ano. Unidade 1: Componentes do ambiente: ar, água e solo. **Unidade 2:** Componentes do ambiente: luz e calor fornecidos pelo Sol. **Unidade 3:** Componentes do ambiente: seres vivos. **Unidade 4:** Vegetais. **Unidade 5:** Animais. **Unidade 6:** Ser humano: fases da vida. **Unidade 7:** Ser humano: corpo humano. **Unidade 8:** Ser humano: sentidos. **Unidade 9:** Ser humano e saúde: alimentação. **Unidade 10:** Ser humano e saúde. **Unidade 11:** Poluição ambiental: materiais poluentes. **Unidade 12:** Transformação de materiais.

4º Ano. Unidade 1: Universo. **Unidade 2:** Planeta Terra. **Unidade 3:** Ar. **Unidade 4:** Água. **Unidade 5:** A água e as atividades humanas. **Unidade 6:** Solo. **Unidade 7:** O solo e as atividades humanas. **Unidade 8:** Vegetais. **Unidade 9:** Animais. **Unidade 10:** Animais vertebrados e animais invertebrados. **Unidade 11:** Ser humano: movimentos do corpo humano. **Unidade 12:** Ser humano e saúde: alimentação.

5º Ano. Unidade 1: A organização do corpo humano. **Unidade 2:** Corpo humano: sistema digestório. **Unidade 3:** Corpo humano: sistema respiratório. **Unidade 4:** Corpo humano: sistema circulatório sanguíneo. **Unidade 5:** Corpo humano: sistema urinário. **Unidade 6:** Corpo humano: sistema nervoso. **Unidade 7:** Corpo humano: sistema reprodutor. **Unidade 8:** O ambiente e os seres vivos: seres vivos microscópicos. **Unidade 9:** O ambiente e os seres vivos: cadeia alimentar. **Unidade 10:** Saneamento básico: tratamento de água e tratamento de esgoto. **Unidade 11:** Saneamento básico: lixo. **Unidade 12:** Poluição. **Unidade 13:** Luz. **Unidade 14:** Eletricidade no cotidiano. **Unidade 15:** Eletricidade: fontes de energia elétrica. **Unidade 16:** Eletricidade: conduzindo energia elétrica. **Unidade 17:** Energia elétrica: cuidados e economia. **Unidade 18:** Magnetismo.

Ao final de cada volume, há um *Glossário* que traz definições de diversos termos que surgem ao longo do texto. A obra indica, também, sugestões de livros para leituras complementares, filmes, sítios da internet e uma *Bibliografia*.

Análise da obra

A coleção destaca-se, principalmente, pelo projeto editorial e pela correção conceitual, com conceitos científicos atualizados. É bem ilustrada, com figuras que complementam o texto e contribuem para a aprendizagem dos conteúdos. Outro ponto forte da obra é a presença, no

Manual do Professor, de um conjunto de orientações didáticas que colaboram para a atualização docente e para a reflexão sobre a prática educacional.

A proposta pedagógica traz elementos importantes, como a atenção dada à contextualização do conhecimento e à valorização dos saberes do aluno. Por outro lado, o professor precisa estar atento à existência de trechos que podem induzir os alunos a equívocos e à presença de atividades que deixam de provocar o espírito crítico e a reflexão por parte dos alunos. Além disso, o professor deve estimular a formulação de hipóteses nas atividades experimentais, que, sem esse cuidado, podem ficar restritas a práticas de verificação. Também é necessário buscar materiais extras, caso o professor deseje aprofundar temas das áreas de Química e Astronomia.

Abordagem do conteúdo

A obra trata de aspectos centrais das áreas de Biologia, Ecologia e Geologia. Do ponto de vista da transversalidade, a proposta pedagógica segue os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), com destaque para temas relacionados ao meio ambiente e à saúde. Destaca-se, também, certa preocupação com a interdisciplinaridade e com a abordagem de questões relacionadas à arte e à cultura geral.

Um aspecto positivo da coleção é sua correção conceitual. A obra veicula informações e procedimentos científicos corretos e atualizados. O professor, no entanto, deve estar atento à existência de certos trechos nos quais o aluno pode ser induzido a equívocos, provocados, principalmente, pela conhecida existência de concepções de senso comum que o texto, às vezes, não esclarece. Um exemplo é o conceito de evolução, que deve ser mais bem problematizado diante de concepções de senso comum que o caracterizam como um processo necessariamente lento e que ocorre em nível individual.

Os temas e conteúdos escolhidos são adequados e pertinentes aos anos iniciais do ensino fundamental, sendo notável a preocupação com a progressão do processo de ensino e aprendizagem e com o gradativo aumento do nível de aprofundamento dos assuntos abordados. A obra é extensa, e o professor deve estar atento a essa condição ao fazer seu planejamento.

Por outro lado, pode ser considerado reduzido o espaço destinado a conteúdos das áreas de Química e de Astronomia. As unidades com temas relativos à Física encontram-se concentradas no livro do 5º ano, porém de modo fragmentado em relação às demais unidades.

Abordagem pedagógica

A proposta pedagógica da coleção apresenta algumas características que devem ser destacadas. Há uma fundamentação consistente para a construção dos objetivos de ensino e das estratégias selecionadas. As “orientações didáticas” apontam, como aspectos principais para o ensino, uma abordagem a partir dos “conhecimentos prévios” dos alunos e um conjunto de “estratégias” que envolvem problematização, busca de informações, experimentação, trabalho em grupo e transversalidade.

De forma geral, a obra procura contextualizar os conteúdos a serem trabalhados e valorizar o conhecimento que os alunos trazem para a sala de aula, notadamente no início de cada unidade. É importante que o professor explore esse aspecto adequadamente, não apenas obtendo informações sobre o que os alunos pensam e trazem para a sala de aula, mas também considerando, efetivamente, esses elementos no posterior desenvolvimento das atividades da unidade.

Em relação à visão de ciência da obra, há referências ao caráter coletivo da produção do conhecimento científico, com maior ênfase nos resultados dessa produção do que em seu desenvolvimento histórico.

Ciência, experimentação e pesquisa

A obra traz um grande número de experimentos. Quase todos se utilizam de materiais acessíveis e de baixo custo. Os experimentos e atividades propostas são, na maioria dos casos, factíveis e possibilitam resultados confiáveis e interpretações científicas válidas, sem oferecer risco aos alunos durante sua realização. Em alguns poucos casos, no entanto, o professor pode deparar-se com problemas na realização da experiência ou na interpretação de seus resultados. Por exemplo, no livro do 4º ano, a solicitação de observação da Lua “todas as noites” pode tornar-se inviável nas ocasiões em que o nascimento do astro ocorre de madrugada.

Procedimentos característicos da ciência, tais como observação, registro, análise de dados e comunicação, são explorados nas propostas de realização de atividades experimentais. Em geral, propõe-se a confecção de relatórios ao final desse tipo de atividade, permitindo o estabelecimento de sínteses e registros. Cabe destacar, entretanto, que nem todas as atividades dessa natureza fomentam a criatividade necessária na construção de investigações a partir de hipóteses construídas pelos alunos. Para evitar que os experimentos sejam vistos como “verificação de ideias pré-estabelecidas”, o professor pode estimular os alunos a formularem hipóteses explicativas e a testá-las por meio de práticas experimentais.

Manual do Professor

O Manual do Professor, presente ao final de cada volume, contém duas partes: uma geral, com 23 páginas e presente em todos os volumes, e outra específica de cada volume, contendo, em média, 84 páginas.

Na parte geral, discutem-se a proposta pedagógica da coleção e as orientações didáticas para o trabalho do professor. Ela detalha os pressupostos teórico-metodológicos da obra, descreve os objetivos e a organização dos conteúdos e apresenta as diversas seções em que a obra é dividida e o papel de cada uma delas na proposta metodológica da coleção.

O professor é visto como agente problematizador e mediador das aprendizagens dos alunos. O Manual sugere a interação com professores de outras áreas, indicando que participem ou sejam consultados sobre temas específicos, quando possível. É importante que o professor busque, em sua própria escola, conduzir trabalhos de natureza interdisciplinar no diálogo com seus pares.

De modo geral, pode-se afirmar que o Manual do Professor constitui uma importante complementação didático-pedagógica para atualização docente e para reflexão sobre a prática, trazendo referências bibliográficas de qualidade e acessíveis (para alunos e professores), assim como textos de aprofundamento, propostas de atividades complementares e indicações para realização de pesquisa em *sites* de órgãos governamentais e organizações não-governamentais na Internet. Contempla, também, uma discussão sobre o processo de avaliação, trazendo pressupostos, sugerindo procedimentos e indicando modelos de fichas de avaliação e autoavaliação.

Projeto editorial

O projeto editorial da obra é de boa qualidade, com legibilidade gráfica adequada à faixa etária, considerando os desenhos, o tamanho e espaçamento de letras, palavras e linhas, e ao formato, assim como as dimensões e a disposição dos textos na página. É utilizado um grande número de imagens e ilustrações, indicando-se o tamanho dos objetos representados e/ou a proporção entre eles, mantendo-se sintonia com o texto escrito e adequação às finalidades para as quais foram elaboradas. As imagens apresentadas contemplam a diversidade étnica da população brasileira, bem como sua diversidade social, embora não seja dado muito destaque a indígenas e a populações rurais. Pode-se dizer, porém, que há um número muito grande de ilustrações que, apesar de estarem relacionadas aos conteúdos, são excessivas.

Em sala de aula

Além das sugestões já apresentadas anteriormente, reforça-se a importância de o professor aproveitar a explicitação de conhecimentos prévios dos alunos, promovida de forma recorrente pela coleção, para construir estratégias investigativas que tenham como ponto de partida as hipóteses dos alunos.

ÁPIS CIÊNCIAS

25226COL04

Maria Cristina da Cunha Campos
Rogério Gonçalves Nigro

Editora Ática

1ª edição 2011

www.atica.com.br/pnld2013/apis

Descrição da coleção

A coleção é composta por quatro livros estruturados nas áreas de Ciências da Vida, Ciências da Terra, Ciências da Técnica e Primeiras Noções de Química e de Física. Os conteúdos estão desenvolvidos a partir dos seguintes conceitos-chave: ambiente, ser vivo, ser humano, terra, invenções, energia e substâncias. Os livros seguem o mesmo padrão, divididos em quatro unidades temáticas, 15 módulos e 264 páginas.

2º Ano. Unidade I: Ambiente e seres vivos: Diferentes ambientes; Ambientes modificados; Cuidados com o ambiente; Seres vivos no ambiente. **Unidade II: Desenvolvimento e corpo humano:** Desenvolvimento e o segredo da vida; Você está ficando mais velho; Ferimentos e cuidados; Conhecendo-se melhor. **Unidade III: O dia, a noite e o tempo:** Observando o dia e a noite; Seres do dia e seres da noite; Como estará o tempo; Instrumentos de medida. **Unidade IV: Invenções, sentidos e materiais:** Invenções, olhos e orelhas; Criar objetos, fazer misturas; Transformações e invenção de materiais.

3º Ano. Unidade I: Ambiente e seres vivos: Explorando um jardim; Conhecendo outros animais; Agrupando animais; Os animais e a nossa saúde; **Unidade II: Os alimentos e nós:** Vegetais na alimentação; O que comer?; Experiências na cozinha; Alimentos e transformações. **Unidade III: O tempo passa:** Do natural ao sintético; Dos lampiões às lâmpadas e sombras; Observar o céu e ver o tempo passar; Explorando a lua. **Unidade IV: Invenções e transportes:** Os meios de transporte e nós; A tecnologia por trás da bicicleta; Uma grande invenção.

4º Ano. Unidade I: Ambiente e seres vivos: Explorar o Pantanal; Cadeias alimentares; Espécies em desaparecimento; Reprodução e desenvolvimento. **Unidade II: Água solo e ser humano:** A água no dia a dia; Tratando a água; O solo e sua ocupação; Solo e vegetação. **Unidade III: Na natureza para o lixo:** Recursos naturais; O sal e a água; Os metais; Lixo e reciclagem. **Unidade IV: Invenções, eletricidade e consumo:** Máquinas e energia; Instalações elétricas; Consumo de energia elétrica.

5º Ano. Unidade I: Explorar é preciso: Estudando áreas verdes; Parques nacionais do Brasil; Exploradores da terra; Exploradores do Universo. **Unidade II: O corpo dinâmico:** O corpo em movi-



mento; Nossa alimentação; Nosso estilo de vida e nossa saúde; Por dentro do corpo. **Unidade III: O corpo em mudança:** O corpo como você nunca o viu; Surge um ser humano; Já não sou mais criança; Nosso corpo... nossa sociedade. **Unidade IV: Admirável mundo novo:** Um mundo de invenções; Da combustão à poluição; Tempos modernos.

Todos os livros, unidades e módulos são ricamente ilustrados e possuem uma característica fundamental: o propósito de motivar alunos e professores para o estudo de Ciências, de forma curiosa, instigante e lúdica. A metodologia privilegia o conhecimento prévio do aluno, propõe atividades contextualizadas e direcionadas à construção do conhecimento e estimula a divulgação dos resultados. O Manual do Professor é detalhado, com orientações pedagógicas que contribuem para a prática docente, e favorece o relacionamento interpessoal na escola. Os livros apresentam atividades e textos extras para ampliar o conhecimento. Destaca-se a revisão final dos assuntos, proposta por meio de diferentes linguagens, com histórias e letras de músicas no 2º ano, histórias em quadrinhos no 3º ano, propagandas no 4º ano e textos jornalísticos no 5º ano. Para encerrar, há o *Glossário* ilustrado e as *Referências Bibliográficas*.

Análise da obra

A perspectiva construtivista e o ensino de ciência investigativo fundamentam a proposta pedagógica da coleção. A obra organiza-se de forma a garantir a progressão do processo de ensino e aprendizagem, respeitando o desenvolvimento cognitivo dos alunos e a prática do professor. Os conceitos, informações e procedimentos são trabalhados de forma correta, adequada, atualizada e compatível com a faixa etária. Os textos, ilustrações e atividades contextualizadas favorecem uma aprendizagem significativa. A obra propõe diversas atividades que estimulam atitudes e investigações científicas, por meio da observação, experimentação, interpretação, análise, problematização e discussão dos resultados, bem como sua síntese, registro e divulgação. A maioria dos experimentos e práticas é simples e divertida.

A coleção explora o universo mais próximo dos alunos e adota, como referência constante, lugares de morada, estudo, brincadeira e trabalho. Propõe-se que a escola funcione como laboratório de observação, coleta de dados, registro e exposição. Dessa forma, enfatiza-se o sentimento de pertencimento, para que cada um e a coletividade se sintam à vontade e possam zelar pela instituição.

O Manual do Professor expressa e detalha a proposta pedagógica, com sugestões para cada unidade e módulo, na perspectiva de desenvolver competências, atitudes e habilidades. Ele valoriza o papel do professor como mediador da aprendizagem, estimulando sua autonomia e criatividade.

O projeto editorial se destaca pela qualidade técnica e científica. A diagramação cuidadosa, com identidade infantil, representa um convite para aprender Ciências. A proporção de objetos e seres representados em escala macroscópica e microscópica é fundamental na apreensão dos conceitos, pois fornece ao leitor uma noção de tamanho, volume, espaço e forma.

A coleção enriquece, portanto, o ensino de Ciências e contribui na formação do aluno e do professor.

Abordagem do conteúdo

Os conceitos, informações e procedimentos são contextualizados por meio de textos, ilustrações e atividades, favorecendo uma aprendizagem significativa e investigativa. A utilização

de ilustrações, quadrinhos, poemas, histórias e jogos é um diferencial da obra, pois a linguagem visual ultrapassa a dimensão de ilustração para abordar, numa perspectiva lúdica, o conteúdo.

Os módulos seguem uma narrativa articulada e padronizada (início, desenvolvimento e fim). Eles começam com a seção *O Que Já Sei*, destinada a levantar e explorar conhecimentos prévios, seguida de uma atividade prática, com textos, desafios e mural de turma. O estudo das unidades temáticas é finalizado com uma síntese esquemática do assunto abordado e com sugestões de leituras.

A maioria das informações e procedimentos está correta, adequada, atualizada e compatível com a faixa etária. O conceito de ambiente incorpora o ser humano como agente manipulador e transformador da natureza, tanto no texto como na série de fotografias. Dessa forma, a poluição e a contaminação são apresentadas como resultado do impacto de ações antrópicas.

A coleção colabora com o debate de questões que afligem as pessoas e a sociedade e coloca em pauta temas da atualidade, como alimentação saudável, obesidade, estilo de vida, consumo doméstico de água, energia, lixo, doenças e transporte individual e coletivo. Ela também incentiva atitudes relacionadas a cuidar da casa, escola, bairro, cidade, evitar desperdício, melhorar a qualidade coletiva de vida, proteger a fauna e a flora.

O Manual do Professor (5º ano) reconhece e sugere que o uso de analogias é comum para se explicar diferentes assuntos, mas recomenda cautela para que, por exemplo, o corpo não seja identificado com máquinas. Em relação às doenças de veiculação hídrica, falta uma referência explícita sobre o local em que são depositadas e como são removidas as fezes humanas. Dessa forma, é fundamental que o professor reforce que a contaminação das águas por dejetos fecais humanos é responsável pelo aumento da incidência e prevalência de parasitoses e diarreias intestinais presentes na população brasileira.

Abordagem pedagógica

A perspectiva construtivista e o ensino investigativo de Ciências fundamentam a proposta pedagógica da coleção. A obra organiza-se de forma a garantir a progressão do processo de ensino e aprendizagem, respeitando o desenvolvimento cognitivo e afetivo dos alunos e a prática do professor.

A proposta pedagógica enfatiza a importância de se observar o desempenho e a imaginação dos alunos, respeitar seu ritmo de aprendizagem, explorar situações e fatos que fazem parte de sua vida social e cultural, além de envolver sua família. Autonomia, criatividade e expressão dos sentimentos são sempre incentivadas.

A obra favorece a manifestação da comunidade técnica e científica, visto que em todos os livros, a seção *Com a Palavra* reproduz, em forma de entrevista, o depoimento de diferentes profissionais.

Ciência, experimentação e pesquisa

A ênfase da coleção não é no processo da produção científica, mas sim em sua transformação e aplicabilidade técnica e social. Assim, a produção do conhecimento interage na abordagem dos conteúdos e ganha destaque por meio de depoimentos de profissionais, técnicos e pesquisadores de diferentes áreas.

A coleção incentiva atitudes científicas e sugere que o professor aproveite diferentes situações e depoimentos para discutir com os alunos como se faz uma pesquisa, um experimento e como se produz conhecimento. A abordagem predominante valoriza a perspectiva temporal e, ao fazer um contraponto com o passado, demonstra que a ciência e a tecnologia estão em transformação permanente, sujeitas a avanços e retrocessos. Caracteriza-se o cientista como uma pessoa normal, evitando estereótipos.

A obra propõe uma diversidade de atividades que estimulam atitudes e investigações científicas por meio da observação, experimentação, interpretação, análise, problematização, discussões dos resultados, síntese, registros e divulgação. A maioria dos experimentos e práticas é simples, divertida. A praça, a cozinha, a sala de aula, entre outros lugares possíveis, servem como laboratório onde se pode aprender com prazer, diversão e sabor. Cada módulo oferece uma atividade prática exequível e adequada ao tema e à faixa etária.

Manual do Professor

O Manual do Professor expressa e detalha a proposta pedagógica da coleção e orienta o professor na condução de cada unidade e módulo na perspectiva de desenvolver competências e habilidades diversas que permitam ao aluno se expressar, agir e compreender o mundo e o lugar onde vive. Logo na introdução, o texto convida o professor a relembrar sua trajetória escolar e perceber as modificações do conhecimento científico. A estrutura e organização dos conteúdos e os pressupostos teóricos que fundamentam a coleção são descritos após uma breve análise dos livros didáticos e do ensino de Ciências.

À medida que apresenta a estrutura e a organização dos conteúdos, o Manual transcreve passagens do Livro do Aluno, inclusive as ilustrações, o que torna a leitura mais agradável e proporciona intimidade com a obra. Os pressupostos teóricos estão fundamentados e abordam novas metodologias e propostas inovadoras para o ensino de Ciências. A coleção atende às orientações da pedagogia moderna ao propor que ensinar ciências não é somente transmitir uma série de conceitos, fatos e princípios. Ensinar Ciências é ensinar a aprender.

Orienta o professor no uso de diferentes linguagens e na realização de um trabalho interdisciplinar, por meio de projetos integrados com a participação de outros professores, turmas e séries, promovendo a socialização dos alunos. O Manual adapta alguns textos didáticos complementares correspondentes aos temas das unidades, com predomínio de conteúdos técnicos. Reproduz, em forma de resumo, artigos relativos à produção atual no ensino de Ciências.

A coleção valoriza o papel do professor como mediador da aprendizagem dos alunos e investe na sua formação como problematizador. Em vários momentos, envolve e estimula a sua autonomia e criatividade. Convida-o a participar e realizar tarefas junto com os alunos e sinaliza, inclusive, aquelas situações em que há dificuldades e necessidade de retrabalhar conceitos.

Projeto editorial

O projeto editorial destaca-se pela qualidade técnica e científica. A diagramação cuidadosa, com identidade infantil (páginas de cadernos escritas com letra cursiva e desenhos infantis), representa um convite para gostar de aprender Ciências. A abertura de cada unidade temática ganha página dupla com ilustrações coloridas, bonitas, alusivas ao conteúdo a ser abordado. A coleção é ilustrada com fotos, desenhos, obras artísticas, história em quadrinhos, poemas, tiri-

nhas, letras de música, tabelas, gráficos, radiografias, textos, símbolos do alfabeto Libras e do código Braille. A obra também apresenta um sumário ilustrado, que reflete em detalhes a organização de conteúdos e atividades e permite a fácil localização das informações.

A proporção de objetos e seres representados em escala destaca-se na coleção e é fundamental para apreensão dos conceitos, pois fornece ao leitor noções de tamanho, volume, espaço e forma. No Manual, há orientações para que o professor estimule os alunos a representarem as diferenças de tamanho de seres e objetos, de maneira proporcional. As imagens microscópicas do corpo humano reproduzidas no livro do 5º ano trazem, na legenda, o número de vezes da ampliação, o que favorece a compreensão e o aprendizado.

Em sala de aula

O Manual do Professor apresenta várias sugestões para apoiar e incrementar o trabalho do professor dentro e fora da sala de aula. Sugere-se, por exemplo, que os alunos sejam estimulados a expor seus pontos de vista, debater, formular e rever hipóteses e interagir com os colegas. O Manual enfatiza a necessidade de se dar atenção ao desempenho e à imaginação do aluno, respeitando seu ritmo de aprendizagem, explorando situações e fatos que fazem parte de seu corpo e de sua vida, envolvendo sua família e traduzindo a realidade social e cultural de sua comunidade e da sociedade.

APRENDER JUNTOS CIÊNCIAS

25240COL04

Cristiane Motta

Edições SM

3ª edição 2011

www.edicoessm.com.br/pnld2013/aprenderjuntosciencias

Descrição da coleção

Cada livro da coleção é dividido em quatro unidades. Estas se dividem em três capítulos. Em cada capítulo há, ocasionalmente, boxes intitulados *Saiba mais* e *Sugestão de leitura*, assim como as atividades *Agora já sei*, *O que aprendi* e *Vamos fazer*. Todos os livros da coleção trazem um glossário em boxes e um ícone *Saber ser*, que propõe reflexões sobre ações ligadas à cidadania.

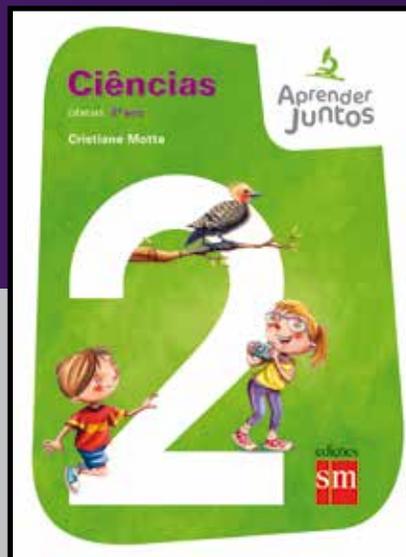
Os livros estão assim organizados:

2º Ano. O livro tem 128 páginas e traz, na Unidade 1, três capítulos dedicados ao estudo do ambiente e seus desafios. Nas unidades seguintes, aborda o estudo dos animais (*Conhecer os animais*, *Onde vivem os animais*, *Animais domesticados e animais silvestres*) e plantas (*Conhecer as plantas*, *As partes das plantas* e *Cultivar e proteger*). A unidade que encerra o livro é dedicada ao ser humano, seu corpo e suas relações com o ambiente e a saúde.

3º Ano. Com 160 páginas, o livro inicia-se com o estudo dos materiais e das invenções. Nas unidades seguintes, aprofunda algumas temáticas, tais como: as plantas e seus ciclos de vida; animais vertebrados, invertebrados e suas reproduções; ser humano e saúde (*O corpo por dentro e por fora*, *A saúde das pessoas* e *Saneamento e saúde*).

4º Ano. O livro tem 176 páginas e traz, na Unidade 1, intitulada *O estudo do planeta Terra*, capítulos organizados em torno dos elementos terra, água e ar. Na unidade seguinte, estuda-se a diversidade dos seres vivos, incluindo discussões sobre suas relações com o ambiente. A unidade que trata da alimentação, digestão, respiração, circulação e excreção humana encerra este livro.

5º Ano. O último livro da coleção tem 176 páginas. A Unidade 1 estuda os biomas brasileiros e a atividade agrícola. Na Unidade 2, são apresentadas as formas de energia (luminosa, calor, eletricidade e magnetismo) e, na Unidade 3, estuda-se o universo e sua relação com o homem. Novamente, o estudo do ser humano encerra o livro, com capítulos voltados ao cuidado com a saúde, às transformações que ocorrem no corpo durante a adolescência, à reprodução e ao sistema nervoso.



Ao final do Livro do Aluno, encontra-se o Manual do Professor. Este tem uma primeira parte comum aos quatro livros da coleção, com 29 páginas, seguida de uma segunda parte específica de cada um dos livros. Sugestões de *sites* e referências bibliográficas são apresentados na última parte do Manual.

Análise da obra

A obra aborda os temas centrais de Ciências por meio de uma organização em espiral, em geral atualizada e conceitualmente correta. As Ciências são apresentadas em contextos familiares aos estudantes por meio de questões atuais. Há espaço dedicado a informações sobre saúde, convivência, tolerância e respeito à diversidade entre as pessoas. As Ciências são apresentadas em contextos familiares aos estudantes por meio de questões atuais.

As imagens são adequadas e pertinentes, mesmo retratando a diversidade étnica de forma desproporcional à realidade brasileira. A proposta pedagógica parte de conhecimentos prévios dos estudantes, estimula a investigação por meio de atividades experimentais e considera o papel mediador e problematizador do professor. O Manual do Professor, ainda que prescritivo em alguns momentos, colabora na formação profissional do docente, além de sugerir leituras e atividades complementares.

Abordagem do conteúdo

A obra é bem organizada, com assuntos estruturados em forma de espiral, isto é, ganhando profundidade e complexidade com o decorrer da leitura. A coleção traz uma abordagem contextualizada e interdisciplinar do conteúdo de Ciências da Natureza, com simplificações compatíveis com o nível de ensino a que se destina.

Os aspectos centrais de cada uma das áreas de conhecimento aparecem de forma atualizada, equilibrada, articulada e contextualizada. As temáticas relativas à interação do ser humano com o ambiente atravessam todas as unidades. Os campos de conhecimento das Ciências da Natureza são abordados de modo inter-relacionado entre si e também com as artes visuais, a literatura, a música e a medicina.

Os conteúdos são introduzidos a partir de uma relação dialógica com os conhecimentos prévios dos alunos. A ideia é que o trabalho do professor possa ser organizado a partir dessas informações e, para isso, a obra procura fornecer subsídios com vistas à interpretação e à compreensão dos fenômenos e conceitos relacionados às Ciências da Natureza.

O texto faz uso adequado da terminologia científica e as aproximações de linguagem são apropriadas à faixa etária dos estudantes. De maneira geral, os exercícios, atividades, ilustrações e imagens evitam a indução de assimilações equivocadas. Há, porém, problemas conceituais na apresentação do estudo da evolução, da eletricidade e da luz.

Abordagem pedagógica

A obra apresenta uma proposta pedagógica muito clara, exposta de forma consistente e objetiva. O Manual do Professor explicita os pressupostos adotados na construção da coleção. Os pressupostos teórico-metodológicos estão em consonância com a legislação vigente. Os textos abordam questões como o conceito de educação e reflexões sobre ensinar e aprender; a posição

de ciência como construção humana, falível e intencional; a proposta de se trabalhar com conhecimentos prévios dos alunos; relações pessoais, como indisciplina, e o papel social da escola e do educador diante delas; recursos disponíveis e as possibilidades de integração interdisciplinar.

A coleção valoriza as experiências de vida dos alunos, parte dos conhecimentos espontâneos para criar oportunidades de aprendizagem, respeitando a progressão intelectual dos estudantes dessa faixa da educação básica. A cada livro, um mesmo assunto é investigado, com níveis de complexidade crescentes, ampliando as possibilidades de compreensão e a inter-relação com diferentes conhecimentos e contextos.

Textos e atividades com problematizações e desafios em relação a questões de atualidade auxiliam na inserção dos conteúdos e estimulam o desenvolvimento do pensamento autônomo e crítico dos estudantes. Essa capacidade é favorecida de forma integrada com valores universais como respeito, colaboração, solidariedade e liberdade, tanto nas atividades individuais quanto naquelas realizadas em dupla ou em grupo. As atividades estimulam a interação dos estudantes entre si e com membros da família e a população em geral. Ainda assim, faltam orientações para pesquisa, além de que algumas atividades e exercícios propostos trazem respostas mecânicas e excessivamente diretas. As analogias e metáforas são pouco usadas no livro do 2º Ano. Elas aparecem, porém, nos livros seguintes e tornam-se mais frequentes nos últimos livros da coleção. De modo geral, a obra valoriza uma abordagem lúdica do processo de ensino-aprendizagem.

Ciência, experimentação e pesquisa

A obra destaca o papel do cientista na produção do conhecimento e traz atividades que estimulam os alunos a investigar o que os cientistas fazem. Todas as unidades trazem a seção *Vamos fazer!*. Nela, os estudantes são estimulados a realizar um experimento e em seguida fazer um registro das observações que realizaram e dos resultados obtidos. Várias das experimentações propostas visam apresentar procedimentos característicos do estudo de certas áreas. As atividades experimentais sugeridas são facilmente realizáveis pelos próprios alunos e não se pautam, predominantemente, pela demonstração. Os alunos são protagonistas na realização dessas atividades, os resultados são confiáveis e alguns deles contrariam as expectativas dos estudantes.

A coleção sugere que se trabalhe a pesquisa e experimentação científica em espaços diversificados, fora da sala de aula. São recomendadas visitas a diferentes espaços públicos, como bibliotecas, zoológicos, parques ecológicos, museus de ciência, entre outros. Há orientações específicas sobre essas visitas e sobre sua conexão com o planejamento das aulas.

O Manual do Professor traz indicações explícitas sobre as características do experimento e o modo como ele deve ser conduzido, delegando ao professor a orientação e a supervisão do trabalho dos alunos. Quando necessário, o texto traz alertas claros sobre os riscos de manipulação de produtos químicos, objetos cortantes ou pontiagudos e materiais quentes ou frios, além de choque elétrico e outras situações que expõem os estudantes a riscos.

Manual do Professor

O Manual do Professor é cuidadoso ao detalhar a proposta pedagógica da obra, apresentando informações sobre a concepção de ciência adotada, os objetivos gerais da coleção e suas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem das Ciências Naturais. A contextualização

e a interdisciplinaridade são anunciadas como fios condutores da proposta pedagógica e, de fato, a coleção mantém essas diretrizes no Livro do Aluno.

Há uma seção dedicada à avaliação da aprendizagem, em que se discute diversidade de instrumentos, a correção dos exercícios, a continuidade do processo, as avaliações formativa, inicial e somativa. Além disso, apresenta-se a perspectiva de que o aluno entenda a avaliação como uma possibilidade de revisão e aprofundamento do conteúdo.

O Manual do Professor enfoca o papel do docente como problematizador, cabendo a ele construir questões e situações que instiguem o aluno a buscar respostas. Ao longo de cada livro há orientações para que o professor explore os conhecimentos prévios dos estudantes e suas experiências de vida, relacionando-as com o tema abordado. Há também a recomendação de se estimular a discussão entre os alunos explorando pontos de vista diferentes e incentivando a cooperação entre eles. O Manual do Professor procura dar suporte para trabalhos que envolvam temas de mais difícil abordagem junto às crianças.

A formação inicial e continuada dos professores é contemplada através da explanação de conceitos centrais da formação docente, como a aproximação entre as práticas de sala de aula e as de produção científica. Algumas vezes, porém, essas questões são tratadas apenas em âmbito teórico, sem uma proposição clara de como ocorre, realmente, essa prática reflexiva.

Boa parte das referências bibliográficas citadas está disponível na Internet. As sugestões de leitura são de boa qualidade. As referências são de autores consagrados e predominam links de páginas de universidades, instituições de pesquisa, órgãos de governo (incluindo o Portal do Professor, do Ministério da Educação) e organizações não-governamentais. As leituras complementares reproduzem trechos de textos ou artigos de livros e materiais de referência da área de ensino de Ciências. Há também sugestões de programas da TV Escola e filmes a serem vistos pelo professor e pelos alunos, inclusive com indicações sobre onde se pode obtê-los gratuitamente.

Projeto editorial

Cada um dos quatro livros da coleção traz sumário claro e bem organizado, tanto no Livro do Aluno quanto no Manual do Professor, colocando em destaque todas as divisões e subdivisões das unidades e dos capítulos, o que favorece a rápida identificação das informações apresentadas. O número de páginas dos livros é compatível com a capacidade de assimilação dos alunos, considerando as faixas etárias às quais se destinam. O tamanho das fontes, a qualidade e disposição das imagens e as dimensões dos textos são, em geral, também adequados às respectivas faixas etárias.

A obra traz imagens claras e corretas, em sua maioria acompanhadas de escalas, o que permite ao leitor estimar o tamanho real dos diferentes organismos, instrumentos e objetos apresentados. Na página 17 do Manual do Professor, há uma sugestão de como trabalhar essas questões de tamanho e proporção em sala de aula. Há também indicações de que, nem sempre, as escalas são necessárias. Não foram identificados erros de impressão e/ou revisão na coleção.

As ilustrações são diversas, claras e adequadas à finalidade de complementar o conteúdo do texto principal, representar modelos da ciência e problematizar situações da vida cotidiana. Não há, de forma geral, imagens fora de contexto ou desnecessárias às atividades propostas na

obra. Algumas imagens merecem ressalvas ao representar fontes de luz artificial, passando a ideia equivocada de que é possível enxergar a trajetória do feixe de luz se propagando no ar.

As imagens da coleção são muito diversificadas. Elas contemplam a diversidade étnica da população brasileira e a pluralidade social e cultural do País, mas, ainda assim, não as retratam em proporção adequada. Há a inclusão de imagens de deficientes realizando atividades cotidianas em diferentes situações, de modo a favorecer a percepção de que pessoas com necessidades especiais podem superar suas limitações físicas e participar ativamente de atividades coletivas.

Em sala de aula

A coleção privilegia a introdução dos temas abordados tomando, como ponto de partida, a exploração, os conhecimentos prévios e as experiências compartilhadas pelos estudantes em sala de aula. Para que essa interação ocorra, é fundamental promover discussões coletivas e estimular a cooperação entre os alunos. O desenvolvimento da autonomia e do espírito crítico dos estudantes se dará de forma dinâmica a partir do estímulo ao seu posicionamento diante das problematizações e desafios propostos ao longo das unidades.

A exploração de diferentes espaços públicos, como museus, zoológicos, jardins botânicos e outros no próprio entorno da escola, é desejável para a consolidação da aprendizagem, sobretudo quando envolve o estudo do meio e de questões ambientais. Há, no Manual do Professor, uma diversidade de sugestões sobre como organizar e integrar essas explorações ao planejamento das aulas. O espaço virtual também é fonte importante de informação. As recomendações de links são confiáveis e constituem importante suporte para a atualização e complementação do conteúdo apresentado no Livro do Aluno.

De forma geral, está correto e atualizado o tratamento dos conceitos científicos, incluindo suas aproximações e simplificações. No entanto, a postura investigativa e questionadora própria das crianças pode colocar em evidência algumas lacunas ou problemas evocados por certas simplificações. Nessa coleção, é importante conferir atenção aos estudos de calor, luz e sombras, processos de eletrização e ideias de evolução biológica.

ASAS PARA VOAR CIÊNCIAS

25248COL04

Amélia Pereira Batista Porto
Lízia Maria Porto Ramos
Sheila Maris Gomes Goulart

Editora Ática

2ª edição 2011

www.atica.com.br/pnld2013/asasparavoar

Descrição da coleção

Cada livro da obra é organizado a partir de uma introdução que discute aspectos da história da Ciência e do universo de pesquisa do cientista, seguida de duas unidades denominadas *Terra, onde vivemos* e *Terra, nossa morada no Universo*. Excepcionalmente, o livro do 4º ano traz *As riquezas da Terra* como segunda unidade.

Os assuntos dos capítulos buscam integrar conhecimentos de diferentes disciplinas com o ensino de Ciências. A estrutura dos livros segue uma abordagem metodológica que se inicia com questionamentos, levantando as ideias dos alunos, de modo a integrar suas experiências cotidianas com os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula. No final de cada capítulo, a seção *Para rever* retoma os conteúdos e faz sínteses interessantes para consolidar o processo de aprendizagem. Todos os capítulos são concluídos com indicações de leitura na seção *Para saber mais*.

A obra está estruturada em quatro livros. O livro do 2º ano contém 159 páginas, o do 3º ano, 184 páginas, o do 4º ano, 184 páginas e o do 5º ano, 200 páginas. Os conteúdos são estruturados de acordo com a seguinte organização:

2º Ano. Unidade I: Terra, onde vivemos: Capítulo 1: Quem sou eu e onde moro. Capítulo 2: Ver, ouvir, sentir... Capítulo 3: Saúde é o que interessa. Capítulo 4: A vida à nossa volta. Capítulo 5: Onde vivemos. **Unidade II: Terra, nossa morada no Universo.** Capítulo 6: O vai e vem dos dias e das noites.

3º Ano. Unidade I: Terra, onde vivemos: Capítulo 1: Quem sou eu e onde moro. Capítulo 2: Plantas e animais. Capítulo 3: Proteção da vida e do ambiente. Capítulo 4: Com a palavra... A água. Capítulo 5: Com a palavra... O ar. Capítulo 6: Com a palavra... o solo. **Unidade II: Terra, nossa morada no Universo.** Capítulo 7: Planeta Terra.

4º Ano. Unidade I: Terra, onde vivemos: Capítulo 1: Quem sou e onde moro. Capítulo 2: Materiais: usos e propriedades. Capítulo 3: Transformação de materiais. Capítulo 4: Verde que te quero verde. Capítulo 5: Animais... Onde estão? Capítulo 6: A vida de fungos e microrganismos. Capítulo



7: Onde a vida se desenvolve. **Unidade II: As riquezas da Terra.** Capítulo 8: A Terra e seus recursos. Capítulo 9: Lixo, um problema com solução.

5º Ano. Unidade I: Terra, onde vivemos: Capítulo 1: De volta ao passado. Capítulo 2 – O ser humano é um todo integrado. Capítulo 3: Comer para viver. Capítulo 4 – O ar viaja pelo corpo. Capítulo 5: Tum... Tum... Tum... bate coração. Capítulo 6: Nosso corpo elimina resíduos. Capítulo 7: O corpo tem um comando. Capítulo 8: Vida que gera vida. **Unidade II: Terra, nossa morada no Universo:** Capítulo 9: A diversidade dos corpos celestes. Capítulo 10: O Sol, nossa fonte de energia.

Análise da obra

Os aspectos positivos mais relevantes da obra estão na preocupação com o ambiente, com as questões culturais – em especial, as da cultura e da infância – e, principalmente, com o caráter investigativo do ensino de Ciências. Todas as unidades são desenvolvidas tendo como referência uma proposta pedagógica fundamentada na experimentação investigativa, estimulando a criança a fazer registros, realizar observações, elaborar hipóteses e confrontá-las. As atividades e os textos trazem também um discurso educacional de solidariedade – enfatizando o respeito às diversidades socioculturais –, de compreensão do ambiente por meio do pensamento científico e de possibilidades de debate entre a ciência e a sociedade.

Os conceitos científicos são apresentados de forma didática, sem distorções relevantes, e as ocorrências de simplificação encontradas na obra são próprias do processo de ensino para esse nível escolar.

A obra apresenta um projeto editorial com diagramação adequada, boa legibilidade gráfica, imagens coloridas, desenhos e esquemas bem feitos.

O texto do Manual do Professor detalha a proposta pedagógica, com fundamentação teórico-metodológica e reflexões sobre formação de professores, avaliação e parceria entre universidade e escola. São oferecidas diversas sugestões de leitura, incluindo vídeos e *sites* de Internet, além de referências bibliográficas que fundamentam o Manual.

No entanto, alguns aspectos merecem ser destacados para que se desperte a atenção do professor em relação ao uso da coleção em sala de aula. Primeiro, a obra pouco utiliza o recurso de tabelas para organizar informações e, quando o faz, algumas dessas tabelas não incluem fontes, créditos ou títulos. Também, devido à falta de escala em algumas ilustrações que representam fases dos ciclos de vida, as formas microscópicas são representadas quase com o mesmo tamanho dos invertebrados, o que pode causar alguma confusão, caso a mediação necessária não seja feita.

Abordagem do conteúdo

O conteúdo da obra é apresentado de forma adequada sob o ponto de vista científico e tem, como característica, o cuidado de não apresentar excessivamente termos científicos, sem prejudicar, contudo, a precisão conceitual dos assuntos tratados.

A apresentação dos conteúdos de diferentes áreas disciplinares é feita de forma equilibrada e considera os conceitos estruturadores indicados para o ensino de Ciências – espaço, tempo, transformação e diversidade –, conforme definidos em sua proposta pedagógica.

A distribuição dos conteúdos é equilibrada para cada nível escolar, principalmente na relação da experiência das crianças com o ambiente. Essa distribuição se dá, por exemplo, com

conhecimentos de Astronomia, tratados no livro do 5º ano; de Biologia, em capítulos dos livros do 2º, 3º e 4º anos; de Ecologia, predominantemente nos livros do 3º e 4º anos; de Física, no livro do 3º ano; de Geologia, nos livros do 3º, 4º e 5º anos e, de Química, nos livros do 3º e 4º anos. Em toda a obra, há várias recomendações para integração de conteúdos com as disciplinas Língua Portuguesa, Matemática e Geografia.

Apesar da qualidade da obra na apresentação de conteúdos científicos, não há maior aprofundamento em temas ligados, por exemplo, ao corpo humano e à saúde.

Abordagem pedagógica

A abordagem pedagógica da coleção fundamenta-se em uma concepção de ensino de Ciências que considera as experiências vivenciadas pelos alunos, possibilita a construção do conhecimento mediante a investigação, aborda os conteúdos em forma de espiral e utiliza uma metodologia que permite a criação de conflitos cognitivos capazes de fazer avançar o processo de aprendizagem.

Sob o ponto de vista das teorias de ensino, a abordagem pedagógica da coleção enfatiza a concepção de que os saberes prévios do indivíduo influenciam a aprendizagem. Dessa forma, considera que a aprendizagem ocorre quando uma nova informação relaciona-se com um aspecto relevante da estrutura de conhecimentos que o indivíduo já possui.

Essa abordagem pedagógica articula-se com o uso de diferentes recursos e linguagens, principalmente com ferramentas de informática (utilização da Internet e redação de textos no computador). De forma mais sutil, a coleção apropria-se também de outros recursos e linguagens como, por exemplo, aqueles do campo da literatura e das artes.

Uma das características mais marcantes da obra é a apropriação dos assuntos, temas e objetos de aprendizagem em consonância com a cultura da infância. Nesse sentido, são apresentados diversos jogos, brincadeiras, canções e cenas típicas do cotidiano das crianças nos contextos doméstico e escolar, considerando suas relações com o ensino de Ciências.

São estimuladas, também, atividades que envolvem outros atores do universo infantil, tais como familiares, pessoas da comunidade e profissionais de determinadas áreas, o que cria condições para processos de aprendizagem que integram diferentes saberes, tendo como referência o conhecimento científico.

A coleção considera uma progressão do processo de ensino-aprendizagem compatível com o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Isso ocorre, por exemplo, na relação entre os livros do 2º e 3º anos, que abordam de forma progressiva temas relacionados à água, ao ar e ao solo. Também é possível perceber progressão no nível de complexidade das tarefas propostas aos alunos. Enquanto, no livro do 2º ano, são trabalhados conhecimentos que podem ser representados por meio de desenhos, no decorrer dos anos escolares seguintes essa forma de representação vai se tornando mais esporádica. Já nos livros do 4º e 5º anos, sugere-se, cada vez mais, que a sistematização do conhecimento seja feita em formato textual.

A coleção propõe e valoriza uma série de atividades pedagógicas, caracterizadas como momentos do processo de aprendizagem e inseridas na própria estrutura do texto, em torno das seguintes seções: *Para trocar ideias*, *Para trocar ideias e registrar*, *Para observar e registrar*, *Para investigar*, *Para investigar e registrar*, *Para ler e pensar*, *Para ler e comentar*, *Para rever*, *Eu sozinho/Em grupo/Em turma*. Esses momentos marcam, principalmente, a ênfase na experimentação investigativa e a valorização do trabalho coletivo em sala de aula.

Há, em todos os livros, uma introdução que apresenta o processo de produção do conhecimento científico a partir do envolvimento de pessoas e instituições, inclusive com informações históricas. No entanto, essa perspectiva não é muito presente no decorrer dos textos, dentro do conteúdo de cada unidade.

Em geral, a abordagem pedagógica concretizada no conjunto de textos, ilustrações, esquemas e atividades presentes no Livro do Aluno estão em consonância com a fundamentação teórico-metodológica expressa no Manual do Professor.

Ciência, experimentação e pesquisa

A coleção concebe a Ciência como construção humana e, nesse sentido, propõe atividades que envolvem a construção de modelos e a problematização das experimentações, sempre a partir de uma dimensão investigativa. Essa característica é um dos pontos mais fortes da obra. A coleção mantém esse caráter investigativo ao longo do desenvolvimento dos quatro livros. As crianças são estimuladas a elaborar hipóteses e o professor é sempre incentivado a trabalhar com as concepções dos alunos. Observações e registros também são indicados como parte do trabalho de experimentação e a produção de conhecimento se dá na tentativa de responder a problemas construídos a partir de situações reais.

O incentivo à produção de registros aparece frequentemente na seção *Para trocar ideias e registrar*, presente nas atividades experimentais propostas. Há também sugestões para que esses registros sejam integrados aos conteúdos de Língua Portuguesa, estimulando a produção de textos.

Os riscos associados às atividades experimentais são minimizados com alertas sobre os cuidados necessários para o desenvolvimento dos procedimentos. Tais atividades são indicadas com uma seta de “perigo”, nesses casos, recomenda-se que o professor ou um adulto realize a tarefa.

Os materiais necessários para realização das atividades experimentais são de fácil obtenção e podem ser encontrados, em sua maioria, no ambiente doméstico. No Manual do Professor, chama a atenção a proposta de montagem de um “minilaboratório” a partir da compilação de um conjunto de materiais como chocalho, lanterna, conta-gotas, mamadeira e escova de dente, que podem ser utilizados e exercer funções próprias para as atividades de experimentação em Ciências.

Outra característica da coleção, também relacionada a essa dimensão científica, é o incentivo à consulta a diferentes fontes de informações, tais como livros, jornais, vídeos, sites, entrevistas, entre outros.

Manual do Professor

O Manual do Professor é bem organizado, estruturado e fundamentado. Percebe-se que sua produção manteve diálogo com literatura própria do ensino de Ciências, a partir de uma concepção que valoriza a ciência como uma construção humana e o seu ensino como uma atividade de mediação e problematização sobre fenômenos ambientais, ressaltando, ainda, o aspecto coletivo do trabalho docente.

O Manual preocupa-se, também, com a explicitação de princípios teórico-metodológicos da avaliação, apresentando, inclusive, um quadro com nove modos de se avaliarem os estudantes e seus respectivos benefícios.

O texto do Manual do Professor destaca a importância da formação continuada dos professores, principalmente ao valorizar parcerias entre universidade e escola no desenvolvimento profissional docente, citando experiências em diferentes regiões do Brasil. Há diversos textos de apoio, com sugestões de atividades adicionais e de literatura especializada sobre ensino de Ciências, divulgação científica e conhecimentos científicos específicos, que podem ser discutidos coletivamente entre os professores na escola, no planejamento do programa, na preparação das aulas, na análise das produções dos alunos e nos momentos de avaliação. No conjunto dos livros, o Manual do Professor apresenta pouco mais de uma centena de textos de apoio e cerca de 60 atividades adicionais como sugestão ao professor.

Projeto editorial

O projeto editorial da coleção é de boa qualidade. Os textos estão grafados com letras em tamanho adequado, as cores são impressas com boa qualidade e a diagramação das páginas mantém uma organização pertinente ao nível escolar a que se destina.

As imagens procuram retratar, de forma adequada, a diversidade social, cultural e étnica brasileira.

Há alguns aspectos, no entanto, que exigem atenção do professor, sobretudo em relação às tabelas e ilustrações. Informações organizadas em forma de tabelas são pouco frequentes na coleção e algumas aparecem de forma excessivamente simplificada, sem título, fonte ou data. Além disso, em alguns esquemas e ilustrações, os seres vivos estão representados de forma desproporcional.

Em sala de aula

A coleção possui diversas potencialidades de uso em sala de aula, dado o caráter investigativo de sua abordagem pedagógica, a articulação das atividades com a cultura da infância e a ampla variedade de experimentos que envolvem levantamento de hipóteses, observação e registro sistematizado. Além disso, a abordagem pedagógica trabalha com o pressuposto de que o ponto de partida da aprendizagem é o repertório de noções e conceitos que as crianças trazem de sua própria experiência de vida.

Há variedade de textos de apoio e atividades adicionais sugeridas, bem como sugestões de leituras, *sites* e vídeos. O estímulo a visitas a espaços extra-escolares, como parques, museus e outros afins, aparece de forma sutil, estando mais presente no Manual do Professor.

Em relação aos experimentos, o professor pode fazer bom proveito das sugestões para composição de materiais de laboratório a partir de utensílios, objetos e ferramentas presentes no contexto doméstico.

BRASILIANA

25255COL04

*Carolina Reuter Camargo
Sonia Bonduki*

IBEP – Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas

2ª edição 2011

www.editoraibep.com.br/pnld2013/brasiliansa/ciencias

Descrição da coleção

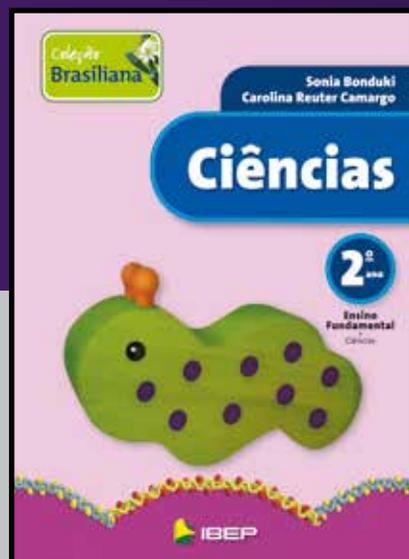
A coleção apresenta atividades que buscam preparar o estudante para exercer, de forma crítica e responsável, a cidadania e o cuidado com o ambiente, assim como estabelecer relações de colaboração por meio do estímulo a trabalhos em grupo e respeito às múltiplas opiniões que possam surgir a partir das discussões propostas.

Cada livro inicia-se com uma proposta que possibilita a integração do grupo de alunos em torno de um eixo de motivação específico para cada nível de escolaridade. Ao longo de cada ano letivo, os estudantes são estimulados a planejar uma “Caixa de memória” (Livro 2º ano), um “Álbum da turma” (Livro 3º ano), uma “Caixa de jogos” (Livro 4º ano) e uma “Exposição” (Livro 5º ano).

A obra está estruturada em quatro livros, sendo que o Livro do 2º ano contém 128 páginas; o do 3º ano, 168 páginas; o do 4º ano, 192 páginas; e o do 5º ano, 224 páginas. Os conteúdos obedecem à estrutura apresentada a seguir:

2º Ano. Unidade 1: Explorando o ambiente: Começo de conversa. Sala de aula. Os componentes vivos do ambiente. Crescendo com saúde. Ambiente saudável. **Unidade 2:** Explorando os ambientes pelos sentidos: Começo de conversa. Percebendo o mundo à sua volta. Descobrimo com o tato. Sentindo o cheiro do ambiente. Abra a boca e feche os olhos. Vibrando e ouvindo. Janelas para o mundo. Os sentidos nos animais. **Unidade 3:** Ambientes naturais: Começo de conversa. Um pedaço de rio. Um pedaço de jardim. Os seres vivos e o ambiente. **Unidade 4:** Transformações no ambiente: Começo de conversa. Chove, chuva. O que prejudica o ambiente? Atividades Complementares (Oficinas). Caixa de memória.

3º Ano. Unidade 1: Solo e ar: Começo de conversa. Rochas e solo. Olhe onde pisa. A vida no solo. Cuidando do solo. Brisa, vento... pum!. O ar em movimento. Vamos lembrar?; **Unidade 2:** Vida e diversidade: Começo de conversa. Tantos e tão diferentes. E por falar em seres vivos. Vegetais: produtores de alimentos. Vamos lembrar? **Unidade 3:** Vida animal: Começo de conversa. Animais: como são esses seres vivos?. Os seres se relacionam. Vertebrados. Invertebrados. Vamos lembrar? **Unidade 4:** Animais



vertebrados: Começo de conversa. São tantos vertebrados. No ar ou na água: oxigênio é preciso. Continuando a espécie. Conhecer para compreender e preservar. Vamos lembrar?

4º ano. Unidade 1: Materiais que nos cercam: Começo de conversa. Explorando os materiais. Materiais e recursos naturais. O uso dos recursos naturais e o lixo. Dois grandes problemas! **Unidade 2:** As formas de energia: começo de conversa. As formas de energia de todo o dia. As fontes de energia. A eletricidade. O calor. O som. A luz. Energia para a vida. **Unidade 3:** A energia nos organismos: começo de conversa. Alimento para a vida. O alimento que já vem pronto. Conheça a digestão. O sistema digestório. Sangue, esse líquido precioso! **Unidade 4:** Uma viagem pelo corpo: começo de conversa. Trabalho em equipe. Circulando. Inspira... expira, purificando o sangue. No comando do corpo contrai, relaxa!

5º ano. Unidade 1: Sem limites: Começo de conversa. Uma viagem cósmica. Nosso lugar no universo. A estrela mais próxima: o Sol. Os planetas e suas luas. Nossa casa: o planeta Terra. Desvendando o planeta. Vamos lembrar? **Unidade 2:** Condições para a vida: começo de conversa. Transportando a vida. Água: um líquido especial. A água na Terra. Os desafios à vida. Quando não se está adaptado. Vamos lembrar? **Unidade 3:** A vida no Brasil: Começo de conversa. A floresta amazônica. A mata atlântica. Ecossistemas litorâneos. O cerrado. O pantanal. Os campos sulinos. O ser humano e o ambiente. Vamos lembrar? **Unidade 4:** E a vida continua...: Começo de conversa. Mantendo a espécie. Atraindo um companheiro. O ser humano em transformação. Vamos lembrar?

Análise da obra

De forma geral, a proposta pedagógica da coleção considera o estudante como alguém que pode elaborar diferentes interpretações diante de um dado fenômeno, articulando o conhecimento científico com seus conhecimentos prévios e com a realidade em que vive. No entanto, observa-se algumas lacunas conceituais na abordagem de conteúdos de Física, sobretudo a respeito de calor, eletricidade, magnetismo e energia.

Em alguns pontos, a coleção aborda o desenvolvimento da ciência a partir do avanço tecnológico, relacionado principalmente aos instrumentos de medição, mas pouco problematiza os debates e os processos de produção desse conhecimento. Ao exibir imagens do pesquisador em campo, e não apenas em laboratórios, com jalecos brancos, toucas e luvas, a obra permite que o aluno perceba que a produção do conhecimento científico ocorre em espaços diversos e que o cientista utiliza, em seu trabalho, diferentes instrumentos para a coleta de dados, e não apenas o microscópio, por exemplo. O papel da mulher na ciência, contudo, não é evidenciado na obra.

A inserção de notícias de jornal e de páginas na Internet permite o trabalho com informações atualizadas sobre o que está sendo divulgado na mídia e aproxima o estudante desses conhecimentos. A obra apresenta o conhecimento científico e as ações humanas relacionando-os não apenas à melhoria das condições de vida e aos benefícios da ciência e da tecnologia, mas também aos problemas impostos ao ambiente e suas consequências.

A coleção estimula a interpretação de informações contidas em produtos e serviços presentes no dia a dia do aluno, como o rótulo de embalagens e a conta de energia elétrica. Também relaciona o conteúdo das Ciências da Natureza em produções artístico-literárias, tais como poesias, letras de músicas, cantigas de roda e histórias em quadrinhos, o que possibilita diversas formas de interpretação e trabalhos interdisciplinares.

O Manual do Professor sugere atividades adicionais variadas e leituras complementares para ampliação da abordagem dos temas, indicando ao professor fontes para atualização de conteúdos.

Abordagem do conteúdo

A obra aborda aspectos centrais de Ciências, sendo que as áreas de Biologia e Ecologia são as mais enfatizadas, bem como as interações entre esses campos com as artes visuais, a literatura e a medicina. Os conteúdos são abordados de forma correta, sucinta, objetiva e atualizada, em geral por meio de textos curtos, com graus de complexidade coerentes com a faixa etária e o nível escolar dos alunos. A terminologia científica está presente em toda a coleção e apresenta correção conceitual. Os conceitos que aparecem pela primeira vez, bem como os que são reforçados na seção *Mania de explicação*, aparecem em destaque, contribuindo, assim, para fornecer aos estudantes e ao professor subsídios para a compreensão dos fenômenos e conceitos.

Por outro lado, o professor deve ficar atento, principalmente às abordagens dos conteúdos de Física. Embora se trate de material didático destinado a crianças de uma faixa etária para a qual a simplificação dos conceitos é inevitável, há lacunas e definições incompletas que podem reforçar compreensões equivocadas. Por exemplo, confunde-se temperatura (que é uma propriedade do corpo) com calor (que é o fluxo de energia entre dois corpos devido a uma diferença de temperatura).

Também há pouquíssimas indicações de possibilidades de trabalho interdisciplinar na escola, o que limita a abordagem dos conteúdos de forma inter-relacionada a outros campos disciplinares como Educação Física, Geografia, História e Matemática.

Abordagem pedagógica

A proposta pedagógica da coleção enfatiza a identificação dos conhecimentos prévios dos estudantes, a investigação e a experimentação.

As unidades estruturadoras de cada um dos livros abordam o conteúdo respeitando o nível de escolaridade, a idade e o desenvolvimento cognitivo dos alunos. É possível notar maior detalhamento dos conteúdos, desafios, atividades e experimentos sugeridos à medida que a coleção avança do 2º para o 5º ano. Tal fato denota uma progressão contínua de elementos estruturantes na obra, que vão aumentando a complexidade e as possibilidades de inter-relações com o cotidiano.

A coleção aborda os conteúdos evidenciando as funções socioculturais dos objetos de ensino e aprendizagem propostos, visto que a maioria está conectada ao cotidiano do aluno e à realidade social do país. Todos os livros apresentam os conteúdos e as atividades por meio de fotos, imagens e situações inseridas no texto principal de modo a estimular que as observações e as coletas de dados sugeridas sejam realizadas pelo próprio aluno. Dessa forma, a coleção amplia as possibilidades de questionamento crítico em relação ao que se vê e ao que se escuta na mídia e nas redes sociais, principalmente no que diz respeito a temas relacionados ao meio ambiente, à higiene e à saúde.

A abordagem dos conteúdos ocorre a partir de recursos variados, como entrevistas com profissionais, letras de música, poesias, trechos de histórias e reportagens que reforçam a importância de se atrelarem os conteúdos estudados e aqueles que o estudante vivencia. No entanto, na elaboração de objetos de ensino sobre conceitos de Física, Química e Geologia, as funções socioculturais dessas áreas de conhecimento são abordadas de forma tímida.

A obra sugere de forma pouco enfática o acesso a *sites* na Internet e o uso de recursos audiovisuais. As orientações para a utilização desses instrumentos são restritivas, pois focam a mera busca de informações complementares ou, no caso das músicas, remetem às letras de forma descontextualizada em relação aos conteúdos científicos. De modo geral, as sugestões ao professor para que acesse um determinado texto ou imagem na Internet estão indicadas adequadamente. O uso de softwares, animações, simulações, vídeos e documentários científicos não é sugerido no Livro do Aluno e orientações para esse tipo de atividade tampouco estão presentes no Manual do Professor.

Ciência, experimentação e pesquisa

A obra destaca a função social dos cientistas e sua importância como produtores do conhecimento. A estrutura da coleção propõe o ensino por investigação como fio condutor dos conteúdos trabalhados. São diversas possibilidades de atividades, observações, experimentação, pesquisa bibliográfica, coleta de dados, análise e interpretação dos dados coletados e sugestões de socialização dos resultados por meio de registro escrito, desenhos, leitura e construção de tabelas e gráficos. Apesar de os recursos apresentados focarem a experimentação e a prática investigativa, há pouca articulação com objetos de aprendizagem digitais.

A coleção indica atividades experimentais e tem o cuidado de alertar a respeito de riscos de manipulação de produtos químicos, objetos cortantes ou pontiagudos, materiais quentes ou frios, riscos de choques elétricos e outras situações que expõem o estudante a algum tipo de perigo.

Em diferentes momentos, na seção *Trabalho de campo*, são sugeridas visitas a zoológicos, parques ecológicos, museus de ciências, planetários e diversos outros espaços não formais de educação. Embora todos os livros apresentem essas sugestões, não há conexão com o planejamento das aulas do professor e as indicações são sempre no sentido de estimular o estudante a realizar a visita por conta própria.

Manual do Professor

O Manual do Professor apresenta a proposta pedagógica da coleção com informações acerca dos objetivos e das contribuições do material para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Em cada um dos livros, há diversas indicações de propostas complementares e textos de aprofundamento. A seção *Avaliação* indica ao professor que as diversas atividades propostas na coleção podem estar relacionadas a diferentes formas de avaliação de um dado conteúdo.

Há indicações variadas para que o professor investigue os conhecimentos prévios que os estudantes possuem em relação ao tema abordado, bem como sugestões para que o explore com maior profundidade, inserindo questões problematizadoras e relacionando os conceitos com a vida do estudante. No entanto, o Manual do Professor pouco estimula a atitude autônoma do professor, no sentido de que ele mesmo possa propor novas atividades.

São sugeridas várias atividades complementares e textos em livros e páginas na Internet. No entanto, todas essas indicações são relacionadas exclusivamente ao conteúdo da obra e não há indicações claras ao professor de leituras no campo do ensino de Ciências, para que ele possa ampliar seus estudos sobre procedimentos metodológicos e questões teóricas fundamentais dessa área, sobretudo no que se refere às relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

Em nenhum momento, o Manual do Professor traz sugestões de estudo em grupo com outros colegas da escola ou de leituras específicas no campo pedagógico. A seção *Procedimentos*

e estratégias traz informações pertinentes sobre os elementos que constituem a coleção, mas não aponta as referências bibliográficas utilizadas para as definições, limitando a possibilidade de uma complementação didático-pedagógica.

Projeto editorial

A obra apresenta de forma muito coerente o conteúdo, com boa legibilidade gráfica, o que torna a leitura agradável para o estudante desse nível de ensino. Há variedade de ilustrações – com formato apropriado –, recursos gráficos atrativos e sinalizadores (ícones) que se repetem ao longo de toda a coleção para identificar seções e atividades. As ilustrações retratam a diversidade étnica da população brasileira e a pluralidade social e cultural do país. De forma geral, as ilustrações são claras e precisas. No entanto, o professor deverá estar atento ao abordar as imagens com os estudantes, principalmente aquelas de animais, porque algumas figuras não estão apresentadas com legendas ou indicações da proporcionalidade dos elementos entre si, o que pode dificultar a compreensão sobre o tamanho real de alguns organismos.

Em sala de aula

A obra demanda uma postura aberta do professor para o trabalho em sala de aula, uma vez que estimula discussões coletivas e a cooperação entre os alunos. Nesse sentido, o conhecimento é construído de forma dinâmica, em uma perspectiva de interação de ideias a partir da exploração dos diferentes espaços escolares para o ensino e a aprendizagem de Ciências da Natureza. É importante que o professor auxilie os alunos na interpretação de várias figuras relativas à nossa fauna.

Como destacado no início de cada livro, é desejável que o professor atente-se para a necessidade de planejar suas aulas com antecedência, pois muitas atividades propostas requerem tempo e adequação para serem desenvolvidas junto aos estudantes.

PROJETO PROSA

25258COL04

Maíra Rosa Carnevalle

Saraiva Livres Editores

2ª edição 2011

http://www.editorasaraiva.com.br/pnld2013/projeto_prosa_ciencias_2_5.html

Descrição da coleção

A coleção é constituída por quatro livros destinados ao aluno do 2º ao 5º ano do ensino fundamental e mais quatro livros destinados ao professor, acompanhados do Manual do Professor. Cada livro está dividido em oito unidades, compostas por capítulos.

O Livro do Aluno do 2º ano tem 128 páginas; o do 3º ano, 160 páginas; o do 4º ano, 176 páginas; e o do 5º ano, 176 páginas.

O Livro do Aluno inicia-se com a seção *Conheça a organização do seu livro*, que explicita essa organização a partir dos seguintes tópicos: *Imagem e contexto*, com o que será estudado na unidade; *Páginas de Conteúdo*; *Gente que Faz!*, com informações sobre como a ciência funciona; *Atividades*, com textos complementares aos conteúdos; além das seções *Ampliando Horizontes*, *Glossário*, *Rede de Ideias* e *Convivência*. Há ícones que indicam diferentes tipos de atividade: no caderno, oral, em dupla e em grupo.

No Livro do Professor, cada página contém notas, sugestões sobre a condução do tema, esclarecimentos sobre a forma de abordagem, alertas sobre cuidados com as atividades experimentais, antecipação sobre possíveis problemas de interpretação pelos alunos etc., bem como encaminhamento para a consulta ao Manual do Professor, que se encontra no final de cada volume.

O Manual do Professor tem uma parte comum a todos os volumes (páginas 3 a 40), em que se encontram os itens *Apresentação: nossos ideais* e *Orientações gerais para a coleção*. Este último item é composto pelas seguintes seções: *O que é Ciência? Como pensa um cientista?*; *Uma breve história do método científico e o uso das habilidades de investigação científica na escola*; *Para que ensinar Ciência? – uma Ciência por todos e para todos*; *Fundamentação teórico-metodológica: a alfabetização científica*; *A importância de promover a alfabetização científica*; e *O que ensinar? A escolha dos conteúdos*. Na sequência, em cada volume, há orientações para a abordagem dos conteúdos de cada um dos capítulos que compõem o volume.



Quanto aos temas abordados, a coleção apresenta uma estrutura relativamente linear. Apenas quando necessário, volta-se, de forma mais aprofundada, a temas já abordados. Assim, os tópicos são apresentados de modo detalhado e aprofundado, em sequência não repetitiva (não espiralada).

2º Ano. Unidade 1: Seres Vivos e Ambiente. O Ciclo Vital dos Seres Vivos. O Ciclo Vital das Plantas. Seres Vivos Microscópicos. Seres Vivos e o Ambiente. **Unidade 2:** Os Animais. Como são os Animais? A Alimentação dos Animais. Seção Especial: Dinossauros. A Reprodução dos Animais. **Unidade 3:** Os Vegetais. As Plantas são Seres Vivos. As Partes das Plantas. Como as Plantas se Alimentam? Os Vegetais Respiram? Plantando uma Semente. **Unidade 4:** Os Seres Humanos. O Corpo Humano. Nascemos e Crescemos. Convivendo com as Mudanças. **Unidade 5:** Saúde. O Corpo e as Doenças. Prevenindo as Doenças. Higiene é Saúde. Prevenção de Acidentes. **Unidade 6:** Matéria e Energia. A Matéria. A Matéria tem Massa. Os Estados Físicos da Matéria. A Energia. Veículos: Máquinas Movidas a Energia. **Unidade 7:** Os Recursos da Terra. De que é Feito o Planeta Terra? A Água: O Ciclo da Água. O Solo. O Ar: As Funções da Atmosfera. **Unidade 8:** Nós e o Planeta. O Ser Humano e o Ambiente. O Uso dos Recursos Naturais. Cuidamos da Água. Cuidado com a Água do Planeta.

3º Ano. Unidade 1: Organizando os seres vivos em grupos I. Os cientistas classificam a natureza. Os grupos de animais. O esqueleto. Os animais vertebrados. Vamos agrupar os seres vivos? Os peixes. Os anfíbios. Os répteis. As aves. Os mamíferos. **Unidade 2:** Organizando os seres vivos em grupos II. Os animais invertebrados. Seção especial: Invertebrados causadores de doenças: as verminoses. Grupos de animais invertebrados: Os anelídeos, Os moluscos, Os insetos. Seção especial: A metamorfose dos insetos: Os aracnídeos, Os crustáceos. **Unidade 3:** Os Alimentos. Por que precisamos comer? Os alimentos e os nutrientes. Lendo os rótulos dos alimentos. Alimentação saudável. Seção especial: Para cada um, um tipo de dieta. Doenças causadas pela má alimentação. **Unidade 4:** Movimentos e sentidos do corpo humano. As pessoas se movimentam: Os músculos, Os ossos. Entendendo as representações do corpo humano. Os sentidos: O cérebro e as sensações. Como sentimos o sabor dos alimentos? Balança humana. Os órgãos dos sentidos. Seção especial: Supersentidos dos animais. **Unidade 5:** A água. Os estados físicos da água: A ebulição e a evaporação. A água e as soluções, A água quente ou fria: qual é melhor solvente? O ciclo da água. A água e a energia elétrica. **Unidade 6:** Água para todos. Água, um recurso precioso, A água no planeta. Distribuição de água na Terra. Usando água com economia. O tratamento da água e do esgoto, A água que bebemos tem de ser potável. Doenças transmitidas pela água contaminada. **Unidade 7:** O céu. Como estudamos o céu? O Sistema Solar. Seção especial: Curiosidades sobre os planetas. O movimento da Terra. Nem tudo o que parece é!, Vamos observar? Os dias e as noites. **Unidade 8:** O Lixo. A decomposição e o lixo. O fermento e a decomposição. Lixo: problemas e soluções. Soluções para o lixo. A reciclagem dos materiais.

4º Ano. Unidade 1: As plantas. De onde vem o alimento das plantas? A fotossíntese. As sementes de feijão precisam de luz para germinar? Como é a fotossíntese. Transpiração vegetal. Crescimento vegetal. As flores e a reprodução dos vegetais. Conhecendo as partes de uma flor. Como são formados os frutos e a semente? **Unidade 2:** Os seres vivos se relacionam. Os seres vivos precisam de energia. A cadeia alimentar. Os seres decompositores na cadeia alimentar. Montando cadeias alimentares. Outras relações entre os seres vivos. Seção especial: A sociedade das formigas. Relações entre diferentes espécies. **Unidade 3:** A digestão e a respiração. Os alimentos. A digestão e o sistema digestório. As funções do sistema digestório. A mastigação. A digestão dos lipídios. A respiração e o sistema respiratório. As trocas gasosas. O ritmo da respiração. Movimentos respiratórios. **Unidade 4:** A circulação e a excreção. O sistema cardiovascular. O coração e a circulação do sangue. Seção especial: Sangue é vida! O sistema urinário. Organização e funcionamento do corpo humano. Seção especial: Os efeitos do cigarro no organismo humano. **Unidade 5:** A matéria e

suas transformações. O que é matéria? Massa e volume. O que flutua e o que afunda na água? Um ovo flutua ou afunda na água? A matéria sofre transformações. Transformações químicas. Seção especial: Parem as transformações químicas. Os seres vivos e as transformações químicas. Mais uma transformação química: a fermentação. Gente que faz! Sinais das transformações químicas. **Unidade 6:** Calor e Luz. Energia. O calor. A moeda e a garrafa. Como funciona o termômetro clínico? Condutores e isolantes térmicos. Testando a capacidade isolante de diferentes materiais. Seção especial: Como funcionam as garrafas térmicas. A luz. Brincando com as sombras. A luz e os corpos. A luz e as cores. Enxergando as cores da luz. **Unidade 7:** O solo e o ar. As transformações do planeta e a formação do solo. O solo. Observando o solo. A conservação do solo. Seção especial: Meu amigo dinossauro. A atmosfera. Gás nitrogênio, gás oxigênio e gás carbônico. Seção especial: Aquecimento global. **Unidade 8:** Biomas brasileiros. Biomas do Brasil. Amazônia. Cerrado. Mata Atlântica. Caatinga. Pantanal. Pampa.

5º Ano. Unidade 1: Os sentidos e o sistema nervoso. Os sentidos. Olfato e gustação. Visão, audição e equilíbrio. Sons, tato e imagens. O sistema nervoso. Os neurônios e os impulsos nervosos. Seção especial: Exercícios para o cérebro: quanto mais, melhor. **Unidade 2:** Reprodução humana. A adolescência: preparando-se para a fase adulta. O sistema genital. A fecundação e a formação de uma nova vida. A gestação. O desenvolvimento do bebê e o parto. Nós e nossos pais. **Unidade 3:** A organização do corpo humano. Como o corpo humano está organizado? As células e os tecidos do corpo humano. Seção especial: Curiosidades sobre as células. Os órgãos e os sistemas. Processos vitais do corpo humano. Seção especial: Os limites do corpo humano. Os hormônios e a coordenação do corpo. **Unidade 4:** Eletricidade e magnetismo. Percebendo a eletricidade. Cargas elétricas e eletricidade. O que faz uma lâmpada acender e apagar? O movimento das cargas elétricas. Seção especial: Economia de energia elétrica em casa. Ímãs e magnetismo. Faça sua própria bússola. Eletromagnetismo. **Unidade 5:** Forças e movimentos. Movimentos. Medindo movimentos. Força e movimentos. A força do atrito. Para cada ação, uma reação. A força peso e a atração gravitacional. Queda livre. **Unidade 6:** O céu. A imensidão do Universo. O Sistema Solar. O céu visto da Terra. A rotação: dias e noites. A translação: estações do ano. Usando a Internet para ver o espaço. O Sol e a energia na Terra. **Unidade 7:** Vivendo em equilíbrio com o planeta. O crescimento da população mundial. Principais problemas ambientais. Horta caseira. Seção especial: As cidades e o impacto ambiental. A biodiversidade em perigo. O desenvolvimento sustentável. Soluções para o lixo: exemplo de desenvolvimento sustentável. Educação e desenvolvimento sustentável. **Unidade 8:** Evolução da vida. Os primeiros seres vivos da Terra. Os seres vivos e seus ancestrais. Como investigamos o que aconteceu no passado? Seção especial: De onde viemos? A seleção natural. A seleção artificial. O calendário cósmico.

O Manual do Professor apresenta as *Orientações gerais* para a coleção e *Como aproveitar as sugestões específicas do Manual do Professor*. Em cada livro, há orientações específicas para o ano escolar a que se destina.

Análise da obra

A obra tem, como proposta para a mediação na aquisição de conhecimentos, a experimentação, o método científico e a apresentação da forma como os cientistas trabalham. Observa-se uma concepção empirista sobre a produção do conhecimento e o processo de ensino-aprendizagem. A coleção procura contribuir ativamente para o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, seja por meio de propostas de discussão, trabalhos em grupos escritos e orais e de leitura de textos. Procura-se, ainda, a integração com a linguagem da Matemática, o que é especialmente notado nas seções *Rede de ideias* e *Convivência*. A compreensão do ambiente natural

é contemplada por meio de questões relacionadas ao saneamento básico (coleta de lixo, água), da abordagem de conteúdos de Zoologia, Botânica e Astronomia, das relações do homem com o meio ambiente, da fisiologia e da anatomia humana.

A compreensão da tecnologia é certamente aludida na obra, porém de forma indireta através dos exemplos e ilustrações, com pouca associação do conhecimento científico ao conhecimento tecnológico. A compreensão da tecnologia está contemplada no uso de alguns aparatos utilizados para promover o desenvolvimento do conhecimento científico e no uso da internet. Não é discutida a questão da socialização de aparatos tecnológicos. Incentiva-se, também, o uso de vídeos e outros recursos audiovisuais disponíveis na Internet, bem como de microscópios e outros instrumentos disponíveis nos laboratórios escolares.

As mídias digitais são especialmente enfatizadas, com indicações, comentários críticos e orientações aos professores para sua boa utilização, atendendo a uma demanda crescente dos professores diante da realidade atual de utilização da Internet pelos alunos. Destaca-se, também, a seção *A escola e as mídias digitais*, com orientações atualizadas e cuidadosamente desenvolvidas para a boa utilização da Internet.

As ilustrações são, em geral, de boa qualidade gráfica e, na sua maior parte, contêm escala. No entanto, a maioria das ilustrações caracterizadas como esquemas apresenta certa desproporção entre os elementos que as compõem. As ilustrações com essas características são acompanhadas de advertências e o professor deve estar atento para que tenham significado para o aluno.

Abordagem do conteúdo

A coleção adota eixos temáticos que perpassam todos os livros e são aprofundados a cada ano escolar. São eles: “Seres vivos e ambiente”, “Corpo humano”, “Matéria e energia”, “Terra e Universo” e “Educação ambiental”. Os conteúdos de Biologia são os mais presentes e os de Ecologia estão relacionados aos biomas e aos cuidados com o ambiente. A Física aparece de forma tímida, com conteúdos tradicionalmente selecionados para os anos iniciais. A Geologia e a Química são as áreas mais ausentes na coleção.

Em sua grande maioria, as aproximações com a terminologia científica ocorrem de forma a não estabelecer diferenças marcantes entre a linguagem cotidiana e a linguagem específica de cada área de conhecimento. A obra apresenta terminologia apropriada e as aproximações utilizadas são adequadas, especialmente na introdução de conceitos que envolvem Química, como substâncias, elementos e moléculas.

Há textos que vinculam o conhecimento científico a aspectos da vida cotidiana e do ambiente, particularmente no que se refere à degradação/conservação da natureza.

O glossário, geralmente, é bem utilizado, não apenas com relação à terminologia científica, mas com relação a todos os termos que poderiam gerar dificuldade de leitura, refletindo uma visão adequada do vocabulário dos estudantes na faixa etária a que se destina.

Abordagem pedagógica

Com base nos fundamentos pedagógicos explicitados no Manual do Professor, é chamada a atenção do aluno, ao longo de toda a obra, para “o método científico” como o procedimento

utilizado pelos cientistas para a produção de conhecimento, enfatizando o trabalho empírico baseado em experiências. Observa-se, assim, uma forte concepção empirista sobre a produção do conhecimento e sobre o processo de ensino-aprendizagem. Embora haja coerência entre o que está explicitado no Manual do Professor e o Livro do Aluno, alguns autores atualmente consideram essa abordagem ultrapassada, pois está atrelada a uma concepção de ensino-aprendizagem voltada à formação de cientistas. A coleção trabalha com os conhecimentos prévios dos alunos, embora, em alguns momentos, não sejam criadas situações problematizadoras que façam emergir as concepções próprias dos alunos.

Com a progressão dos volumes, as abordagens ficam cada vez mais complexas e os temas, mais integrados, culminando, no livro do 5º ano, com abordagens de temas como desenvolvimento sustentável, biodiversidade, reprodução humana, evolução da vida e imensidão do universo.

Uma deficiência da obra consiste na apresentação de certos conceitos/conteúdos sem a devida problematização, o que não propicia ao aluno uma aquisição mais significativa do conhecimento.

Incentiva-se o uso de vídeos e outros recursos audiovisuais disponíveis na Internet, bem como a utilização de microscópios e outros instrumentos disponíveis nos laboratórios escolares.

Uma ênfase especial é dada às mídias digitais, com indicações, comentários críticos e orientações aos professores para sua boa utilização, atendendo a uma demanda crescente dos professores diante da realidade atual de utilização da Internet pelos alunos. A seção *A escola e as mídias digitais* apresenta orientações atualizadas e cuidadosamente desenvolvidas para a boa utilização da Internet.

Ciência, pesquisa e experimentação

O conhecimento científico é apresentado como um processo acumulativo dinâmico, advindo de estudos e ações de diferentes pessoas e instituições ao longo da história da humanidade. No entanto, em toda a obra, e especialmente na seção *Conte uma história*, a biografia dos cientistas encontra-se geralmente descontextualizada, como se ele, apenas, fosse o único responsável pela produção de um determinado conhecimento.

A coleção apresenta diversas atividades que visam a estimular a experimentação, a observação, a interpretação dos dados, a comunicação e a discussão dos resultados. Os experimentos propostos são, em sua grande maioria, factíveis e confiáveis sob o ponto de vista da interpretação científica. Os resultados e/ou suas possíveis interpretações não são apresentadas prontas para os alunos e tampouco são encontradas atividades meramente demonstrativas.

Há recomendações para o professor e para o aluno sempre que algum procedimento necessite de cuidados especiais e, portanto, deva ser realizado com o auxílio de um adulto.

Há recomendações no Manual do Professor para que se promovam visitas a jardins, parques, estações de tratamento da água, bibliotecas, centros de ciências, museus, centros de pesquisas, observatórios astronômicos e universidades.

Manual do Professor

O Manual do Professor apresenta a organização do conteúdo da obra por meio de um sumário. A alfabetização científica é discutida e os pressupostos teórico-metodológicos da obra são apresentados. A seção *Orientações específicas* contém sugestões para o uso adequado do livro

em cada ano, além de reflexões e textos complementares sobre o ensino de Ciências, conteúdos adicionais sobre tópicos do livro, propostas de atividades e experimentos e comentários relativos ao processo de ensino-aprendizagem, entre outras informações úteis para a formação e o planejamento das atividades do professor.

No Manual, há recomendações para se trabalhar, também, com outras áreas do conhecimento, como Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, História e Educação Artística.

Há orientações para a produção de vídeos, pelos alunos, com a utilização de determinados modelos de telefones celulares e câmeras filmadoras. A avaliação é tratada como um processo que permite ao professor acompanhar o desempenho do aluno e, também, que permite ao aluno avaliar o seu próprio processo de aprendizagem.

Em cada livro, há as seções *Sugestões de leituras* e *Para saber mais*, cujos textos, em sua grande maioria, são destinados ao professor. As seções *Conte uma história*, *Para fazer com o aluno* e *A escola e as mídias digitais* apresentam leituras, sites de Internet, textos e atividades que podem complementar o Livro do Aluno e aprofundar o conhecimento do professor.

Projeto editorial

As ilustrações são, em geral, em alta resolução e de boa qualidade gráfica.. Portanto, a clareza é privilegiada nas ilustrações. Em sua grande maioria, elas cumprem a finalidade para a qual foram inseridas na obra. No entanto, a qualidade dos esquemas deixa a desejar, uma vez que as proporções entre os elementos que os compõem não estão contempladas. Foram encontrados alguns erros de revisão ou impressão, que, todavia, não comprometem a qualidade da coleção.

Em sala de aula

O professor é incentivado a realizar muitos experimentos em sala de aula. A seção *Para fazer com os alunos* apresenta atividades complementares variadas, que devem ser realizadas em sala de aula e que estão explicitadas, passo a passo, no Manual. O professor deve observar as recomendações para atuar como mediador/problematizador de debates entre os alunos e promover o exercício da leitura e da escrita.

PLURAL

25259COL04

César da Silva Júnior
Débora Cristina de Assis Godoy
Paulo Sérgio Bedaque Sanches
Sezar Sasson
Sonelise Auxiliadora Cizoto

Saraiva Livres Editores

1ª edição 2011

http://www.editorasaraiva.com.br/pnld2013/colecao_plural_ciencias_2_5_.html

Descrição da coleção

A obra apresenta quatro volumes do aluno e quatro volumes do professor. Os volumes do aluno dividem-se em nove unidades, descritas a seguir:

Livro do 2º Ano. Unidade 1: Eu, você e todos nós. **Unidade 2:** Cuide da Saúde; **Unidade 3:** Como percebemos o mundo. **Unidade 4:** Os Ambientes. **Unidade 5:** Conhecendo os Animais. **Unidade 6:** Plantas por toda a parte. **Unidade 7:** O ar que nos cerca. **Unidade 8:** Fogo, luz e calor. **Unidade 9:** Terra, nosso planeta.

Livro do 3º Ano. Unidade 1: Cuidando da saúde. **Unidade 2:** Ossos, músculos e movimentos. **Unidade 3:** Reprodução das plantas com flores e frutos. **Unidade 4:** Classificando os animais. **Unidade 5:** Dependência alimentar entre seres vivos. **Unidade 6:** A água. **Unidade 7:** Misturas. **Unidade 8:** Materiais e energia. **Unidade 9:** O Sistema Solar.

Livro do 4º Ano. Unidade 1: Alimentação e digestão. **Unidade 2:** Sistema respiratório. **Unidade 3:** Sistema cardiovascular. **Unidade 4:** Florestas e Matas. **Unidade 5:** Pantanal. **Unidade 6:** Saneamento básico. **Unidade 7:** Meios de transporte. **Unidade 8:** Solo. **Unidade 9:** Por dentro da Terra.

Livro do 5º Ano. Unidade 1: Sistema urinário. **Unidade 2:** Reprodução humana **Unidade 3:** Sistema nervoso. **Unidade 4:** Mar e manguezal. **Unidade 5:** Cerrado, Caatinga e Pampas. **Unidade 6:** Preservação dos ambientes naturais; **Unidade 7:** Som e luz. **Unidade 8:** A energia elétrica. **Unidade 9:** Um pouco sobre as origens.

Análise da obra

A obra apresenta proposta pedagógica bem elaborada e coerente com as atividades e textos apresentados no Livro do Aluno, possibilitando aprendizagens significativas para esse nível de escolaridade. Há diversificação de estratégias e procedimentos didático-pedagógicos que, em geral, por meio da mediação e potencialização do professor,



podem contribuir para a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos em Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

Os conteúdos propostos são pertinentes para esse nível escolar e os conteúdos conceituais são atualizados. Os temas são distribuídos ao longo da obra de modo não linear e fica a cargo do aluno estabelecer, com o auxílio do professor, as conexões lógicas entre os vários assuntos.

O Manual do Professor apresenta textos e proposições que podem auxiliar o professor em suas reflexões, no entendimento da lógica da obra e a colocar em prática o que é proposto no Livro do Aluno.

Os experimentos são simples e vários deles apresentam caráter investigativo, ainda que necessitem da mediação do professor para que a investigação realmente se instaure na sala de aula e seja potencializada pelo conteúdo da obra.

A obra se destaca pelo projeto gráfico e pela qualidade das imagens, que podem ser exploradas pelo professor nas aulas de Ciências.

Abordagem do conteúdo

Os conteúdos são tratados com um grau de profundidade compatível com o nível de escolaridade a que se destina. As atividades de caráter descritivo e informativo são predominantes em relação às de caráter investigativo.

Todas as áreas das Ciências da Natureza são contempladas na coleção, conforme distribuição a seguir:

- I. **2º Ano:** Saúde, animais, plantas e o ser humano no ambiente, ar, fogo, luz e calor, Planeta Terra.
- II. **3º Ano:** Saúde, corpo humano, plantas, animais, alimentação, água, misturas, materiais e energia, Sistema Solar.
- III. **4º Ano:** Digestão, corpo humano, saneamento básico, meios de transporte, florestas e matas, pantanal, solo, planeta Terra.
- IV. **5º Ano:** corpo humano, reprodução, meio ambiente, som e luz, biodiversidade, energia elétrica, origem do Universo.

Pode-se observar que a obra não é linear e sua ênfase está na área de Biologia. Há também abordagens sobre o ambiente e a preservação ambiental ao longo da obra.

Os temas apresentados são atuais. Há preocupação com a destinação de resíduos sólidos, saneamento básico, fontes e usos de energia, proteção das unidades de conservação, doenças relacionadas a questões ambientais e mudanças climáticas.

Abordagem pedagógica

A obra apresenta, no Manual do Professor, uma proposta pedagógica para a coleção. Inicia-se pela apresentação dos objetivos do ensino fundamental, do papel do professor e da necessidade de se ensinar ciência e tecnologia. A obra destaca a importância de um ensino contextualizado, capaz de contribuir para o desenvolvimento do estudante no seu papel de cidadão consciente e ativo em sua realidade e na sociedade em que vive. Defende um ensino que con-

temple não exclusivamente os conteúdos conceituais, mas também privilegie os conteúdos procedimentais e atitudinais.

Essa proposta mantém coerência com os textos e as atividades propostas nas várias unidades temáticas da obra. Para atingir seus objetivos, a coleção recorre ao uso de grande quantidade de imagens e propõe um número expressivo de perguntas e, em várias situações, apresenta as respostas em imagens/legendas ou textos.

A interação com a comunidade é explicitada nas orientações que acompanham os textos sobre ambiente e saúde. A comunidade escolar é lembrada em diferentes momentos, com propostas de atividades para divulgação no âmbito escolar.

A obra contém muitas sugestões e indicações de livros e *sites* de Internet para consulta e inclui várias sugestões de vídeos, cuja orientação para aplicação na sala de aula fica a cargo do professor.

Ciência, experimentação e pesquisa

A obra não se preocupa em explicitar a produção científica como contribuição e resultado do trabalho coletivo de pessoas e instituições, e tampouco apresenta ou enaltece o trabalho individual de pesquisadores.

Na coleção, há várias atividades e experimentos que envolvem a possibilidade da investigação. Esse caráter pode ser incrementado pela mediação do professor, pois há experimentos bastante interessantes, apesar de os resultados obtidos serem pouco aproveitados na discussão dos conteúdos abordados. As atividades de caráter demonstrativo – que solicitam, principalmente, observações e descrição – são predominantes na coleção. Atividades de caráter investigativo – que envolvem entrevistas com colegas e pessoas da comunidade – também são encontradas. Em termos quantitativos, a distribuição das atividades é semelhante nos quatro volumes. As atividades, em geral, apresentam roteiros diretivos, bastando ao aluno executar o que lhe é solicitado.

Os experimentos propostos são isentos de risco previsível. E, quando há necessidade de solicitar a presença de um adulto, a obra apresenta um ícone específico de alerta de riscos (como o uso de fogo ou de objeto cortante).

A obra valoriza pouco o estímulo à realização de visitas a espaços que favoreçam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Manual do Professor

O Manual do Professor contém vários textos para a formação continuada do professor e fornece as orientações necessárias para o uso da obra. Nesse sentido, o Manual fornece ao professor elementos para reflexão, contribuindo para a percepção da importância de aspectos como a contextualização do ensino e da aprendizagem, o emprego de temas transversais no ensino de Ciências, o uso de meios variados (incluindo a Internet) para a realização de pesquisas pelos alunos, além de orientações para a produção de relatórios, ações de educação ambiental, considerações sobre feiras de ciências, procedimentos para a avaliação da aprendizagem e orientações aos alunos em relação aos recursos tecnológicos. Há também fundamentos teóricos sobre a aprendizagem e os conteúdos de cada livro, bem como esclarecimentos sobre as seções e orientações específicas para o tratamento dos conteúdos da coleção.

O Manual também explicita a possibilidade e a necessidade do trabalho interdisciplinar e, desse modo, possibilita a viabilização da proposta pedagógica da coleção.

Quanto à avaliação, o Manual recomenda ao professor que trabalhe em uma perspectiva processual, de caráter contínuo, contemplando conteúdos procedimentais e atitudinais, além dos conceituais. Recomenda, ainda, que o estudante seja orientado a fazer sua autoavaliação.

Os textos e as referências apresentadas representam boa contribuição à formação e à orientação do docente.

Projeto editorial

A coleção apresenta uma distribuição de conteúdos adequadamente estruturada e organizada, por meio de um sumário.

As ilustrações da obra são compatíveis com seus conteúdos e, em geral, têm alta qualidade gráfica, boa resolução e dimensões adequadas, contribuindo para sua clareza.

O projeto editorial tem boa impressão e qualidade gráfica. Os livros da coleção são isentos de erros de revisão e/ou de impressão. A legibilidade também atende aos objetivos da coleção.

As indicações de tamanhos e proporção nas ilustrações e fotografias foram contempladas de modo satisfatório em todas as situações em que são necessárias. Não foram localizados casos de omissão de atribuição de créditos em nenhuma das imagens apresentadas nos quatro livros da coleção.

Em geral, a coleção apresenta gráficos e tabelas com as correspondentes indicações de fonte e data. Destaca-se a qualidade dos vários gráficos apresentados de modo simplificado, evitando o uso de porcentagens, principalmente nos primeiros anos, como, por exemplo, na “representação da quantidade de alguns gases do ar”.

Em sala de aula

Recomenda-se que o professor, por meio de sua mediação, amplie o caráter investigativo da obra. Isso pode ser feito com a problematização de resultados, solicitação de comparações e proposição de discussões sobre os resultados e seus impactos. Essa recomendação deve-se ao fato de que, apesar de haver várias atividades propostas na obra, incluindo experimentos, seus resultados podem ser mais bem explorados, tanto em relação ao conteúdo conceitual quanto aos processos de investigação. Isso ocorre, por exemplo, com os experimentos de germinação de sementes e de brotação de batata e cebola, bem como com a atividade de análise da conta de água. Nesta, é importante valorizar ações que levem a comparações de consumos entre residências e ao cálculo estimado de consumo individual de água, visando à tomada de consciência, pelo aluno, sobre o problema do consumo de água e propondo alternativas.

Nessa mesma lógica, o professor pode também alertar os estudantes em relação a outros experimentos, que são analogias, mas que podem conduzir a conclusões incorretas, como a de montagem de um “vulcão” ou a que se refere ao trabalho do paleontólogo.

O professor deve aproveitar o espaço deixado pelas situações introdutórias em cada capítulo para problematizar e contextualizar, com os alunos, as questões apresentadas.

No desenvolvimento das atividades com o livro texto, o professor deve estar atento para auxiliar os alunos na compreensão de que a ciência é uma obra humana e coletiva, ajudando a superar a ideia de que apenas algumas pessoas trabalham isoladamente para realizar grandes descobertas.

Sugere-se, ainda, que o professor valorize a produção escrita dos alunos de modo mais livre, após as atividades, experimentos e pesquisas, evitando que o texto elaborado fique em plano secundário em função da preocupação centrada na estrutura do relatório.

CIÊNCIAS SABER E FAZER

25260COL04

*Edson D'Addio da Silva
Katia Paulilo Mantovani
Maria Helena Rocha de Oliveira da Costa*

Saraiva Livres Editores

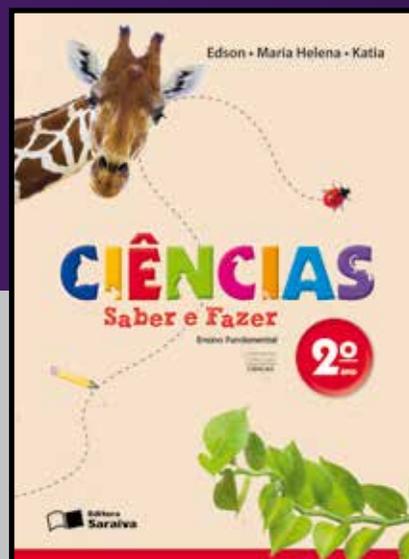
1ª edição 2011

http://www.editorasaraiva.com.br/pnld2013/ciencias_saberefazer_2_5.html

Descrição da coleção

A coleção é composta por quatro Livros do Aluno, todos organizados em quatro unidades, sendo que cada uma está dividida em dois ou três capítulos, divididos, por sua vez, em onze seções, com os seguintes objetivos:

- I. *Abertura da Unidade*: apresentação ilustrativa do tema, com perguntas que, supostamente, instigam a curiosidade.
- II. *Para Começar*: introdução a um determinado tema, acompanhada de atividades que envolvem registro de hipóteses sobre uma situação-problema, com troca de ideias entre colegas.
- III. *Olho vivo*: voltada à compreensão do conhecimento científico e elaboração de conclusões preliminares a partir da troca de ideias entre colegas.
- IV. *E Você*: voltada à contextualização e à promoção do protagonismo cognitivo dos alunos.
- V. *Descobertas*: apresentação de textos científicos que podem ser confrontados com as hipóteses iniciais dos alunos, com ênfase na leitura formal e na interpretação de texto.
- VI. *Atividades*: aplicação dos conhecimentos trabalhados com sugestão de correções individuais e coletivas.
- VII. *Em Ação*: proposta de novas experimentações, pesquisas e entrevistas para ampliar os conhecimentos, com possibilidade de realização integrada com outras áreas.
- VIII. *Mergulho na Ciência*: busca por aprofundamento do tema com textos de divulgação científica.
- IX. *Amplie com Outras Leituras*: sugestão de outras leituras para ampliar a temática tratada.
- X. *Para Concluir*: proposição de uma síntese esquematizada dos conteúdos trabalhados para confronto com as hipóteses iniciais.



XI. *Avaliação*: sugestão de atividades de autoavaliação para que os alunos reflitam sobre seu processo de aprendizagem.

Os quatro volumes estão assim constituídos:

Livro do 2º Ano. Unidade 1: Vida. Capítulo 1: Componentes dos ambientes. Capítulo 2: O ser humano. Capítulo 3: O ser humano percebe os ambientes. **Unidade 2:** Animais. Capítulo 4: Conhecendo os animais. Capítulo 5: Classificação dos animais. **Unidade 3:** Plantas. Capítulo 6: Conhecendo as plantas. Capítulo 7: O ser humano e as plantas. **Unidade 4:** O ser humano no ambiente. Capítulo 8: A importância dos recursos naturais. Capítulo 9: O ser humano modifica os ambientes.

Livro do 3º Ano. Unidade 1: Nosso planeta. Capítulo 1: O planeta onde vivemos. Capítulo 2: Para começar... **Unidade 2:** Água. Capítulo 3: Conhecendo a água. Capítulo 4: Usos da água. **Unidade 3:** O ar. Capítulo 5: Conhecendo o ar. Capítulo 6: O ar e os seres vivos. **Unidade 4:** Cuidados com o planeta Terra. Capítulo 7: Poluição nos ambientes. Capítulo 8: Como cuidar do nosso planeta.

Livro do 4º Ano. Unidade 1: Vida na Terra. Capítulo 1: Biodiversidade. Capítulo 2: Os reinos de seres vivos. **Unidade 2:** Alimentação. Capítulo 3: Cadeias e teias alimentares. Capítulo 4: O ser humano nas cadeias alimentares. **Unidade 3:** Universo. Capítulo 5: O sol e os movimentos da Terra. Capítulo 6: O Sistema Solar e o Universo. **Unidade 4:** Fogo, luz e calor. Capítulo 7: Fogo. Capítulo 8: Luz e calor.

Livro do 5º Ano. Unidade 1: O ser humano e os recursos naturais. Capítulo 1: Recursos naturais. Capítulo 2: Preservação dos recursos naturais. **Unidade 2:** Energia. Capítulo 3: Formas de energia. Capítulo 4: Magnetismo. **Unidade 3:** Corpo Humano. Capítulo 5: O corpo humano: estrutura. Capítulo 6: Manutenção da vida. Capítulo 7: Coordenação, controle, percepção e reprodução. **Unidade 4:** A tecnologia, o ser humano e o cosmos. Capítulo 8: Tecnologia e transformações. Capítulo 9: A Terra no espaço.

Análise da obra

A proposta pedagógica é bem redigida e sistematizada e, em geral, coerente com o que é apresentado no Livro do Aluno. Ela propicia a progressão de aprendizagens por meio da diversificação de estratégias pedagógicas e de sua contribuição ao desenvolvimento da cognição e das habilidades e competências dos alunos. O papel do professor como problematizador e mediador de aprendizagens é valorizado. Nesse sentido, a obra propõe aos estudantes a realização de atividades práticas, sendo algumas experimentais, com coleta de informação, análise e aplicação dos conhecimentos por meio de resolução de problemas. Essas atividades, apesar de simples, são relevantes para a aprendizagem de Ciências nesse nível de escolaridade.

O conteúdo alicerça-se em uma referência conceitual, em geral, correta, atualizada e adequada ao nível de compreensão da faixa etária dos estudantes a que se destina a coleção. Há cuidado na valorização e no respeito à diversidade dos seres vivos e suas relações com o meio onde habitam. Propõe-se o estudo de áreas temáticas essenciais para esse nível de escolaridade, com a utilização de diferentes estratégias na abordagem de conteúdos específicos, por meio de textos, imagens, exercícios, entre outros.

O Manual do Professor é sucinto, objetivo e centra-se na orientação dos docentes em relação ao trabalho proposto e aos pressupostos teórico-metodológicos da obra. São apresentadas ao professor várias atividades e textos complementares, que se tornam gradativamente complexos entre o 2º e o 5º ano.

A obra inclui, como sugestão, uma seção de autoavaliação ao final de cada unidade, que pode auxiliar o aluno e o professor na tarefa de avaliação do ensino e da aprendizagem ao longo do curso.

Abordagem do conteúdo

Todas as áreas das Ciências são contempladas na coleção, conforme distribuição a seguir:

- **Livro do 2º ano:** vida, animais, plantas e o ser humano no ambiente.
- **Livro do 3º ano:** planeta Terra, solo, água, ar e poluição ambiental.
- **Livro do 4º ano:** biodiversidade, reinos de seres vivos, cadeias e teias alimentares, Universo, Sol, movimentos da Terra, Sistema Solar, fogo, luz e calor.
- **Livro do 5º ano:** recursos naturais, formas de energia, corpo humano, tecnologia, transformações e o homem no espaço.

No entanto, a ênfase da obra recai sobre conteúdos da área de Biologia, geralmente relacionados à anatomia, sistemática e fisiologia zoológica, vegetal e humana. Há também abordagens constantes, ao longo da obra, sobre o ambiente e a preservação ambiental, principalmente nas unidades finais dos dois primeiros volumes. Conteúdos de Química, Geologia e Física são mais enfatizados nos livros do 3º, 4º e 5º anos. A Astronomia é abordada nos livros do 4º e 5º anos.

Abordagem pedagógica

A obra favorece o desenvolvimento de uma ampla variedade de habilidades de leitura e também atende à legislação educacional ao contemplar aspectos de ética, cidadania e conservação do ambiente, incluindo, no Manual do Professor, referências à legislação pertinente.

Ao longo dos quatro volumes, nas seções *Para começar*, *Olho vivo* e *Atividades*, existem alusões aos princípios da autonomia e da solidariedade. Essas seções enfatizam o trabalho coletivo, o diálogo com os colegas e o respeito às suas opiniões.

Nos tópicos relativos ao meio ambiente, fica explícito que o exercício da cidadania compreende atitudes de preservação que garantam o bem-estar da sociedade. Ao longo dos livros, são apresentadas reflexões teóricas e atividades que buscam valorizar as diversidades étnicas e de gênero, bem como práticas socioculturais de inclusão. Há exemplos, em todos os volumes da coleção, que mostram como a ciência constituiu um importante instrumento para o desenvolvimento social e cultural e para a compreensão, análise e manejo da natureza de forma sustentável. Assim, a obra contribui para a compreensão do aluno sobre seu ambiente natural e social. Há algumas referências sobre como evitar o desperdício dos recursos naturais e o consumismo. É ressaltada a distribuição heterogênea de alguns recursos naturais, como a água, a distribuição de alimentos e tecnologias em geral.

A coleção respeita a diversidade social, étnica e regional e não faz alusões a questões religiosas, políticas, de orientação sexual ou outras que induzam a qualquer forma de discriminação ou violação de direitos. Também não foi detectada nenhuma imagem ou texto que pudesse transmitir informações relacionadas a algum tipo de propaganda de marcas, produtos ou serviços comerciais. Há muitos exemplos, em todos os volumes da coleção, que destacam a importância de se desenvolver uma atitude de respeito, conservação, preservação e manejo adequado do ambiente.

Em toda a coleção, as unidades estruturais dos diversos capítulos, nas seções *Para começar*, *Olho vivo* e *Em ação*, enfatizam e estimulam o desenvolvimento do pensamento autônomo e crítico. Há sugestões frequentes de observação de certos fenômenos e de discussão sobre eles com os colegas e com o professor, culminando com conclusões e buscando a construção de consensos. Embora o Manual do Professor mencione trabalhos de campo, estudos do meio e entrevistas, o Livro do Aluno propõe poucas atividades que estimulam a interação e a participação da comunidade escolar, das famílias e da população em geral. Em seu processo de mediação, o professor pode, no entanto, incrementar ações dessa natureza.

Há, em todos os capítulos, sugestões de sítios na Internet que complementam as informações que constam dos textos. No fim de cada volume, também há sugestões de livros, filmes, sítios e vídeos. Obras complementares também são sugeridas na atividade “Amplie com outras leituras”, ao final da seção *Mergulho na ciência*, presente em todos os volumes dos alunos.

Ciência, experimentação e pesquisa

As atividades propostas, apesar de simples, são relevantes para a aprendizagem em Ciências, possibilitando que os alunos colem e analisem informações e apliquem os conhecimentos construídos na resolução de problemas. Ao longo de toda a obra, e principalmente nas seções *Olho vivo*, *Atividades* e *Em ação*, são propostas atividades práticas/experimentais que envolvem a participação direta dos alunos em sua realização. Elas são simples de se preparar e de fácil execução, com baixa periculosidade. Sempre que há risco de acidentes, ferimentos com objetos perfurantes ou ingestão de materiais tóxicos, há um aviso alertando para a necessidade da participação do professor ou de adultos.

A organização das seções, ao longo dos capítulos, estabelece que a preocupação principal da obra é desenvolver a capacidade de observação e de levantamentos de hipóteses. Entretanto, em algumas situações, as atividades ditas “experimentais” constituem mais uma dinâmica motivacional do que uma prática propriamente científica. Ainda que os alunos tenham um papel importante na observação, interpretação, sistematização dos resultados e discussão com os colegas, e ainda que alguns experimentos sejam mesmo relevantes, muitas sugestões de atividades são de natureza apenas demonstrativa.

Manual do Professor

O Manual do Professor, em todos os volumes da coleção, explicita a proposta pedagógica, incluindo os pressupostos teórico-metodológicos, os objetivos gerais e específicos de cada unidade, os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Nele, revela-se que uma parte significativa da coleção está fundamentada em documentos públicos que orientam o ensino de Ciências. Os objetivos da coleção são, em geral, coerentes com as proposições apresentadas no Livro do Aluno e direcionam o trabalho de modo a possibilitar a progressão de aprendizagens por meio da diversificação de estratégias pedagógicas e da socialização de momentos de construção de conhecimento. Contribui-se, assim, para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, bem como de habilidades e competências, definidas em conformidade com a legislação nacional relativa ao ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental.

Projeto editorial

Como regra, o projeto gráfico é qualificado, contendo ilustrações impressas com boa resolução e que contribuem para a compreensão dos conhecimentos apresentados nas unidades. As

ilustrações, em sua maioria, são acompanhadas de créditos de seus autores e fontes. Poucos são os gráficos e tabelas utilizadas como fonte de consulta, estudo ou proposta de construção e sistematização. Quando são retirados da Internet, há sempre menção à data de acesso. Em relação ao tamanho das letras, há legibilidade gráfica: no livro do 2º ano, por exemplo, da página 11 à página 107, todas as letras das palavras são escritas em maiúsculas.

Em geral, os assuntos são tratados em complexidade crescente ao longo dos volumes. As imagens da obra, como ilustrações e fotografias, contemplam a diversidade étnica da população brasileira e representam grande parte das regiões e estados do país.

Em sala de aula

O professor, em sua função mediadora, pode contribuir muito durante o uso dessa coleção, potencializando a proposta inicial de atividades apresentada na obra. Nesse sentido, o professor pode, por exemplo, estimular os alunos a formularem suas próprias perguntas e a planejarem e realizarem outros experimentos, ações que são fundamentais para a aprendizagem de Ciências. Pode também sugerir outras atividades que envolvam a comunidade, convidando-a a participar das práticas pedagógicas, como em mostras e exposições de trabalhos escolares e em coletas de dados por meio de entrevistas e questionários, em processos de investigação. Pode, ainda, propor visitas a museus e outros espaços educativos e incluir novos questionamentos, complementando o que está indicado na coleção, preferencialmente com exercícios contextualizados e que busquem o desenvolvimento do raciocínio.

O professor também pode contribuir para a compreensão de alguns textos mais longos e complexos que a obra apresenta, principalmente, nos últimos anos.

Em algumas situações, principalmente nas seções *Atividades* e *Para concluir*, percebe-se alguma preocupação com a memorização de conteúdos, nem sempre relevantes, o que implica a necessária mediação do professor, principalmente nos primeiros anos, nos quais os alunos encontram-se ainda em processo de alfabetização.

Nas seções *Descobertas* e *Mergulho na ciência*, a obra é frágil ao mostrar aspectos de construção coletiva do conhecimento e da história da ciência. Assim, o professor deve incrementar ações sobre essa temática, visando a uma melhor compreensão dos alunos sobre a ciência enquanto construção processual, humana e coletiva.

CIÊNCIAS VIVÊNCIAS E DESCOBERTAS

25261COL04

Geslie Coelho

Editora FTD

1ª edição 2011

www.ftd.com.br/pnld2013/cienciasvivenciasedesobertas



Descrição da coleção

A coleção é constituída por quatro livros e sua estrutura apoia-se no eixo temático “Ambiente”, organizado em três subtemas: “Saúde individual e saúde coletiva”, “Atividades humanas: manejo e transformação de recursos do ambiente” e “Elementos e fenômenos da natureza”. Com base nos temas selecionados, os conteúdos para os livros do 2º ao 5º ano estão organizados em unidades e capítulos, como descrito a seguir:

2º Ano. Unidade 1: Ser criança. **Unidade 2:** Os seres vivos e seus ambientes. **Unidade 3:** Objetos por todos os lados. **Unidade 4:** Luz, sombras e cores. Cada unidade contém, ao final, uma seção intitulada *Leia também...*, com sugestões de livros e sites para consulta. O livro contém, ainda, *Glossário* e *Bibliografia*.

3º Ano. Unidade 1: Nutrir o corpo humano (seis capítulos). **Unidade 2:** A propagação de calor no ambiente (três capítulos). **Unidade 3:** Reconhecer a existência do ar (cinco capítulos). **Unidade 4:** O céu visto da Terra (rês capítulos). Ao final de cada unidade existe uma seção intitulada *Leia também...*, com sugestões de livros e sites para consulta. O livro também contém *Glossário* e *Bibliografia*.

4º Ano. Unidade 1: Um, dois, feijão com arroz! (cinco capítulos). **Unidade 2:** Água que garante a vida (seis capítulos). **Unidade 3:** Reconhecendo animais vertebrados (três capítulos). **Unidade 4:** Das rochas ao solo (cinco capítulos). Ao final de cada unidade existe uma seção intitulada *Leia também...*, com sugestões de livros e sites para consulta. O livro também contém *Glossário* e *Bibliografia*.

5º Ano. Unidade 1: Dar origem a descendentes (três capítulos). **Unidade 2:** Transformar materiais e consumir produtos (quatro capítulos). **Unidade 3:** A energia no ambiente (quatro capítulos). **Unidade 4:** Investigando o Sistema Solar (dois capítulos). Como os demais volumes, ao final de cada unidade existe uma seção intitulada *Leia também...*, com sugestões de livros e sites para consulta. O livro também contém *Glossário* e *Bibliografia*.

Cada unidade inicia-se com uma seção ilustrada, contendo informações e questões que possibilitam ao professor realizar o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos acerca dos assuntos a serem abordados.

Os capítulos, organizados com base em “problematização, organização e ampliação”, apresentam as seguintes seções:

- I. *Para começo de conversa*: interpretação e troca de ideias sobre uma situação relacionada ao tema da unidade.
- II. *Entrevista*: levantamento de informações junto a outras crianças e adultos do entorno.
- III. *Atividade prática*: proposição de experimentos, construção de modelos e simulações.
- IV. *Atenção!*: orientações sobre os cuidados necessários ao manusear os materiais indicados.
- V. *Ampliando o que aprendemos*: sugestão de atividades diversificadas para retomar conteúdos em desenvolvimento.
- VI. *Investigue/pesquise*: proposição de pesquisas individuais e registro de dados.
- VII. *Remexendo no baú*: introdução e ampliação de conteúdo específico por meio de informações que se referem a fatos do passado.
- VIII. *Fazendo contato*: sistematização e socialização dos conhecimentos construídos na sala, entre as classes ou mesmo na comunidade escolar.

As unidades são encerradas com a seção *Leia também*, em que há a indicação de livros e sites.

As orientações gerais para o trabalho docente são apresentadas no Manual do Professor, que também explicita os pressupostos que embasam a elaboração da obra, os seus objetivos e a sua organização.

Análise da obra

São propostas atividades que estimulam o respeito aos princípios de liberdade e solidariedade humana, visando à formação cidadã, em consonância com a legislação educacional vigente. A obra aborda vários temas socioculturais e científicos, como a questão dos resíduos sólidos e da reciclagem, das opções por fontes de energia, a problemática da transmissão de doenças sexualmente transmissíveis, e, também, doenças causadas por más condições de higiene.

A progressão do processo de ensino e aprendizagem é observada, principalmente, com o acréscimo de conteúdos gerais em cada um dos livros em relação àqueles que os antecedem. Em vários casos, a obra fomenta o desenvolvimento de capacidades básicas do pensamento crítico, por meio de comparações, relações entre fatos, levantamento de hipóteses, oportunidades de argumentação e discussão sobre conhecimentos científicos.

Os conteúdos de cada uma das áreas previstas são contemplados, assim como sua articulação com outros campos disciplinares. De modo geral, a coleção apresenta informações corretas, em conformidade com o conhecimento científico atual.

Alguns experimentos e atividades práticas que compõem a obra têm caráter de verificação. No entanto, constata-se a presença de atividades investigativas, que promovem outras habilidades próprias da cultura científica e que valorizam processos cognitivos mais complexos.

O Manual do Professor descreve os objetivos gerais da coleção, sua estrutura pedagógica e estratégias de trabalho, além de apresentar, de maneira mais pormenorizada, orientações específicas ao docente para o desenvolvimento dos conteúdos a cada unidade. Cabe ressaltar que as referências bibliográficas presentes no Manual são numerosas e acessíveis.

A coleção apresenta poucas inadequações relativas à impressão, possuindo legibilidade gráfica adequada ao nível escolar a que se destina, considerando desenhos, tamanho das letras, dimensões e disposição dos textos e ilustrações nas páginas.

Abordagem do conteúdo

Embora a obra contemple assuntos de cada uma das áreas do conhecimento científico e também a articulação com outros campos disciplinares, a área de Química é pouco valorizada, sendo observada principalmente quando são tratados temas como, por exemplo, sais minerais, composição do ar ou da água. Observa-se, em geral, a veiculação de informações e procedimentos adequados.

São propostas atividades e leitura de textos capazes de fomentar debates e contribuir para que a sala de aula se torne um espaço em que os alunos se apropriem dos conhecimentos tratados, fomentando reflexões sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade. Nesse sentido, a seção *Remexendo no baú* cumpre um importante papel. Há que se destacar a proposição de temas e atividades diversificadas para o trabalho interdisciplinar, com destaque para aquelas voltadas a questões ambientais.

Abordagem pedagógica

A obra apresenta uma proposta didático-pedagógica em conformidade com os documentos nacionais da área educacional e teorias pedagógicas mais recentes que orientam o ensino de Ciências para o ensino fundamental. No início de cada unidade ou capítulo, são apresentados questionamentos dirigidos aos alunos visando ao levantamento de conhecimentos prévios para o desenvolvimento do conteúdo. De maneira geral, existe coerência entre os pressupostos expressos no Manual do Professor, a organização geral da obra e seu conjunto de textos e atividades de ensino e aprendizagem.

A estrutura da obra, apoiada no eixo temático “Ambiente”, possibilita o estabelecimento de relações entre os objetos de ensino e a realidade do aluno, especialmente quando consideradas as sugestões existentes no Manual do Professor, incluindo os textos e as atividades complementares, *sites* de Internet e livros sugeridos para leitura, tanto pelos alunos quanto pelo professor. Há estímulo à interação e participação da comunidade escolar, das famílias e da população em geral nas atividades didáticas.

Ciência, experimentação e pesquisa

Muitas atividades propostas na obra têm seu caráter limitado à observação, enquanto uma metodologia investigativa seria a mais adequada para levar a um maior grau de autonomia do aluno. Nos livros do 4º e 5º anos, verifica-se, porém, a ocorrência de atividades práticas que valorizam processos cognitivos mais complexos.

As atividades práticas incluem situações que têm alguma proximidade com a vida dos estudantes e apresentam potencial para a promoção de conhecimentos e habilidades considerados

essenciais no ensino de Ciências, como registro, sistematização e comunicação dos resultados obtidos, bem como o entendimento sobre a construção e a natureza do conhecimento científico e a apropriação de aspectos da cultura científica.

Nos textos que compõem as unidades e no Manual do Professor, estão presentes menções a *sites* de Internet, referências bibliográficas, além da indicação de endereços de espaços como museus, centros de ciências e centros de pesquisa, recursos que podem integrar e/ou subsidiar o trabalho em sala de aula.

Manual do Professor

O Manual do Professor detalha a proposta pedagógica da obra, com explicitação de seus objetivos, pressupostos teórico-metodológicos, organização de conteúdos e formas de avaliação. Nele também há indicação de referências bibliográficas e *sites de* qualidade na Internet. Assim, seu uso pode dar condições para uma complementação didático-pedagógica que favoreça o desempenho e a formação continuada do docente, em uma perspectiva de promoção de atividades significativas para o ensino de Ciências.

Também se encontram presentes, no Manual, recomendações que estimulam o docente a desenvolver ações que fomentem a problematização em ambientes de ensino, orientando-o a atuar como mediador. Busca-se, com isso, estimular a exposição de conhecimentos prévios dos alunos, motivá-los a investigar com maior atenção os ambientes que frequentam na tentativa de descobrir ou identificar fenômenos, além de solicitar a eles que apresentem explicações sobre os processos observados.

Cabe destacar que as avaliações propostas são diversificadas, fomentando o estabelecimento de um processo contínuo, pautado na observação do desenvolvimento de habilidades de manuseio de materiais e em capacidades de troca de informações entre componentes de grupos de alunos e de leitura e interpretação de texto, entre outras.

Projeto editorial

De forma geral, apesar de algumas inadequações relativas à impressão, a obra apresenta legibilidade gráfica adequada ao nível escolar visado, considerando desenhos, tamanho das letras, dimensões e disposição dos textos, tabelas e ilustrações na página, contribuindo, assim, para a aprendizagem de Ciências e para o envolvimento dos alunos com os livros. Os recursos gráficos têm boa qualidade técnica, mas alguns experimentos podem parecer pouco claros devido à falta de ilustrações mais completas.

Em sala de aula

Para atingir plenamente os objetivos pretendidos pela coleção, o professor de Ciências necessita estar atento às orientações do Manual, particularmente aos textos e referências adicionais (livros e *sites*) e às atividades práticas, para que se promova a discussão de temas e possibilite, assim, o trabalho em uma perspectiva interdisciplinar.

APRENDER A APRENDER CIÊNCIAS

25262COL04

Lucélia Secco

Pueri Domus Escolas Associadas

2º edição 2011

www.editorapd.com.br/pnld2013/colecaoaprenderaaprender

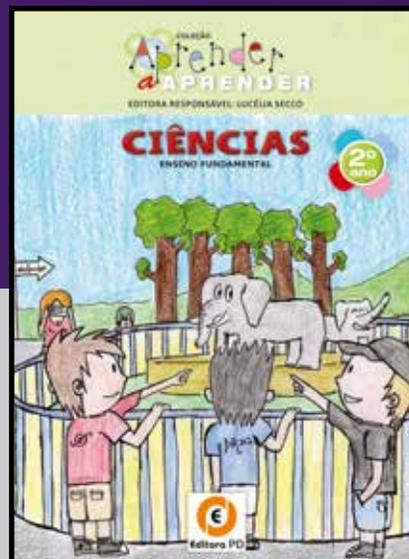
Descrição da coleção

A obra é composta por quatro livros, organizados da seguinte forma: 2º ano, com 208 páginas; 3º ano, com 192 páginas; 4º ano, com 192 páginas; e 5º ano, com 216 páginas. Seus conteúdos se organizam da seguinte maneira:

Livro do 2º Ano. Caixa de entrada 1: Como sou? Caixa de entrada 2: Tudo começou assim. Caixa de entrada 3: Alimentos para o corpo crescer. Caixa de entrada 4: A casa. Caixa de entrada 5: O lugar onde vivemos. Caixa de entrada 6 : Água no planeta. Caixa de entrada 7: Que vento é esse? Caixa de entrada 8: Como as coisas funcionam. Caixa de entrada 9: Viver com saúde. Caixa de entrada 10: Coleccionando informações. Caixa de entrada 11: Dia a dia. Caixa de entrada 12: Esconde-esconde. Caixa de entrada 13: Muitas cores, tamanhos e formas. Caixa de entrada 14: Plantar e comer. Caixa de entrada 15: Plantas: benefícios para todos. Referências Bibliográficas.

Livro do 3º Ano. Caixa de entrada 1: Meu corpo. Caixa de entrada 2: Pessoas diferentes. Caixa de entrada 3: Higiene do corpo. Caixa de entrada 4: Terra, um planeta com muita água. Caixa de entrada 5: As formas da água na natureza. Caixa de entrada 6: Água no dia a dia. Caixa de entrada 7: Debaixo de seus pés. Caixa de entrada 8: Uso do solo. Caixa de entrada 9: Modificações no ambiente. Caixa de entrada 10: Natureza em movimento. Caixa de entrada 11: O ar em movimento. Caixa de entrada 12: Ar puro... até quando? Caixa de entrada 13: Uma questão de sobrevivência. Caixa de entrada 14: Componentes do ambiente. Caixa de entrada 15: Da planta à semente. Referências Bibliográficas.

Livro do 4º Ano. Caixa de entrada 1: Informações do ambiente. Caixa de entrada 2: Perceber por meio da visão e do tato. Caixa de entrada 3: Cheiros e gostos. Caixa de entrada 4: Quem é quem? Caixa de entrada 5: Classificando os animais. Caixa de entrada 6: Quem passou por aqui? Caixa de entrada 7: Estrutura das plantas. Caixa de entrada 8: Plantas como recurso. Caixa de entrada 9: Princesa e amiga. Caixa de entrada 10: A energia que vem do Sol. Caixa de entrada 11: Luzes da cidade. Caixa de entrada 12: O Sistema Solar. Caixa de entrada 13: Misturas e transformações. Referências Bibliográficas.



Livro do 5º Ano. Caixa de entrada 1: A Caverna do Corcunda. Caixa de entrada 2: Amigos e calor humano. Caixa de entrada 3: Enfim, a Caverna do Corcunda. Caixa de entrada 4: De volta ao lar. Caixa de entrada 5: Energia e corpo humano. Caixa de entrada 6: Andar, correr, pular e brincar. Caixa de entrada 7: Perder o fôlego. Caixa de entrada 8: Tum, tum, tum... bate coração. Caixa de entrada 9: Comer, comer. Caixa de entrada 10: O lixo do corpo. Caixa de entrada 11: Comandos em ação. Caixa de entrada 12: Algo mudou. Caixa de entrada 13: A vida começa assim. Caixa de entrada 14: Eu nasci assim.... Caixa de entrada 15: Quem mora aí? Caixa de entrada 16: Piquenique divertido. Caixa de entrada 17: Saber apreciar. Referências Bibliográficas.

Cada livro da obra tem uma configuração interna baseada em tópicos denominados *Caixa de Entrada*, *Janelas do Texto*, *Blog*, *Plataforma de Ideias*, *Em rede*, *Área de trabalho*, *Bloco de Notas e Para Relembrar*, contendo os seguintes conteúdos:

- I. *Oficina de Estudos* sugere atividades diversas e questionários para os estudantes.
- II. *Janelas do Texto* traz textos ou trechos de livros, jornais, revistas e internet.
- III. *Blog* sugere o compartilhamento do assunto abordado no texto com os colegas de classe, por meio de registros escritos e orais.
- IV. *Plataforma de Idéias* estimula o estudante a expor ideias sobre assuntos tratados no início da unidade.
- V. *Em rede* propõe atividades para os alunos realizarem em grupo.
- VI. *Área de Trabalho* sugere temas para pesquisa bibliográfica e produções em grupo.
- VII. *Bloco de Notas* traz sugestões de leituras complementares.
- VIII. *Para Relembrar* apresenta uma breve recapitulação do assunto abordado, com questões, dicas e sugestões sobre temas relacionados à saúde humana.

Em todos os livros são apresentadas referências bibliográficas.

A terminologia adotada nas seções que estruturam a obra remete a uma associação com o campo da informática e com práticas sociais em redes de comunicação. Toda a proposta pedagógica da obra está apoiada na criação de sete personagens infantis, descritos entre as páginas 17 e 19 do Manual do Professor, que permeiam todos os textos propostos nos capítulos.

O Manual do Professor apresenta uma estrutura organizada em duas etapas: conteúdo básico comum aos quatro livros e orientações didáticas específicas para o livro de cada ano. As partes específicas dos livros do 2º e 3º anos possuem 40 páginas; as do 4º ano, 48 páginas; e as do 5º ano, 64 páginas.

Análise da obra

De uma maneira geral, a obra apresenta textos e imagens que se relacionam aos princípios da liberdade e da solidariedade humana. Há capítulos que tratam de questões referentes à dimensão ambiental, explorando situações que enfatizam as relações humanas e dos seres humanos com o meio, estabelecendo conexões entre a ciência e outras formas de interpretar o mundo e envolvendo políticas públicas voltadas, principalmente, à saúde humana.

A concepção que orienta a preservação do ambiente, expressa na obra, cria condições para o desenvolvimento de atitudes de conservação, uso e manejo correto do ambiente por parte das

crianças, mas necessita ser ampliada para que as relações tecnocientíficas, sociais, econômicas, políticas e culturais sejam mais bem compreendidas, com vistas a uma formação científica para o pleno exercício da cidadania.

A obra utiliza sete personagens, todos crianças, entre meninos e meninas de diferentes origens étnicas, cuja atuação permeia toda a apresentação de conteúdos e permite que se faça uma mediação com a criança-leitora ao longo de todo o texto.

Os pressupostos teórico-metodológicos explicitados no Manual do Professor enfatizam a abordagem das Ciências por meio da identificação dos conhecimentos prévios dos estudantes. No entanto, observam-se poucas propostas didáticas que estimulem o trabalho interdisciplinar.

A coleção aborda os conteúdos centrais das Ciências da Natureza para esse nível de escolaridade, com ênfase nas áreas de Biologia e Ecologia. Em geral, as informações veiculadas são corretas e relacionam-se a diversas sugestões de atividades, como leitura textual e imagética, produção de registros escritos e cálculo elementar.

A coleção dá pouca ênfase à produção de conhecimento como trabalho coletivo e institucional. Alguns conceitos e informações acerca de artefatos e tecnologias aparecem desenraizadas, sem a indicação das pessoas envolvidas e seu contexto histórico. A maioria das atividades práticas sugeridas na obra está pautada na experimentação de natureza demonstrativa ou comprobatória e pouco contribui para a percepção dos fenômenos por meio de procedimentos característicos das ciências. As atividades experimentais são sempre muito simples e exequíveis, mantendo-se em uma faixa aceitável de riscos.

Em geral, o projeto gráfico é adequado ao nível de escolaridade visado, com recursos gráficos atrativos e sinalizadores (ícones) que se repetem ao longo de toda a coleção e tornam mais fácil a identificação das seções e atividades.

São observados poucos problemas de revisão e impressão. A maior parte das ilustrações é apropriada, mas algumas podem demandar maior intervenção do professor para que as informações tornem-se mais acessíveis aos alunos.

Abordagem do conteúdo

A coleção aborda os conteúdos centrais das Ciências da Natureza para esse nível de escolaridade, com maior ênfase nas áreas de Biologia e Ecologia. Há pouca articulação entre esses saberes e outros campos disciplinares, como Geografia, História e Matemática. No entanto, a obra busca articular os conhecimentos das Ciências à literatura e às artes visuais.

A terminologia científica está presente em toda a coleção, com complexidade crescente entre o 2º e o 5º ano. As informações veiculadas são, em geral, corretas, incluindo exemplos que relacionam os conteúdos tratados com repercussões e aplicações do conhecimento em diferentes segmentos da sociedade. O uso de pesquisas em páginas confiáveis da Internet é, também, positivo para a atualização dos conteúdos.

Abordagem pedagógica

Em geral, a obra apresenta coerência entre seus pressupostos teórico-metodológicos e o conjunto de textos e atividades. Mas vários aspectos e abordagens discutidos no Manual do Professor, como a interdisciplinaridade e metodologia investigativa, são pouco materializados.

A maioria das atividades e experiências sugeridas tem caráter diretivo, o que leva o estudante a chegar, muitas vezes, a conclusões induzidas. Os conhecimentos científicos são trabalhados de forma progressiva no decorrer dos capítulos e dos livros, com gradativa ampliação de informações e conceitos e aumento da complexidade dos textos e atividades. No entanto, há assuntos que são tratados ora de forma muito complexa, ora de forma superficial.

A obra possibilita compreender, em alguma extensão, as relações entre os objetos de ensino-aprendizagem e suas funções socioculturais, ainda que de forma simplista, como é o caso da ideia romântica de natureza. A presença de animismos em algumas das ilustrações não contribui de forma positiva para a aquisição de conhecimentos pelos estudantes. Apesar de os títulos dos capítulos sugerirem relação com o uso do computador e da informática, o uso efetivo e variado desse tipo de recurso didático é quase inexistente no conteúdo da obra. A produção do conhecimento científico enquanto construção social, historicamente situada, é também pouco explicitada.

Ciência, experimentação e pesquisa

O conjunto de textos e atividades sugeridas pouco evidencia a produção de conhecimento como um trabalho coletivo e institucional. Os conceitos e as informações acerca de artefatos e tecnologias aparecem de modo desenraizado e raramente algum pesquisador é citado em boxes, com nome e cronologia.

Em relação à experimentação, há um grande número de práticas demonstrativas ou comprobatórias. As atividades experimentais são sempre muito simples e exequíveis, mantendo-se em uma faixa aceitável de riscos, com a presença constante de mensagens de alerta aos alunos. São frequentes as atividades baseadas no registro de dados, em forma de quadros e tabelas.

No decorrer da obra, há raras orientações para a realização de consultas e visitas a museus ou outros espaços, como centros de ciências, universidades e demais unidades de pesquisa, incluindo sítios em ambiente virtual.

Manual do Professor

Na parte comum a todos os livros, o Manual do Professor traz uma apresentação breve sobre os fundamentos teórico-metodológicos da coleção. Há um texto sobre ensinar e aprender Ciências no ensino fundamental e seus objetivos nessa faixa de escolaridade. A abordagem interdisciplinar é focalizada teoricamente. No entanto, não são regularmente mencionadas as possibilidades de trabalho dessa natureza no detalhamento das estratégias de ensino sobre os conteúdos abordados nos livros.

De um ponto de vista teórico, o texto valoriza a atuação do professor como problematizador e mediador das aprendizagens dos alunos. No entanto, o Manual pouco contribui para a complementação didático-pedagógica no sentido de atualizar e refletir sobre a prática docente. Ele tampouco dispõe de textos, atividades e referências que permitam a ampliação do conteúdo abordado em cada um dos tópicos dos livros.

As referências apresentadas são consideradas de boa qualidade, com citação de estudiosos do ensino de Ciências e outros especialistas. Não são fornecidos, porém, meios para se facilitar o acesso a essas obras, uma vez que muitos dos trabalhos citados estão disponíveis apenas em mídia impressa.

Projeto editorial

A maior parte dos recursos gráficos utilizados é apropriada para a faixa etária em questão, mas algumas ilustrações podem demandar maior intervenção do professor para que as informações tornem-se mais acessíveis aos alunos. Há recursos gráficos atrativos e sinalizadores (ícones) que se repetem ao longo de toda a coleção, facilitando a identificação das seções e atividades.

Em alguns trechos, a legibilidade gráfica é ligeiramente prejudicada por ilustrações do tipo marca d'água e, em outros, as orientações ao professor, grafadas em azul claro, se tornam quase ilegíveis em função do pouco contraste com a cor de fundo.

Em sala de aula

A obra apresenta como meta principal aperfeiçoar “o desenvolvimento de melhores estratégias de pensamento, as comunicações e as relações interpessoais; a capacidade de perceber e entender as situações com mais clareza, extensão e profundidade; a capacidade de tomar decisões de maior amplitude”. Assim, o professor deve privilegiar o tratamento de temáticas socio-científicas controversas, em uma perspectiva formativa que considere as relações entre a ciência, tecnologia e sociedade (educação CTS). Nessa perspectiva crítica de educação CTS, a ciência pode ser entendida como uma produção humana historicamente situada.

Nesse sentido, para além das temáticas de conteúdo, o professor deve estar atento às abordagens metodológicas que caracterizam a sala de aula e os demais espaços a ela relacionados como um cenário de investigação, que contempla o desenvolvimento de projetos, estudos de caso, trabalhos em grupo e efetivas interações com professores de outras áreas, visando realizar trabalhos interdisciplinares.

FAZENDO E COMPREENDENDO - CIÊNCIAS

25263COL04

Jordelina Lage Martins Wykrota
Nyelda Rocha de Oliveira
Simone de Pádua Thomaz
Vilma de Sousa

Saraiva Livres Editores

1ª edição 2011

http://www.editorasaraiva.com.br/pnld2013/colecao_fazendo_compreendendo_ciencias_2_5.html

Descrição da coleção

A coleção é constituída por quatro livros, do 2º ao 5º ano. Cada livro apresenta-se estruturado em quatro unidades, divididas em capítulos. O número de capítulos varia para cada unidade e para cada livro.

As unidades seguem o mesmo modelo de apresentação em todos os livros. Trazem o sumário e uma obra de arte (gravura, desenho, quadro ou figura), que apresentam o assunto do capítulo. Os capítulos são divididos em temas introduzidos por meio de textos ou atividades, seguidos de perguntas que remetem à investigação de conhecimentos prévios e que estimulam a pesquisa ou a discussão dos assuntos, além de motivarem as crianças a realizarem atividades lúdicas e brincadeiras em grupo. Versos, músicas e histórias curtas são apresentadas em todos os livros.

Ao final de cada unidade é apresentada a seção *Fazendo Links*, com propostas de ampliação das atividades que complementam os capítulos e que podem ser usadas em qualquer momento, de acordo com a sugestão dos autores ou a critério do professor. Outras indicações para pesquisa e ampliação dos conhecimentos são dadas ao final dessa seção, com indicação de livros, vídeos e sites. Ao final de cada livro aparecem *Dicas para a Internet Segura* e a *Bibliografia*.

Os conteúdos são abordados tendo como fio condutor a perspectiva ambiental. A ênfase é na área biológica, sendo que conhecimentos de Astronomia, Ecologia, Física, Geologia e Química também se encontram presentes nos quatro livros. Os textos, em geral, são redigidos em linguagem coloquial, como se fossem conversas, e incluem questões, leituras e experiências, com sugestões de atividades individuais e em grupo.

Os conteúdos obedecem à estrutura apresentada a seguir:

2º Ano. Unidade I: Viver e sentir: Muito prazer em conhecer você!, De corpo inteiro, Percebendo o mundo, Pela pele, Com os olhos abertos, De orelha em pé, Sentindo cheiros, Sabores, Cuidando da alimentação, Fazendo links. **Unidade II: Jeitos de Viver:** Investigando um ambiente, Conhecendo uma árvore, Quem planta o mato? Vida de onça, Patas e asas, Pés e mãos, Fazendo links.



Unidade III: O Começo da Vida: Pé de feijão, Plantar e crescer, Por dentro do coco, Vida de borboleta, Pintinho novo, Ninhada de gatos, Nascer e mamar, O começo de sua vida, Gente é assim, Fazendo links. **Unidade IV: Investigando o ambiente:** Seres do ambiente, De noite e de dia, Por todo canto, Conhecer para cuidar, O ambiente é de todos, Fazendo links.

3º Ano. Unidade I: Lugar de morar: Casa da gente, Onde você está? De que lado está o Sol? Imaginando a Terra, Tudo cai para o chão? Fazendo links. **Unidade II: Por toda a parte:** Cores do céu, Cores da Terra, Vento que balança, O caminho natural da água, Chove chuva, Veja onde você pisa, Fazendo links. **Unidade III: Terra cheia de vida:** Ar para viver, Vida no solo, A água e a vida, A água lava tudo? Fazendo links. **Unidade IV: Roda Viva:** O tempo passa, Uma janela para o céu, Jeito de ver, Um ano inteiro, Este mundo é seu? Fazendo links.

4º Ano. Unidade I: Natureza, caixinha de segredos: De que são feitas as coisas? Os materiais se misturam, Transformando e inventando materiais, A Química e a vida, Fazendo links. **Unidade II: Quanta coisa para descobrir:** A variedade dos seres vivos, Tamanho não é documento, Planta com flores, Animais com ossos, Um jeito diferente de caçar, Fazendo links. **Unidade III: Ninguém sobrevive sozinho:** Uns dependem dos outros, Uma cadeia diferente, A teia da vida, Desafio para todos, Fazendo links. **Unidade IV: O tempo todo em qualquer lugar:** Mudanças acontecem, Um dia... outro dia, Recursos naturais, É preciso cuidar, Fazendo links.

5º Ano. Unidade I: Um por todos e todos por um: Por dentro e por fora, Forma, movimento e sensibilidade, O ritmo do corpo, Surge uma nova pessoa, Fazendo links. **Unidade II: Uma pergunta puxa a outra:** A transformação dos alimentos, O entra e sai do ar, A união de todos, Uma longa história, Fazendo links. **Unidade 3: Céu e Terra:** Passa tempo, Passa hora, Um modelo para a Terra, Investigando o espaço celeste, Viagem pelo espaço, Fazendo links. **Unidade 4: O privilégio da Terra:** Terra cheia de vida, Há muito, muito tempo, Na biosfera, A Terra com... vida! Fazendo links.

Análise da obra

A coleção apresenta uma proposta pedagógica atualizada, voltada para o desenvolvimento do raciocínio e da expressão oral e escrita do aluno. Os conteúdos das diferentes áreas das Ciências são abordados de forma integrada, com uma proposta interdisciplinar, contextualizada e com ênfase nos aspectos socioambientais. Nota-se uma preocupação com a formação para o exercício da cidadania, por meio da valorização da diversidade cultural, da ética, da convivência e dos valores sociais.

O Manual do Professor é um dos pontos fortes da coleção. Explicita de forma detalhada a proposta didático-pedagógica, de modo a auxiliar de forma efetiva o trabalho docente, valorizando seu papel como mediador e problematizador da aprendizagem e a sua formação continuada.

Os aspectos relacionados à investigação e à experimentação devem ser igualmente destacados. Os experimentos e práticas sugeridas estão de acordo com a proposta pedagógica, usam materiais acessíveis e podem ser facilmente reproduzidos em casa e na sala de aula.

O projeto editorial representa de forma adequada os conteúdos e as ilustrações são apropriadas para a faixa etária.

Foram observados, porém, alguns aspectos que merecem cuidados, tais como a pouca ênfase na exploração de espaços extra-escolares de aprendizagem e no uso de novas tecnologias de informação e comunicação, além da clara necessidade de complementar o conteúdo de Geociências e de explorar suas inter-relações com as demais áreas.

Abordagem do conteúdo

A organização dos conteúdos acompanha o desenvolvimento cognitivo dos alunos de forma contextualizada e integrada, buscando focalizar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. A obra apresenta uma abordagem da história da ciência como construção de modelos em evolução.

As relações entre conhecimento científico e tecnológico e a sociedade são abordadas tendo como pano de fundo a questão ambiental, enfatizando problemas provocados pelo desenvolvimento tecnológico. Por exemplo, ao se tratar do aquecimento global devido ao aumento da concentração de gás carbônico e metano, que são gases causadores do efeito estufa, assume-se que esse aumento é provocado pela atividade humana.

A distribuição dos conteúdos ao longo da obra procura articular diferentes áreas de forma interdisciplinar e integrada, embora predominem os conteúdos de Biologia e Ecologia. O nível de detalhamento e aprofundamento dos temas varia, sendo que temas relacionados ao corpo humano, à zoologia e à botânica são abordados de forma mais detalhada. Uma área que poderia ter sido mais bem contemplada é a de Geociências, principalmente por meio de suas inter-relações com a abordagem ambiental, considerado o caráter interdisciplinar da obra.

Ao longo da coleção, conceitos de Física, Química e Astronomia são trabalhados em extensão e profundidade compatíveis com o público-alvo. Em geral, eles aparecem de forma integrada com conceitos biológicos e ambientais, como na seção *Fazendo links*, a exemplo de conteúdos relacionados ao som, inseridos na unidade *Viver e sentir*, no livro do 2º ano.

Da mesma forma, experiências simples são usadas para investigar aspectos relacionados com a flutuação, após os capítulos que tratam do ar, do solo e da água no ambiente terrestre, no Livro do 3º ano. As forças gravitacional e magnética são abordadas na unidade *Lugar de Morar*, no Livro do 3º ano. As noções de átomo e eletricidade estática aparecem na unidade *Natureza, caixinha de segredos*, no Livro do 4º ano. Ainda nesse livro, na seção *Fazendo Links* da unidade *Ninguém sobrevive sozinho*, o conteúdo aborda a geração de energia elétrica. No livro do 3º ano e, particularmente, no do 5º ano, são desenvolvidos conteúdos de Astronomia, com especial atenção para explicações sobre as estações do ano e o clima (integração com Geografia). Noções sobre Geologia aparecem na unidade *Lugar de morar* (3º ano) e na unidade *O privilégio da Terra* (5º ano).

Também estão presentes na obra artifícios de integração com outros campos disciplinares, com o uso constante de recursos de linguagem em atividades de leitura e escrita. O texto apresenta, nesse sentido, histórias, poemas e mitos relacionados com os conteúdos trabalhados, além de reproduções artísticas a serem exploradas em conexão com as artes plásticas.

De maneira geral, a obra apresenta correção conceitual, embora possua alguns poucos casos de equívocos e inadequações que, todavia, não comprometem a qualidade da coleção.

Abordagem pedagógica

A proposta pedagógica é consistente e encontra-se em sintonia com aquilo que é preconizado tanto em documentos oficiais como por pesquisadores da área de ensino de Ciências. A ênfase é dirigida para as habilidades cognitivas superiores, com pouco apelo a memorizações e repetições de fatos. Observa-se coerência entre o que se encontra delineado no Manual do Professor e aquilo que é efetivamente apresentado no Livro do Aluno.

A Ciência é apresentada como produto da atividade humana em permanente construção. A obra enfatiza uma concepção de educação em Ciências voltada para a construção da cidadania crítica e participativa.

A obra assume uma perspectiva de ensino baseada no processo investigativo e na aprendizagem contextualizada e relacionada com a vivência do aluno, estimulando o aluno a expressar sentimentos, opiniões, ideias e conhecimentos prévios. É também considerado o princípio da progressão conceitual na relação entre conhecimento prévio e conhecimento científico.

Os livros procuram desenvolver atividades que levam à compreensão de conceitos, princípios e procedimentos científicos (observação, investigação, formulação de hipóteses e experimentação). A proposta da obra é ensinar de forma contextualizada, baseando-se em pesquisas, na busca de informações, no interesse e na disposição para fazer suposições e para refletir sobre elas. Portanto, valoriza-se a autonomia do aluno e estimula-se o pensamento crítico.

Ciência, experimentação e pesquisa

Um dos pontos fortes da obra é o estímulo à investigação científica. Experimentos são propostos de maneira simples em todos os livros, com materiais acessíveis e fáceis de serem reproduzidos em casa ou na sala de aula. Os experimentos, em geral, são propostos para serem realizados em grupo, incentivando o registro, a apresentação e a discussão de resultados, levando à socialização dos conhecimentos. A obra apresenta um ícone específico de alerta de riscos e indica quais experimentos devem ser acompanhados por adultos.

As atividades e os experimentos são propostos de forma correta e adequada e funcionam como estímulo ao entretenimento e ao desenvolvimento inicial de habilidades de investigação científica, em nível adequado para a faixa etária dos alunos, o que pode levá-los a uma atitude de sensibilização positiva em relação aos princípios da ciência.

Por outro lado, são pouco abordados aspectos que tratam da produção do conhecimento científico institucionalizado e cooperativo, bem como o estímulo a visitas a espaços de divulgação, aprendizagem e divulgação da ciência fora da escola.

Manual do Professor

O Manual do Professor é um dos destaques da obra. Expõe de forma adequada a proposta didático-pedagógica, com sumário e explicação detalhada sobre os capítulos e atividades. A visão de avaliação é coerente com a proposta pedagógica, permitindo que o professor faça suas próprias escolhas. O Manual atende às necessidades relacionadas ao Livro do Aluno e também fomenta a formação e as atividades de pesquisa do professor em vários temas. O docente é, assim, convidado a problematizar, mediar e atualizar o conhecimento tratado, refletindo sobre seu conteúdo e promovendo sua própria autonomia.

O Manual traz textos que explicam os conteúdos apresentados, incluindo aspectos históricos e curiosidade acerca dos temas, com indicações oferecidas ao final dos capítulos para que o professor possa, a seu critério, aprofundar os estudos. Nesse sentido, textos de aprofundamento e propostas de atividades complementares aparecem ao longo da obra, e de modo integrado às orientações sobre *Como trabalhar as atividades*, sendo destacados por linhas tracejadas ao seu redor.

É apresentada uma listagem de referências e endereços da Internet. No entanto, seria mais útil para o professor a apresentação de um conjunto de obras mais seletivo e comentado.

Projeto editorial

O projeto gráfico é de boa qualidade e representa os conteúdos de forma adequada. O *Sumário* é apresentado de forma clara e os conteúdos dos capítulos são fáceis de serem encontrados, tanto no Livro do Aluno como no Manual do Professor. O quadro *Conteúdos das atividades*, apresentado no Manual do Professor, também ajuda a encontrar os assuntos e informações. As ilustrações são de alta qualidade, com características próprias para as crianças dessa faixa etária, e representam situações adequadas, com roupas e movimentos próprios das crianças. As fotografias são representativas dos temas abordados e contemplam a cultura e as diversas regiões do país, sem, contudo, aparecerem de modo excessivo.

Em sala de aula

Ao utilizar a presente coleção, o professor deve considerar o Manual do Professor como uma excelente fonte de consulta e também como um material que pode enriquecer sua formação. A leitura atenta do Manual e a discussão com seus colegas de trabalho são muito importantes para a compreensão da proposta didático-pedagógica que embasa a obra e poderão, também, ajudar no encaminhamento de suas atividades cotidianas em sala de aula.

CONHECER E CRESCER

25272COL04

Erika Regina Santana da Silva Pereira

Edições Escala Educacional

3ª edição 2011

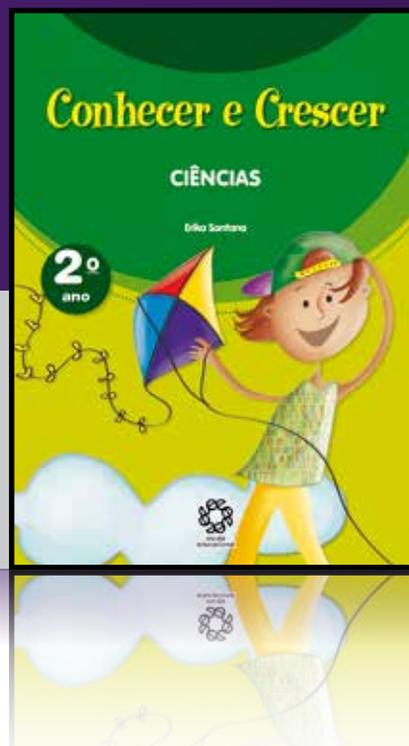
Descrição da coleção

A coleção é constituída por quatro Livros do Aluno e quatro Livros do Professor, este com a mesma estrutura do Livro do Aluno, acrescido do Manual do Professor.

Nas primeiras páginas de cada Livro do Aluno, informa-se o conteúdo de cada uma das partes. São elas:

- I. *Abertura da Unidade*: constituída por duas páginas com imagens e questões relacionadas ao que será estudado na unidade.
- II. *Atividades*: com propostas de atividades diversas: *Pesquisa, Entrevista, Vamos Construir e Visita*.
- III. *Para Conversar*: estimula a apresentação de opiniões e troca de ideias com colegas sobre o conteúdo estudado.
- IV. *Vocabulário*: traz explicações acerca do significado de algumas palavras utilizadas no texto.
- V. *Fique Sabendo e Conhecendo um Pouco Mais*: trazem informações e imagens complementares relacionadas ao assunto estudado na unidade.
- VI. *Você Sabia?*: veicula informações curiosas a respeito do conteúdo em estudo.
- VII. *Para Refletir e Assunto em Questão*: oferecem oportunidades para a reflexão, troca de ideias e exposição de opiniões sobre temas atuais.
- VIII. *Atividades Experimentais*: são propostos trabalhos em grupo e individuais com preparação de materiais, realização de experimentos, anotações, observações e conclusões.
- IX. *Projeto*: sugestões de trabalhos para serem desenvolvidos em equipe, envolvendo colegas, outros professores e outras pessoas da comunidade.
- X. *Glossário*: lista, ao final, os significados de várias palavras relacionadas a Ciências.

Os quatro livros terminam com as seguintes seções:



- *Ciência na Prática*: propostas de atividades de natureza prática denominadas *Vamos Construir e Projetos*.
- *Em Glossário*: explicações sobre as palavras destacadas no texto.
- *Para Você Conhecer*: indicações de leituras complementares.
- *Bibliografia*: lista de livros e artigos direcionados, principalmente, para o professor.

Cada livro está dividido em unidades temáticas que se subdividem em capítulos:

2º Ano: Ambiente. Vegetais. Cultivo de Vegetais. Animais. Animais Silvestres e Animais Domestificados. Corpo Humano. Saúde e Fenômenos da Natureza.

3º Ano: Ambiente. Vegetais. Animais. Corpo Humano: fases da vida. Corpo Humano: sentidos. Saúde. Produtos Artesanais e Produtos Industrializados e Observando o Céu.

4º Ano: Universo. Planeta Terra. Água. Ar. Solo. Vegetais. Animais. Animais Vertebrados e Animais Invertebrados. Corpo Humano e Saúde.

5º Ano: Corpo Humano 1: respiração, digestão, circulação e excreção. Corpo Humano 2: reprodução e coordenação. Saneamento Básico. Poluição. Conservação do Ambiente. O Ambiente e os Seres Vivos Microscópicos. Cadeia Alimentar. Eletricidade. Luz e Magnetismo.

Análise da obra

A coleção apresenta uma proposta que contribui para o desenvolvimento do aluno, contemplando o respeito à liberdade e aos ideais de solidariedade humana, favorecendo uma visão positiva e acrítica de tecnologia, com ênfase em seus benefícios para a saúde e para o bem-estar social.

A proposta pedagógica enfoca o papel do aluno no processo de construção do seu próprio conhecimento e a importância de se considerarem os conhecimentos prévios dos alunos na definição de estratégias de ensino e aprendizagem. De modo geral, a coleção propicia a progressão da aprendizagem. Os conteúdos são apresentados, em geral, de forma correta. No entanto, algumas imprecisões conceituais foram notadas e o professor deve atentar-se a isso a fim de evitar uma aprendizagem equivocada. Ao longo da coleção, certos conteúdos são abordados com um nível de extensão e complexidade acima do que se verifica na maioria dos livros didáticos destinados à faixa etária correspondente.

As atividades experimentais são, em grande número, factíveis e não apresentam riscos. Embora seja dada ênfase a discussões dos resultados, síntese, registros e comunicação, a maioria das atividades é desenvolvida a partir de roteiros pré-estabelecidos, embora haja algumas que realmente buscam estimular a investigação científica.

O Manual do Professor apresenta as seções que compõem as unidades e fornece um mapa de conteúdos e objetivos para cada seção, bem como sugestões de abordagens interdisciplinares e de instrumentos de avaliação baseados em produções diversificadas.

O projeto editorial é de boa qualidade, embora algumas ilustrações, principalmente as relativas ao corpo humano, sejam marcadamente estilizadas, reduzidas e com apresentação de órgãos e estruturas não identificadas nas legendas.

Abordagem do conteúdo

A obra aborda alguns aspectos importantes das Ciências, incluindo aspectos da Física, Astronomia e Geologia, ainda que as áreas de Biologia e Ecologia sejam as mais enfatizadas, o que requer um relacionamento entre esses campos e as demais áreas das Ciências. Por outro lado, os conteúdos relacionados à área de Química são muito pouco abordados ao longo da coleção.

A coleção apresenta conteúdo conceitual que pode ser considerado excessivo para os anos iniciais e compete ao professor uma escolha criteriosa em seu planejamento de aulas. Paradoxalmente, alguns poucos conceitos são veiculados de forma muito simplificada, cabendo ao professor a tarefa de complementá-los. Em geral, os conteúdos são apresentados de forma correta e progressiva, de modo a contribuir para uma discussão significativa sobre as aplicações do conhecimento científico na sociedade, especialmente as aplicações tecnológicas atuais.

Abordagem pedagógica

A coleção explicita a necessidade de uma postura ativa do aluno, na construção do seu próprio conhecimento, e do professor, ao considerar os conhecimentos prévios dos alunos na definição de estratégias de ensino e aprendizagem, com proposição de atividades diversificadas. Entre as principais estratégias destacam-se: a “Problematização”, em que são apresentadas questões/situações que visam provocar o conflito com modelos criados pelos alunos a partir de conhecimentos prévios; a “Busca de informações”, em que os alunos observam, leem e experimentam para a reelaboração de suas ideias; e o “Trabalho em grupo”, que visa estimular a troca de ideias entre os alunos e entre eles e o professor, com o intuito de desenvolver a capacidade de argumentar e organizar as ideias, além de promover o respeito às opiniões dos colegas e a defesa dos seus pontos de vista.

A obra estimula a interação e participação da comunidade escolar, das famílias e da população em geral. Isso fica claro, uma vez que são propostas tanto atividades em que os alunos devem buscar informações na família e comunidade, por meio da realização de entrevistas, quanto atividades em que eles devem produzir folhetos informativos ou outros materiais destinados à comunicação com a comunidade. Observam-se muitas atividades roteirizadas, como as que são apresentadas na seção *Ciência na Prática*, deixando, assim, pouco espaço para que o aluno exerça procedimentos de investigação.

A coleção ressalta uma visão de ciência e tecnologia produzidas com vistas ao bem-estar social, à melhoria da qualidade de vida e à utilização pelo homem dos demais constituintes do ambiente para seu próprio favorecimento.

É proposto o uso de recursos de informática, principalmente vídeos e sítios da internet, tanto no Manual do Professor quanto no Livro do Aluno.

Ciência, experimentação e pesquisa

A coleção apresenta textos sobre a história da ciência ou da construção do conhecimento científico com ênfase no relato de fatos históricos e na biografia de cientistas, com poucas informações sobre contexto da produção ou da descoberta científica. Apesar de haver um grande número de atividades com ênfase em discussões dos resultados, síntese, registros e comunicação, poucas realmente estimulam a investigação científica, uma vez que a maioria se dá a partir de roteiros pré-estabelecidos. Ainda que poucas atividades favoreçam procedimentos como

formulação de hipóteses, observação e análise, a maioria delas estimula os alunos a desenvolver procedimentos de registro e de comunicação. As atividades práticas são factíveis e apresentam riscos aceitáveis. A coleção não traz sugestões de visita a espaços de educação não formal, seja nos Livros do Aluno ou nas orientações ao professor.

Manual do Professor

O Manual do Professor tem uma parte comum a todos os livros, em que são dadas as “Orientações didáticas gerais”, e uma parte específica contendo “Mapa de conteúdos e objetivos” e “Trabalhando com as unidades”.

Apresenta, também, algumas sugestões de abordagens interdisciplinares e de instrumentos de avaliação baseados em produções diversificadas, como trabalhos e gincanas, além de reunir textos de aprofundamento e sugestões de atividades complementares. Em relação à complementação didático-pedagógica para atualização docente, o Manual pouco contribui, embora trate do papel do professor, apresentando algumas perspectivas que orientam seu trabalho e abordam uma discussão sobre ensino de Ciências em suas orientações gerais. Há também sugestões de leituras complementares para os alunos e para o professor e sugestões de filmes, *sites* e documentários ao final de cada volume. As referências bibliográficas são de boa qualidade, mas têm, em geral, caráter superficial, com sugestões de leituras de natureza pedagógica, não orientadas para necessidades pontuais de formação reflexiva do professor sobre sua prática e/ou fundamentadoras de suas proposições didático-pedagógicas em temas específicos da coleção, ou referentes ao contexto escolar envolvendo seus pares.

Nas orientações específicas, o Manual do Professor é bastante detalhado, apresentando discussões e orientações, página por página, com diversas atividades complementares.

Projeto editorial

A obra apresenta um projeto gráfico adequado ao nível de escolaridade a que se destina. A relação entre textos, figuras e desenhos e sua distribuição ao longo da obra são adequadas e tornam o visual das páginas agradável ao leitor. Por outro lado, o tamanho da fonte utilizada em algumas partes do livro, como nas informações que acompanham as figuras, é reduzido para os alunos do 2º e 3º anos, ainda na fase de letramento.

Embora as imagens sejam, em sua maioria, bem elaboradas, a obra apresenta, principalmente nas representações dos sistemas relacionados ao corpo humano, alguns desenhos de má qualidade, alguns excessivamente estilizados e reduzidos, o que dificulta sua compreensão.

Em sala de aula

O uso da coleção, em sala de aula, tem muitas potencialidades relacionadas ao caráter investigativo da abordagem pedagógica, às atividades articuladas com a cultura da infância e à ampla variedade de experimentos que envolvem observação e registro sistematizado. Além disso, a abordagem pedagógica trabalha com o pressuposto de que o ponto de partida da aprendizagem é o repertório de noções e conceitos que as crianças trazem de sua própria experiência de vida.

Há uma variedade de textos de apoio e atividades adicionais sugeridas, bem como sugestões de leituras, *sites* e vídeos. Por outro lado, o estímulo a visitas a espaços extra-

escolares como parques, museus e outros afins não está presente no Livro do Aluno ou no Manual do Professor.

A obra apresenta conteúdo conceitual excessivo para os anos iniciais e compete ao professor uma escolha criteriosa do que irá usar em sala de aula.

O professor deve ficar atento, uma vez que, ao longo da coleção, há pequenas imprecisões em algumas abordagens que, mesmo não estando erradas, podem induzir a uma aprendizagem equivocada.

DE OLHO NO FUTURO CIÊNCIAS

25285COL04

*Angela Passos
Marinez Meneghello*

Editora FTD

1ª edição 2011

www.ftd.com.br/pnld2013/deolhonofuturocienciasnovaedicao

Descrição da coleção

A coleção é constituída por quatro Livros do Aluno e quatro Livros do Professor, sendo estes uma reprodução do Livro do Aluno acrescida de orientações e sugestões, além de um Manual do Professor, intitulado nesta obra como "Orientações ao professor".

O programa de Ciências introduz o estudo de fenômenos biológicos, físicos, químicos e geológicos ao tratar de temas sobre corpo humano, seres vivos, universo e natureza. Os livros estão organizados do seguinte modo.

Livro do 2º Ano: 1) Percebendo o ambiente que nos cerca. 2) Audição. 3) Paladar e olfato. 4) Tato. 5) Visão. 6) A integração dos sentidos. 7) A luz e a visão. 8) Observando o corpo. 9) Uma vida com saúde. 10) Prevenção de acidentes. 11) O ambiente e a saúde. 12) A água no ambiente. 13) Como está o tempo? Projeto: Ambiente.

Livro do 3º Ano: 1) A Terra e o Sol. 2) A Lua. 3) A Terra por dentro e por fora. 4) Fósseis - registros do passado. 5) Os animais. 6) A extinção dos animais. 7) As plantas. 8) Transformando o ambiente. 9) A reprodução. 10) As etapas da vida dos seres humanos. 11) Um pouco de nossa história. Projeto: Alimentação.

Livro do 4º Ano: 1) Recursos naturais: água, solo e ar. 2) Água para beber. 3) Água e energia elétrica: transformando o ambiente. 4) O consumo de energia elétrica. 5) O solo e o cultivo de alimentos. 6) O ar e a atmosfera. 7) Saneamento básico. 8) Poluição ambiental. 9) Misturas e separação de misturas. 10) Ímãs. 11) Plantas; observando uma planta. Projeto: Corpo humano.

Livro do 5º Ano: 1) O sistema solar. 2) A exploração espacial. 3) Os materiais são transformados. 4) Seres microscópicos. 5) Alimentação dos seres vivos: cadeias alimentares. 6) Corpo humano. 7) Os alimentos. 8) A alimentação. 9) A alimentação e os dentes. 10) Respiração. 11) Ossos e músculos. 12) Transportando e mantendo a vida. 13) Controlando nosso corpo. 14) Reprodução humana. Projeto: Animais e Plantas.



Análise da obra

A obra abrange os assuntos de Biologia, Física, Química e Geologia previstos para o ensino de Ciências do 2º ao 5º ano, com ênfase na primeira área. São valorizados os cuidados com a saúde e a preservação do ambiente e há preocupação com princípios éticos voltados à formação da cidadania. As diversidades étnicas, de gênero e etária estão presentes na obra, principalmente por meio de imagens que apresentam pessoas de acordo com a diversidade cultural e étnica brasileira.

O Manual do Professor explicita, de forma sucinta, os princípios organizadores da obra, considerando a participação ativa dos alunos em sua aprendizagem. Observa-se uma intensa contextualização das atividades e dos textos propostos na coleção, com grande número de perguntas que solicitam a opinião ou visão do aluno sobre fatos, fenômenos e situações cotidianas. Essa característica é coerente com a proposta pedagógica apresentada nas “Orientações ao Professor”.

A obra apresenta muitas sugestões de sítios da Internet, livros e vídeos que o professor pode utilizar no planejamento e na execução de suas aulas.

São propostos vários experimentos e atividades interessantes, muitos com características lúdicas, que podem ser potencializados pelo professor para seu bom aproveitamento na aprendizagem de conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais pelos alunos.

A qualidade gráfica da obra é adequada aos objetivos da coleção, integrando imagens de boa qualidade. Destaca-se a apresentação de algumas histórias em quadrinhos com personagens conhecidos, muitas das quais não são usadas apenas para proporcionar momentos lúdicos, mas para problematizar situações a partir do que os personagens dizem ou fazem.

Abordagem do conteúdo

Conteúdos de todas as áreas das Ciências da Natureza são contemplados na coleção. Os conteúdos de uma área integram-se com os de outra em experimentos ou outros tipos de atividade ou texto. As informações e procedimentos são corretos, adequados e atualizados. São observadas muitas possibilidades de estabelecimento de relações interdisciplinares associadas a situações cotidianas do contexto do aluno. Alguns temas estão presentes em dois ou mais volumes, sendo incorporados novos conceitos, de modo mais aprofundado, nos anos mais adiantados.

Fazem parte da obra esquemas ilustrados, notas informativas, notícias atuais, textos e atividades lúdicas, com o objetivo de favorecer a compreensão do conteúdo.

Abordagem pedagógica

Existe coerência entre a abordagem teórica assumida nas “Orientações ao Professor”, considerando sua proposta didático-pedagógica, e o que é explicitado no Livro do Aluno. Isso ocorre, especialmente, em relação à busca de garantia de progressão no processo de ensino e aprendizagem, ao estímulo à interação e participação das famílias e da comunidade escolar nas atividades didáticas, ao desenvolvimento de capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico e à apreensão das relações que se estabelecem entre os objetos de ensino e aprendizagem propostos e suas funções socioculturais.

Do ponto de vista metodológico, é proposto o uso de recursos diversificados, tais como simulações computacionais, vídeos, filmes, jornais e revistas. Porém, nessa última perspectiva, não é valorizada a apresentação de orientações ao professor.

Todos os capítulos incluem sugestões e indicação de sítios de Internet e de atividades experimentais. Ao final de alguns capítulos, são sugeridas obras para leitura. Ao final de cada um dos quatro livros, em uma seção intitulada *Projeto*, são encontradas novas sugestões para a realização de trabalhos coletivos. Cabe destacar que as temáticas desses projetos consistem em novos temas e atividades, como construção ou elaboração de cartazes, brinquedos, mural, painel, dicionário ilustrado e promoção de campanhas, ampliando as possibilidades de aprendizagem.

São propostas atividades e leitura de textos capazes de fomentar debates que podem contribuir para que o espaço da sala de aula abrigue exercícios de noções de direitos e deveres, ou seja, um exercício de cidadania. No estímulo a esse debate, destacam-se alguns textos que remetem a discussões sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade.

No desenvolvimento das atividades são fomentadas atitudes de respeito, conservação, uso e manejo correto do ambiente, além da realização de atividades nas quais os alunos trabalham de forma colaborativa.

São numerosas, acessíveis e de boa qualidade as referências bibliográficas presentes nas "Orientações ao Professor", que incluem obras de autores reconhecidos nas áreas de pesquisa em Educação e Educação em Ciências.

Ciência, experimentação e pesquisa

Há, na obra, várias atividades, incluindo experimentos simples, interessantes, lúdicos e adequados ao nível de escolaridade ao qual se destinam. Por exemplo, atividades com lanterna (para a obtenção de sombras e para entender o dia e a noite), produção de lente com uso de água, produção de "arco-íris", construção de maquetes, montagem de eletroímã, entre outras. Essas atividades práticas permitem interpretações científicas por parte do aluno, com a devida mediação do professor. Há atividades que são seguidas de questões com vistas a identificar os conhecimentos prévios dos alunos. Também há atividades que solicitam ao aluno a reflexão sobre variáveis que podem estar envolvidas no evento estudado. No entanto, em alguns experimentos, é necessária a mediação do professor, no sentido de propor outras questões para instigar a problematização do fenômeno em estudo, ampliando o caráter investigativo. Há experimentos que solicitam o levantamento de hipóteses e a resolução de questões que direcionam a observação e a conclusão sobre os fenômenos ocorridos durante o evento, embora não seja solicitado o compartilhamento das hipóteses levantadas pelos colegas, procedimento que é típico de uma investigação científica. Há outros experimentos que propõem a discussão dos resultados com os colegas para contrastar as hipóteses com os resultados.

Toda situação de experimentação proposta aos alunos vem acompanhada de um roteiro com indicação dos passos a seguir. É recorrente, sobretudo nos dois últimos volumes da obra, a sugestão de atividades práticas que valorizam processos cognitivos mais complexos e que não apresentam caráter meramente demonstrativo.

Manual do Professor

São apresentados, em todos os volumes da obra, textos na forma de tópicos que abordam questões relevantes relacionadas ao ensino de Ciências, como, por exemplo, "A importância da educação científica", "Ensinando Ciências hoje" e "O uso do computador no ensino de ciências".

Essas discussões consistem apenas em uma iniciação, que precisa ser ampliada na escola para que possa oferecer aos professores uma complementação didático-pedagógica capaz de resultar em atualização docente. A importância da reflexão sobre a prática docente também é abordada, de modo simplificado, na seção *Como avaliar*.

Projeto editorial

A obra apresenta um projeto gráfico satisfatório e as imagens são, em geral, de qualidade, com boa legibilidade e nitidez.

No Sumário, são indicadas as atividades que integram a seção *Atividade prática*. Há, no entanto, várias outras atividades práticas sugeridas de forma dispersa ao longo dos volumes, o que é importante para o ensino de Ciências. Na seção *Relatório*, também são indicadas atividades, porém acrescidas de solicitação aos alunos para produção de um relatório. Há outras, ainda, que aparecem sem título, em sequência ao texto, o que dificulta, em alguns casos, a localização do início da atividade. Algumas delas são numeradas, outras não.

As ilustrações estão acompanhadas dos respectivos créditos e há clara identificação da localização das fontes ou acervos de onde foram reproduzidas.

Em um número significativo de imagens, aparecem grupos de indivíduos representantes da diversidade étnico-racial existente no país. De forma semelhante, as imagens da obra também contemplam a pluralidade social e cultural do Brasil.

Em sala de aula

Os experimentos indicados na obra podem ser aproveitados pelo professor para a realização de investigações. São simples, interessantes, lúdicos e adequados para o nível de escolaridade ao qual se destina. Há atividades com lanterna para a obtenção de sombras e para entender o dia e a noite, além de produção de lente com uso de água, produção de "arco-íris", construção de maquetes, montagem de eletroímã, entre outros. Essas atividades práticas permitem interpretações científicas por parte do aluno. Para tanto, é importante que o professor apresente novas perguntas ou estimule os alunos a perguntarem, de modo a incrementar o caráter investigativo dos experimentos.

O professor deve estar atento às fragilidades da obra em relação à natureza do conhecimento científico e à apropriação de aspectos da cultura científica. Isso implica colocar em discussão que o conhecimento científico é uma produção humana e coletiva, superando a visão que o atribui a cientistas-inventores que fazem as grandes descobertas isoladamente. Faz-se necessário, também, contextualizar os cientistas em seu tempo histórico, para que os alunos possam situar cronologicamente os fatos em estudo. Também deve-se atentar para o uso de analogias, ainda que sejam poucas, como no caso das teorias sobre a Lua, orientando os alunos sobre os cuidados devidos ao se deparar com situações de animismo.

HOJE É DIA DE CIÊNCIAS

25316COL04

Márcia Santos Fonseca
Maria Hilda de Paiva Andrade
Marta Bouissou Moraes

Editora Positivo

2ª edição 2011

www.editorapositivo.com.br/pnld2013/hojeediadeciencias

Descrição da coleção

A coleção possui quatro volumes, do 2º ao 5º ano. Em todos os volumes e em cada uma das unidades, são encontradas as seguintes seções:

- I. *Atividade*: apresenta diferentes atividades para o aluno realizar sozinho, com um colega, em pequenos grupos ou coletivamente.
- II. *Hora de explorar*: apresenta diversos tipos de experimentos a serem realizados pelos alunos.
- III. *Para saber mais*: contém informações extras em relação aos conteúdos propostos, apresenta curiosidades, depoimentos, entrevistas, diferentes pontos de vista e muito mais.
- IV. *Trocando ideias*: promove reflexões para que o aluno relacione o conteúdo estudado no capítulo com situações do seu cotidiano.
- V. *Hora da pesquisa*: orienta o aluno a realizar pesquisas e coletar informações com a família e a com a comunidade.
- VI. *Quem pergunta quer saber*: propõe entrevistas a serem realizadas pelo aluno junto a pessoas de sua família ou da comunidade em que reside ou estuda.

Percebe-se organicidade entre as seções, cabendo ao professor definir a ordem e o ritmo que deseja adotar para a exploração dos tópicos.

Palavras que não são de domínio dos alunos são apresentadas em um glossário, na forma de um marcador de texto na mesma página, facilitando uma consulta rápida. No final de todos os livros encontram-se “Indicações de livros e sites” e “Referências”.

O Livro do Professor é similar ao Livro do Aluno, com a diferença de que no Livro do Professor são apresentadas orientações complementares ao longo de todo o texto, grafadas em rosa, com o objetivo de ajudá-lo no planejamento das atividades didáticas. Além disso, há, no final de cada livro, um Manual do Professor, que apresenta a fundamentação teórico-metodológica da



obra, os objetivos do ensino de Ciências, as orientações metodológicas, os procedimentos de avaliação e sugestões de leitura para o professor. Contém ainda, orientações gerais para o uso do livro-texto do aluno e sugestões para a abordagem de cada capítulo. A parte relativa às orientações pedagógicas é a mesma para todos os livros, diferindo apenas no planejamento anual específico de cada ano e nas orientações e sugestões de atividades, que detalham como o professor pode abordar cada tópico.

É importante destacar que o Manual do Professor apresenta um conjunto de textos adicionais que auxiliam em sua formação continuada como docente. O Manual do Professor apresenta os pressupostos teórico-metodológicos que fundamentam a proposta pedagógica da obra, informando sobre a concepção de ensino de Ciências adotada e as estratégias didáticas recomendadas para o ensino da disciplina nas séries iniciais do ensino fundamental. Segue o sumário da coleção:

2º Ano. Unidade 1: Conhecendo o mundo em que vivemos. Unidade 2: Histórias do corpo. Unidade 3: Eu quero a minha saúde. Unidade 4: Usando e transformando.

3º Ano. Unidade 1: O planeta Terra. Unidade 2: O mundo vivo. Unidade 3: A vida em transformação. Unidade 4: Mergulhados no ar.

4º Ano. Unidade 1: Planeta Água ou planeta Terra? Unidade 2: O chão nosso de cada dia. Unidade 3: As relações que mantêm o mundo vivo. Unidade 4: A energia em nossa vida.

5º Ano. Unidade 1: Mantendo o corpo vivo. Unidade 2: O corpo em transformação. Unidade 3: Transformações no ambiente. Unidade 4: Em busca do equilíbrio.

Análise da obra

A coleção apresenta os conteúdos de acordo com conhecimentos científicos atualizados, de forma adequada à faixa escolar a que se destina. Ela considera as concepções prévias dos estudantes e sugere a realização de experimentações sobre os assuntos tratados, propondo formas progressivas de abordagem e respeitando as características intelectuais e cognitivas dos alunos.

O Manual do Professor é bem organizado e discute os principais documentos referentes ao ensino de Ciências, apresentando discussões interessantes sobre o fazer escolar e as práticas pedagógicas, incluindo formas diversificadas de avaliação e de exploração dos conteúdos. Além disso, diversos temas são aprofundados de forma a complementar o conhecimento de Ciências do professor das séries iniciais. Uma falha que pode ser observada é que as referências não incorporam os documentos oficiais mais recentes.

O projeto editorial facilita a utilização da coleção, permitindo rápido acesso aos conteúdos, tanto ao aluno quanto ao professor.

Abordagem do conteúdo

A obra, de uma maneira geral, está atualizada e em consonância com o conhecimento científico. Há apenas algumas imprecisões ou inadequações que não se configuram como erros conceituais. Os conteúdos são adequados à faixa escolar a que se destina. Um dos aspectos mais importantes é o desenvolvimento dos conteúdos a partir da experimentação e das concepções prévias dos estudantes sobre os assuntos tratados. Muitos dos conteúdos são desenvolvidos progressivamente ao longo dos quatro anos visados, sempre respeitando as características intelec-

tuais e cognitivas dos alunos. As atividades, ilustrações ou imagens, não só desenvolvem como, também, buscam aplicar os conceitos, informações e procedimentos desenvolvidos na obra. É importante destacar que a obra faz aproximações com a terminologia científica de forma adequada, sem ferir o princípio da acuidade conceitual.

Outros aspectos positivos da coleção são a riqueza e o tratamento dado aos experimentos e atividades práticas (na sua maioria, sempre com materiais simples e de baixo custo), a adequação dos aspectos gráficos (organização do texto escrito, tamanho das letras, equilíbrio de cores) e o respeito à diversidade cultural, étnico-racial e de gênero da sociedade.

Abordagem pedagógica

A proposta pedagógica é um dos aspectos mais importantes da obra, pois parte de concepções prévias dos alunos e propõe uma variedade de estratégias e recursos de ensino. Existe sintonia entre as orientações do Manual do Professor e a proposta didático-pedagógica dos Livros do Aluno, o que se expressa, também, na indicação e organização de textos e atividades para os alunos.

A proposta pedagógica da obra está adequada à faixa etária, com algumas ressalvas quanto à redação dos textos, com frases muito longas, especialmente nos livros do 2º e 3º anos. Deve-se considerar que essa faixa integra o ciclo de alfabetização e, portanto, nesses anos, os alunos ainda não conseguem realizar leituras que exijam o domínio pleno da língua materna.

A obra propõe atividades que mobilizam visitas a instituições sociais, entrevistas com pessoas da comunidade, consultas a membros da família etc.. Procura, por meio de atividades individuais (feitas no caderno), estimular o desenvolvimento do pensamento autônomo, apresentando atividades que levam à elaboração de pensamento próprio, sem recorrer exclusivamente à memorização. A obra se preocupa em abordar a função social dos conhecimentos científicos, sempre articulando-os com as vivências do aluno na comunidade. A consideração dos conhecimentos prévios dos alunos e a dimensão sócio-técnica e científica do conhecimento estão presentes, como perspectivas de trabalho, em muitas situações propostas nos livros.

Em várias atividades, são oferecidas orientações sobre pesquisa na Internet, mas não são indicados objetos educacionais digitais, vídeos ou documentários científicos. No Manual do Professor, há orientações claras sobre “O uso de novas tecnologias”, não só para uso da Internet, mas também para o uso de computadores em simulações de eventos, registro de atividades e criação de espaços para discussão de temas pela turma ou comunidade escolar. A obra chama a atenção para a possibilidade de mudança dos endereços eletrônicos e, por isso, não faz recomendações específicas, mas alerta o professor sobre o uso de sites confiáveis.

Ciência, experimentação e pesquisa

No Capítulo 1 da Unidade 1 do Livro do 2º Ano, a obra apresenta os cientistas como pessoas que produzem conhecimento. A partir daí, os demais livros da coleção abordam os conhecimentos científicos como produção impessoal e, sempre que necessário, citam nomes de cientistas que contribuíram para a ciência, como Darwin, Wallace, Pasteur, Redi e outros.

Na coleção, encontram-se várias atividades que estimulam a investigação científica por meio de observação, experimentação, interpretação, análise, discussões dos resultados, síntese, registros, comunicação e outros procedimentos característicos da ciência, de forma criativa e com possibilidade de serem realizadas com materiais de baixo custo e fácil acesso. A obra se preocupa em sugerir e

orientar a realização de atividades práticas pelos alunos de modo a possibilitar a eles a percepção do fenômeno e a observação de aspectos qualitativos relacionados a suas causas e efeitos.

Os procedimentos para essas atividades e experimentações são bem elaborados e, para sua grande maioria, a participação do professor restringe-se à realização exclusiva das tarefas ou etapas que podem representar riscos para os alunos, como cortes com tesoura, furos com pregos etc.. Há um cuidado especial em mostrar como o conhecimento científico é construído e a forma de como se faz ciência. Os experimentos são factíveis, adequados à faixa escolar a que se destinam e não oferecem riscos aos alunos.

No Manual do Professor há orientações para um bom uso pedagógico da realização das atividades, cabendo ao professor a mediação entre os conhecimentos prévios dos alunos e a construção dos conhecimentos científicos. Sempre que a realização de uma atividade ou experimento envolve algum tipo de cuidado especial, existe uma tarja de alerta para que o professor ou um adulto assumam a tarefa.

Há também, no Manual do Professor, a sugestão de visitas a museus, universidades, entre outros espaços de educação não formal.

Manual do Professor

O Manual do Professor apresenta a proposta pedagógica da obra e de cada livro individualmente, explicitando os objetivos definidos para a área de Ciências da Natureza. Ele fundamenta os pressupostos teóricos e metodológicos adotados para a elaboração da coleção e a forma como os conteúdos se organizam.

São apresentadas informações sobre a proposta metodológica, com destaque para a descrição de um conjunto de estratégias consideradas de grande valor pedagógico para o desenvolvimento do trabalho com a obra, tais como: trabalho em grupo, comunicação oral, interpretação de fotos e ilustrações, produção de textos, atividades teatrais, uso de materiais e objetos reutilizados, pintura, desenho e colagens, saídas a campo, visitas e excursões, projetos de trabalho e glossário.

A proposta de avaliação é diversificada e encarada como parte integrante da prática docente cotidiana, permitindo ao professor mapear as diversas competências e habilidades dos alunos na medida em que os conteúdos são apresentados.

Para cada unidade do Livro do Aluno existe uma seção específica no Manual do Professor. Ela fornece recomendações sobre como realizar a transposição didática e apresenta textos complementares para ampliar o conhecimento do professor.

Embora o Manual do Professor apresente referências bibliográficas de qualidade, muitas delas não são facilmente acessíveis devido às datas de publicação das edições citadas. O professor deve estar atento para atualização dessas edições e também para a busca de novas referências atualizadas sobre os temas.

A obra também indica, ao professor, “Endereços Eletrônicos” para professores e crianças e “Sugestões de Leitura”, que se divide em “Livros e Periódicos” e “Sobre avaliação”. São indicações úteis e interessantes, que podem ser incluídas no planejamento docente.

Projeto editorial

O projeto editorial e gráfico da coleção está adequado aos objetivos didático-pedagógicos, é isento de erros de revisão e/ou impressão e tem sumário sucinto, claro e adequado ao nível escolar, o que facilita o acesso aos conteúdos e estimula a curiosidade sobre os temas abordados.

O projeto editorial apresenta concepção bem organizada, com seções, ícones, fotografias, ilustrações, gráficos e infográficos que funcionam sistemicamente, como complemento aos textos. As páginas apresentam fontes e recursos gráficos adequados à faixa etária a que se destina.

As ilustrações são adequadas e ilustram ricamente os conteúdos apresentados, contribuindo para a compreensão dos mesmos. Os gráficos, tabelas e esquemas são de fácil leitura. O tamanho da fonte e a quantidade de texto são, também, adequados para a faixa etária. O livro do 2º ano, em particular, é impresso em caracteres maiores, o que facilita a leitura para o aluno que ainda está em fase de alfabetização.

Em sala de aula

Recomenda-se que o professor, caso adote a coleção, procure realizar uma leitura cuidadosa e atenta do Manual do Professor de cada Livro do Aluno. Isso permitirá que ele compreenda a proposta pedagógica da coleção, entenda os pressupostos teóricos e metodológicos que orientam sua organização e se aproprie da concepção de ciência enquanto produto social e histórico, fruto do esforço coletivo de muitos estudiosos e cientistas que, gradativamente, construíram esse conjunto de saberes, considerado imprescindível para as sociedades do século XXI.

Do ponto de vista pedagógico, é muito importante que o professor trabalhe a partir das concepções prévias dos alunos, procurando sempre atuar no espaço de sala de aula como um mediador, questionando os conhecimentos do senso comum de modo que os alunos caminhem em direção aos saberes considerados cientificamente corretos. Para tanto, os momentos de avaliação não devem se restringir à aplicação de provas, testes e trabalhos, mas observar aspectos relacionados ao desenvolvimento de habilidades, capacidades e atitudes que mostrem a efetiva participação do aluno como sujeito do seu próprio percurso intelectual.

MUNDO AMIGO CIÊNCIAS

25356COL04

Isabel Rebelo Roque

Edições SM

1ª Edição 2011

www.edicoessm.com.br/pnld2013/mundoamigociencias

Descrição da coleção

A obra é composta por quatro livros. Cada um contém oito capítulos, subdivididos em quatro lições e finalizados por seções de atividades. Os livros são organizados da seguinte maneira:

2º Ano. Capítulo 1: Iguais e diferentes. **Capítulo 2:** Percebendo o mundo. **Capítulo 3:** Ambiente e seres vivos. **Capítulo 4:** Componentes não vivos do ambiente. **Capítulo 5:** Animais e plantas. **Capítulo 6:** Olhando o céu. **Capítulo 7:** Os materiais da natureza. **Capítulo 8:** Os materiais se transformam.

3º Ano. Capítulo 1: O corpo, um todo integrado. **Capítulo 2:** O corpo se movimenta. **Capítulo 3:** Água por toda parte. **Capítulo 4:** Nós e a água. **Capítulo 5:** O solo. **Capítulo 6:** O ar e o ser humano. **Capítulo 7:** Transformação dos materiais. **Capítulo 8:** Lixo: o que fazer?.

4º Ano. Capítulo 1: Cuidando da saúde. **Capítulo 2:** O corpo por dentro. **Capítulo 3:** Saúde e qualidade de vida. **Capítulo 4:** Saúde e tecnologia. **Capítulo 5:** De olho na natureza. **Capítulo 6:** A reprodução dos animais. **Capítulo 7:** As plantas e a reprodução; **Capítulo 8:** Tecnologia e transformação do ambiente.

5º Ano. Capítulo 1: O corpo em mudança. **Capítulo 2:** O corpo em harmonia. **Capítulo 3:** Biomas. **Capítulo 4:** Biomas. **Capítulo 5:** As cidades. **Capítulo 6:** Recursos do solo. **Capítulo 7:** Energia. **Capítulo 8:** Olhando o céu.

Os capítulos, subdivididos em lições, são iniciados com um texto ilustrado sobre o assunto em questão. As lições apresentam atividades iniciais que visam mobilizar os conhecimentos prévios dos alunos, acompanhadas de glossário e seções complementares, como *Cidadania* (conteúdos socialmente relevantes, relacionados à ética, ao ambiente etc.), *Ampliação* (conteúdos complementares ao tema) e *Sugestão de leitura ou site* (para o 2º e 3º anos, há somente propostas de livros e, para o 4º e 5º anos, há sugestões de livros e sites).

As seções finais dos capítulos propõem atividades que têm como objetivo desenvolver habilidades e aplicar, de diversas formas, os conteúdos abordados: *Cultivando hábitos* (presente nos



livros do 2º e 3º anos, com temas relacionados ao autocuidado), *Aprender mais com...* (estratégias para o desenvolvimento da competência do manejo da informação), *Antes de continuar* (atividades que retomam o que foi visto), *Fazer e aprender* (atividades práticas e experimentais, inseridas a cada dois capítulos), *Rever e aprender* (atividades que retomam o conteúdo abordado, inseridas a cada dois capítulos) e *Pare e pense* (atividades de autoavaliação).

O Manual do Professor destaca os principais documentos educacionais e os pressupostos teóricos e metodológicos relativos ao ensino de Ciências para o ensino fundamental que subsidiam a obra. Ele apresenta os critérios para a seleção de conteúdos, além de uma discussão sobre o papel da avaliação e da aprendizagem de forma lúdica. O Manual fornece, para cada um dos livros e de seus capítulos, orientações específicas, objetivos gerais de ensino, sugestões de atividades complementares diversificadas, textos de apoio, sugestões de leitura para o aluno e para o professor, livros para a prática educativa, endereços de sites, museus e centros de ciências, bem como referências bibliográficas.

Análise da obra

A obra adequa-se à legislação educacional, promove a solidariedade e o respeito à liberdade humana e, assim, possibilita a reflexão crítica acerca dos conteúdos abordados, com ênfase na compreensão da ciência e tecnologia a partir de suas inter-relações com as dimensões social e ambiental.

A organização da coleção permite a progressão gradual da aprendizagem de forma compatível à faixa etária dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. São colocadas situações-problema, propostas de atividades envolvendo manipulação, observação e revisão de conhecimentos anteriores, além de reflexão, discussão, análise, síntese, registro escrito, entrevistas e interação com a comunidade – sempre que possível, de forma lúdica –, materializando a proposta didático-pedagógica da obra.

São abordados os conteúdos das Ciências da Natureza, com maior ênfase em Biologia e Ecologia. De modo geral, os conteúdos são corretos e atualizados, com informações sistematizadas em forma de gráficos, tabelas e ilustrações, o que contribui para a alfabetização científica e formação cidadã do aluno.

Os experimentos e práticas propostos são, via de regra, de fácil execução e utilizam materiais simples, reaproveitáveis e de baixo custo, não oferecendo riscos aos estudantes. Alguns deles têm caráter de comprovação, mas também possibilitam a aprendizagem de procedimentos importantes característicos das ciências, como observação, registro e sistematização dos dados e discussão das conclusões.

O Manual do Professor explicita os principais documentos, normas e diretrizes educacionais e os pressupostos teóricos e metodológicos que subsidiam a obra, relativos ao ensino de Ciências e ao ensino fundamental de nove anos. O Manual também registra os critérios utilizados para a seleção dos conteúdos da obra a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Também apresenta os critérios para a seleção de conteúdos (a partir dos temas “Ser humano e saúde”, “Ambiente e seres vivos”, “Terra e Universo” e “Recursos tecnológicos”), além de discutir o papel da avaliação e da aprendizagem de forma lúdica, entre outros aspectos.

Para cada um dos livros e de seus capítulos, o Manual fornece orientações específicas, objetivos gerais de ensino, sugestões de atividades complementares diversificadas, textos de apoio,

sugestões de leitura para o aluno e para o professor, livros para a prática educativa, endereços de sites de Internet, museus e centros de ciências, bem como referências bibliográficas. O Manual constitui-se, assim, como um material de apoio que pode ser aproveitado como recurso para a formação continuada do docente.

O material possui legibilidade gráfica adequada ao nível de escolaridade a que se destina. Observam-se poucas inadequações de revisão e impressão, tanto nos textos quanto nas ilustrações, que não comprometem a compreensão das informações abordadas.

Abordagem do conteúdo

Os conhecimentos relativos às áreas de Ciências estão representados, embora se observe a predominância de temas de Biologia e Ecologia. De maneira geral, a coleção veicula conteúdos corretos e atualizado e faz uso de analogias e metáforas de maneira adequada ao nível escolar pretendido.

Os conteúdos abordados são relacionados não apenas a fatos e conceitos, mas também a determinadas estratégias, com potencial para se trabalhar em perspectiva interdisciplinar, com vistas ao enfrentamento e à proposição de soluções para problemas que demandam conhecimentos científicos, especialmente aqueles de natureza procedimental e atitudinal.

Abordagem pedagógica

A obra mostra adequação entre a proposta teórico-metodológica e a maneira como os conteúdos são apresentados. No início de cada lição, há atividades diversificadas que visam mobilizar os conhecimentos prévios discentes, buscando correlacioná-los aos conteúdos a serem abordados, de forma contextualizada.

A tônica da proposta pedagógica é “abrir espaços variados para a reflexão e o desenvolvimento crítico do aluno, despertando nele o interesse e aguçando ainda mais a curiosidade natural para conhecer o mundo que o cerca”. Nesse sentido, os conhecimentos científicos são expressos como uma produção coletiva, histórica e socialmente situada e apresentados aos alunos de forma a garantir a progressão do processo de aprendizagem.

No decorrer da obra e nas orientações ao professor, há indicação de materiais e atividades complementares, como a consulta de livros didáticos e paradidáticos e sites, incluindo a visita a museus e espaços virtuais que possibilitam aprofundar os conteúdos previstos.

Ciência, experimentação e pesquisa

Os experimentos e atividades práticas propostos são, em geral, de fácil execução e utilizam materiais simples, reaproveitáveis e de baixo custo, além de não oferecerem riscos aos estudantes. Algumas propostas experimentais têm caráter de comprovação, apesar de servirem para dar mais sentido a conceitos e assuntos que partem da realidade dos alunos e possibilitam a aprendizagem de procedimentos importantes característicos das Ciências, como observação, registro e sistematização dos dados e discussão das conclusões.

Além dos experimentos e práticas descritas no Livro do Aluno, o Manual do Professor apresenta outras sugestões e orientações para a condução dessas atividades, que compreendem a indicação de simulação de experimentos com a ajuda de um computador.

Manual do Professor

O Manual do Professor explicita uma abordagem pedagógica pautada no desenvolvimento pessoal e social do aluno, possibilitando sua formação cidadã e a aquisição de um espírito participativo, de modo que ele possa atuar democrática e ativamente em nossa sociedade, de forma ética e solidária.

Destaca-se, também, o papel mediador do professor-pesquisador, que deve propor atividades capazes de originar aprendizagens significativas e rever, constantemente, suas estratégias de trabalho.

Os livros da coleção e o Manual do Professor mantêm uma relação de parceria e possibilitam complementar a formação docente, apresentando materiais diversificados, com comentários, sugestões e propostas de encaminhamento para a abordagem dos conteúdos e demais demandas em sua prática pedagógica.

Projeto editorial

O projeto gráfico é apropriado às finalidades previstas, veiculando, em geral, ilustrações que subsidiam a construção correta dos conteúdos. As imagens contemplam a diversidade étnica e cultural do país, colaborando para o aprofundamento e discussão dos temas tratados, especialmente os de cunho sociocientífico e ambiental. Recursos de diagramação, tais como esquemas e demais expressões da linguagem científica, são extensamente apresentados na obra.

Em sala de aula

Há várias atividades complementares que podem ser desenvolvidas pelo professor, caso seu planejamento preveja incorporá-las à prática docente. A obra também traz várias referências, textos de apoio e dicas de sites de Internet que possibilitam o aprofundamento das discussões, com especial ênfase em controvérsias que têm estreita relação com a realidade discente e que são de grande importância para que o professor promova a alfabetização científica de seus alunos.

PORTA ABERTA CIÊNCIAS

25388COL04

Ângela Gil
Sueli Fanizzi

Editora FTD

1ª Edição 2011

www.ftd.com.br/pnld2013/portaabertacienciasnovaedicao

Descrição da coleção

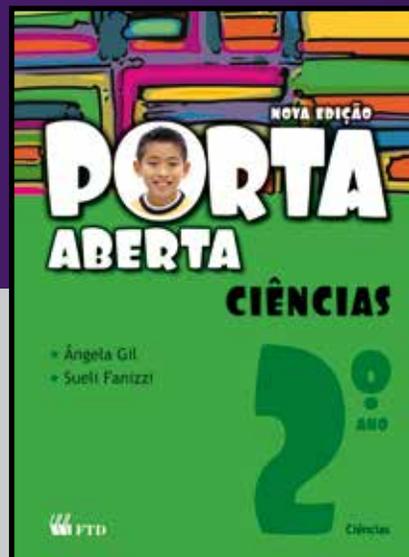
A obra possui quatro volumes constituídos de nove unidades, que cada uma deve corresponder a um mês de trabalho. Os três primeiros volumes possuem 160 páginas e o do 5º ano, 176 páginas. A coleção é composta pelo Livro do Aluno e por um livro com orientações para o professor. Cada unidade inicia-se com imagens que visam levantar as concepções prévias dos alunos e introduzir o tema a ser abordado. Seguem-se vários pequenos textos, além de experimentos, imagens, exercícios, atividades e alguns projetos. As unidades trazem seções que visam estimular a participação dos alunos e complementar os textos principais. São elas: *Descobrimo palavras: Glossário ao lado do texto, Sua vez, Em dupla, Em grupo, Mãos à obra, Fique sabendo, Para se divertir, Ler para..., Dica de saúde, Avanços da ciência, Investigando e experimentando, Recordando ideias, Você já leu?*. Ao final das unidades, há um glossário, leituras recomendadas aos alunos, indicações de centros e museus de ciências do Brasil e de consulta a sites de Internet e bibliografia. O conteúdo está distribuído ao longo das unidades como segue:

2º Ano. Unidades: 1) Percebendo o mundo. 2) Prevenindo doença. 3) Seres vivos e seres não vivos. 4) Animais de todo tipo. 5) O mundo vegetal. 6) Água, ar e solo. 7) Cuidando do ambiente em que vivemos. 8) Transformando materiais. 9) Planeta Terra e outros astros.

3º Ano. Unidades: 1) Terra e Universo. 2) Vento: uma fonte de energia. 3) Importância do solo. 4) Água e saúde. 5) Separação dos materiais de uma mistura. 6) Preservação do ambiente. 7) Estudando os seres vivos. 8) Como os seres vivos se reproduzem. 9) Conhecendo o corpo humano.

4º Ano. Unidades: 1) Alimentação. 2) Composição e propriedades da água. 3) Cuidados com o solo. 4) As características da atmosfera terrestre. 5) Classificação dos vertebrados e invertebrados. 6) Funções vitais das plantas. 7) Relações alimentares dos seres vivos. 8) Tratamento do lixo. 9) Investigando o passado.

5º Ano. Unidades: 1) Que direção seguir?. 2) Cuidando da água. 3) O solo e a produção de alimentos. 4) Ar poluído: a Terra em perigo. 5) Os seres vivos e suas relações com o ambiente. 6) Nosso



corpo: organização e funcionamento. 7) Corpo humano: regulação, reprodução e manutenção da saúde. 8) Tipos de energia. 9) A energia elétrica.

Análise da obra

A obra tem uma preocupação muito forte com aspectos éticos, com o reconhecimento das diversidades geográfica, étnica e cultural do país e com os aspectos ligados à conservação do meio ambiente. Sua proposta pedagógica é adequada aos objetivos da coleção e propicia a progressão de aprendizagem pela diversificação de estratégias pedagógicas e pela socialização de momentos de construção de conhecimento. Além disso, a obra mostra uma clara preocupação em relacionar os conteúdos abordados com o contexto maior do aluno, em seus aspectos cotidianos e sociais, e com a valorização de seus conhecimentos prévios, tanto nas atividades propostas quanto nas orientações fornecidas ao professor, orientando-o sobre como proceder nos diálogos com os alunos. O conteúdo aborda áreas temáticas essenciais para esse nível de escolaridade, utilizando estratégias diversificadas de apropriação/abordagem dos conteúdos específicos, em diferentes espaços educativos da coleção, por meio de seus textos, imagens, exercícios, entre outros recursos.

As atividades experimentais propostas são relevantes, possibilitando aos estudantes a realização de coleta e análise de informações e a aplicação de conhecimentos na resolução de problemas. Entretanto, não há ênfase no caráter histórico e social das Ciências e as escassas referências à sua história são pontuais e focadas em alguns poucos cientistas.

O projeto editorial é qualificado, contendo, por exemplo, ilustrações com boa resolução de impressão, capazes de contribuir para a compreensão dos conhecimentos apresentados nas unidades.

Algumas figuras exigirão do professor uma explicação mais detalhada, sobretudo aquelas relacionadas ao corpo humano. O professor deve ajudar o aluno a fazer uma leitura correta, de forma a compreender o corpo como um sistema orgânico, uma vez que tais imagens representam órgãos e sistemas de forma fragmentada e, por vezes, carecem de legendas suficientemente explicativas.

A obra sugere alguns sites de Internet a serem consultados pelo professor e pelo aluno, mas não detalha possibilidades pedagógicas de utilização desses recursos. Também há poucas sugestões de visitas a espaços que favoreçam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, tais como museus, centros de ciências, universidades e outros.

Abordagem do conteúdo

O conteúdo se alicerça em um referencial conceitual que pode ser considerado, em geral, correto, atualizado e adequado à faixa etária dos estudantes, abordando áreas temáticas essenciais para este nível escolar e utilizando estratégias diversificadas de apropriação dos conteúdos em diferentes espaços educativos da coleção, por meio de textos, imagens, exercícios, entre outros.

A coleção traz conhecimentos das diferentes áreas das Ciências a Natureza, com forte ênfase nas Ciências Biológicas, embora busque, em diversos momentos, relacioná-los aos conteúdos de Química e Física. Os conhecimentos das Ciências são apresentados em diálogo com o contexto maior da vida em sociedade dos alunos, discutindo sua relação com outros aspectos da cultura e da sociedade.

O professor deverá estar atento, entretanto, a algumas imprecisões conceituais ou emprego problemático de algumas expressões. Sobretudo nos capítulos dedicados à evolução.

Abordagem pedagógica

A obra procura desenvolver uma postura reflexiva e crítica no aluno, abordando conhecimentos não limitados aos de natureza conceitual, envolvendo também procedimentos e atitudes. Valoriza-se o debate e a expressão das ideias e conhecimentos prévios dos alunos, além de leituras, interpretação de imagens e uso de estratégias que permitem ao professor promover a transposição didática dos conteúdos a serem ensinados.

A coleção relaciona os conteúdos abordados ao cotidiano das crianças e a temas de relevância social, propondo, também, uma variedade de atividades individuais e em grupo, algumas relacionando diferentes disciplinas. Nelas, os alunos são convidados a narrar ou debater os conhecimentos, relacionando-os a seu cotidiano e dialogando com atores de sua comunidade. As unidades se iniciam com uma pergunta e com imagens que tanto visam problematizar o conteúdo a ser abordado quanto permitir ao professor que levante os conhecimentos prévios dos alunos.

Um aspecto pouco explorado pela coleção diz respeito ao uso de computadores e da Internet, embora sejam indicados alguns links para leitura e consulta e também seja sugerido, com relativa frequência, o uso de outros recursos pelos alunos e pelo professor. Exceto pela indicação de pesquisas em jornais, a obra não sugere uma variedade ampla de recursos extras e tampouco ensina como utilizá-los. O mesmo ocorre em relação ao uso de espaços de aprendizagem fora da escola, como museus, centros de ciência e outros.

Ciência, experimentação e pesquisa

Os experimentos propostos são, em geral, bastante simples e exploram situações do cotidiano das crianças, relacionando o conhecimento científico à vida dos alunos. Há preocupação em estimular os alunos a formularem hipóteses sobre os resultados das atividades, aspecto que deve ser enfatizado pelo professor. As atividades que possibilitam aos estudantes realizar experimentos com coleta de informação, análise e aplicação de conhecimento na resolução de problemas são compatíveis com a faixa etária visada, predominando, no primeiro Livro do Aluno, atividades mais simples e, inclusive, algumas de caráter lúdico. A comunicação dos resultados dos experimentos e das atividades valoriza, especialmente, as formas de expressão oral e escrita, contemplando também tabelas e outras formas de representação dos resultados. Todos os experimentos são de fácil execução e de baixa periculosidade.

Manual do Professor

O Manual do Professor não se detém a textos e a autores pedagógicos, mas explicita os princípios que norteiam a obra, dialogando com o professor, tanto nas páginas finais quanto nos comentários distribuídos ao longo do texto. Há, ao final, um pequeno texto sobre a forma de avaliação proposta, que deve ocorrer de forma continuada. O Manual traz, também, sugestões de atividades de avaliação e revisão ao longo dos quatro volumes, mas não explicita as formas de operacionalização das sugestões de modelos de avaliação.

Há diversas sugestões para que o professor atue como problematizador e mediador da aprendizagem dos alunos e, também, sobre diferentes formas de se abordar os temas. Além dis-

so, o Manual traz textos complementares e uma lista de sugestões de leituras e sites de Internet. Também há, ao final do Manual do Professor, uma pequena lista de referências bibliográficas em que são apresentadas obras que tratam de ensino, ensino de Ciências e outros temas relacionados. São obras de fácil acesso, umas mais e outras menos relevantes.

Projeto editorial

A obra tem um projeto editorial adequado a seus objetivos didático-pedagógicos e à faixa etária das séries iniciais do ensino fundamental. As ilustrações têm boa resolução e, em sua maioria, possuem escala, legenda e indicam cores-fantasia, contribuindo para a compreensão dos conhecimentos apresentados nas unidades.

O professor deverá tomar cuidado em relação a algumas figuras que possuem legendas incompletas, e a outras que podem suscitar interpretação equivocada.

Cuidado especial também é exigido em relação às figuras que mostram a anatomia humana. Elas apresentam os órgãos e sistemas de maneira fragmentada, sem conexão com o conjunto do corpo, além de terem legendas incompletas. Ao abordar o tema, o professor deverá auxiliar o aluno na tarefa de interpretar corretamente o que está sendo representado.

Em sala de aula

A obra traz uma proposta pedagógica que explora recursos e linguagens variadas e será mais bem aproveitada se o professor dedicar algum tempo à leitura e à compreensão dessa proposta. Assim, será possível explorar alguns aspectos especialmente interessantes dessa proposta, tais como o diálogo constante com os alunos e seus conhecimentos prévios, a valorização de sua expressão oral e escrita, a diversificação de estratégias e atividades e a ênfase na relação dos conhecimentos apresentados com o contexto social dos alunos e com a tecnologia. Outro aspecto que deve ser valorizado pelo professor é a estratégia da coleção de retomar conteúdos em áreas temáticas presentes nos diferentes volumes da obra, com o objetivo de ampliar a compreensão de tais conhecimentos.

PROJETO BURITI - CIÊNCIAS

25396COL04

Lia Monguilhott Bezerra

Editora Moderna

2ª Edição 2011

www.moderna.com.br/pnld2013/BURITICIencias

Descrição da coleção

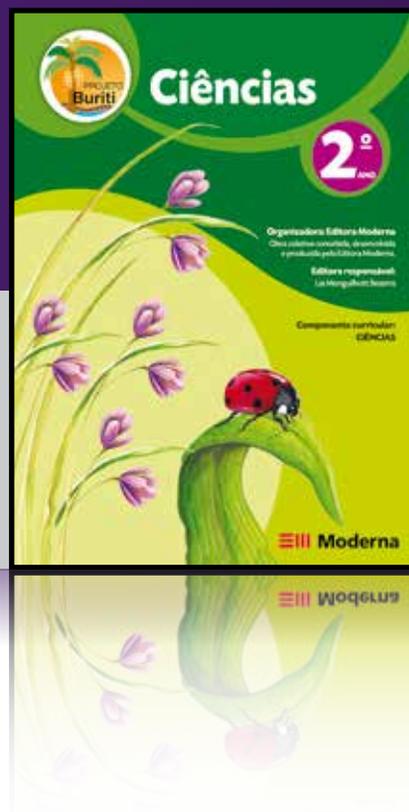
Cada um dos quatro livros está organizado em nove unidades, sendo que, em cada unidade, há três "Tema", equivalentes a capítulos. Em alguns poucos casos se encontram unidades com quatro ou dois "Tema".

A unidade inicia-se em uma folha dupla, com uma foto ou desenho e questões de leitura e interpretação da imagem (*Lendo a imagem*). A seguir, há duas outras páginas com o título *Investigar o Assunto*, em que, geralmente, uma atividade experimental é proposta. Cada "tema" é desenvolvido de modo semelhante: abre-se o assunto com um texto explicativo dos autores, seguindo-se uma *Atividade* ou *Experimento* ou *Construção de Modelo*. Cada "Tema" é desenvolvido sempre em duas páginas do livro, página esquerda e página direita, de tal forma que o estudante pode abrir o livro sobre a carteira e ficar com todo o conteúdo e atividades relativas ao "Tema" à sua frente durante a aula. Após a abordagem de cada "Tema", encontram-se, por vezes, atividades complementares, tais como construção de maquetes e modelos (seção *Construção de modelo*) e outros experimentos (seções *Pesquisa* ou *Experimento* ou *Uso de instrumento*).

Ao final de cada unidade, são apresentadas atividades de síntese e fixação dos conteúdos e/ou experimentos complementares (seção *O que você aprendeu*), textos de leitura complementar, que trazem linguagens variadas, como textos de divulgação científica, textos literários, poemas, letras de músicas, entre outros (seções *Para ler e escrever melhor* ou *O mundo que queremos*), mantendo-se o padrão das páginas duplas. Cada unidade é encerrada por *Sugestões de Leitura*, *Glossário* e *Referências Bibliográficas*. Nos Livros do 4º e do 5º Ano, acrescenta-se a cada "Tema" uma pequena seção denominada *Álbum de Ciências*, em que se apresentam temas de tecnologia e história da ciência, questões do cotidiano e interfaces com outras áreas de conhecimento.

A seguir, um sumário das unidades de cada livro.

2º Ano. Somos seres humanos. O corpo humano e os sentidos. O ambiente a nossa volta. Os animais. As plantas. O solo, o ar e a água. O céu e a Terra. Os materiais. A tecnologia e os materiais.



3º Ano. A matéria e suas transformações. As rochas e o solo. A água na natureza. As características da água. O ar. As plantas. Animais vertebrados e invertebrados. O corpo humano por dentro. Forças e máquinas.

4º Ano. A vida sob o microscópio. Alimentação e digestão. Respiração, circulação e excreção. Alimentação e respiração de animais e plantas. Outros seres vivos: bactérias e fungos. Ecossistemas e relações entre seres vivos. Energia e suas transformações. Luz e calor. Universo e Sistema Solar.

5º Ano. O planeta Terra. Os biomas do Brasil. O uso dos recursos naturais. Geração de energia elétrica. Eletricidade e magnetismo. O sistema nervoso. Reprodução humana. Reprodução de plantas e animais. Os fósseis e a história da vida.

Análise da obra

A coleção prima pela qualidade do projeto editorial, moderno e atraente, com cores vivas, ilustrações que equilibram esquemas, desenhos e fotografias. Apresenta diversidade de textos, utilizando-se de diferentes modalidades (texto do autor, literatura, música, poemas, divulgação científica, campanhas de saúde etc.). A coleção aborda os conceitos centrais de cada área das Ciências e articula-se com outras áreas do conhecimento, tanto por meio dos textos quanto de atividades. A obra apresenta diversidade de atividades, destacando-se as de caráter prático e/ou experimental. É proposta, para o aluno, uma série de atividades que promovem a apropriação do fazer científico, particularmente em relação ao desenvolvimento de habilidades de experimentação e do domínio de aspectos do gênero de escrita científica. A coleção valoriza o trabalho em grupo, na sala de aula e fora dela.

Abordagem do conteúdo

A abordagem dos conceitos centrais de cada área está presente em toda a obra, bem como sua articulação com outras áreas do conhecimento. No início de cada unidade, são propostas atividades de natureza prática ou de investigação que direcionam os alunos a responderem questões por meio de experimentação, pesquisa ou debate, com um roteiro semiaberto, que traz algumas instruções para realização da atividade, mas deixa em aberto o levantamento de dados, resultados e conclusões. Ademais, a coleção apresenta os conceitos de forma correta e atualizada, com informações apoiadas em boa bibliografia. Os conteúdos tratados nos Livros do Aluno, em geral, têm nível de profundidade acima daqueles encontrados em coleções didáticas na faixa etária correspondente. As relações entre ambiente e sociedade permeiam parte da obra, particularmente a seção *O mundo que queremos*, presente em diversas unidades. O tratamento dado aos conteúdos relacionados com recursos naturais traz, claramente, as questões de sustentabilidade e responsabilidade, contemplando, inclusive, relações entre populações tradicionais e conservação. No entanto, depreende-se nesses conteúdos uma visão particularmente antropocêntrica do ambiente e suas relações com a sociedade. Do ponto de vista das aplicações do conhecimento científico na sociedade, a coleção contribui de modo significativo especialmente ao referir-se a aplicações tecnológicas atuais.

Abordagem pedagógica

A proposta didático-pedagógica da obra e seus pressupostos teóricos e metodológicos, desenvolvidos de maneira coerente no Livro do Aluno, está explicitada de modo bastante suficiente

no Manual do Professor. A densidade conceitual e a complexidade das atividades propostas aumentam ao longo dos quatro livros da coleção, que pressupõe que os alunos já apresentem um bom nível de letramento no início do 2º ano, dada a quantidade de textos e sua densidade léxica.

Parte das atividades prático-experimentais, presentes na coleção em quantidade expressiva, é desenvolvida a partir de roteiros dirigidos com a finalidade de reforçar os conteúdos teóricos apresentados no início de cada tema. Na obra, são encontradas sugestões de leitura e de sites de Internet, oferecidas ao longo dos capítulos e ao final dos livros (em especial nos livros do 4º e do 5º Ano). Traz, também, uma lista de locais como museus e centros de ciências, com endereços físicos e virtuais, além de indicar recursos da mídia.

Ciência, experimentação e pesquisa

A obra apresenta um grande conjunto de atividades experimentais e práticas, muitas delas de natureza investigativa, reforçando a visão tradicional de método científico de natureza empírico-indutiva. Outras são propostas com roteiros instrucionais que contêm informações sobre o que fazer, como fazer e quais resultados e conclusões devem ser obtidos. Por outro lado, em outros casos, o roteiro estimula o planejamento do experimento e não apresenta os resultados e conclusões da atividade, deixando estas ações em aberto para os alunos. Deve-se ressaltar que registros, sínteses e comunicações são estimulados com muita frequência nessas atividades, ao longo de toda coleção.

A visita a espaços que favoreçam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem é pouco estimulada. Nas ilustrações ou atividades são apresentados alguns equipamentos públicos (como estação de tratamento de água ou de esgoto e jardim botânico), mas visitas a museus, centros de ciências, universidades e centros de pesquisa praticamente não são incentivadas.

Manual do Professor

O Manual do Professor explicita os objetivos e finalidades do ensino de Ciências, a proposta didático-pedagógica da coleção e seus fundamentos teóricos e metodológicos a partir da contextualização da proposta didática em relação à literatura do campo da educação científica e aos documentos curriculares nacionais. Também apresenta, de maneira clara, a organização dos conteúdos e a estrutura das unidades e seções da obra.

Sugestões e instrumentos de avaliação são discutidos no Manual, que também apresenta sugestões de abordagens interdisciplinares, textos de aprofundamento e sugestões de atividades complementares. O Manual realça o papel do professor, discutindo e valorizando-o nas orientações gerais e específicas de cada unidade. Traz, no entanto, poucas sugestões de atividades complementares. Em relação à contribuição para a atualização docente, os textos de leitura e sugestões bibliográficas para o professor são insuficientes, requerendo uma atenção maior aos processos de formação do professor, à discussão profunda dos conteúdos apresentados nos Livros do Aluno e sua interface com outras disciplinas.

Projeto editorial

O projeto editorial, do ponto de vista gráfico, é bom, atual, atraente e adequado à faixa etária, salvo pelo excesso de texto, principalmente nos Livros do 2º e 3º anos. A coleção apresenta sumário organizado e é ricamente ilustrada com fotos e imagens coloridas, adequadas aos temas tratados e

contendo ícones informativos. As ilustrações, em geral, são claras, adequadas, representativas das diversidades regionais, étnicas e sociais do país e apresentam indicação alertando quando os elementos representados não estão na mesma escala. Todavia, algumas delas não apresentam clareza ou precisão, mas nada tão grave que possa dificultar a compreensão do aluno.

Em sala de aula

Como a coleção valoriza intensamente a realização de atividades em grupo, é importante que o professor trabalhe, em sala de aula, as inúmeras atividades práticas do Livro do Aluno. A seção *Investigar o assunto* é um excelente recurso para questionar os alunos sobre os temas abordados por meio de pesquisa, experimentação ou debate. O professor deve estar atento a alguns textos presentes nos Livros do 2º e 3º anos, excessivamente longos e com elevada densidade léxica para a faixa etária a que se destinam.

PROJETO DESCOBRIR - CIÊNCIAS

25403COL04

Edson Abreu de Castro Grandisoli
Paulo Roberto da Cunha

Saraiva Livres Editores

2ª Edição 2011

http://www.editorasaraiva.com.br/pnld2013/projeto_descobrir_ciencias_2_5.html

Descrição da coleção

A coleção é constituída de quatro Livros do Aluno e quatro Livros do Professor, sendo que estes contêm também o Livro do Aluno, com observações e sugestões, mais o Manual do Professor. Cada Livro é composto por quatro unidades temáticas e cada unidade é constituída de quatro capítulos, com exceção do Livro do 5º Ano, em que cada unidade contém cinco capítulos. O Livro do Professor tem a mesma estrutura do Livro do Aluno, acrescida de *Orientações gerais*, *Sugestões para o Professor*, *Sugestões para o aluno* e *Bibliografia*, seções que são comuns a todos os Livros, além de orientações e sugestões complementares específicas para cada Livro.

As unidades de conteúdo, com 40 páginas em cada Livro do Aluno, são introduzidas por uma breve seção de abertura, que apresenta imagens, ilustrações, textos ou perguntas para que o aluno possa, segundo as orientações, verificar seu conhecimento prévio sobre o assunto a ser tratado. Os capítulos de cada unidade são subdivididos nas seguintes seções: *Começo de conversa*, *O que vou aprender*, *Hora de praticar* e *Agora eu sei*. A essas seções somam-se caixas de textos ("boxes") intituladas: *Para saber*, *Para ler*, *Naquele tempo*, *Mão na massa* e *Leitura de Imagem*. Ao final de cada unidade, na seção *Lendo textos do cotidiano*, a obra apresenta textos, poesias e charada ("advinhas"), seguidos de perguntas para discussão em aula ou de novas tarefas, inclusive de pesquisa. O objetivo é propor situações complementares, visando a novas aprendizagens em torno do tema da unidade.

Os quatro volumes têm a seguinte estrutura:

2º Ano. Unidade I: A natureza e seus ambientes: Capítulos: 1. Os elementos da natureza; 2. Quem depende de quem na natureza; 3. Cidade: ambiente modificado pelo homem; 4. Cuidando do nosso ambiente. **Unidade II: Investigando as plantas:** Capítulos: 1. Plantas na natureza; 2. Como são as plantas; 3. O ciclo de vida das plantas; 4. Plantas são recursos naturais. **Unidade III: Investigando os animais:** Capítulos: 1. A vida dos animais; 2. Os diferentes ambientes e seus animais; 3. Como são os animais; 4. Animais do dia a dia. **Unidade IV: Um animal bem conhecido:** Capítulos: 1. Quem é você?; 2. Um ser cultural; 3. Percebendo o mundo; 4. Um mundo de invenções.



3º Ano: Unidade I: Terra: nosso planeta: Capítulos: 1. Vivemos em um planeta vivo; 2. Organizar para compreender; 3. Os diferentes seres vivos; 4. Os seres vivos e a humanidade. **Unidade II: Diversidade de animais e plantas:** Capítulos: 1. Diversidade dos vegetais; 2. Classificando os animais vertebrados; 3. Invertebrados: os artrópodes; 4. Outros invertebrados. **Unidade III: Cuidando da saúde:** Capítulos: 1. Qualidade de vida, saúde e doença; 2. Prevenir para não ter que remediar; 3. Como manter a saúde; 4. Cuidando da saúde de todos. **Unidade IV: O corpo em ação:** Capítulos: 1. O esqueleto humano; 2. Músculos em ação; 3. Sangue: nutrindo o corpo; 4. Ar: respirar para viver.

4º Ano: Unidade I: Ciclos da natureza: Capítulos: 1. Alimentar-se é preciso; 2. As plantas: produtoras da natureza; 3. Florestas do Brasil; 4. Outros ambientes brasileiros. **Unidade II: O poder dos alimentos:** Capítulos: 1. Comer bem para viver melhor; 2. Quantidade ou qualidade, eis a questão!; 3. O caminho da comida; 4. Dentes e mais dentes. **Unidade III: Um mundo em transformação:** Capítulos: 1. Transformações na natureza; 2. O ser humano transforma a natureza; 3. Água em transformação; 4. Um ser tecnológico. **Unidade IV: Tecnologia: aplicando conhecimento:** Capítulos: 1. Energia do dia a dia; 2. Luzes, cores e sombras; 3. Gangorra: um brinquedo e muito mais; 4. Conservação de alimentos.

5º Ano: Unidade I: Nossa morada. Capítulos: 1. O nosso planeta; 2. Vida por toda parte; 3. A atmosfera do planeta; 4. O planeta água; 5. Animais em movimento. **Unidade II: Nossa moradia em perigo.** Capítulos: 1. A nossa espécie; 2. Melhorando as cidades; 3. O planeta está esquentando?; 4. Sujando nossa própria casa; 5. Som ou poluição? **Unidade III Energias.** Capítulos: 1. Eletricidade em nossas casas; 2. As formas de energia; 3. Fontes de energia que não se renovam; 4. Fontes renováveis de energia; 5. Nossa pegada ecológica. **Unidade IV: Um corpo em transformação.** Capítulos: 1. Da célula ao homem; 2. O corpo e seus sistemas; 3. As sensações do corpo; 4. A adolescência: tempo de se conhecer melhor; 5. A reprodução humana.

Análise da obra

A obra abrange o conteúdo esperado para o ensino de Ciências de 2º ao 5º ano, valorizando a ética, a cidadania, a preservação do ambiente e os cuidados com a saúde. Por meio de temáticas próprias da iniciação à ciência, os alunos são estimulados a conhecerem melhor o ambiente, a sociedade, os animais, o próprio corpo e a sociedade em que vivem, problematizando questões relevantes, como a interferência do homem no ambiente, sua degradação, a poluição e o efeito estufa. Há situações relacionadas, principalmente, ao ambiente e à sua degradação, que podem deixar transparecer uma tendência antropocêntrica da obra, mas a intenção predominante dos autores é chamar a atenção para os problemas ambientais, em perspectiva pedagógica.

Valores como liberdade, solidariedade e participação perpassam a obra de forma natural, respeitando-se o caráter laico do ensino de Ciências e sem apresentar qualquer forma de discriminação. Questões relacionadas à religião e à orientação sexual não são abordadas. Procura-se, preferencialmente, apresentar questões relevantes sobre as diferenças entre os seres humanos, a convivência com pessoas portadoras de necessidades especiais e a vida em família e em sociedade.

A obra coloca a universalidade da ciência em primeiro plano, em detrimento de aspectos regionais e culturais. No entanto, as diversidades de etnias, gêneros e faixas etárias estão contempladas, principalmente por meio das imagens.

O Manual do Professor é sucinto, mas apresenta textos que podem contribuir para a reflexão do Professor sobre sua prática docente. O Professor é apoiado por indicações de leituras

complementares que enfatizam a importância do ensino de Ciências e do estímulo à curiosidade por meio da observação e experimentação.

Há experimentos que necessitam da mediação do Professor para uma compreensão adequada, de modo a evitar interpretações ingênuas, como aquela em que o aluno observa o osso de galinha após ser deixado no vinagre por alguns dias e relaciona o fenômeno observado com a descalcificação nos osso humanos, sem alertar que, neste caso, as substâncias ácidas ingeridas não entram em contato com os ossos.

A obra não é linear na apresentação da sequência dos conteúdos ao longo dos capítulos. Ela apresenta textos e situações práticas para o estudo que se diferenciam em relação ao conteúdo que está sendo tratado, ficando a cargo do aluno, com a mediação do professor, a construção de conexões entre as ideias e conceitos e os fatos.

Abordagem do conteúdo

A coleção contempla todas as áreas das Ciências, com ênfase em temas de Biologia, Ambiente e Ecologia. Desse modo, a obra abrange o conteúdo esperado para o ensino de Ciências de 2º ao 5º ano, valorizando a ética, a cidadania, a preservação do ambiente e os cuidados com a saúde.

As primeiras unidades dos Livros do 2º e 3º ano iniciam discussões com temas da área de Astronomia. A área de Geologia é limitada ao tema “solo”. A partir do Livro do 4º ano, passam a ser mais representadas as áreas de Química e Física, inclusive em unidades mais dedicadas às questões de ciência e tecnologia. Isso se dá de forma mais compartimentada no Livro do 4º ano (Unidades 3 e 4) e de forma mais homogênea no Livro do 5º ano.

A coleção em geral trata as áreas de conhecimento com informações e procedimentos corretos, adequados e atualizados, com raras inadequações, que podem ser facilmente superadas pela mediação do professor.

Muitas relações observadas são de natureza interdisciplinar, em virtude de se abordar situações cotidianas do contexto do aluno, o que, em geral, se dá em uma perspectiva complexa. No entanto, poucas relações foram feitas com as quantificações e com os cálculos nos exercícios propostos, no registro de dados observados e nos experimentos. Também é frágil a realização de medidas, mas há situações em que se solicita que o aluno identifique, em uma régua, uma determinada medida para ter ideia do tamanho de um espécime animal.

A Língua Portuguesa e as artes também se integram ao texto da obra, na medida em que são utilizadas reportagens, cantigas, poesias, anúncios, manchetes e reproduções de telas de pintores renomados, além de situações em que os alunos são convidados a produzir materiais e cartazes. Vários exercícios e atividades são também apresentados, em geral com solicitação de tarefas que não se limitam a dar respostas prontas e a reproduzir o que está na obra.

Abordagem pedagógica

Em sua proposta pedagógica, a obra tem uma lógica ao longo dos quatro Livros, que consiste em partir da análise de uma situação geralmente relacionada ao cotidiano (na forma de uma imagem ou conjunto de imagens, um texto, um gráfico, uma sequência de fatos, um esquema, uma manchete de jornal etc.), seguida de questionamentos (em geral, sobre a percepção do aluno); discussão com o Professor e os colegas sobre as percepções dos alunos; leitura de um texto

com conceitos sobre o tema; e realização de alguma tarefa, atividade ou experimento, acompanhado de questionamentos. Ao final de cada unidade, ainda há uma seção *lendo textos do cotidiano*, que parte de novos textos ou esquemas acompanhados também de questionamento, solicitação de pesquisa bibliográfica ou na Internet, por meio de consulta na própria comunidade ou solicitação de organização de exposição de textos. As atividades estão contextualizadas na família ou na comunidade dos alunos, levando-os a envolver-se fortemente em sua realização, incluindo práticas de diálogo e de escrita.

Essa proposta tem coerência com o que está expresso no Manual do Professor, quando refere que “um pressuposto importante relacionado ao ensino de Ciências é fazer com que os alunos desenvolvam a competência de fazer pesquisa, ou seja, aprender de forma independente um assunto que não conheçam.” Ressalve-se, no entanto, o fato de as perguntas serem apresentadas ao longo de toda a obra, o que significa que é pouco estimulada a proposição de perguntas pelos alunos para realizarem pesquisas a partir do seu interesse. Também existem situações nas quais as perguntas são respondidas no próprio texto.

A obra também tem a característica de não ser linear em relação à sequência dos assuntos dos capítulos. Assim, apresentam-se textos e situações diferenciadas sobre cada tema e fica a cargo do aluno, com a mediação do professor, a construção de conexões entre as ideias e conceitos e os fatos.

A coleção representa uma sociedade na qual características como a liberdade, a solidariedade, a indagação e o respeito às diferenças estão presentes. Desse modo, não foram encontradas na coleção quaisquer formas de discriminação. A saúde, como um direito de todos, e a qualidade do ambiente, como um bem comum, são bastante valorizadas na coleção. O ambiente natural e a cidadania são outros pontos fortes, apresentando-se a natureza e o ser humano nela inserido, transformando-a, mas assumindo também o ônus dessa transformação, o que está presente desde o primeiro capítulo. Nesse contexto, e em perspectiva educativa, a obra tem forte preocupação em alertar os alunos sobre a preservação do ambiente.

São pouco valorizados, na coleção, os recursos e/ou objetos virtuais de ensino e aprendizagem, bem como o estímulo ao uso de mídias interativas. Em geral, esse aspecto resume-se à apresentação de sítios da Internet, que, de algum modo, são também de interesse para a aprendizagem em Ciências.

Ciência, experimentação e pesquisa

A obra apresenta várias atividades de experimentação e pesquisa, incluindo experimentos simples que podem contribuir para a aprendizagem em Ciências. Nessas atividades, após as intervenções e observações, os alunos são solicitados a responderem perguntas. Nesse caso, a mediação do professor é importante para fazer avançar a assimilação para além do senso comum, problematizando a situação observada para superar sua mera observação, com vistas à reconstrução do conhecimento.

A coleção apresenta, nos quatro Livros do Aluno, inúmeras atividades que dizem propor a investigação científica. *Mão na Massa*, particularmente, é um quadro com sugestões de procedimentos para observação, experimentação, verificação etc. Em várias dessas situações, solicita-se aos alunos, após a análise de algum texto, imagem ou experimento, que realizem pesquisa, mas em uma concepção mais aberta, não se prendendo ao método científico convencional. Isso implica, inclusive, a realização de entrevistas na família ou na comunidade.

A coleção apresenta poucas incursões no trato do conhecimento científico como um processo acumulativo dinâmico, advindo de estudos e ações de diferentes pessoas e instituições ao longo da história da humanidade. Em alguns casos, os créditos são indicados em uma apresentação meramente biográfica de quem seria a figura mais destacada no desenvolvimento de um ou outro conhecimento.

Manual do Professor

O Manual do Professor detalha as intenções e orientações de encaminhamento do conteúdo e das atividades por meio de duas partes: *Orientações gerais* e *Orientações e sugestões para o trabalho*, sendo este para cada Ano.

No tópico *Orientações Gerais*, o Manual do Professor apresenta alguns textos introdutórios que contextualizam a proposta, relacionados à alfabetização científica e ao contexto sociocultural. Após a introdução, o Manual do Professor expõe alguns pressupostos que, em geral, são coerentes com o que é proposto no Livro do Aluno. Nesse tópico, o Manual do Professor também apresenta textos de outros autores, mostra a função de cada seção na obra e sugere livros de literatura, periódicos, filmes e sítios da Internet para consulta e leitura, com uma lista para o professor e outra para os alunos. O volume termina com uma bibliografia mais ampla, com obras da área de educação e ensino de Ciências. No entanto, o professor deve ter cuidado com algumas poucas fontes que podem ser frágeis devido à falta de critérios de revisão ou de validação por qualquer instituição científica, servindo como repositório público. No tópico de *Orientações específicas para o trabalho*, há sugestões para cada ano e para cada capítulo sobre o que observar, contemplando tanto aspectos teóricos quanto atitudinais e procedimentais.

Projeto editorial

A obra tem organização gráfica identificada, primeiramente, pelo sumário, que é de fácil compreensão. As imagens são, em geral, de alta qualidade gráfica, alta resolução e tamanho grande, privilegiando a clareza nas ilustrações. O projeto editorial tem boa impressão e qualidade gráfica e é bem revisado. A legibilidade também é adequada.

As escalas de objetos e seres vivos são apresentadas, desde o primeiro Livro, em centímetros ou metros, possibilitando que o aluno tenha uma ideia de suas reais dimensões.

Em sala de aula

No desenvolvimento das atividades com o livro texto, o professor deve estar atento para auxiliar os alunos na compreensão de certas ilustrações (principalmente desenhos), que podem não ser muito claras para os estudantes devido ao conjunto de elementos apresentados. Também pode auxiliar os alunos no entendimento de que a ciência é uma obra humana e coletiva, realizada, portanto, mais por instituições e grupos e menos por pessoas em ações isoladas. Assim, pode-se contribuir para a superação da ideia do cientista-inventor ou do cientista-descobridor, discutindo que a construção do conhecimento científico se dá pela colaboração, em processos de tentativas e superações de erros e em contexto histórico ou institucional. Pode, ainda, aproveitar o espaço deixado pelas situações introdutórias em cada capítulo para problematizar e contextualizar, com os alunos, as questões apresentadas, colocando em uso o potencial da coleção.

Ampliar a interação do ensino de Ciências com as demais disciplinas, principalmente Matemática, História e Artes, pode ser uma tarefa do professor durante o trabalho com esta obra.

A mediação do professor será necessária para contribuir na interpretação, pelos alunos, de alguns dados percentuais existentes na obra, em virtude da dificuldade de entendimento desse tema nesse nível escolar, bem como para a interpretação de alguns experimentos, visando à compreensão adequada e evitando conclusões ingênuas.

PROJETO PITANGUÁ - CIÊNCIAS

25418COL04

Rita Helena Bröckelmann

Editora Moderna

3ª Edição 2011

www.moderna.com.br/pnld2013/PITANGUACiencias

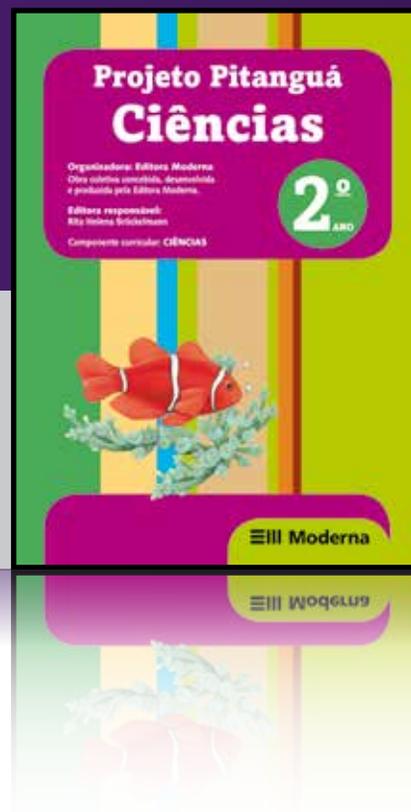
Descrição da coleção

A obra é constituída por quatro volumes e está organizada em nove unidades descritas a seguir.

2º Ano. *Unidade 1: Este corpo é meu!* Eu sou eu, você é você! Este corpo! *Unidade 2: Reconheço o ambiente.* Os órgãos dos sentidos. O que sentimos e percebemos. *Unidade 3: Cresço com saúde.* O que é crescer? Cuido de mim! *Unidade 4: Tudo limpo!* Hora do Banho, Alimentos limpos. Só sorrisos. *Unidade 5: O que tem vida?* Isso é vivo ou não. Os seres vivos e os ambientes. *Unidade 6: Conheço as plantas.* Há muitos tipos de planta. Conhecendo as partes da planta. *Unidade 7: Conheço os animais.* Vamos aprender sobre os animais? Característica dos animais. *Unidade 8: Os ambientes do Brasil.* Nosso país: a caatinga, a floresta amazônica e os campos sulinos. Nosso país: o cerrado, a mata atlântica e o pantanal. *Unidade 9: Conheço as máquinas.* O que são as máquinas? As máquinas são feitas de quê?

3º Ano. *Unidade 1: O Sol e a vida na Terra.* O dia e a noite. A luz e os seres vivos. *Unidade 2: O calor e a vida na terra.* O calor e os seres vivos. O solo abriga muitos seres vivos. *Unidade 3: A água, o ar e os seres vivos.* Os seres vivos precisam de água. Os seres vivos precisam de ar. *Unidade 4: Os seres vivos e o ambiente.* Os diferentes tipos de seres vivos. Ambientes aquáticos e ambientes terrestres. *Unidade 5: Conhecendo as plantas.* O ciclo de vida das plantas. As partes do corpo das plantas. *Unidade 6: Conhecendo os animais.* As características dos animais. A locomoção e a alimentação dos animais. *Unidade 7: Animais vertebrados e animais invertebrados.* Os animais vertebrados. Os animais invertebrados. *Unidade 8: Como são os seres humanos.* As características dos seres humanos. O corpo humano. *Unidade 9: Os seres humanos descobrem e inventam.* Uma grande descoberta: a eletricidade. As invenções.

4º Ano. *Unidade 1: Investigando a matéria.* Estados físicos da matéria. As propriedades da matéria. Materiais naturais e materiais artificiais. Transformações nos materiais. *Unidade 2: A água.* Os estados físicos da água. O ciclo da água. A água e as misturas. *Unidade 3: O ar.* O ar. A atmosfera. *Unidade 4: A alimentação dos seres vivos.* Como as plantas e os animais se alimentam. A cadeia alimentar. *Unidade 5: As relações entre os seres vivos e o ambiente.* As relações ecológicas. Os ecos-



sistemas. *Unidade 6: A alimentação humana:* Alimentos e nutrientes. A digestão dos alimentos. *Unidade 7: Algumas atividades do corpo humano:* Alimentos + gás oxigênio = Energia para viver. A respiração. A circulação. A excreção. *Unidade 8: Movimentando o corpo humano:* Os ossos do corpo humano. Os músculos e os movimentos. *Unidade 9: A tecnologia e os alimentos:* A conservação dos alimentos. Os alimentos industrializados.

5º Ano. *Unidade 1: Conhecendo o solo:* A Terra é o nosso planeta. A crosta terrestre. A conservação do solo. *Unidade 2: O sistema solar:* O que a Astronomia estuda? O Sistema Solar. Os planetas do Sistema Solar. A rotação e a translação da Terra. *Unidade 3: Convivência entre os seres vivos.* Interferência nos ecossistemas. Desequilíbrio ecológico. *Unidade 4: A floresta amazônica e a mata atlântica.* A floresta amazônica. A mata atlântica. Nomeando os animais na natureza. *Unidade 5: O cerrado, a caatinga e outros biomas.* O cerrado. A caatinga. O manguezal. Os campos sulinos. O pantanal. *Unidade 6: A reprodução humana.* A adolescência no ciclo de vida. O sistema genital humano. Uma nova vida. *Unidade 7: As percepções e as ações humanas.* O sistema nervoso. Ações voluntárias e ações involuntárias. *Unidade 8: Os órgãos dos sentidos e o mundo que nos rodeia.* A visão e a audição. O tato, a gustação e a olfação. *Unidade 9: Formas e usos da energia.* A energia está em toda parte. A energia térmica. A energia elétrica.

O Livro do Aluno está organizado nas seguintes seções: *Explore, Uma história pra pensar, Revista de Ciências e Atividade*, que é subdividida nas seções *Organizar conhecimentos, Descobrir, Investigar e Vamos fazer*.

Análise da obra

A coleção está alicerçada na perspectiva da aprendizagem significativa, que considera os conhecimentos e as experiências prévias dos alunos e enfatiza sua participação no processo de busca e construção do conhecimento científico de forma autônoma. Em sua proposta pedagógica, são incorporados materiais de estudos e sugestões metodológicas a partir de grandes temas transversais, para o desenvolvimento de virtudes cidadãs, com ênfase na formação ética e crítica dos sujeitos.

O conteúdo da obra é apresentado de forma clara e lúdica, valorizando o desenvolvimento cognitivo e a linguagem dos alunos (compreensão leitora e habilidade de escrita). A distribuição do material de estudos entre as áreas de conhecimento em Ciências, contudo, é heterogênea, privilegiando-se a Biologia e a Ecologia. Na coleção, incentivam-se a pesquisa e a experimentação como elementos fundamentais para o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo atitudes investigativas individuais ou em equipe. Porém, independentemente da faixa etária escolar, tais atividades investigativas mantêm-se apenas na perspectiva de relatos reflexivos sobre os resultados e as observações. Na obra, não há um aprofundamento progressivo no uso de recursos como cálculos, gráficos e modelos.

O professor, por sua vez, é convidado a atuar como um mediador que fomenta o debate e potencializa a reflexão e leitura crítica da realidade. Contudo, a interdisciplinaridade com áreas de conhecimento fora do âmbito de Ciências e o desenvolvimento de ações colaborativas com formadores dessas áreas são elementos pouco destacados.

As novas tecnologias de ensino e o uso das redes sociais e virtuais como ferramentas didático-pedagógicas permeiam a coleção, sendo enfatizado seu uso consciente e fundamentado. O Manual do Professor, em todos os volumes, apresenta-se como um importante recurso de reflexão e formação continuada dos docentes, indicando sugestões práticas e teóricas, bem como diferentes bibliografias para enriquecimento das unidades conceituais.

Percebe-se o cuidado em relação ao projeto editorial, que favorece a interatividade entre conteúdo, professores e alunos, utilizando imagens do contexto sócio-histórico em conformidade com os pressupostos teórico-metodológicos adotados. Contudo, percebe-se uma utilização apenas incipiente de gráficos, tabelas e outros recursos que estimulem formas diversificadas para a visualização de informação.

Ao longo de seus quatro livros, a coleção apresenta poucas imprecisões e inadequações conceituais e não se detectaram casos que comprometam gravemente o bom andamento do processo de ensino e aprendizagem. Vale ressaltar que, no Livro do 4º ano, existem alusões a doenças parasitárias que podem induzir imprecisões na compreensão da intensidade sintomática ou da natureza da contaminação humana, sendo, portanto, recomendado que o professor atente para esses detalhes do conteúdo.

Abordagem do conteúdo

A obra apresenta-se em consonância com os pressupostos do conhecimento científico, apresentando informações claras, corretas e atualizadas. A linguagem científica utilizada considera o nível cognitivo dos alunos, valorizando as dimensões lúdicas e dialógicas. Percebe-se uma distribuição heterogênea dos conteúdos entre as diferentes áreas das Ciências, pois predominam os conteúdos de Ecologia e Biologia. Destaca-se, em toda coleção, o enfoque na transversalidade, favorecendo a reflexão crítica e a aplicabilidade dos conceitos na vida dos alunos. As unidades conceituais buscam promover o debate e a reflexão sobre temas emergentes e contemporâneos, enfatizando-se a formação ética e cidadã dos sujeitos.

Abordagem pedagógica

Os pressupostos da abordagem pedagógica são apresentados no Manual do Professor e encontram-se articulados com a organização do Livro do Aluno. A proposta pedagógica da coleção está ancorada na perspectiva da aprendizagem significativa, que valoriza os conhecimentos prévios e as experiências dos alunos. Estimula-se a reflexão e a problematização da realidade social, considerando-se o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Porém, explora-se pouco a interação e participação de outros atores, tais como família e membros da comunidade nas ações escolares dos alunos.

As atividades propostas, em conformidade com o referencial teórico adotado, valorizam a participação ativa dos alunos enquanto sujeitos construtores do conhecimento e cidadãos. Nesse sentido, o professor é estimulado a desempenhar o papel de mediador do grupo, construindo estratégias lúdicas e científicas que potencializem os processos de ensino e de aprendizagem.

As novas tecnologias educacionais (internet, redes virtuais, recursos midiáticos, dentre outras) são apontadas como importantes recursos pedagógicos. Em toda a obra, é destacada a importância da utilização crítica e fundamentada dessas tecnologias, de modo que não inibam o pensamento criativo e reflexivo dos alunos.

A obra, no entanto, opta por expor, no Livro do Aluno, conteúdos e atividades significativamente resumidas e, em alguns casos, pouco abrangentes em relação ao que é proposto no Manual do Professor, tornando a atuação do professor indispensável na introdução de recursos complementares que permitam a aquisição dos objetivos de aprendizagem.

Ciência, experimentação e pesquisa

A coleção propõe atividades pautadas na problematização, na pesquisa e na experimentação, estimulando uma atitude investigativa, dentro e fora do ambiente escolar. Dessa forma, os estudantes são estimulados a elaborar e responder perguntas de pesquisa, propor hipóteses e realizar experiências.

Os experimentos propostos mostram-se factíveis, oferecendo pouco ou nenhum risco aos alunos. No entanto, as atividades práticas de investigação, pesquisa e experimentação mantêm-se apenas na perspectiva de relatos reflexivos, dentro de um contexto de observação e verificação, sem aprofundamento e com pouca complexidade no uso de recursos como cálculos, gráficos, modelos, entre outros que poderiam ser mais bem explorados.

Manual do Professor

Mais do que um anexo com informações didáticas e metodológicas, o Manual do Professor configura-se como um importante recurso para reflexão e formação docente. Nesse sentido, são apresentados textos complementares e sugestões metodológicas articuladas com o material do aluno e com uma extensa, diversificada e atualizada bibliografia.

Em cada unidade conceitual, é apresentado um “Mapa de Conteúdo”, no qual são sistematizados os conceitos estruturadores da unidade, permitindo ao professor uma maior compreensão e organização dos temas. São apresentadas diversas modalidades de avaliação dos conteúdos de aprendizagem abordados, considerando-se aspectos cognitivos, afetivos e sociais, bem como o desempenho dos alunos em todo o processo de aprendizagem. Porém, a obra pouco explora as atividades interdisciplinares e a interação com os docentes responsáveis por outras áreas de conhecimento no ambiente escolar, embora existam alguns casos de interação com Língua Portuguesa, Artes, História, Geografia e Educação Física.

A utilização da Internet é incentivada na obra, explorando-se seu potencial como ferramenta pedagógica. No Manual do Professor incentiva-se a utilização das novas tecnologias em uma perspectiva crítica e reflexiva, propondo-se o estímulo à autonomia e ao protagonismo dos alunos na busca e construção do conhecimento.

Em todos os volumes encontram-se sugestões para a realização de ações éticas e cidadãs, assim como de respeito à diversidade social, regional, étnico-racial, de gênero, religiosa, de idade, de orientação sexual e de linguagem.

Projeto editorial

No conjunto da obra percebe-se o cuidado do projeto editorial na construção de uma estrutura que estimule a leitura dos alunos. Nesse sentido, observa-se a presença de recursos estéticos e de diagramação, de modo que o conteúdo seja apresentado de maneira lúdica e promova o engajamento do aluno com a obra.

As imagens utilizadas são consistentes com os objetivos e conteúdos da obra e apresentam boa resolução, revelando o cuidado despendido no processo de editoração e seleção das ilustrações. Em seu conjunto, as imagens refletem de forma significativa a diversidade étnica e a pluralidade social e cultural do Brasil. Observa-se, no entanto, uma profusão de ilustrações que chega, em diversos momentos, a concorrer com o conteúdo apresentado em linguagem textual.

A obra é suficientemente permeada pela temática transversal da cidadania, saúde, pluralidade cultural e meio ambiente. Um conjunto de ícones utilizados ao longo da coleção propõe-se a identificar a ocorrência de material específico sobre esses temas. A ideia de rotular o trecho com um ícone deixa, porém, a impressão de que somente ali se aborda o tema transversal, quando a transversalidade, por definição, não se restringe a trechos pontuais.

Em sala de aula

No Manual do Professor, em cada unidade conceitual, destaca-se o subitem intitulado “Sugestões Metodológicas”, no qual os autores apresentam sugestões diversificadas para o desenvolvimento de atividades práticas, investigativas e de avaliação do processo educativo. Incentiva-se o planejamento de visitas e interlocuções com outros espaços não escolares que favoreçam a consolidação dos conhecimentos, sobretudo no contexto sociocomunitário.

Nesse sentido, a obra permite ao professor uma multiplicidade de formas de desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula, com ênfase nas atividades de pesquisa e experimentação, reforçando as habilidades inventivas e criativas de docentes e alunos. Além disso, sugere, de forma diversificada, no contexto de cada unidade, métodos de avaliação para o processo de aprendizagem.

REDESCOBRIR CIÊNCIAS

25425COL04

*Demétrio Gowdak
Eduardo Martins
Maria Eliza de Lamboy*

Editora FTD

1ª Edição 2011

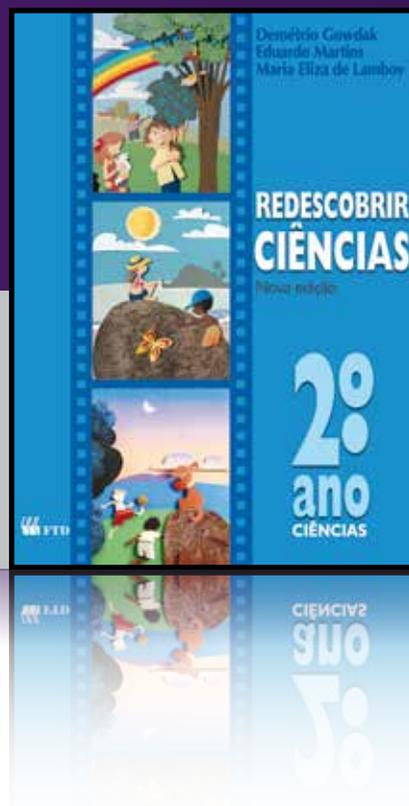
www.ftd.com.br/pnld2013/redescobrircienciasnovaedicao

Descrição da coleção

A coleção está organizada em quatro Livros do Aluno e quatro Livros do Professor, que contém o Livro do Aluno acrescido de comentários e sugestões, além do Manual do Professor. O Livro do Aluno está estruturado em unidades e capítulos, conforme explicitado a seguir:

Livro do 2º ano. Unidade 1: Percebendo o que está em volta. Capítulos: 1) Claro ou escuro: a luz e a visão. 2) Um mundo de cores: as cores. 3) Você enxerga bem? Higiene dos olhos. 4) Conhecendo os sons: a audição. 5) Que língua atrapalhada! Muitos sons diferentes. 6) Um de cada vez: higiene da parte externa da orelha. 7) Invenções que ajudam a enxergar melhor: o tato e a pele. 8) Uma aula diferente: o que podemos sentir com o tato. 9) Como podemos evitar acidentes: cuidados com a pele. 10) Comer faz bem e é gostoso: o paladar. 11) Vamos sorrir: a higiene da boca. 12) Não é só pelas imagens e sons que percebemos o mundo! O olfato. 13) Cuidado com o gás: a importância do olfato e da boa respiração. **Unidade 2: Os seres vivos e os seres não vivos.** Capítulos: 14) Um passeio no bosque alemão: seres vivos e seres não vivos. 15) O truque do mágico: os seres não vivos. 16) Um passeio em Belém: mudanças na água. 17) Mural da escola: separando os seres vivos. 18) Os animais do Brasil: características dos animais. 19) Outros animais do Brasil: animais vertebrados e animais invertebrados. 20) Animais perigosos para o ser humano: cuidado com alguns animais. 21) Hora do almoço: partes da planta. 22) A horta: a importância das plantas. 23) O ser humano transforma plantas para seu uso: cuidado com certas plantas. **Unidade 3: O céu e a terra.** Capítulos: 24) Festa junina: o céu de dia e à noite. 25) Frio, calor, chuva e seca: as estações do ano. 26) Para onde foi a Lua? A Lua. 27) Cerrado sob ameaça: o solo. 28) Festa de aniversário: o ar. 29) Um mundo de água: não há vida sem água. 30) Viva a natureza! Ecologia. Glossário: Sugestões de leituras complementares. Referências bibliográficas.

Livro do 3º ano. Unidade 1: O mundo a nossa volta. Capítulos: 1) Onde você mora? O nosso lugar no universo. 2) Qual é o caminho? Descobrimos os pontos cardeais. 3) De onde vêm o dia e a noite? Dia e noite. 4) Um dia escuro: eclipses. 5) Quantas estrelas! O céu da terra à noite. 6) A água do mar não fica parada: as marés. **Unidade 2: O nosso mundo.** Capítulos: 7) A volta ao mundo:



a forma da terra. 8) Geografia: as linhas imaginárias da terra. 9) Muitas paisagens: a superfície da terra. 10) Do que é feito o ar? O ar está em toda parte e é uma mistura de gases. 11) Forças que empurram um barco: ar em movimento. 12) Água dura, água que escorre, água invisível: presença da água. 13) Parece água: materiais na água. 14) Para onde a água vai: o sobe e desce da água na natureza. 15) Água para beber: água do mar, água do rio, água do lago. 16) Tragédias podem ser evitadas: proteção do solo. 17) Conhecendo o solo: tipos de solo. **Unidade 3: A vida no nosso mundo.** Capítulos: 18) Gripe A/H1N1: como evitar? Ar e vida. 19) Pouca chuva: necessidade de água. 20) Não dê chance para a dengue: água e saúde. 21) Vacinação e saúde: solo e saúde. 22) De onde vem a energia? Dependência de alimento. **Unidade 4: As mudanças no nosso mundo.** Capítulos: 23) Quem matou os dinossauros? Mudanças naturais no mundo. 24) Grande e forte, mas pode acabar! Mudanças que o ser humano provoca no mundo. 25) Vale a pena? O ser humano prejudica o próprio mundo. 26) Cuidar de tudo: cuidando do planeta. 27) Conta de luz: economizar energia ajuda o planeta. Glossário: Sugestões de leituras complementares. Referências bibliográficas.

Livro do 4º ano. Unidade 1: Materiais, transformações e trocas. Capítulos: 1) Diferentes tipos de materiais: conhecendo materiais. 2) Materiais sólidos e líquidos: identificando e comparando materiais. 3) Usando os sentidos: características de alguns materiais. 4) Matéria-prima: utilizando materiais. 5) A garapa: misturas e separação de misturas. 6) Os urubus são importantes na natureza: transformações no ambiente. 7) Seres microscópicos em ação: transformações causadas por microrganismos. 8) Energia para a vida: os seres vivos trocam materiais com o ambiente. 9) O que é útil não se joga fora! Materiais do lixo: problemas e soluções. 10) Catástrofes: transformações na natureza. **Unidade 2: Seres vivos no ambiente.** Capítulos: 11) Você conhece animais e plantas? A grande variedade de seres vivos. 12) Tem tatuzinho no jardim: conhecendo melhor um animal. 13) Para alguns viverem, outros morrem. relação produtor-consumidor. 14) Pneumonia: aprendendo mais sobre microrganismos. 15) Cuidado com as moscas: as moscas transportam microrganismos. 16) Um passeio ao jardim botânico: conhecendo melhor as plantas. 17) Para que servem as flores? O começo da vida de uma planta. 18) Indo à feira: fruto e semente. 19) As férias de Alice: conhecendo grupos de animais. 20) Presente de aniversário: a vida dos animais. **Unidade 3. Relações dos seres vivos com o ambiente.** Capítulos: 21) Terra, nossa morada no espaço: o ciclo da água. 22) Como circula a água nas casas? O caminho da água. 23) O que polui o ar? A Terra está envolta de ar. 24) Terra "lavada": solo e plantas. 25) Rotina diária: ritmos de vida e relógios biológicos. **Unidade 4: O ser humano no ambiente.** Capítulos: 26) Nascer e crescer: uma nova vida humana. 27) Fazendo alguns movimentos: partes visíveis do corpo humano. 28) Gincana sobre o corpo humano: conhecendo o corpo humano por dentro. 29) Uma alimentação adequada: ser humano, alimentação e saúde. 30) Evitando situações perigosas com animais: ser humano, animais e saúde. Glossário: Sugestões de leituras complementares. Referências bibliográficas.

Livro do 5º ano. Unidade 1: A Terra no Universo. Capítulos: 1) Um mundo de estrelas: a via láctea e o sistema solar. 2) Pesos diferentes em lugares diferentes: a força da gravidade. 3) A Terra não está parada: os movimentos da Terra. 4) O homem chega à Lua: Lua: um satélite natural. 5) A Lua e o Sol: eclipses. 6) A estrutura da Terra: a Terra por dentro. 7) A importância dos raios solares: a Terra recebe radiação solar. 8) Onde existe vida? Biosfera: a parte da terra com vida. **Unidade 2: O ambiente dos seres vivos.** Capítulos: 9) Uma pescaria no rio Miranda: os ambientes da biosfera. 10) Tuiuiús, capivaras e jacarés: ecossistemas. 11) Montar um aquário: os seres vivos dos ecossistemas. 12) Visita a um apiário: relações entre os seres vivos. 13) Um sapo no quintal: relações alimentares. **Unidade 3: Ser humano e saúde.** Capítulos: 14) Enxergando aumentado: de que é feito o corpo do ser humano. 15) Atividades físicas: das células ao organismo. 16) Atividades físicas e

hábitos saudáveis: órgãos e sistemas trabalham juntos. 17) Indo ao supermercado: transformação dos alimentos. 18) Alimentação balanceada: alimentação e saúde. 19) Sentindo a respiração: gás oxigênio para o corpo. 20) Internar-se no hospital: transporte de materiais no corpo. 21) Dia de faxina: a limpeza do sangue. 22) Especialistas em socorrer: sustentação e movimento. 23) Não ser mais criança: transmissão da vida. 24) A gravidez: ser humano: um ser vivo muito especial. 25) Que susto! Coordenação do corpo. **Unidade 4: Acontece em nossa volta.** Capítulos: 26) A descoberta do fogo: combustão e calor. 27) Ondas de som: som. 28) Luz do sol refletida na lua: luz e cores. 29) A mágica de Rui: o magnetismo. 30) Pensando na eletricidade: eletricidade. Glossário: Sugestões de leituras complementares. Referências bibliográficas.

Análise da obra

A obra oferece oportunidades para que o aluno possa entender a natureza e seus fenômenos, com a combinação de leitura, observação e experimentações para a aquisição de competências necessárias ao seu desenvolvimento em sociedade. A obra estimula mais a leitura e a escrita, e menos o cálculo. Apresenta possibilidades para que o aluno possa usufruir e valorizar os bens culturais e sociais, permitindo uma formação inserida nos princípios da convivência em sociedade, com respeito mútuo e valorização da natureza. A coleção estimula a autonomia dos alunos, a cooperação e o trabalho em grupo, propondo atividades na escola e na comunidade, com o envolvimento da família.

A obra respeita a diversidade social, por meio de figuras, ilustrações e fotos, e algumas dessas imagens também contemplam a diversidade étnico-racial do país. De modo geral, na coleção, as implicações sociais da aplicação do conhecimento são relacionadas a problemas ambientais gerados pela ação dos seres humanos e considerados como base para uma mudança de hábitos e de postura com relação ao desenvolvimento sustentável.

No tratamento dos conteúdos procedimentais e atitudinais, a coleção mostra preocupação com aspectos éticos e com o desenvolvimento da cidadania, o que é importante para o desenvolvimento dos alunos nessa etapa da formação escolar. Os conteúdos conceituais são apresentados, em sua maioria, sob um enfoque descritivo e factual.

O Manual do Professor apresenta referências bibliográficas atualizadas sobre o ensino de Ciências e seu papel na escola atual, contemplando o que ensinar (conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais), como ensinar (espaço físico e projetos) e como avaliar.

Abordagem do conteúdo

Cada capítulo traz imagens e perguntas para introduzir um tema. Todos os livros dos quatro anos abordam os mesmos grandes temas: "Terra e Universo", "ambiente e seres vivos", "transformações físicas e químicas" e "corpo humano". Assim, existe uma mescla entre os conteúdos das diversas áreas presentes em todos os volumes da obra. Alguns são mais trabalhados que outros e articulam-se entre si de diferentes formas. Na maioria das áreas, os temas apresentam-se contextualizados, principalmente em relação ao mundo vivencial dos alunos. Pontualmente, aparecem aspectos contextuais relativos às conexões mais estreitas sobre as relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

Por meio do conteúdo apresentado em cada capítulo, a coleção garante o acesso aos conhecimentos fundamentais da disciplina, abordando os aspectos centrais de cada uma das áreas das Ciências da Natureza. Mas a articulação com outros campos disciplinares, especialmente História, Geografia e Matemática, é restrita.

O texto apresenta, em muitas partes, repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade, usando, por exemplo, temas de saúde, como vacinação e hidratação com soro caseiro, e cuidados para proteção do meio ambiente, abordados quando se trata da problemática do lixo.

Abordagem pedagógica

A coleção apresenta articulação e coerência entre a fundamentação teórico-metodológica das propostas didático-pedagógicas explicitadas ao longo do Manual do Professor e o conjunto de textos, exercícios e atividades que configuram o Livro do Aluno. O Manual segue concepções pedagógicas relacionadas à interdisciplinaridade, contextualização, articulação entre ciência e tecnologia, diversificação das formas de avaliação e valorização de situações de diálogo que propiciam a expressão dos conhecimentos prévios dos alunos. Essas concepções estão expressas na abordagem dos conteúdos e nas atividades apresentadas ao final de cada capítulo.

O Livro do Aluno enfatiza a identificação das ideias prévias dos alunos para desencadear o processo de aprendizagem. Em alguns momentos, o conteúdo é acompanhado de uma situação histórica e contextual de sua construção. São propostas atividades coletivas por meio da problematização de situações cotidianas, de modo a auxiliar a construção de conhecimentos pelos alunos. O ambiente em sala de aula constitui-se como uma comunidade de aprendizagem, na qual a troca de significados entre pares é fundamental. A proposição pedagógica da coleção também considera a importância da observação e da participação dos alunos, contemplando seu mundo vivencial – ideias, experiências, interesses. Também são valorizados o caráter coletivo da aprendizagem, o uso de conteúdos previamente sistematizados a serem compreendidos e aplicados, além de situações experimentais para estudo e discussão de questões.

Ciência, experimentação e pesquisa

Os experimentos propostos são factíveis e relativamente simples, partindo da vivência do processo de investigação científica. No entanto, alguns se restringem à demonstração, mas podem ser transformados pelo professor de modo a se tornarem mais investigativos. Destaca-se, na obra, a sequência de perguntas e imagens, que, em geral, introduz os temas, em vez de usar, para isso, um texto meramente conceitual. No entanto, essa opção às vezes leva os autores a introduzirem certos termos técnicos ou científicos, cuja definição é feita posteriormente.

A orientação para a realização dos experimentos inclui roteiros que são apresentados de modo diretivo, com maior valorização ao fazer, usar, escrever e observar ou olhar a partir das situações dadas. Graficamente, a maioria dos experimentos é apresentada sobre um livreto espiral de páginas amarelas.

A obra valoriza pouco o processo de produção do conhecimento científico, os seus personagens e as instituições científicas, que aparecem citadas em links para conteúdos apenas no Manual do Professor, ficando a cargo do docente ampliar essa discussão.

Manual do Professor

O Manual do Professor caracteriza-se, principalmente, por apresentar sugestões para que este possa aprimorar sua prática docente e complementar seus conhecimentos com sugestões de atividades úteis em sala de aula. Ele apresenta a proposta pedagógica e caracteriza aspectos

da organização curricular considerando as principais metas e o tratamento metodológico para o ensino de Ciências, explicitando orientações oficiais vigentes e tendências pedagógicas atuais. O Manual expõe os objetivos, os pressupostos teórico-metodológicos, a organização dos conteúdos e a avaliação, especialmente no item geral comum aos quatro livros. Apresenta, também, os resultados das questões e das atividades propostas no Livro do Aluno, bem como textos e sugestões de leitura para o professor, referindo-se tanto aos conhecimentos pedagógicos quanto aos científicos e tecnológicos. São oferecidas sugestões de leitura sobre os assuntos abordados e que podem ser trabalhados com os alunos em sala de aula. Antes de tratar detalhadamente de cada unidade e capítulo, os quatro livros introduzem os objetivos procedimentais e atitudinais a serem alcançados em cada ano, com gradação sequencial ao longo dos quatro anos. Apresenta, também, referências com bibliografia atualizada sobre os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais relativos ao ensino de Ciências, incluindo aspectos de como ensinar (espaço físico e projetos) e como avaliar. Os conteúdos conceituais são apresentados, na sua maioria, sob um enfoque descritivo e factual.

O Manual do Professor apresenta um item de “Sugestão de atividade multidisciplinar”, encontrado em várias situações ao longo dos livros dos quatro anos. No entanto, a proposição de trabalhos interdisciplinares ocorre de modo tímido, um pouco mais com conteúdos de Geografia e quase nada com Matemática, História ou Artes.

No item “Como avaliar” do Manual do Professor, a avaliação é vista como processo contínuo, formativo e integral, tendo como função a orientação do trabalho do professor e o estudo dos alunos. Leituras de imagens, dados, textos, pesquisas em fontes diversas, situações problematizadoras, questionamentos, exposições orais, trabalhos em equipe e realização de experimentos integram-se às atividades de avaliação propostas. A obra sugere uma grande diversidade de recursos e instrumentos de avaliação, incluindo algumas lúdicas, como dobraduras e criação de um álbum de figurinhas.

O Manual do Professor valoriza o papel do docente como problematizador e mediador das aprendizagens dos alunos e sugere novas propostas de investigações científicas interessantes e complementares às apresentadas no Livro do Aluno. Em todos os capítulos, há textos de aprofundamento e sugestões de atividades que complementam os conteúdos presentes no Livro do Aluno.

Projeto editorial

De modo geral, a obra apresenta uma impressão gráfica adequada para os fins a que se destina, com imagens atuais e de boa qualidade. No entanto, há algumas imagens que ficaram prejudicadas pela redução do tamanho, dificultando sua visualização.

Existe equilíbrio entre o texto e as imagens e não há poluição visual nas páginas. Os conteúdos evoluem progressivamente, adequando-se à faixa etária de cada ano. O texto de abertura de cada capítulo possui letras de tamanho favorável à leitura. Apenas o texto complementar e os exercícios propostos apresentam-se com fontes menores, mas, ainda assim, são facilmente legíveis para as respectivas faixas etárias.

Em sala de aula

Nessa obra, a função mediadora do professor é muito importante e implica em acompanhar e assessorar os alunos na realização de alguns experimentos, problematizando-os para que assumam características mais investigativas. Essa orientação também contribuirá para esclarecer

alguns aspectos, por exemplo o fato de que o oxigênio é a principal causa da corrosão do ferro, e não apenas a água. Outro exemplo dessa necessidade de esclarecimento, que ocorre no mesmo livro, refere-se à escolha de flores brancas para um experimento proposto: nem toda flor branca possibilitará a observação do resultado esperado, que depende muito do tipo de flor; o cravo seria o mais adequado e a rosa, inadequada, além de que o tempo de imersão no corante e o plano de corte do caule da planta também são fatores importantes para o sucesso do experimento.

O professor também pode ajudar no entendimento de algumas ilustrações mais complexas ou que não estão muito claras, e pode também assessorar os alunos na compreensão de alguns textos mais longos, principalmente, nos primeiros anos.

Além disso, nas orientações para o professor, existem várias sugestões suplementares que o docente pode implementar.

VIRAVER CIÊNCIAS

25436COL04

Wilson Paulino

Editora Scipione

1ª Edição 2011

www.scipione.com.br/pnld2013/viraver

Descrição da coleção

A coleção é constituída por quatro Livros do Aluno (do 2º ao 5º Ano), que se encontram divididos em unidades, da seguinte forma:

Livro do 2º Ano. (144 páginas). Unidade 1: Cores, formas, distâncias. Unidade 2: Sons, músicas, ruídos. Unidade 3: Cheiro bom, cheiro ruim. Unidade 4: Sabores e mais sabores. Unidade 5: Liso, áspero, macio.... Unidade 6: Andar, correr, pular, nadar.... Unidade 7: Ninguém vive sozinho. Unidade 8: Viva a vida!

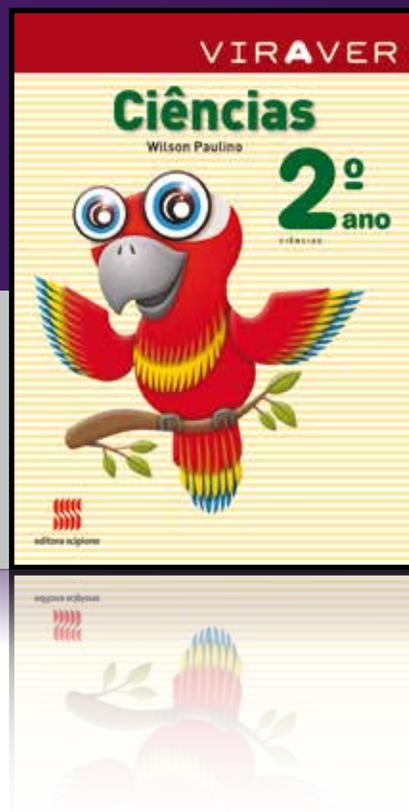
Livro do 3º Ano. (160 páginas). Unidade 1: O mundo vivo. Unidade 2: Reconhecendo um ser vivo. Unidade 3: Os animais. Unidade 4: As plantas. Unidade 5: Os microrganismos. Unidade 6: Ecossistema, onde a vida acontece. Unidade 7: Lugar onde se vive, jeito de ser. Unidade 8: Os seres vivos relacionam-se. Unidade 9: Misturas para a vida.

Livro do 4º Ano. (160 páginas). Unidade 1: Seu corpo, da cabeça aos pés. Unidade 2: Alimento e vida. Unidade 3: Comer e aproveitar os alimentos. Unidade 4: Ar que entra, ar que sai.... Unidade 5: O vaivém do sangue. Unidade 6: Ossos e músculos. Unidade 7: Comandando o corpo. Unidade 8: Uma nova vida. Unidade 9: Cuide da vida!

Livro do 5º Ano. (160 páginas). Unidade 1: Universo, o ambiente maior. Unidade 2: O Sistema Solar. Unidade 3: Orientando-se na Terra. Unidade 4: A Terra por dentro e por fora. Unidade 5: Terra, um planeta muito especial. Unidade 6: Recursos naturais. Unidade 7: A energia no dia a dia. Unidade 8: Alterando ambientes.

Todas as unidades possuem as seguintes seções:

- I. *Ponto de partida*, destinada ao "aquecimento" da turma para o conteúdo a ser estudado, além de promover a interação entre os alunos e promover a integração com outras áreas do conhecimento;



- II. *O conteúdo específico da unidade*, iniciada com atividades que buscam as concepções prévias dos alunos, suas hipóteses e dificuldades, para, em seguida, introduzir uma pequena explanação teórica em relação ao conteúdo específico a ser abordado;
- III. *Saiba mais*, destinada à organização e elaboração de registros escritos a partir de sínteses de respostas às questões formuladas no capítulo;
- IV. *Passo a passo*, destinada à ampliação dos conteúdos abordados, oferecendo leituras e a possibilidade para o aluno pesquisar, fazer visitas a museus etc.;
- V. *Vamos descobrir*, destinada ao aprofundamento dos conteúdos abordados, com exercícios, resultados de experimentos a serem interpretados pelos alunos, propostas de entrevistas ou pesquisas em livros, revistas etc., promovendo momentos de troca entre os alunos;
- VI. *Mãos à obra*, destinada a pesquisas com diferentes materiais, entrevistas, coleta de dados, passeios orientados, além de sugestões de materiais de apoio;
- VII. *Indo mais longe*, que oferece oportunidade para testar e vivenciar, na prática, alguns conceitos que foram trabalhados teoricamente, por meio de atividades práticas, lúdicas ou experimentais;
- VIII. *Sugestões de leitura para o assunto*, oferece uma relação de livros paradidáticos e de literatura e, também, sugestões de sites, com o objetivo de ampliar e ilustrar as informações por meio de leitura, como atividade lúdica e prazerosa.

O *Glossário*, as *Sugestões de leitura* e a *Bibliografia* encontram-se ao final de cada livro.

O Manual do Professor, ao final de todos os livros da obra, tem em média 46 páginas e apresenta os seguintes itens: “Apresentação”, “Sumário”, “Proposta teórico-metodológica”, “Objetivos do ensino da disciplina para os primeiros anos do Ensino Fundamental”, “Avaliação” e “Como o livro está estruturado”, que são semelhantes para todos os volumes, além de “Orientações para explorar os conteúdos e atividades deste livro” e “Sugestões para ampliação do trabalho em sala de aula”, que são direcionados para as especificidades de cada volume a que se dirige o Manual. Em síntese, o Manual aborda aspectos da fundamentação teórico-metodológica da obra, os objetivos do ensino de Ciências, as orientações metodológicas, os aspectos da avaliação e sugestões de leitura para o professor. Contém, ainda, orientações gerais para o uso do livro didático do aluno e sugestões de abordagem de cada capítulo.

Análise da obra

A obra possui muitas qualidades, tanto do ponto de vista conceitual quanto metodológico. Cumpre, de forma adequada, a legislação, as diretrizes e as normas oficiais relativas ao ensino fundamental, explorando os princípios de liberdade e solidariedade humana e contribuindo para o exercício da cidadania, ao buscar a interação social entre os alunos, abordar temas de cidadania e direitos humanos e alertar, por exemplo, sobre os perigos do fumo e do uso de bebida alcoólica, chamando a atenção para a legislação brasileira em relação a esses aspectos e promovendo a inclusão de pessoas com deficiências físicas e mentais em nossa sociedade.

Em relação à investigação científica, a obra insere o aluno no universo da ciência, envolvendo-o tanto na problematização como no desenvolvimento de procedimentos científicos, o que ocorre de forma progressiva, respeitando o desenvolvimento cognitivo e intelectual do aluno. Os experimentos e práticas são factíveis, de fácil acesso, possibilitam resultados confiáveis mantêm a devida acuidade conceitual, sem colocar em risco a integridade física do aluno.

Vale destacar a adoção da perspectiva do aluno como ponto de partida para os estudos, ou seja, a observação sobre o seu entorno e outros ambientes, seu corpo, suas experiências de vida no cotidiano, suas percepções, sensações e sentimentos, permitindo uma aprendizagem mais significativa dos conteúdos. Também são valorizados, nesse sentido, os seguintes aspectos: abordagem integrada dos aspectos de saúde e higiene e do corpo humano, dos animais e do meio ambiente; integração de conteúdos, como na abordagem sistêmica dos sentidos; preocupação voltada às questões da infância, considerando a faixa etária a que os alunos pertencem, ao tratar, por exemplo, de comportamentos infantis em brincadeiras; compreensão crítica do ambiente natural e social a partir de situações próprias da realidade discente, em que o aluno deve identificar os problemas ambientais de seu bairro, sua cidade, seu país e seu entorno, além de pesquisar e diagnosticar essas situações, discutir com colegas possibilidades de solução, refletir e agir sobre essas questões, exercendo, assim, sua cidadania.

O Manual do Professor detalha a abordagem pedagógica da obra de forma integrada ao que é proposto no Livro do Aluno, buscando complementar didática e pedagogicamente a atuação do professor em sala de aula. O papel do docente é valorizado, deslocando a função centralizadora do professor no processo de ensino-aprendizagem para uma função mediadora e destacando o papel ativo do aluno neste processo. A partir da concepção de avaliação como um processo contínuo e processual, o Manual procura avaliar os progressos dos alunos em relação a vários aspectos e o cumprimento dos objetivos que foram estabelecidos no planejamento, oferecendo complementações para as diferentes formas de avaliação propostas no Livro do Aluno.

Entretanto, as autoavaliações propostas em todas as unidades da coleção trazem poucas orientações, tanto para o professor como para o aluno, tornando difícil sua aplicação. O mesmo ocorre em relação ao uso da Internet pelo aluno, já que há poucas indicações de uso e pesquisa, inclusive no Manual do Professor. Falta incentivo à integração com a família e o restante da comunidade escolar, assim como um maior incentivo ao aluno para que visite outros espaços de aprendizado, apesar de isso constar, no Manual do Professor, como uma atividade possível.

De modo geral, o projeto editorial e gráfico está adequado aos objetivos didático-pedagógicos da obra, que é isenta de erros de revisão e/ou impressão, com sumário sucinto, claro e adequado ao nível escolar. As ilustrações são adequadas, claras e precisas. Além desses aspectos, a relação entre quantidade de texto e imagens e os aspectos gráficos, o design e a distribuição desses elementos nas páginas permitem uma leitura tranquila e, ao mesmo tempo, acurada, considerando-se o nível de escolaridade.

Abordagem do conteúdo

Apesar de abordar os aspectos centrais das Ciências, há predominância de conteúdos referentes à área da Biologia, em detrimento das demais, particularmente a Química, área menos desenvolvida na obra. De modo geral, prima-se pela acuidade conceitual e o nível de atualização é também bastante positivo.

A adoção da perspectiva do aluno como ponto de partida para os estudos – ou seja, a observação do aluno sobre seu entorno e outros ambientes, seu corpo, suas experiências de vida no cotidiano e suas percepções, sensações e sentimentos – permite uma aprendizagem mais significativa dos conteúdos. Ainda nessa perspectiva, há uma preocupação em adequar os conteúdos ao desenvolvimento cognitivo e intelectual do aluno, como, por exemplo, no uso da terminologia

científica, que, sem ferir o princípio da acuidade conceitual, desenvolve-se de forma progressiva, buscando aproximações adequadas, que respeitam a faixa etária deste público.

Outra preocupação importante refere-se à inter-relação dos conteúdos, abordando aspectos de saúde e higiene integrados aos estudos sobre o corpo humano, os animais e o meio ambiente. Busca-se, ainda, uma compreensão crítica do ambiente natural e social, propondo situações próprias da realidade do aluno, em que ele deve identificar os problemas ambientais de seu bairro, sua cidade, seu país e seu entorno, por meio da pesquisa e diagnóstico das situações, discutindo com colegas possibilidades de solução, reflexão e intervenção sobre essas questões. Assim, a partir dessa abordagem crítica, a obra propõe a aplicação dos conceitos/conhecimentos em situações do cotidiano do aluno.

Abordagem pedagógica

A obra apresenta coerência entre a proposta didático-pedagógica e a forma como os conteúdos são abordados. Parte-se do conhecimento prévio dos alunos, propondo várias estratégias de ensino, e busca-se estimular o desenvolvimento de capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico. Um dos aspectos mais importantes dessa abordagem teórico-metodológica, e que valoriza bastante a obra, diz respeito à sua organização, que busca garantir a progressão do processo de ensino e aprendizagem, retomando os conteúdos dos diferentes anos, a fim de aprofundá-los.

Porém, a obra não oferece grande estímulo à exploração de outros ambientes de aprendizagem, como zoológicos, parques e outros espaços científicos e de divulgação científica, tampouco à interação do professor com outros atores do ambiente escolar e com a família. Também não fomenta de forma expressiva a utilização de recursos tecnológicos como computadores, *softwares*, simulações e vídeos, limitando-se a oferecer lista de sites onde se encontra a oportunidade de complementar o aprendizado. Apesar de haver várias indicações de atividades envolvendo pesquisa na Internet, não há orientações sobre a busca, pelo aluno e pelo professor, de sites e informações confiáveis e de qualidade. Todos esses aspectos precisam ser devidamente complementados pelo professor.

Ciência, experimentação e pesquisa

A obra propõe uma série de atividades que estimulam e desenvolvem a capacidade de pesquisa científica, envolvendo o aluno tanto na problematização quanto na realização de atividades científicas de observação, registro, comparação, definição de critérios, experimentação, descrição, interpretação, análise, discussões dos resultados, síntese, comunicação e outros procedimentos característicos da ciência, que são progressivamente desenvolvidos. Os experimentos e práticas são factíveis, de fácil acesso e possibilitam resultados confiáveis, garantindo-se sempre a acuidade conceitual. Além disso, é proposto o uso de materiais alternativos e destacam-se os cuidados e advertências relativas ao desenvolvimento dessas atividades, sem colocar em risco a integridade física do aluno.

Manual do Professor

O Manual do Professor detalha a proposta pedagógica da obra, explicitando objetivos, pressupostos teórico-metodológicos, detalhamento da organização dos conteúdos e orienta-

ções sobre a avaliação. A partir da concepção de avaliação como um processo contínuo, que busca avaliar os progressos dos alunos em relação a vários aspectos, o Manual oferece complementações para as diferentes formas de avaliação propostas no Livro do Aluno. É preciso, no entanto, oferecer mais esclarecimento a respeito das auto-avaliações, que são sugeridas em todas as unidades da coleção, mas que trazem poucas orientações, tanto para o professor quanto para o aluno, o que torna bastante difícil sua aplicação nos processos de ensino e aprendizagem.

O grau de complementaridade do Manual em relação ao Livro do Aluno é muito bom, com a inclusão de textos complementares e explicações adicionais sobre diversos conteúdos trabalhados e práticas realizadas. O papel do professor é valorizado na obra, deslocando sua função centralizadora no processo de ensino-aprendizagem para uma função mediadora e destacando o papel ativo do aluno nesse processo. É importante que o professor pesquise outros textos complementares, principalmente aqueles que buscam aprofundar os conteúdos específicos das unidades no contexto do ensino de Ciências.

Projeto editorial

De modo geral, o projeto editorial e gráfico está adequado aos objetivos didático-pedagógicos da obra, que é isenta de erros de revisão e/ou impressão, com sumário sucinto, claro e adequado ao nível escolar. As ilustrações são adequadas, claras e precisas. Além desses aspectos, a relação entre quantidade de texto e imagens e aspectos gráficos, o design e a distribuição desses elementos nas páginas permitem uma leitura tranquila e, ao mesmo tempo, acurada, considerando-se o nível de escolaridade. As ilustrações trazem sempre uma legenda explicativa e a proporção dos objetos ou seres representados, alertando que as fotos, quando estão na mesma página, não estão em tamanho proporcional entre si. O texto é de fácil leitura e as ilustrações são de boa qualidade, sem excessos de imagens ou caracteres. As imagens da obra contemplam a diversidade étnica da população brasileira e a pluralidade social e cultural do país.

Em sala de aula

Espera-se que o professor se atenha às orientações do Manual do Professor, buscando, sempre que possível, complementar o Livro do Aluno em relação às ausências identificadas na obra, exercendo seu importante papel de mediador dos processos de ensino e aprendizagem. Outro aspecto a ser observado refere-se ao levantamento de sites de instituições de reconhecida importância científica e educacional para complementar o trabalho docente.

AGORA É HORA

25448COL04

Lucinéia Machado de Oliveira
Maurício Jorge Bueno Faria

Base Editorial

1ª Edição 2011

Descrição da obra

A obra possui quatro volumes (do 2º ao 5º Ano) e apresenta 677 páginas, 16 unidades e 39 capítulos. O *Glossário*, as *Sugestões de leitura* e as *Referências bibliográficas* encontram-se ao final de cada volume. Em todos os volumes, e em cada uma das unidades, são encontradas as seguintes seções:

- I. *A palavra é sua*, que visa resgatar os conhecimentos prévios que os estudantes possuem a respeito dos temas;
- II. *Construindo*, que visa estimular os estudantes a participar da construção dos materiais utilizados nas atividades propostas;
- III. *Fazendo registros*, que visa estimular os estudantes a responder perguntas e fazer registros das atividades propostas;
- IV. *Passo a passo*, destinada à realização de experimentos que utilizam os conhecimentos adquiridos pelos estudantes;
- V. *Fazendo parcerias*, que estimula a realização de atividades diferenciadas, como mostras de ciências, debates, campanhas e exposições, valorizando, portanto, o trabalho em grupo e a participação ativa, crítica e cooperativa do aluno na construção do conhecimento;
- VI. *Buscando informações*, que estimula a realização de pesquisas em diferentes materiais de consulta;
- VII. *Indo mais longe*, que visa a complementar o assunto tratado, explorando textos diversos e diferentes pontos de vista;
- VIII. *Sabendo mais*, que oferece informações adicionais sobre os assuntos estudados na unidade.

O Livro do Professor é similar ao Livro do Aluno. O que os difere são as recomendações complementares inseridas ao longo de todo o texto, grafadas em azul, facilitando, assim, o planejamento das atividades didáticas. O Manual do Professor apresenta, em média, 50 páginas. Ele aborda aspectos da fundamentação teórico-metodológica da obra, os objetivos do ensino de



Ciências, as orientações metodológicas, os aspectos da avaliação e as sugestões de leitura para o professor. O Manual contém, ainda, orientações gerais para o uso do livro-texto do aluno e sugestões de abordagem de cada capítulo.

O Livro do 2º Ano abrange os principais tópicos que serão desenvolvidos ao longo de toda obra, de acordo com a seguinte divisão: **Unidade I:** O ser humano. **Unidade II:** O ambiente. **Unidade III:** Os seres vivos. **Unidade IV:** Recursos naturais.

A partir do Livro do 3º Ano, esses mesmos tópicos são aprofundados e desenvolvidos por meio de novas perspectivas, apresentando os seguintes tópicos: **Unidade I:** De olho no Universo. **Unidade II:** Lugar de viver. **Unidade III:** As plantas e os animais. **Unidade IV:** Materiais da natureza. **Unidade V:** Interações e interferências no ambiente.

O Livro do 4º Ano desenvolve os seguintes tópicos: **Unidade I:** Matéria e substância. **Unidade II:** Água, ar e solo. **Unidade III:** Os seres vivos.

O Livro do 5º Ano desenvolve os seguintes tópicos: **Unidade I:** Ambiente e seres vivos. **Unidade II:** Os alimentos. **Unidade III:** O corpo humano. **Unidade IV:** Energia.

Análise da obra

A coleção apresenta os conteúdos de acordo com conhecimentos científicos atualizados e adequados à faixa etária e nível escolar a que se destinam. Eles são tratados a partir de concepções prévias dos estudantes, propondo formas progressivas de abordagem e respeitando suas características intelectuais e cognitivas.

A proposta pedagógica da obra é interessante, pois parte das concepções prévias dos alunos e propõe uma grande diversidade de estratégias e recursos de ensino, favorecendo o desenvolvimento de capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico do aluno.

O projeto editorial facilita a utilização da coleção, permitindo, tanto ao aluno quanto ao professor, um rápido acesso aos conteúdos.

O professor deve buscar, porém, outras fontes para aprofundar os conteúdos de Astronomia, Física, Geologia e Química, que são poucos explorados na obra.

Abordagem do conteúdo

De modo geral, a proposta da obra está atualizada e em consonância com o conhecimento científico, com apenas algumas imprecisões que não comprometem o rigor conceitual.

Destaca-se a adequação dos conteúdos à faixa etária e ao nível escolar a que se destinam. Além de partir das concepções prévias dos estudantes sobre os assuntos tratados, a obra propõe formas progressivas de abordagem, respeitando as características intelectuais e cognitivas dos alunos. Exercícios, atividades, ilustrações e imagens desenvolvem e aplicam os conceitos, informações e procedimentos tratados. É importante destacar que a obra faz aproximações adequadas sobre a terminologia científica, sem ferir o princípio da acuidade conceitual.

A integração dos conteúdos ao longo da obra é feita por meio de uma abordagem em espiral, que permite retomar os tópicos principais em todos os volumes, com aprofundamento progressivo.

Quanto aos conteúdos abordados, vale destacar a ênfase dada aos aspectos de saúde, desenvolvidos, via de regra, de modo integrado aos conteúdos das Ciências. A temática ambiental é também valorizada e desenvolvida de forma interdisciplinar e aplicada a situações do cotidiano dos alunos.

A abordagem dos conteúdos de Astronomia é adequada, com explicações simples e corretas sobre fenômenos astronômicos, assunto que costuma ser de difícil compreensão para estudantes dessa faixa etária, em função da necessidade de compreensão sobre grandezas associadas aos conceitos de tempo e de espaço. Faltam, porém, alguns outros aspectos centrais relacionados aos conteúdos astronômicos, tais como as quatro estações do ano, as fases lunares e eclipses.

Todavia, a obra apresenta um desequilíbrio entre as áreas das Ciências, enfatizando em demasia os conteúdos de Biologia. Há carência de conteúdos de Química, por exemplo, e a temática do magnetismo é pouco explorada nos conteúdos da Física. Por outro lado, a obra promove articulações com outros campos disciplinares, abordando conteúdos de Português e de Artes.

A obra apresenta poucos textos e atividades que estimulem debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade. Desse modo, ela pouco contribui para a formação do estudante no pleno exercício de sua cidadania.

Abordagem pedagógica

A proposta pedagógica é um dos aspectos mais importantes desta obra, pois parte das concepções prévias dos alunos e propõe uma grande diversidade de estratégias e recursos de ensino, que buscam favorecer o desenvolvimento de capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico do aluno.

Dessa maneira, as atividades propostas se baseiam em espaços nos quais os alunos apresentam os seus conhecimentos prévios. Isso acontece principalmente na seção *A palavra é sua*, que permite a progressão do processo de ensino e aprendizagem a partir dessas manifestações participativas. Neste contexto, é estimulado o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos, iniciando-o com um registro simples até chegar, progressivamente, a elaborações mais complexas.

O Manual do Professor reforça e orienta essa abordagem progressiva das noções a serem aprendidas pelos alunos, de modo que eles tenham condições de modificar, confirmar ou ampliar as noções anteriores. O Manual propõe, também, atividades que conduzem os estudantes ao desenvolvimento do pensamento autônomo e crítico, envolvendo-os no estabelecimento de critérios para realizar agrupamentos, comparações entre grupos e aplicação de conceitos em situações do dia a dia.

A obra oferece recursos, estratégias e materiais diversos para o ensino e a aprendizagem, tais como observação de fenômenos, processos e situações; registro das observações e de outras atividades por meio de escrita e desenhos; leitura; pesquisa em livros, revistas e na Internet; atividades lúdicas, como brincadeiras, jogos, cantigas, contação de histórias e gincanas; atividades artísticas, como desenhos, colagens, pinturas e maquetes; desenvolvimento de álbuns de pesquisa, projetos, atividades de campo, construção de mapas conceituais e realização de mostras, exposições e experimentos; classificação de animais e plantas por meio de critérios estabelecidos pelos alunos; elaboração de textos; e aprendizagem sobre como pesquisar.

O uso integrado de estratégias e recursos de ensino também permite o desenvolvimento de diferentes habilidades nos alunos, envolvendo, por exemplo, o uso de imagens, fotos, figuras, representações, radiografias, tabelas e quadrinhos.

Há sintonia entre as orientações do Manual do Professor e a proposta didático-pedagógica dos Livros do Aluno.

Apesar de a obra oferecer situações que buscam desenvolver atitudes positivas frente ao trabalho coletivo, reforçando a atitude de ajudar colegas na realização de tarefas em sala de aula, há poucas propostas de atividades que envolvam a participação das famílias e da população em geral. Há ainda, uma deficiência por não se estimular o aluno a realizar pesquisas na Internet e em outros meios digitais, sugestão indicada apenas no Manual do Professor. Além disso, os sites recomendados são muito genéricos e sem conexão específica com os conteúdos de cada volume.

Ciência, experimentação e pesquisa

A obra propõe uma série de atividades que estimulam e desenvolvem a capacidade de pesquisa científica, propondo etapas de um processo de investigação científica experimental, de modo que os alunos identifiquem o problema e sugiram hipóteses de pesquisa. A partir dessa situação, o professor pode discutir os procedimentos científicos com os alunos e orientá-los sobre a indicação de possíveis fontes utilizadas nas pesquisas e, também, propor a discussão de critérios para organização e classificação de seres vivos.

Os experimentos são factíveis, de fácil realização e estão adequados ao nível cognitivo dos alunos. Além disso, não colocam em risco a integridade física dos estudantes, tendo o cuidado de apresentarem orientações e advertências sobre as técnicas de manuseio de equipamentos e realização de procedimentos.

Todavia, a obra não faz menção ao processo de construção do conhecimento científico e nenhum cientista é citado, denotando pouca preocupação com a história e o processo de produção da ciência. Essa insuficiência reflete-se, também, no pouco estímulo a visitas a espaços não formais de caráter científico que favoreçam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, tais como museus, centros de ciência, laboratórios de pesquisa etc. Por outro lado, são sugeridos outros espaços não formais de ensino, como o próprio bairro e locais próximos à escola e à residência do aluno.

Manual do Professor

O Manual do Professor expressa e detalha a proposta pedagógica da obra, explicitando objetivos e pressupostos teórico-metodológicos baseados, segundo o autor, no princípio de construção do conhecimento a partir da interação continuada com o meio físico e social. Ele apresenta, também, formas de organização e orientações práticas para a abordagem dos conteúdos e a aplicação dos instrumentos de avaliação. A partir disso, propõe a integração dessas etapas, apresentando uma proposta pedagógica coerente e dotada de organicidade.

O Manual apresenta ao professor textos e atividades complementares que enriquecem o processo educativo e permitem a adoção de percursos alternativos, de acordo com as necessidades e demandas identificadas durante o desenvolvimento das aulas.

O Manual do Professor valoriza o papel do docente como problematizador e mediador da aprendizagem dos alunos, deslocando a função centralizadora do professor no processo de ensino-aprendizagem para uma função mediadora, com destaque também para o papel ativo do aluno nesse processo.

A avaliação é entendida como um espaço de diálogo entre o ensinar e o aprender, constituindo parte do fazer pedagógico e propondo um olhar integral sobre o processo de ensino e aprendizagem do aluno. Ela envolve, assim, desde os conhecimentos prévios dos alunos, suas dificuldades de aprendizagem e conhecimentos construídos até as estratégias de ensino que permitem avançar sobre cada um desses aspectos. A partir dessa concepção, o Manual propõe uma diversidade considerável de instrumentos de avaliação.

Apesar de o Livro do Aluno propor atividades e textos que busquem a interdisciplinaridade, o Manual do Professor indica poucas possibilidades de trabalho interdisciplinar. Há, ainda, uma carência em relação a referências bibliográficas da área de ensino de Ciências e, também, de sites sugeridos para atualização do professor.

Projeto editorial

O projeto editorial e gráfico da coleção está adequado aos objetivos didático-pedagógicos e isento de erros de revisão e impressão, com sumário sucinto, claro e adequado ao nível escolar, facilitando o acesso aos conteúdos e estimulando a curiosidade do leitor sobre os temas abordados. As ilustrações são adequadas, claras e precisas e ilustram ricamente os conteúdos apresentados, contribuindo para sua compreensão sem, contudo, ofuscar a presença dos textos. Os gráficos, tabelas e esquemas são de fácil leitura, bem como o tamanho das letras. A quantidade de texto é adequada para a faixa etária a que se destina a coleção.

Em sala de aula

O Manual do Professor é rico em sugestões ao professor para o desenvolvimento de suas aulas e, por isso, recomenda-se aos docentes que sigam as orientações ali contidas. Ao utilizar essa obra, o professor deve explorar as atividades experimentais propostas para facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Recomenda-se, ainda, que o professor procure complementar os conteúdos de Astronomia, Física, Geologia e Química, que não são abordados pela obra com a devida profundidade.

FICHA DE AVALIAÇÃO

PNLD – CIÊNCIAS 2013 (2º. ao 5º. ano)
FICHA PARA AVALIAÇÃO DA OBRA

CÓDIGO DA OBRA E DO PARECERISTA

Código da Obra	Código do(a) Avaliador(a)

RESULTADO

Obra Recomendada		SIM		NÃO
------------------	--	-----	--	-----

ORIENTAÇÕES GERAIS

- A ficha está organizada de acordo com as categorias apresentadas no Edital do PNLD 2013.
- Todos os itens que integram essas categorias são eliminatórios.
- Para cada item, deve ser assinalada a resposta “sim” ou “não”.
- A resposta afirmativa implica a atribuição de uma nota de 1 a 4 ao aspecto avaliado e a apresentação, no tópico “Comentários/Justificativas”, de argumentos consistentes e de exemplos relevantes identificados nos livros da obra, quando possível.
- A resposta negativa a qualquer item exclui a obra e, portanto, deve ser justificada, com argumentos consistentes, também sustentados em exemplos relevantes identificados, preferencialmente, nos livros da obra.
- Para cada exemplo apresentado na ficha devem ser indicados o respectivo livro do aluno ou manual do professor e o número da página onde está localizado e, de modo correspondente, é necessário indicar na obra o número do item da ficha (por exemplo, com marcador de página adesivo).

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA

Apresentar descrição sintética da obra, indicando a estrutura organizativa dos conteúdos, capítulos, seções, número de páginas, incluindo um sumário dos conteúdos.

1 ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL

RESPEITO À LEGISLAÇÃO, ÀS DIRETRIZES E ÀS NORMAS OFICIAIS RELATIVAS AO ENSINO FUNDAMENTAL

1 1.1 A obra respeita o princípio da liberdade e os ideais da solidariedade humana, visando ao pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania?

Comentários/Justificativa

2 1.2 A obra atende ao objetivo da formação básica do cidadão, contribuindo, por meio da ciência, para o desenvolvimento da capacidade de aprender e para o domínio da leitura, da escrita e do cálculo?

1 ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL	
RESPEITO À LEGISLAÇÃO, ÀS DIRETRIZES E ÀS NORMAS OFICIAIS RELATIVAS AO ENSINO FUNDAMENTAL	
Comentários/Justificativa	
3	1.3 A obra contribui para uma compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade?
Comentários/Justificativa	
4	1.4 O Manual do Professor relaciona a proposta didático-pedagógica da obra aos principais documentos públicos nacionais que orientam o Ensino Fundamental no que diz respeito ao ensino de Ciências?
Comentários/Justificativa	
Síntese da categoria ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL	

2 ÉTICA E CIDADANIA	
PRINCÍPIOS ÉTICOS NECESSÁRIOS À CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA E AO CONVÍVIO SOCIAL	
5	2.1 A obra respeita a diversidade social, regional, étnico-racial, de gênero, religiosa, de idade, orientação sexual, de linguagem, assim como não incorrendo em qualquer forma de discriminação ou de violação de direitos?
Comentários/Justificativa	
6	2.2 A obra respeita o caráter laico e autônomo do ensino público, não fazendo doutrinação religiosa e/ou política?
Comentários/Justificativa	
7	2.3 A obra caracteriza-se unicamente como material didático, não se constituindo em veículo de publicidade e difusão de marcas, produtos ou serviços comerciais?
Comentários/Justificativa	
8	2.4 A coleção contribui para desenvolver uma atitude de respeito, conservação, uso e manejo correto do ambiente?
Comentários/Justificativa	
Síntese da categoria ÉTICA E CIDADANIA	

3 PROPOSTA PEDAGÓGICA	
COERÊNCIA E ADEQUAÇÃO DA ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA ASSUMIDA PELA OBRA, NO QUE DIZ RESPEITO À PROPOSTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA EXPLICITADA E AOS OBJETIVOS VISADOS	
9	3.1 A obra explicita, no Manual do Professor, os pressupostos teórico-metodológicos que fundamentam a proposta didático-pedagógica encontrada nos livros do aluno, expressando-se, de forma coerente, na organização e no conjunto de textos e atividades de ensino e aprendizagem?
Comentários/Justificativa	
10	3.2 A obra organiza-se de forma a garantir a progressão do processo de ensino e aprendizagem, respeitando o desenvolvimento cognitivo dos alunos, tanto em relação aos livros que compõem a coleção quanto em relação às unidades estruturadoras de cada um dos livros?

3 PROPOSTA PEDAGÓGICA	
COERÊNCIA E ADEQUAÇÃO DA ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA ASSUMIDA PELA OBRA, NO QUE DIZ RESPEITO À PROPOSTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA EXPLICITADA E AOS OBJETIVOS VISADOS	
Comentários/Justificativa	
11	3.3 A obra propõe atividades que estimulam a interação e participação da comunidade escolar, das famílias e da população em geral?
Comentários/Justificativa	
12	3.4 A obra favorece o desenvolvimento de capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico, no que diz respeito aos objetos de ensino e aprendizagem propostos?
Comentários/Justificativa	
13	3.5 A obra contribui para a apreensão das relações que se estabelecem entre os objetos de ensino e aprendizagem propostos e suas funções socioculturais?
Comentários/Justificativa	
14	3.6 É proposto na obra o uso de uma diversidade de recursos para o ensino e a aprendizagem, como computadores e recursos da informática, incluindo objetos educacionais digitais (softwares, animações, audiovisuais etc.), vídeos e documentários científicos? São apresentadas orientações adequadas para esse uso, coerentes com o nível de escolaridade dos alunos?
Comentários/Justificativa	
Síntese da categoria PROPOSTA PEDAGÓGICA	

4 CONTEÚDO			
CORREÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE CONCEITOS, INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS			
15	4.1 A obra aborda os aspectos centrais de cada uma das áreas a seguir, bem como os articulam com outros campos disciplinares?		
	Áreas	SIM	NÃO
	<i>Astronomia</i>		
	<i>Biologia (incluindo Zoologia, Botânica, Saúde, Higiene, Fisiologia e Corpo Humano)</i>		
	<i>Ecologia</i>		
	<i>Física</i>		
	<i>Geologia</i>		
	<i>Química</i>		
Comentários/Justificativa			
16	4.2 A proposta da obra está em consonância com o conhecimento científico, veiculando informações e procedimentos corretos, adequados e atualizados?		
Comentários/Justificativa			
17	4.3 Os conceitos, informações e procedimentos são trabalhados na obra, em exercícios, atividades, ilustrações ou imagens, de modo a evitar a indução de aprendizagens equivocadas?		
Comentários/Justificativa			

4 CONTEÚDO	
CORREÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE CONCEITOS, INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS	
18	4.4 É apresentada terminologia científica na obra, fazendo uso de aproximações adequadas, sem, no entanto, ferir o princípio da correção conceitual?
Comentários/Justificativa	
19	4.5 A obra apresenta textos e atividades que colaboram com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade, buscando uma formação para o pleno exercício da cidadania?
Comentários/Justificativa	
Síntese da categoria CONTEÚDO	

5 CIÊNCIA, PESQUISA E EXPERIMENTAÇÃO	
ASPECTOS RELACIONADOS À INVESTIGAÇÃO E À EXPERIMENTAÇÃO	
20	5.1 A obra apresenta a produção do conhecimento científico como atividade que envolve diferentes pessoas e instituições às quais se devem dar os devidos créditos?
Comentários/Justificativa	
21	5.2 A obra propõe atividades que estimulem a investigação científica, por meio da observação, experimentação, interpretação, análise, discussões dos resultados, síntese, registros, comunicação e de outros procedimentos característicos da ciência?
Comentários/Justificativa	
22	5.3 São propostos experimentos e práticas factíveis, que possibilitam resultados confiáveis e interpretações científicas válidas, superando práticas meramente demonstrativas e de verificação?
Comentários/Justificativa	
23	5.4 Os experimentos e atividades de investigação científica da obra são propostos dentro de riscos aceitáveis? A coleção alerta sobre riscos e recomenda claramente os cuidados para prevenção de acidentes na realização das atividades propostas?
Comentários/Justificativa	
24	5.5 A obra estimula visitas a espaços que favoreçam o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem (museus, centros de ciências, universidades, centros de pesquisa e outros)?
Comentários/Justificativa	
Síntese da categoria CIÊNCIA, PESQUISA E EXPERIMENTAÇÃO	

6 MANUAL DO PROFESSOR	
CARACTERÍSTICAS E FINALIDADES ESPECÍFICAS DO MANUAL DO PROFESSOR E ADEQUAÇÃO DA COLEÇÃO À LINHA PEDAGÓGICA NELE APRESENTADA	
25	6.1 O Manual do Professor expressa e detalha a proposta pedagógica da obra, explicitando objetivos, pressupostos teórico-metodológicos, organização dos conteúdos e avaliação?
Comentários/Justificativa	
26	6.2 O Manual do Professor indica possibilidades de trabalho interdisciplinar na escola?

6 MANUAL DO PROFESSOR	
CARACTERÍSTICAS E FINALIDADES ESPECÍFICAS DO MANUAL DO PROFESSOR E ADEQUAÇÃO DA COLEÇÃO À LINHA PEDAGÓGICA NELE APRESENTADA	
Comentários/Justificativa	
27	6.3 O Manual do Professor sugere e discute diferentes formas, possibilidades, recursos e instrumentos de avaliação que o professor pode utilizar, ao longo do processo de ensino e aprendizagem?
Comentários/Justificativa	
28	6.4 O Manual do Professor apresenta textos de aprofundamento e propostas de atividades complementares às do livro do aluno?
Comentários/Justificativa	
29	6.5 O Manual do Professor valoriza o papel do professor como problematizador e mediador das aprendizagens dos alunos, orientando-o para que apresente novas propostas atraentes de investigações científicas?
Comentários/Justificativa	
30	6.6 O Manual do Professor constitui-se em complementação didático-pedagógica para atualização docente e para reflexão sobre a prática, favorecendo estudos dos professores e interação com os demais profissionais da escola?
Comentários/Justificativa	
31	6.7 O Manual do Professor apresenta referências bibliográficas de qualidade e facilmente acessíveis, estimulando o professor para leituras básicas e complementares?
Comentários/Justificativa	
Síntese da categoria MANUAL DO PROFESSOR	

7 PROJETO EDITORIAL	
ADEQUAÇÃO DA ESTRUTURA EDITORIAL E DO PROJETO GRÁFICO AOS OBJETIVOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS DA OBRA	
32	7.1 A coleção é isenta de erros de revisão e/ou impressão?
Comentários/Justificativa	
33	7.2 A obra apresenta sumário, refletindo claramente a organização dos conteúdos e atividades propostos, além de permitir a rápida localização das informações?
Comentários/Justificativa	
34	7.3 As ilustrações são claras e precisas, e indicam a proporção dos objetos ou seres representados, não induzindo a erros em relação a seu tamanho?
Comentários/Justificativa	
35	7.4 As ilustrações estão acompanhadas dos respectivos créditos e dá clara identificação da localização das fontes ou acervos de onde foram reproduzidas?
Comentários/Justificativa	
36	7.5 Os gráficos e tabelas da obra apresentam títulos, fontes e datas?
Comentários/Justificativa	

7 PROJETO EDITORIAL	
ADEQUAÇÃO DA ESTRUTURA EDITORIAL E DO PROJETO GRÁFICO AOS OBJETIVOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS DA OBRA	
37	7.6 A obra apresenta legibilidade gráfica adequada ao nível de escolaridade a que se destina, em relação aos desenhos, ao tamanho das letras, ao espaçamento entre letras, palavras e linhas, e ao formato, dimensões e disposição dos textos na página?
Comentários/Justificativa	
38	7.7 A obra evita repetição excessiva de conteúdos de modo a conter um número de páginas compatível com as características de ensino dos alunos dos anos aos quais se destinam?
Comentários/Justificativa	
39	7.8 As ilustrações são adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas?
Comentários/Justificativa	
40	7.9 As imagens da obra contemplam a diversidade étnica da população brasileira e a pluralidade social e cultural do país?
Comentários/Justificativa	
Síntese da categoria PROJETO EDITORIAL	

8 COMENTÁRIOS FINAIS	
Apresente nos itens 8.1 e 8.2, respectivamente, os principais aspectos positivos e negativos, com vistas a subsidiar a redação da síntese avaliativa da obra , da resenha a ser apresentada no Guia ou do parecer de exclusão.	
41	8.1 Destaque os aspectos positivos da obra.
42	8.2 Destaque os aspectos negativos da obra.

9 ATRIBUIÇÃO DE NOTAS POR CATEGORIA	
43	9.1 Caso você tenha recomendado a obra, avalie as categorias abaixo, atribuindo nota (de 1 a 4) a cada uma delas.
Categoria	
1 ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL	
2 ÉTICA E CIDADANIA	
3 PROPOSTA PEDAGÓGICA	
4 CONTEÚDO	
5 CIÊNCIA, PESQUISA E EXPERIMENTAÇÃO	
6 MANUAL DO PROFESSOR	
7 PROJETO EDITORIAL	

10 FALHAS PONTUAIS		
Indique as falhas pontuais encontradas na Obra (livro e página)		
Livro	p.	Falha pontual a ser corrigida

Ministério da
Educação

