

**REFLEXÃO ACERCA DAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE – MS**

Elaine Chaparro da Silva

e-mail elainechaparropedagogia@hotmail.com

Centro Universitário Anhanguera de Campo Grande – Unidade I

Jéssica Tainara Nogueira da Silva

e-mail jessicatainaranogueira@gmail.com

Centro Universitário Anhanguera de Campo Grande – Unidade I

José Flávio Rodrigues Siqueira

e-mail jose\_flavio@anhanguera.com

Centro Universitário Anhanguera de Campo Grande – Unidade I

Eixo temático: Sustentabilidade, Diversidade e Direitos Humanos

Categoria: Comunicação Oral

**RESUMO**

Este trabalho discorre acerca de uma reflexão sobre como são realizadas as atividades de educação ambiental no 3º ano do ensino fundamental de uma escola municipal cujo principal objetivo é entender como está ocorrendo a inserção de todas as políticas ambientais nas escolas e de que maneira estão favorecendo aos alunos, se a educação aplicada visa um ambiente equilibrado. Para tanto, realizou-se entrevista com duas professoras, uma regente e outra do componente curricular de Ciências, a análise dos documentos escolares Projeto Político Pedagógico e Regimento Escolar e observação das aulas em que atividades de Educação Ambiental foram realizadas para os alunos do 3º ano do ensino fundamental. Dentre os resultados, ressaltamos a consonância da visão de Educação Ambiental das professoras e dos documentos escolares com a visão preconizadas nas políticas nacionais de Educação Ambiental, porém a prática pedagógica destas professoras tendência uma abordagem pragmática, ou seja, com foco em modelos de comportamentos ambientais.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Ensino Fundamental; Interdisciplinaridade.

## INTRODUÇÃO

O intuito desta pesquisa é analisar as atividades de educação ambiental do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal do município de Campo Grande – MS, tendo como foco a reflexão sobre a didática deste tema.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, especificamente o de Temas Transversais, no caderno 8, entende a importância desta temática e traz como um dos objetivos gerais do ensino fundamental:

Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do meio ambiente, identificando seus elementos e as interações entre elas, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente. (BRASIL, 1998, p.07)

Este documento destina-se a orientar aulas de todos os componentes curriculares e assim reforçar a base para a sensibilização e conscientização ambiental.

Partindo dessa premissa, devemos esclarecer o que se entende por educação ambiental, que para Sato(2003) é:

[...] um processo de reconhecimento de valores e clareza de conceitos, especificando o desenvolvimento das atividades e mudando as atitudes em relação ao meio ambiente e para se compreender as inter-relações dos seres humanos, suas culturas e meios biofísicos (SATO, 2003, p.23-24).

É um tema de suma importância para a formação dos alunos do ensino fundamental, pois engloba os mais diversos aspectos devido ao tratamento do meio ambiente, ou seja, dos espaços utilizados pelo ser humano, que pode ser desde praças, casas, prédios e demais moradias, além de espaços de lazer, as plantas e vegetações, o próprio indivíduo e também a sociedade.

Na sociedade atual, as crianças estão se tornando cada vez mais informadas, o que pressupõe-se uma maior participação em sala de aulas, por isso o educador deve atentar-se de que não é o único detentor do conhecimento e respeitar o conhecimento de seus discentes, visando com isso perceber os conhecimentos prévios destas crianças e aprimorá-los.

Nessa tarefa de transformar saberes não sistematizados em saberes científicos, recorre-se ao dito por Tardif (2002) que classifica o ensinar como trabalhar com os seres humanos sobre os seres humanos e para seres humanos.

Este autor nos faz refletir a respeito das intenções educacionais, ou seja, se o ato de ensinar é realizado por professores para alunos e que a aprendizagem ocorre por meio das interações entre estes dois agentes, o professor, mais experiente, com mais conhecimento

historicamente acumulado apresentará as crianças atitudes ambientalmente favoráveis para a boa convivência em sociedade.

Portanto desenvolver atividades de educação ambiental no 3º ano do Ensino Fundamental visa despertar e iniciar a preparação dos alunos para atuarem como agentes propagadores de hábitos e atitudes de conservação e preservação do meio ambiente exemplifica-se que o meio ambiente dito engloba as moradias, os espaços de lazer, as vegetações e também as maneiras de agir em sociedade.

Segundo Guimarães (1995) a expressão Educação Ambiental se disseminou em 1980 e no mundo contemporâneo mais do que nunca se tornou relevante, pois, ao incorporar-se à educação modificou suas perspectivas, porque problematizou as questões ambientais.

O ser humano e a natureza são um todo, porém com o individualismo, que tem suas origens no desenvolvimento da indústria, via revolução industrial, ocorreu a ruptura e o ser humano pensou ter se tornado independente da natureza, porém grande parte do que este necessita se encontra nela. Em meio a diversos problemas devido à má utilização dos recursos do ambiente, surgiu a educação ambiental. Uma modalidade de educação que visa, dentre outros objetivos, mostrar que o ser humano e a natureza continuam sendo um só e que este deve ser o administrador desta, pois deve gerenciar seus recursos de forma consciente afim de que não venham a faltar para as gerações futuras.

Na Conferência das Nações Unidas em 1972, em Estocolmo, surgiram discussões a respeito da educação para o meio ambiente, que segundo Lima (1984) resume-se em:

Uma abordagem multidisciplinar para nova área de conhecimento, abordando todos os níveis de ensino, incluindo o nível não formal com a finalidade de sensibilizar a população para os cuidados ambientais (LIMA, 1984, p.17).

Diante do apresentado, torna-se evidente a necessidade desta pesquisa que tem como foco a educação ambiental formal, ou seja, aquela propagada no interior das escolas.

Em Bogotá, em uma das reuniões da América Latina sobre esta temática, definiu-se educação ambiental da seguinte maneira:

[...] como o instrumento de tomada de consciência do fenômeno do subdesenvolvimento e de suas implicações ambientais, que tem a responsabilidade de promover estudos e de criar condições para enfrentar esta problemática eficazmente (GUIMARÃES, 1995).

Este autor ainda comenta que a educação ambiental só chegou ao Brasil em 1970 e demorou a se desenvolver, tornando a educação ambiental no país atrasada em relação aos demais países. O autor explica que este fato está relacionado ao Brasil ser um país periférico.

Somente na década de 80 quando o regime político brasileiro tornou-se mais democrático que a educação ambiental começou a ganhar maior proporção nos trabalhos

acadêmicos brasileiros. De acordo com Lima (1984) “o conteúdo que respalde a relação educação versus meio ambiente deve nascer da reflexão sobre a realidade, que dirige a percepção e gera a prática” (LIMA, 1984, p.17). Evidencia-se a partir da reflexão do autor o porquê a educação ambiental destacou-se no Brasil após o período da ditadura, visto que ela incide diretamente na cidadania e na redefinição de atitudes e valores sociais.

Avançando nas décadas encontramos a definição de Educação Ambiental nas legislações vigentes, sendo a primeira definição presente na lei n.9795, de 27 de abril de 1999 que define a Educação Ambiental como:

Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p.1).

Na mesma perspectiva de conceituação, a resolução n.2, de 15 de junho de 2012 que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental, define educação ambiental como:

Uma dimensão da educação, uma atividade internacional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torna-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2012, p.1).

Percebe-se que o conceito de Educação Ambiental permanece o mesmo, pois continua voltado para o desenvolvimento individual e social na preservação da natureza. Mas teve algumas alterações como ser considerado como uma dimensão da educação e uma atividade internacional.

Esclarece-se que as diferentes definições de educação ambiental está relacionada ao caráter difuso e variado, não sendo considerado um conceito científico, mas sim uma representação social por Reigota (1995) apud Trivelato e Silva (2012).

Genebaldo Freire Dias, no livro “Educação Ambiental: princípios e práticas” elenca as características da Educação ambiental, a saber: “a resolução de problemas concretos da sociedade; a interdisciplinaridade; a cooperação da sociedade; e a constante orientação para o futuro” (DIAS, 2010, p.98).

Para Dias (2010) a educação ambiental é entendida como um processo permanente no qual os indivíduos compreendem a importância do meio ambiente e passam a agir para resolver os problemas ambientais.

Face ao exposto, torna-se relevante refletir sobre as atividades desenvolvidas pelo professor regente e pelo professor de ciências acerca da educação ambiental no 3º ano do ensino fundamental em uma escola da rede municipal de ensino de Campo Grande-MS. Desta

maneira, esta pesquisa visa também esclarecer quais atividades são oferecidas aos alunos e qual a importância de ter um professor regente e um professor específico de Ciências na aplicação de atividades de educação ambiental.

Esclarece-se que o 3º ano do ensino fundamental foi escolhido devido ser o ano em que o estudante conclui o ciclo da alfabetização, de acordo com o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.

Em tempo, ressaltamos que a educação ambiental escolar está respaldada em diversos documentos oficiais tais como: Parâmetro Curricular Nacional – Tema Transversal Meio Ambiente e Saúde, Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, além das leis n. 9795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e n. 9394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

## **MÉTODOS**

A pesquisa foi feita através de visita em uma escola pública do município de Campo Grande, onde foram entrevistadas duas professoras do 3º ano do ensino fundamental, sendo uma professora regente e a outra a professora de Ciências. As entrevistas foram semi-estruturadas, ou seja, a entrevistadora detinha um roteiro com perguntas prévias a serem respondidas pelas professoras. As entrevistas tiveram como objetivo oferecer subsídios para entendermos como as práticas de educação ambiental ocorrem por cada uma delas, ou seja, quais as atividades relacionadas a educação ambiental propostas e aplicadas durante o ano letivo de 2016.

Como fontes complementares, utilizamos a pesquisa documental, por meio do conhecimento das atividades aplicadas em sala de aula pelas professoras, pois assim seria possível confrontar os dados da entrevista com as atividades planejadas e executadas. Além disso, analisamos o Projeto Político Pedagógico da escola o Referencial Curricular Municipal do componente curricular de Ciências, nossa pretensão com esta análise era descobrir se as professoras promoviam atividades de acordo com o preconizado nestes documentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

As entrevistas foram realizadas na escola pesquisada para duas professoras que lecionam no 3º ano do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino, da cidade de Campo Grande. Sendo uma professora regente e a outra de específica do componente curricular de Ciências, a primeira atua na educação há 19 anos pois, iniciou sua carreira através do curso Magistério e a segunda atua há 17 anos. A professora regente enfatiza que a importância de realizar atividades de Educação Ambiental na sala de aula é despertar o senso crítico dos alunos, para assim aumentar as oportunidades de utilizar de maneira consciente os recursos do planeta, já a professora de Ciências destaca, que seu objetivo é a conscientização sobre os recursos naturais e a sua preservação. Os dois pontos de vista estão em consonância com a legislação nacional, pois segundo a lei n.9795/99 são princípios da Educação Ambiental:

O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; a permanente avaliação crítica do processo educativo; a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais e globais; o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (BRASIL, 1999, p.3).

Em relação a importância da existência de um professor específico para o componente curricular de Ciências no 3º ano do ensino fundamental, ambas concordam que a presença deste outro profissional é primordial, pois este pode se dedicar a pesquisar mecanismos diversos para atividades científicas, ou seja, terá mais tempo para o planejamento e o aprofundamento dos conteúdos deste componente curricular.

As docentes costumam dialogar com seus discentes a respeito do que fazem em seus lares para promover a preservação ambiental, fazendo com que percebam que eles também são agentes neste processo, por exemplo no uso dos recursos naturais, utilizando questionamentos sobre como os alunos podem economizar água em suas casas e na escola.

Na aula de Ciências os educandos sempre fazem comentários sobre o que conhecem a respeito do meio ambiente, quando há alguma informação errada ou confusa a professora faz as devidas intervenções oralmente e são utilizados vídeos a fim de fundamentar estes conceitos. Já a professora regente realiza a Educação Ambiental por meio de pesquisas, sendo ela a escriba, através de registros na lousa, cartazes, vídeos e apresentações em *power point*.

O posicionamento destas educadoras está de acordo com os princípios de Dias (1995) que discorre a respeito de como incorporar a Educação Ambiental de maneira eficaz na aprendizagem dos alunos. O autor sugere em seu livro Educação Ambiental: Princípios e práticas, que se trabalhe situações que envolvam conhecimentos ambientais que sejam do conhecimento dos educandos. Ainda apresenta por meio de tabelas uma série de sugestões de atividades que o educador pode utilizar para promover um debate sobre meio ambiente com a sua turma.

Por meio das entrevistas percebe-se que o apoio por parte da gestão escolar para o ensino e a aprendizagem da Educação Ambiental, está voltado para a disponibilidade de recursos, tais como livros pedagógicos e materiais de multimídia.

Os alunos do 3º ano apresentam grande interesse referente ao tema Educação Ambiental, querendo participar, dando opiniões e fazendo desenhos. Eles demonstram conhecer diversos elementos naturais e não naturais, com base no conhecimento popular, mas é na escola que este saber se transforma em científico.

As professoras foram indagadas a respeito da utilização de projetos ambientais em parceria com outros professores ou instituições e a regente respondeu que não costumava utilizar este tipo de metodologia, enquanto a de Ciências respondeu que utiliza as vezes. Foi solicitado para professora de Ciências exemplos dos projetos que realizava, porém esta não disponibilizou para esta pesquisa.

Ao analisar os documentos escolares, Projeto Político Pedagógico – PPP e o Regimento Escolar, na busca da fundamentação teórica da Educação Ambiental e abordagem desta pela Escola Municipal, porém somente no texto do componente curricular de Ciências no PPP, que encontramos uma possibilidade de abordagem. Neste há pouca fundamentação teórica, mas a uma citação dos objetivos apresentados nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica que visam oferecer oportunidades ao aluno de reflexão sobre sua vivência, para assim exercitar a sua prática cidadã. Este deve compreender a natureza como um todo e perceber quais os efeitos que as suas atitudes repercutem no meio ambiente. Para atingir estes objetivos o ensino de Ciências deverá estar vinculado ao cotidiano dos discentes, pois assim o aluno irá identificar relações entre o conhecimento científico, tecnológico e cultural, tornando-os capazes de intervir na sociedade.

Quanto aos objetivos gerais de Ciências do Regimento Escolar, percebeu-se que este ensino deve oferecer oportunidade de ação dos conhecimentos presentes na vida do aluno, para que este desenvolva competências que lhe permita compreender a natureza como um todo dinâmico que segue o movimento da sociedade, compreender o homem como agente de

transformações do mundo em relação com os demais seres vivos e outros componentes do ambiente. O ensino de Ciências deverá, pois, desenvolver no aluno a capacidade de se expressar, de justificar opiniões, de tomar atitudes, de saber ouvir e de compreender a diversidade de opiniões de forma a exercitar a prática cidadã. Algumas das habilidades da Área de Conhecimento Ciências, para o 3º ano são: identificar e compreender as diferenças entre os seres vivos; caracterizar ar, água e solo; identificar e caracterizar o meio ambiente.

Desta maneira, afirmamos que não há um espaço próprio para a Educação Ambiental nos dois documentos escolares analisados, além de não ser incluída nos projetos didáticos permanentes presentes no PPP. Desta maneira, inferimos a pouca preocupação com esta temática na escola pesquisada, sendo realizado somente um ensaio desta questão dentro do texto do componente curricular de Ciências. Ao analisarmos esse trecho, o categorizamos como abordagem Crítica, de acordo com as categorias de Trivelato e Silva (2013). Para estas autoras, esta abordagem “se apoia na práxis, na qual a reflexão subsidia a ação e esta, por sua vez, traz novos elementos para a reflexão” (TRIVELATO e SILVA, 2013, p.20), portanto a ideal para ser realizada nas instituições escolares da educação básica.

Em relação às atividades aplicadas foi observado que a professora regente aplicou uma atividade sobre o consumo consciente da água, esclarecendo aos alunos o quanto de água se consome ao lavar o carro, ao deixar torneiras e chuveiro abertos. Durante a aplicação ela explicou a atividade oralmente e solicitou para que os alunos pintassem as figuras.

Questiona-se, neste momento, a abordagem de Educação Ambiental presente na atividade da professora regente, pois para Trivelato e Silva (2013), esta atividade enquadra-se na abordagem Pragmática, que é caracterizada por apresentar “foco na ação, na busca de soluções para os problemas ambientais e na proposição de normas a ser seguidas” (TRIVELATO e SILVA, 2013, p.20).

A professora de Ciências aplicou atividades referentes ao combate do mosquito *Aedes aegypti*, a primeira atividade possui o título de higiene do ambiente, onde aparece uma menina coletando latinhas e as colocando em um saco de lixo e um menino depositando garrafas de vidro de cabeça para baixo em uma caixa. A segunda figura retrata um vaso contendo flores onde está sendo depositado areia no prato. Abaixo da figura aparece em negrito com letras enormes a seguinte frase: manter pratos de plantas secos. A terceira figura contém o desenho deste mosquito com a seguinte frase: coloque as garrafas viradas de cabeça para baixo, assim não acumulará água. Abaixo está escrito: Marque um X nas vogais e acima a seguinte expressão: coloque a numeração na sequência. Ao lado do desenho do mosquito aparecem três quadros pequenos ilustrando de maneira sucinta através da personagem Magali



do autor Maurício de Souza, a maneira correta de descartar uma garrafa, que é jogá-la na lixeira.

Observou-se que a professora de Ciências leu, explicou oralmente e solicitou para os alunos pintarem a primeira e a segunda figura. Constatou-se que os alunos apresentaram dificuldades na realização da terceira atividade, pois as figuras e as frases estavam misturadas e fora de sequência.

Assim como a professora regente, a professora de Ciências também desenvolve atividades de Educação Ambiental Pragmática, onde são realizadas “atividades ‘técnicas/instrumentais’ sem proposta de reflexão” (TRIVELATO e SILVA, 2013, p.19). Um ponto positivo na atividade relaciona-se com o tema, a Dengue, é uma ótima oportunidade para atividades de Educação Ambiental Crítica, pois favorece a interdisciplinaridade e explora as potencialidades e fragilidades ambientais da localidade.

Face o exposto, reconhecemos que a escola, em seus documentos oficiais, buscou contemplar a abordagem Crítica exigida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, porém há divergência nas atividades aplicadas pelas professores, pois enquadram-se na proposta Pragmática da Educação Ambiental.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Durante a entrevista, as pesquisadoras dialogaram com as professoras e sugeriram a elas a utilização da metodologia de projetos para a temática da Educação Ambiental. Dentre estas, a professora regente apreciou a sugestão e a colocou em prática por meio do projeto que ela denominou “Homenagem a Monteiro Lobato”.

O projeto teve uma semana de duração e partiu da leitura, realizada pela professora regente, da coleção de livros do Monteiro Lobato, presente no cantinho da leitura da turma, com intuito de promover o incentivo da valorização da leitura. Para a culminância deste projeto ela requereu aos alunos materiais recicláveis ou reutilizáveis de suas casas, a fim de que confeccionassem os personagens das histórias do autor.

A docente expôs os trabalhos da turma, tais como um móbile do personagem Saci-Pererê e bonecos dos demais personagens do Sítio do Pica Pau Amarelo, feitos de papelão. Havia também bonecos confeccionados com garrafas PET e um fantoche do Porco Rábicó de caixas de leite e decorado com EVA.

Desta maneira, percebe-se que a pesquisa influenciou a prática pedagógica na escola, a medida que uma das professoras aplicou a sugestão das pesquisadoras. Apesar do projeto da professora ser incipiente ainda, tanto do ponto de vista da Educação Ambiental Crítica, quanto da metodologia de projetos, ressalta-se que é uma prática nova para esta professora e que ela promoveu a transversalidade do tema consumo consciente com a literatura e a leitura.

Destaca-se que a metodologia de projetos pode favorecer a temática da Educação Ambiental e os conteúdos do componente curricular de Ciências, pois ambos são por excelência interdisciplinar, e a execução de projetos durante o ano letivo pode ampliar a conexão entre as duas.

Revela-se que apesar do discurso das professoras durante a entrevista e dos textos presentes no Projeto Político Pedagógico e Regimento Escolar da escola municipal pesquisada apontar para a abordagem Crítica da Educação Ambiental, as atividades realizadas pelas professoras e observadas pelas pesquisadoras demonstram abordagem Pragmática para Educação Ambiental.

Sugere-se que as professoras aprimorem os conhecimentos a respeito de projetos e Educação Ambiental, por meio de formações continuadas ou cursos de extensão e que compreendam as possibilidades da Educação Ambiental Crítica prevista nos documentos oficiais nacionais e nos documentos da escola em que lecionam, para assim planejarem atividades em consonância com todos estes documentos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. *Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999*. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf> Acessada em 14 de junho de 2015.

\_\_\_\_\_. SECADI. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental*. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao13.pdf> Acessada em 14 de junho de 2015.

\_\_\_\_\_. Câmara de Deputados. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/edicoes/paginas-individuais-dos-livros/lei-de-diretrizes-e-bases-da-educacao-nacional> Acessada em 22 de novembro de 2015.

\_\_\_\_\_. SEB. *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos*. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007\\_10.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf) Acessado em 14 de junho de 2015.

\_\_\_\_\_. SEB. *Parâmetros Curriculares Nacionais – Temas Transversais Meio Ambiente e Saúde*. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf> Acessado em 14 de junho de 2015.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. Paraíba: João Pessoa, Editora: Papirus, 1995.

GUIMARÃES, Mauro. *A dimensão ambiental na educação*. Campinas 1995.

LIMA, Maria José Araújo. *Ecologia Humana: Realidade E Pesquisa*. Petrópolis: Vozes, 1984.

SATO, Michele. *Educação Ambiental*. São Carlos: Rima, 2003.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

TRIVELATO, Sílvia Frateschi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. *Ensino de Ciências*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.