



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências
Campus de Bauru
Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência

Monique Ortiz de Camargo

**A relação entre os âmbitos cotidiano e científico em livros
didáticos de Ciências Naturais**

Bauru/SP
2018

Monique Ortiz de Camargo

**A relação entre os âmbitos cotidiano e científico em livros
didáticos de Ciências Naturais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência-Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Bauru - como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Educação para a Ciência, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Luciana Maria Lunardi Campos.

Bauru/SP
2018

CAMARGO, Monique Ortiz de.

A Relação entre os âmbitos cotidiano e científico em livros didáticos de Ciências Naturais / Monique Ortiz de Camargo, 2018. 117 p.

Orientadora: Luciana Maria Lunardi Campos

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2017.

1. Cotidiano. 2. Ensino de Ciências. 3. Livros didáticos.

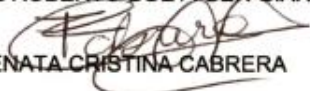
Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE MONIQUE ORTIZ DE CAMARGO, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 19 dias do mês de fevereiro do ano de 2018, às 14:30 horas, no(a) Sala 01 da Pós-Graduação da Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS - Orientador(a) do(a) Departamento de Educação / Instituto de Biociências - UNESP/Campus de Botucatu, Prof. Dr. JOSE ROBERTO BOETTGER GIARDINETTO do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, Profa. Dra. RENATA CRISTINA CABRERA do(a) Departamento de Biologia e Zoologia / Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de MONIQUE ORTIZ DE CAMARGO, intitulada "**A relação dos âmbitos cotidiano e científico em livros didáticos de Ciência**". Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVA DO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.


Profa. Dra. LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS


Prof. Dr. JOSE ROBERTO BOETTGER GIARDINETTO


Profa. Dra. RENATA CRISTINA CABRERA

Sugestão para alteração do título: A relação entre âmbitos cotidiano e científico em livros didáticos de Ciências Naturais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha Orientadora, Prof.^a Dr.^a Luciana Maria Lunardi Campos, por toda a orientação e atenção dedicadas a mim e ao meu trabalho, pela paciência nos momentos mais difíceis desse percurso e por toda a contribuição para minha formação como professora, pesquisadora e como pessoa.

Aos meus amigos e familiares por todo o apoio proporcionado.

Ao Grupo de Pesquisa Formação e Ação de Professores de Ciências e Educadores Ambientais pelas discussões e auxílios durante esses dois anos de mestrado.

Ao Prof. Dr. José Roberto Boettger Giardinetto e à Prof.^a Dr.^a Renata Cristina Cabrera, pela participação na banca de qualificação e de defesa e pelas contribuições para esse trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de mestrado.

CAMARGO, M. O. de. **A relação entre os âmbitos cotidiano e científico nos livros didáticos de Ciências Naturais**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018.

RESUMO

Essa dissertação tem como temática central a abordagem e a expressão da cotidianidade e sua relação com âmbito científico (não cotidiano) no ensino de Ciências, mais especificadamente em Livros Didáticos de Ciências do Fundamental II elencados pelo catálogo do PNLD de 2017. Baseia-se nas contribuições da psicologia Histórico-Cultural, da pedagogia Histórico-Crítica e da teoria da Vida Cotidiana de Agnes Heller, partindo dos pressupostos que a educação escolar tem função mediadora entre os âmbitos cotidiano e não cotidiano da prática social para a formação dos indivíduos; que a formação dos mesmos não pode restringir-se ao âmbito da cotidianidade, tendo que superá-lo em direção as generalidades para si e que o livro didático é um instrumento de suporte importante no processo educativo tanto para os alunos quanto para os professores. Este estudo buscou analisar a expressão do cotidiano nos livros didáticos de Ciência e a relação proposta por eles com âmbito científico. O estudo se caracteriza como uma pesquisa documental de abordagem qualitativa, envolvendo a coleta dos documentos e a análise de conteúdo. Os documentos referem-se aos livros didáticos de Ciências do 6º, 7º, 8º e 9º anos de quatro coleções do PNLD de 2017, coletados em escolas do município de Botucatu-SP. Foram estabelecidas duas unidades de análises: quanto à abordagem do cotidiano nos capítulos dos livros como um todo, nos textos principais, imagens e atividades, na qual contabilizamos quantos capítulos abordaram o cotidiano; e quanto a relação estabelecida pelo livro entre o âmbito cotidiano e o científico, considerando como categorias as relações propostas por Heller de *Intentio recta* 1 e 2 e *Intentio obliqua* 1 e 2. A partir dos dados coletados, identificamos que a abordagem do cotidiano nos livros de Ciências é expressiva, principalmente nos livros referentes ao 6º e 9º anos, e que a *Intentio obliqua* 1 e a *Intentio recta* 1 foram as relações que apareceram na maioria dos capítulos que abordaram o cotidiano, com similaridade na relação prevalecente nos livros da mesma coleção. Os resultados permitiram reflexões sobre a relação entre conhecimentos cotidianos e científicos no ensino de Ciências, possibilitando fortalecer a defesa da função da educação escolar como socializadora dos conhecimentos científicos e da importância de análises críticas sobre o cotidiano e sua função para o ensino de Ciências.

Palavras-chave: Cotidiano. Ensino de Ciência. Livros didáticos.

CAMARGO, M. O. de. **The relationship between everyday and scientific scopes in natural science textbooks**. Thesis (Master degree) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2018.

ABSTRACT

This thesis has as its central theme the approach and expression of everyday life and its relation with the scientific scope (a non-everyday scope) on science teaching, more specifically, in science textbooks for elementary school listed on the catalog of PNLD 2017 (national program of the textbook). Our theoretical foundation is on the principles of historical-critical pedagogy, historical-cultural psychology and the everyday life theory from Agness Heller, based on the assumptions that the school education has the role of mediation between the everyday and non-everyday scopes from the social life for the individuals' formation, which cannot be restricted to the everyday scope, it has to overcome it in direction to the generic objectivation for itself; and that the science textbooks are an important support instrument in the educational process for both students and teachers. Therefore, the aim of this research was to analyze the expression of everyday life in science textbooks and the relation between it and the scientific scope proposed by them. This study is characterized as a documentary research with a qualitative approach, involving the collection of the documents in question and the content analysis. The documents are the science textbooks of the 6th, 7th, 8th and 9th years from elementary school of four collections listed on the PNLD catalog of 2017, and they were collected from schools at Botucatu-SP. Two units of analysis were established: one regarding the everyday life approach in the textbooks, including the whole chapters, its main texts, its separated boxes and sections, its images and its exercises, in which we counted how many chapters approached the everyday life; and another regarding the relationship established by the textbooks between the everyday and scientific scopes, considering the relations proposed by Heller as the categories, the "intention recta" 1 and 2, and the "intention obliqua" 1 and 2. From the collected data, we identified that the everyday life approach in science books is expressive, especially in the books referring to the 6th and 9th years. We also identified that *Intentio obliqua* 1 and *Intentio recta* 1 were the relationships that appeared in the most of the chapters that approached everyday life, and we highlight a certain similarity in the relation prevailing in the books of the same collection. The results allowed us to reflect on the relationship between everyday and scientific knowledge in science teaching, making it possible to strengthen the defense of the function of school education as a socialization of scientific knowledge and the importance of critical analyzes on everyday life and its function for teaching science.

Key-words: Everyday life. Science teaching. Textbooks.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação simplificada da Intentio Recta 1.....	30
Figura 2 - Representação simplificada da Intentio Recta 2.....	31
Figura 3 - Representação simplificada da Intentio Obliqua 1.....	32
Figura 4 - Representação simplificada da Intentio Obliqua 2.....	32
Figura 5 - Coleção T, 9º ano, p.149.....	68
Figura 6 - Coleção CN, 6º ano, p.131.....	69
Figura 7 - Coleção CC, 7º ano, p.186.....	69
Figura 8 - Coleção A. 9º ano, p.81.....	71
Figura 9 - Coleção CC, 8º ano, p.147.....	69
Figura 10 - Exemplo de IR1. 8º, p.96, CN.....	76
Figura 11 - Exemplo de IR1. 9º, p.33, CN.....	77
Figura 12 - Exemplo de IR2. 6º, p.33, T.....	78
Figura 13 - Exemplo de IO1. 9º, p.27, A.....	79
Figura 14 - Exemplo de IO2. 6º, p.19, CC.....	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Livros analisados e siglas utilizadas.....	42
Quadro 2 - Descrição sintetizada das Relações propostas por Heller.....	43
Quadro 3 - Modelo da ficha de análise.....	44
Quadro 4 - Conteúdos dos livros – CN.....	48
Quadro 5 - Conteúdos dos livros – T.....	51
Quadro 6 - Conteúdos dos livros – A.....	55
Quadro 7 - Conteúdos dos livros – CC.....	62
Quadro 8 - Unidades dos Livros 6ºs, 7ºs, 8ºs e 9ºs anos das quatro coleções.....	65
Quadro 9 - Abordagem do cotidiano por capítulos.....	72
Quadro 10 - Síntese das expressões encontradas nos livros didáticos.....	75
Quadro 11 - Relações identificadas por capítulos.....	80
Quadro 12 - Relações predominantes nas coleções.....	81

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
1. EDUCAÇÃO ESCOLAR, ENSINO DE CIÊNCIAS E COTIDIANO	9
2. TEORIA DA VIDA COTIDIANA, FORMAÇÃO DA INDIVIDUALIDADE PARA SI E CIÊNCIA	21
3. O LIVRO DIDÁTICO COMO OBJETO DE ESTUDO.....	35
4. METODOLOGIA	41
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
5.1. As coleções — propostas e conteúdos	46
5.2. A abordagem do cotidiano.....	67
5.3. As relações cotidiano-científico	74
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	83
REFERÊNCIAS	87
APÊNDICES.....	90

INTRODUÇÃO

O presente estudo está embasado em pressupostos teóricos da Pedagogia Histórico-Crítica e da Psicologia Histórico-Cultural, especialmente em suas concepções de ser humano, realidade social, aprendizagem e educação escolar.

Entendemos, assim, que o ser humano produz e reproduz sua existência transformando a natureza, adaptando-a a si, através de atividades produtoras. Nesse processo, o indivíduo antecipa mentalmente as finalidades de suas ações e têm como objeto de sua atividade, ao final do processo, bens materiais ou não materiais. Esses produtos, mesmo quando desvinculados da atividade prática de sua gênese, carregam em si as significações sociais advindas dela. Desse processo de objetivação (entendendo objetivação como a atividade vital de produção dos homens e mulheres em relação à natureza) surgem novas necessidades humanas e conhecimentos em diversas áreas de saber (SAVIANI, 2013; DUARTE, 2013; MARTINS, 2015).

Essa realidade produzida ao longo da história da humanidade constitui o gênero humano, assim, é necessário que os indivíduos se apropriem (entendendo por apropriação o processo de tornar algo, que é externo, parte de si) desses elementos culturais para humanizar-se. Quando um indivíduo se apropria de um objeto cultural, ele se apropria das operações intelectuais e motoras que o constituem, levando-o, também, a um desenvolvimento da psique (LEONTIEV, 1978).

É a partir dessa dialética entre os processos de objetivação e apropriação que se efetuam a plena formação dos indivíduos e o desenvolvimento do gênero humano. Alguns conhecimentos são apropriados, de maneira espontânea, pelos indivíduos através das relações interpessoais em sua vida cotidiana, como os saberes relacionados aos instrumentos, usos, costumes e linguagem; porém, a apropriação de conhecimentos como os relativos à ciência, à filosofia, à arte e à política (pertencentes às atividades sociais consideradas não-cotidianas) exige uma reflexão consciente sobre suas significações, necessitando de mediação e intencionalidade, portanto, a escola tem como um de seus elementos centrais a mediação da objetivação–apropriação entre as esferas cotidiana e não cotidianas e consequente formação plena dos indivíduos (DUARTE, 2013; HELLER, 1993).

Nesse contexto, o trabalho educativo tem como funções a socialização dos conhecimentos mais elaborados ao longo da história da humanidade para conduzir o processo de humanização e emancipação dos alunos e, para tal, também assume uma função de mediação entre o âmbito cotidiano e o científico para a prática de ensino. (SAVIANI, 2013; DUARTE, 1996).

Analisando as tendências da educação escolar, tanto no âmbito geral quando no ensino de Ciências, destacamos a ampla disseminação de princípios construtivistas, que, na nossa percepção, corroboram com um processo de supervalorização dos conhecimentos cotidianos em detrimento dos científicos na educação escolar, que levam a perda da função da instituição escolar proposta pela Pedagogia Histórico-Crítica. (DUARTE, 2000; ROSSLER, 2006; KRASILCHIK, 2000).

Dessa forma, esse trabalho buscou analisar a abordagem e expressão da cotidianidade em livros didáticos de Ciências do ensino fundamental, mais especificamente de quatro coleções que compõem o catálogo do PNLD de 2017, e da relação que é proposta por eles entre esse âmbito cotidiano com o âmbito científico, o qual é considerado como não cotidiano, e, assim, identificar possíveis implicações dos dados em relação à existência ou não de uma supervalorização do cotidiano e desvalorização dos conhecimentos científicos, ou seja, se há um direcionamento para o desenvolvimento do âmbito científico nos alunos e não apenas uma cristalização do âmbito cotidiano.

Estabelecemos, portanto, como questões orientadoras dessa análise: Como é a abordagem do cotidiano em livros didáticos de Ciências? Qual é a relação proposta entre o pensamento/saber cotidiano e o pensamento/saber científico nesses livros? E quais implicações podemos inferir, a partir dos dados obtidos, acerca da relação do cotidiano e do ensino de Ciência de maneira geral? Dessa forma, os objetivos da pesquisa consistiram em analisar a forma de expressão da cotidianidade nos conteúdos de livros didáticos de Ciências (textos, figuras, exercícios) e as relações propostas por eles entre os âmbitos cotidiano e científico, destacando possíveis implicações para a prática pedagógica de Ciências.

A primeira seção traz uma abordagem geral das tendências da Educação escolar, com ênfase para as tendências de esvaziamento do ensino escolar em relação aos

conteúdos clássicos e aos indícios de uma supervalorização do cotidiano no ensino geral e no ensino de Ciências. Ao destacarmos o problema central dessa dissertação, justificando-o, fazemos uma defesa ao ensino de Ciências baseado em princípios da Pedagogia Histórico-Crítica e da Psicologia Histórico-Cultural, abordando seus principais princípios, como a concepção social do homem, o desenvolvimento histórico-social da humanidade, a formação dos indivíduos e papel da escola e dos conhecimentos científicos nesse processo.

A segunda seção apresenta um aprofundamento acerca da formação dos indivíduos, a partir da teoria de formação da individualidade para si de Newton Duarte, abordando aspectos do processo histórico-social de formação dos indivíduos e sua relação com o cotidiano e o não cotidiano e com o papel da educação escolar. Para tal, trazemos princípios da teoria da vida cotidiana de Agnes Heller, como a definição e caracterização do âmbito cotidiano e sua relação com as objetivações genéricas. No quarto capítulo destacamos as relações propostas por Heller entre o âmbito cotidiano e o âmbito científico, as quais utilizaram como as categorias de análises desta pesquisa.

A terceira justifica a escolha do livro didático de Ciências como o objeto dessa pesquisa, trazendo um breve histórico sobre os livros didáticos no Brasil e algumas discussões do seu papel no ensino e da importância de pesquisas acadêmicas sobre eles.

A quarta seção é referente à metodologia utilizada nesta pesquisa e a quinta traz os resultados e discussões. Finalizamos na sexta seção com as considerações finais.

1. EDUCAÇÃO ESCOLAR, ENSINO DE CIÊNCIAS E COTIDIANO

Quando pensamos as tendências da educação escolar geral, que abrangem o ensino de Ciências, nos deparamos com a ampla disseminação de concepções educacionais fundamentadas no lema “aprender a aprender” como um dos principais objetivos do ensino.

Esse lema originou-se dos ideais pedagógicos escolanovistas e revigorou-se com a disseminação do construtivismo, o qual se mantém amplamente presente nos diversos setores da educação brasileira: nas salas de aula, nas produções acadêmicas e nas políticas e documentos da área educacional. Duarte (2000) embasa tal afirmação analisando, como exemplos, a presença do “aprender a aprender” em dois documentos oficiais da educação, o Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). A ideia do “aprender a aprender”, mesmo quando apresentada dentro dos ideários escolanovistas, construtivistas, ou num agrupamento de teorias, ou ainda sem menção de nenhuma abordagem teórica, traz determinados posicionamentos valorativos para o ensino. Um deles consiste na valorização da aprendizagem espontânea, a qual o indivíduo realiza por conta própria, ou seja, da não necessidade do processo de transmissão de conhecimentos pelo professor. Outro posicionamento expresso nesse lema refere-se a uma maior valorização ao desenvolvimento, pelo aluno, de um método de construção de conhecimento do que a própria apropriação dos conhecimentos clássicos construídos ao longo da história da humanidade. Um terceiro valor que sempre acompanha o lema consiste no princípio de que a atividade do aluno só é realmente educativa se for conduzida pelos interesses do próprio aluno. E, por último, um posicionamento que os alunos devem ser preparados pela educação escolar a adaptarem-se as constantes mudanças da dinâmica sociedade atual. Todas essas ideias trazidas pela disseminação do “aprender a aprender” no campo educativo implicam em uma desvalorização dos conhecimentos clássicos e, conseqüentemente, num esvaziamento do processo educativo, além da valorização da aprendizagem espontânea e dos interesses imediatos dos alunos, que se referem à vida cotidiana (DUARTE, 2000).

Mesmo a bibliografia construtivista sendo extensa e heterogênea, assumindo diversas vertentes com enfoques diferentes, todas compartilha de princípios comuns

advindos da epistemologia genética de Jean Piaget, sendo possível destacar um núcleo temático comum para o construtivismo, o qual inclui essas ideias destacadas por Duarte (2000): a aprendizagem espontânea como forma mais válida de aprendizagem, a valorização do método de construção de conhecimentos, os interesses dos alunos como condutores da atividade educativa, e a função da escola de preparar os alunos à adaptação às rápidas mudanças da sociedade e, portanto, ensinar a aprender ao invés de transmitir os conhecimentos já elaborados.

Rossler (2006, p.141-243) destaca mais algumas ideias que compõem esse núcleo temático do construtivismo, como a centralidade no indivíduo, ou seja, o aluno como protagonista de todos os processos educativos, como um sujeito ativo, sendo o sujeito do conhecimento, da ação, da vontade, da aprendizagem; a valorização dos conceitos de liberdade e autonomia, referindo-se ao papel escolar de formação de indivíduos livres e autônomos, que decorre da prática escolar que incentiva a construção livre e autônoma dos conhecimentos pelos alunos; o respeito à realidade imediata dos alunos, ou seja, a valorização do cotidiano dos alunos, o que implica em aproximar a atividade escolar ao cotidiano e aos conhecimentos prévios de suas experiências para que ela tenha um valor prático e motive os alunos, tornando a aprendizagem seja significativa — portando os valores imediatistas, pragmatistas e utilitaristas estão presentes; a concepção subjetiva de conhecimento, que o transforma em uma propriedade particular de cada indivíduo, ou seja, cada aluno constrói seu próprio conhecimento, que é subjetivo e apenas pertence a sujeito que o construiu, e, dessa forma, não é possível transmiti-lo como entidades objetivas; a valorização da igualdade, sendo a igualdade entre os alunos como indivíduos livres e autônomos, e a igualdade entre os professores e os alunos, nivelando-os em relação a seus conhecimentos de forma que os conhecimentos que o professor possui não são mais verdadeiros nem superiores aos dos alunos, e em relação aos seus papéis no processo de ensino e aprendizagem, sendo o do professor como um facilitador do processo de construção de conhecimentos pelos alunos.

Ainda completando essa discussão, Rossler (2006) analisa os motivos dessa ampla disseminação das ideias construtivista como consequência de um processo de sedução — que consiste em um fenômeno de coerção velado, baseado em motivações particulares e relações alienadas — ou seja, a grande adesão a esse ideário se dá, frequentemente, em razão ao seu discurso retórico, aproximado aos valores dominantes da sociedade atual e,

assim, às carências e necessidades dos indivíduos desta. Dessa forma, quando o construtivismo traz em seu discurso valores como a liberdade individual, a autonomia, a igualdade, a tolerância e respeito, a valorização da espontaneidade e de aspectos lúdicos e prazerosos no processo de ensino e aprendizagem, muitos indivíduos aderem a essa imagem, pois se identificam diretamente com ela e assim o fazem de maneira imediata, ou seja, trata-se de uma adesão pautada na particularidade alienada de suas vivências cotidianas e não em uma reflexão teórica crítica e consistente. Os processos de sedução são favorecidos nas sociedades capitalistas, uma vez que estas são marcadas pela grande incidência da alienação, tanto material quanto psíquica, isto é, o cotidiano se estende para além do seu âmbito e provoca um esvaziamento dos indivíduos em termos sociais e psicológicos, depreciando suas capacidades de reflexão crítica consciente. Mais algumas ideias são elencadas pelo autor, mas nos conteremos a essas, pois, elas já expressam suficientemente o amplo valor que o cotidiano assume no ideário construtivista.

Krasilchik (2000) analisa as reformas que o ensino de Ciências sofreu, ao longo da história, em decorrência de mudanças sociais, e destaca que esse ensino teve grande influência do ideário construtivista a partir do final da década de 60 e ainda é empregado nos documentos oficiais brasileiros na forma de “slogans”. Essa influência trouxe implicações como a valorização da solução de problemas, dos métodos investigativos, da visão das atividades de laboratório como ativadoras da progressão dos estágios de desenvolvimento dos alunos, a valorização dos conhecimentos das experiências prévias dos alunos e de sua atuação em aulas práticas.

Massabni (2007) fez uma análise do construtivismo, na prática de professores de Ciências, aplicando questionários, fazendo entrevistas e observação de aulas e concluiu que o construtivismo é implementado nas aulas de Ciências, contudo, essa implementação não anula as práticas advindas do ensino tradicional, ou seja, foi possível observar alguns elementos do construtivismo nas aulas de Ciências, mas não sua aplicabilidade como um todo teórico. A autora elencou três características construtivistas mais observadas, na prática dos docentes: a consideração das ideias dos alunos para condução da aula, a utilização do questionamento como recurso didático, e a aproximação dos conteúdos escolares a suas experiências e conhecimentos cotidianos.

Portanto, pode-se considerar uma tendência na educação escolar de supervalorização do conhecimento cotidiano, que pode ser observada nas recorrentes discussões sobre o “distanciamento entre a educação escolar e a vida extraescolar dos indivíduos”, na qual o objetivo “passa a ser, então, o de diminuir essa distância, aproximar a escola do cotidiano, fazer da educação escolar um processo de formação que prepare melhor o indivíduo para enfrentar os problemas do cotidiano” (DUARTE, 1996, p. 37). Nessa visão, associa-se cotidiano ao que acontece fora da escola e considera-o como a realidade dos alunos, atribuindo um valor negativo e artificial àquilo que é abordado na escola e não se relaciona diretamente a esse.

Em contraposição, na visão da Pedagogia Histórico-crítica os conhecimentos que não estão direta e claramente associados a realidade imediata dos alunos têm um valor positivo para a formação dos mesmos ao passo que os consideram sujeitos inseridos em um contexto histórico. Dessa forma, essa pedagogia defende que a educação parta da prática social, de questões sociais de interesse coletivo, incluindo temas que pertencem ao cotidiano dos alunos e que são dos âmbitos não cotidianos para que os alunos possam apropriar-se da riqueza material e intelectual que foi produzida socialmente ao longo da história da humanidade e incorporada ao gênero humano. (DUARTE, 1996. SAVIANI, 2013).

Klein, duas décadas atrás, analisou algumas afirmações presentes no discurso pedagógico, que corroboram para a tendência de esvaziamento dos conhecimentos clássicos nas escolas. As cinco afirmações elencadas pela autora são: “O ensino deve ser centrado no cotidiano da criança, ou seja, é preciso trazer o cotidiano para a sala de aula”; “A escola deve deixar de ser artificial e o conteúdo deve dizer respeito à realidade na qual a criança está efetivamente inserida”; “O ensino deve partir do concreto”; “A criança aprende pela sua própria atividade, por isso, o professor não deve dar respostas prontas”; e “A escola deve respeitar a espontaneidade, o ritmo natural e a criatividade da criança” (KLEIN, 1995, p.22-25).

A autora contrapõe-se a essas afirmações destacando que a função da escola é justamente a de trabalhar os conhecimentos que os alunos não têm acesso em seu cotidiano, superando essa limitação; conhecimentos esses que superam a imediatez das realidades particulares dos alunos, pois são universais; que não partem do concreto

(empregado no sentido de sensorialmente perceptível), pois, é mediado por conceitos abstratos e visam o desenvolvimento do pensamento; conhecimentos que não aparecem de forma natural para os alunos, de forma a serem descobertos por eles, e sim, mediados intencionalmente pelo professor; e, por fim, justamente pela aprendizagem escolar não ser um processo espontâneo e natural, a humanização pressupõe um processo sistematizado, lento e difícil de apropriações desses conhecimentos.

Apesar das contraposições da autora, fica claro para ela que essas ideias que corroboram com a essa valorização do cotidiano e do espontâneo sob os conhecimentos científicos na escola indicam que a instituição escolar caminha para seu fim, uma vez que a disseminação das ideias elencadas por ela implica na perda da função escolar de socialização dos conhecimentos clássicos e, assim, no fim da necessidade da educação escolar (KLEIN, 1995).

Giardinetto (1999) também traz considerações importantes a essa questão quando afirma que com a emergência dessa ideia do cotidiano como um componente valioso para o processo pedagógico, muitas pesquisas científicas dedicaram-se a destacar as necessidades da utilização dos saberes cotidianos para o ensino escolar. Com enfoque no ensino de matemática, o autor afirma que pesquisas contribuíram para a formulação da inferência que o conhecimento matemático cotidiano é indispensável no processo de ensino-aprendizagem. Contudo, em consequência, elas atribuíram esse valor ao saber cotidiano em detrimento dos saberes escolares e trazem, portanto, concepções e implicações problemáticas para o ensino da matemática, como, por exemplo: a valorização da realidade imediata dos alunos sem perceber ou considerar as relações histórico-sociais que a embasam; a consideração dos saberes cotidianos como algo natural e inato aos indivíduos, tratando o como verdadeiro e rejeitando os processos da formação sócio histórica dos indivíduos e, assim, desconsiderando as limitações da matemática cotidiana impostas pelo contexto social do aluno em questão; a defesa de guiar o ensino pelos interesses imediatos dos alunos, o que negligência seus interesses concretos como cidadão, que em razão de seus contextos sociais não foram percebidos como interesses por eles; a transposição da lógica prático utilitarista e não consciente, não intencional para o âmbito escolar, o que impossibilita o desenvolvimento do pensamento científico consciente. Esses pontos são problemáticos, como nas palavras do autor:

Com a supervalorização do saber cotidiano, acaba-se impedindo uma reflexão da relação do saber escolar e o saber cotidiano em níveis mais elevados que retratem a complexidade dessa relação e que, entre outras coisas, considerem a evolução da matemática que faz com que o indivíduo necessite de se apropriar de conceitos matemáticos que não apresentam, naquele momento do ensino, uma relação imediata com as necessidades da vida cotidiana, mas que nem por isso signifique que a matemática seja entendida como sendo “descontextualizada”, pois, para que o indivíduo se torne um cidadão participante de sua sociedade precisa apropriar-se de instrumentos culturais que, por ser marginalizado culturalmente, ainda não se constituem em parte de sua vida. Se a escola não tem promovido mediações eficazes para o aluno poder apropriar-se das objetivações para si de forma adequada e coerente com a formação de uma vida justa e digna, é preciso ir às razões mais profundas disso. A crítica é feita à escola como uma instituição que não tem cumprido sua função de humanização do homem, não pode estar fundamentada numa argumentação que se baseia somente numa pretensa necessidade e de contínua contextualização imediata com a vida cotidiana. (Giardinetto, 1999, p.73).

Santos (2012) também faz essa crítica ao pensar o ensino de Ciências e destaca que uma de suas tendências é o ensino com base no cotidiano. Essa tendência parte do pressuposto que as ciências naturais estão presentes na vida diária dos alunos, que ela está rodeada pela biologia, pela física e pela química, por conseguinte, afirma que este ensino deve se basear no cotidiano deles. Nesse sentido, o ensino de Ciências gira em torno dos aspectos cotidianos próximos a realidade dos alunos, que são, portanto, de seus interesses, restringindo a função do ensino às necessidades particulares e imediatas dos alunos, e, conseqüentemente, minimizando a importância do ensino dos conteúdos científicos universais. Essa perspectiva do ensino de Ciências que se reduz ao âmbito cotidiano pode transformá-lo em um “pseudo-ensino”, justamente por limitar o ensino a aspectos imediatos que interessam os alunos e reduzir seu objetivo à satisfação de necessidades básicas de indivíduos particulares, negando a necessidade da apropriação de conteúdos científicos produzidos pela humanidade, os quais os constituem como seres genéricos, os humanizam e compõem as necessidades humanas coletivas (SANTOS, 2012, p.59).

Os resultados de uma pesquisa de Kato e Kawasaki (2011) também demonstram essa tendência. O estudo buscou identificar as concepções de contextualização — entendida como a apresentação dos conteúdos científicos de forma conjunta com seus contextos de produção científico, educacional e social — apresentadas nos seguintes

documentos curriculares oficiais de ensino de Ciências e Biologia referentes ao Ensino Fundamental: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental/PCNEF de 1998, Proposta Curricular para o Ensino de Ciências e Programas de Saúde para o 1º grau/PCEC de 1991 e o Movimento de Reorientação Curricular de Ciências/MRCC, de 1992; e referentes ao Ensino Médio: Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio/DCNEM de 1998, Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio/PCNEM de 1999 e Proposta Curricular para o Ensino de Biologia para o 2º grau/PCEB de 1988. O estudo concluiu que “as concepções de contextualização do ensino mais presente nos documentos curriculares se encontram na categoria ‘cotidiano do aluno’, já que relacionam o conteúdo da disciplina à realidade, à cidadania, ao mundo do trabalho e às experiências pessoais e sociais do aluno” (KATO; KAWASAKI, 2011, p.42). Essa categoria chamada cotidiano do aluno prevaleceu em relação às categorias referentes às concepções relacionadas a disciplinas escolares e ao contexto histórico, social e cultural.

Em oposição a essas tendências que podem resultar na desvalorização dos conhecimentos clássicos e na supervalorização do cotidiano para a educação escolar e o ensino de Ciências, defendemos um ensino de Ciências fundamentado a partir dos princípios da Pedagogia Histórico-Crítica¹ e da Psicologia Histórico-cultural². Essas teorias apresentam uma similaridade filosófica, já que se baseiam nos princípios do materialismo histórico-dialético e possuem concepções similares e complementares, que abordaremos a seguir, visando apresentar as principais características do processo de ensino-aprendizagem sob a luz da Pedagogia Histórico-Crítica.

Essas duas teorias elencadas trazem a concepção de humano como um ser social, ou seja, que produz e reproduz sua existência através das atividades que realiza, transformando e adaptando a natureza para suas necessidades. Desse processo resultam os bens materiais (objetos físicos) e não materiais (por exemplo, conhecimentos, signos, valores, hábitos) e surgem novas necessidades humanas, gradualmente menos vinculadas

¹ A Pedagogia Histórico-crítica tem como matriz teórica o materialismo histórico dialético. Seu desenvolvimento no Brasil começou a concretizar-se a partir de 1977, frente à insatisfação com as análises Crítico-reprodutivistas das problemáticas da educação. Demerval Saviani, então, buscou uma perspectiva educacional de caráter crítico que vinculasse a importância das determinações sociais à importância do caráter histórico da educação.

² A Psicologia Histórico-cultural é uma vertente psicológica dialética baseada nos fundamentos marxistas que surgiu nas primeiras décadas do século XX na URSS, tendo como um dos principais representantes Lev Vigotsky, em reação às vertentes idealistas e objetivistas da psicologia da época. No Brasil, essa psicologia começou a ser difundida a partir de meados de 1970.

às necessidades básicas de sobrevivência (MARTINS, 2015). Assim como anunciado por Saviani:

(...) o que não é garantido pela natureza tem que ser produzido historicamente pelos homens, e, nessa altura se incluem os próprios homens. Podemos, pois, dizer que a natureza humana não é dada ao homem, mas é por ele produzida sobre a base da natureza biofísica. (2013, p.13).

O desenvolvimento da humanidade está, portanto, vinculado com sua atividade produtiva frente à natureza: diferente dos outros animais, o ser humano não se adapta às circunstâncias ambientais, ele transforma a natureza de acordo com as necessidades que lhe surgem, e tais produções conduzem seu desenvolvimento. Desde o surgimento do *Homo sapiens* até os dias atuais ocorreram inúmeras modificações nas condições sociais e no modo de vida dos homens, um desenvolvimento da linguagem, do pensamento, de aptidões, a elaboração de diversos instrumentos, em suma, do desenvolvimento de um comportamento humano complexo. Em contraposição a esse desenvolvimento dos homens, sabe-se, também, que nesse período não se destacam mudanças essenciais nas particularidades biológicas da espécie. Não são, portanto, as variações biológicas que conduziram tal desenvolvimento e o mecanismo da hereditariedade que garantiu sua fixação ao longo das gerações (LEONTIEV, 1978). Como Vigotsky afirma:

Não há fundamento para supor que o cérebro humano haja experimentado biologicamente uma evolução importante no transcurso da história da humanidade. Tão pouco há que se supor que o do homem primitivo se diferencie do nosso e seja um cérebro deficiente, que tem uma estrutura biológica distinta da nossa. Todas as investigações biológicas conduzem à ideia de que o homem mais primitivo que conhecemos merece biologicamente o título completo de homem. A evolução biológica do homem já havia finalizado antes que começasse seu desenvolvimento histórico (1997, p.79 apud Martins, 2015, p.37).

Trata-se, então, de um desenvolvimento primordialmente sócio-histórico, que é conduzido pelas atividades produtivas dos homens, também chamadas, pelos autores em questão, de objetivações. A conformação dessas atividades de maneira socialmente organizada, com antecipações das suas finalidades e mediatizadas por ferramentas e signos suscitaram nos indivíduos o desenvolvimento de funções psicológicas e comportamentos cada vez mais complexos, como, por exemplo, a consciência, pensamento conceitual, memória lógica, atenção voluntária, etc. (BOCK, 2015).

Entendendo, então, a natureza social do homem e do desenvolvimento da humanidade e do psiquismo humano, é preciso compreender como as aquisições desse desenvolvimento são mantidas na sucessão das gerações, já que não são fixadas no DNA dos homens e, dessa forma, o mecanismo da hereditariedade não garante sua transmissão (LEONTIEV, 1978). “Cada geração começa, portanto, a sua vida num mundo de objetos e fenômenos criado pelas gerações precedentes” (LEONTIEV, 1978, p.263) e, a princípio, não estão prontas para viver nesse mundo. Assim como Saviani (2013, p.7) reafirma: “(...) o homem não se faz homem naturalmente; ele não nasce sabendo ser homem, vale dizer, ele não nasce sabendo sentir, pensar, avaliar, agir. Para saber pensar e sentir; para saber querer, agir ou avaliar é preciso aprender (...)”.

A realidade, produzida pelos homens e mulheres, as objetivações e aptidões desenvolvidas e acumuladas ao longo da história da humanidade constituem o ser humano como ser genérico e é preciso que os indivíduos as tornem parte de si para que se integrem ao gênero humano, sendo aptos a sobreviver no mundo em que nascem, desenvolver-se e dar continuidade ao desenvolvimento da humanidade. Em outras palavras, é através do processo de apropriação do legado cultural, tanto material quanto ideal, socialmente construído pela humanidade ao longo das gerações que os indivíduos se humanizam (DUARTE, 2013).

Portanto, o desenvolvimento sócio-histórico da humanidade é conduzido pelas atividades produtivas dos homens, as objetivações, e fixado ao longo das gerações pelo processo de apropriação, constituindo-se assim o gênero humano. Que é, portanto, um conceito sócio-histórico que se refere às características da espécie humana que foram desenvolvidas ao longo do desenvolvimento social da humanidade, ou seja, trata-se do legado cultural da humanidade: todos os produtos materiais e simbólicos produzidos e acumulados ao longo da história por meio das objetivações e apropriações.

Nesse contexto, Saviani (2013, p.13) afirma que “o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens”. O objetivo da educação escolar está relacionado, então, a identificar as objetivações do gênero humano que devem ser apropriadas pelos indivíduos e as melhores formas de mediar tais apropriações para propiciar a socialização dos conhecimentos, de forma sistematizada, produzidos ao longo

da história, instrumentalizando os alunos para que eles atinjam uma compreensão concreta da realidade e tornem-se aptos à emancipação e transformação social (SAVIANI, 2013).

Esses conhecimentos a serem socializados pela educação escolar são chamados, pelo autor, de conhecimentos clássicos e consistem nos saberes que se firmaram, ao longo do tempo, como essenciais para formação dos indivíduos, pois, estão a favor da percepção dos objetos e fenômenos da realidade em seu grau máximo de fidedignidade, superando as suas manifestações imediatas e aparentes. Portanto, trata-se de conhecimentos sistematizados e não empíricos e referem-se aos saberes elaborados, científicos e não conhecimentos espontâneos e fragmentados (SAVIANI, 2013; MARTINS, 2015). Como Saviani afirma:

Vejam bem, eu disse saber sistematizado; não se trata, pois, de qualquer tipo de saber. Portanto, a escola diz respeito ao conhecimento elaborado e não ao conhecimento espontâneo; ao saber sistematizado e não ao saber fragmentado; à cultura erudita e não à cultura popular. (...) A escola existe, pois, para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio acesso aos rudimentos desse saber. As atividades da escola básica devem organizar-se a partir dessa questão (2013, p.14).

Nessa direção, a escola tem que compreender o aluno como um ser social, ou seja, um sujeito concreto que é uma “síntese de inúmeras relações sociais” (SAVIANI, 2013, p.71) para que a seleção dos conhecimentos a serem trabalhados não se baseie nos desejos imediatos dos alunos. Esses desejos são demonstrados, *a priori*, pelos alunos como seus interesses, mas tais interesses podem corresponder a desejos e pretensões instantâneos, desconectados das condições sociais em que ele está inserido. A escola deve, portanto, reconhecer os reais interesses dos alunos, considerando-os como seres sociais, que necessitam apropriar-se dos conhecimentos elaborados que os constituirão como pertencentes ao gênero humano (SAVIANI, 2013).

Paralelamente a aquisição desses conhecimentos elaborados está o desenvolvimento das potencialidades do psiquismo humano, ou seja, o processo de apropriação de tais conhecimentos leva ao desenvolvimento das funções psicológicas e comportamentos complexos nos indivíduos. Como Leontiev (1978, p. 266) afirma, “é um

processo de reprodução, nas propriedades do indivíduo, das propriedades e aptidões historicamente formadas da espécie humana”.

Nesse sentido, os estudos de Vigotsky demonstram o papel da educação escolar no desenvolvimento do pensamento em sua maior complexidade, o pensamento abstrato mediado por conceitos. As fases do desenvolvimento dos pensamentos anteriores a este são limitadas pelo vínculo do pensamento com as percepções sensíveis dos objetos reais e/ou as experiências concretas do indivíduo. A superação desse vínculo se dá pelo desenvolvimento do pensamento por conceitos, quando indivíduo constrói generalizações a partir da essência dos conceitos, abstraindo-as de sua experiência concreta, o que resulta em operações lógicas de raciocínio, como análises, sínteses e conexões cada vez, mais complexas, por conseguinte, no meio mais adequado de compreensão da realidade. Junto ao pensamento por conceito operam as funções psíquicas como a memória, linguagem, imaginação, sensação e emoção assim, ele torna-se guia do desenvolvimento psíquico (MENDONÇA; MILLER, 2010. MARTINS, 2015).

Esse processo de desenvolvimento do pensamento por conceitos realiza-se mediante a atividade de ensino escolar, ou seja, ela é decorrente da apropriação dos conhecimentos elaborados que devem ser ensinados na escola, os conceitos científicos. Vigotski diferencia os conceitos científicos dos conceitos espontâneos ao passo que os conceitos espontâneos são formados, de maneira espontânea, através das experiências práticas e interações sociais cotidianas dos indivíduos, e os conceitos científicos são apropriados, de maneira sistematizada e consciente, por meio do processo educativo. Dessa forma, o autor corrobora com a defesa do ensino escolar de conteúdos científicos, como faz a Pedagogia Histórico-Crítica (MARTINS, 2015).

Condizendo com esses princípios as Ciências Naturais é entendida como um conjunto de conhecimentos sistematizados acerca de fenômenos da natureza que foram construídos pela humanidade ao longo da história, conhecimentos que são inerentes ao contexto social, histórico, político-econômico de sua produção, portanto, são conhecimentos temporais e isentos de uma neutralidade absoluta que foram produzidos e reproduzidos de maneira gradual, não linear e através da colaboração de diversos

pesquisadores³. Esses conhecimentos visam à compreensão da realidade em seu grau mais fidedigno e, dessa forma, o ensino de Ciências na atividade escolar, assume como objetivo principal a socialização dos conhecimentos clássicos das ciências naturais para a instrumentalização dos alunos em prol do processo de humanização e desenvolvimento dos mesmos.

Portanto, tendo em vista essa função do ensino escolar de Ciências e o direcionamento conflitante das tendências do ensino de uma possível supervalorização dos conhecimentos cotidianos e desvalorização dos conhecimentos científicos clássicos, buscamos compreender a estrutura do cotidiano, segundo a teoria da vida cotidiana de Agnes Heller, e sua relação com a formação dos indivíduos para, posteriormente, analisar como o cotidiano é abordado nos livros didáticos de Ciências.

³ Essa visão da Ciência é chamada de visão externalista, que tem sua origem a partir dos trabalhos apresentados pela delegação russa no II Congresso Internacional de História da Ciência e Tecnologia realizado em Londres em 1931.

2. TEORIA DA VIDA COTIDIANA, FORMAÇÃO DA INDIVIDUALIDADE PARA SI E CIÊNCIA

Como destacamos anteriormente, o desenvolvimento sócio-histórico da humanidade é conduzido pelas atividades produtivas dos homens, as objetivações, e fixado ao longo das gerações pelo processo de apropriação, constituindo o gênero humano. Assim, a formação dos indivíduos se efetua por meio da dialética dos processos de objetivação e apropriação, em outras palavras, a formação ou humanização dos indivíduos se dá através de suas apropriações do legado cultural produzido pela humanidade ao longo da história (legado este que constitui as objetivações do gênero humano) e essas apropriações mediam a produção e reprodução dos mesmos. Portanto, os indivíduos se produzem e se reproduzem através das inter-relações dos processos de objetivação e apropriação e, ao mesmo tempo, produzem e reproduzem o gênero humano (DUARTE, 2013).

Frente a esse cenário, Duarte (2013), ao discutir a formação dos indivíduos, destaca e diferencia a formação da individualidade em si e da individualidade para si, relacionando-a a relação que é estabelecida pelo indivíduo com os tipos de objetivações genéricas em sua apropriação. Portanto, precisamos compreender, *a priori*, os tipos das objetivações genéricas e, para isso, nos apoiaremos nos estudos de Heller (1994). A autora elaborou a seguinte definição sobre as objetivações genéricas:

Antes de tudo, as objetivações são sempre genéricas e encarnam distintos tipos de genericidade. Além disso, elas não são simplesmente consequências de ações exteriorizadas, objetivadas, mas sistemas de referência que são externos às atividades dos homens, que os põem em ação quando se apropriam delas. Portanto, os homens devem se apropriar das objetivações para objetivarem a si mesmos sob sua orientação ou moldarem essas objetivações. As objetivações podem ser apropriadas por qualquer um, mas nem toda objetivação pode ser moldada por qualquer pessoa no mesmo nível. Essa é a diferença essencial entre as objetivações genéricas em si e as para si (HELLER, 1994, p.228).

As duas categorias, segundo a autora, em concordância com a interpretação marxista, são categorias relativas e tendenciais. São relativas porque podem ser utilizadas tendo a relação da natureza com a sociedade como referência, sendo o em si concernente à natureza (enquanto essa segue suas próprias leis naturais) e o para si à sociedade

(enquanto essa é fundamentada pela atividade humana), e podem ser entendidas apenas dentro do âmbito social, que é a maneira que a autora as compreende em sua teoria. Nela, então, a diferença essencial entre o em si e o para si, está na forma de objetivação das genericidades: na categoria em si, elas se objetivam de forma espontânea e no para si, de forma consciente. E são categorias tendenciais, pois, não se tratam de qualidades puras, mas sim de tendências (HELLER, 1994). A seguinte afirmação enfatiza esse aspecto tendencial:

... o processo histórico de formação das objetivações genéricas para si, significa uma tendência no processo de objetivação do gênero humano, isto é, a tendência no sentido de que os seres humanos se objetivem conscientemente como gênero humano, como humanidade (DUARTE, 2013, p.146).

Segundo Heller (1994, p.227), as apropriações das objetivações genéricas em si, caracterizam a vida cotidiana, ou seja, a vida cotidiana é o “âmbito de apropriação por excelência das objetivações genéricas em si”. Para entendermos o porquê, precisamos compreender no que consiste a vida cotidiana e quais suas características típicas segundo sua teoria.

A constituição da vida cotidiana dos indivíduos se inicia quando nascem em uma sociedade já existente, constituída anterior e independentemente dele, ou seja, ao nascer, se deparam no contexto de uma determinada camada social de um sistema social de certa época, sendo necessário que aprendam, a princípio, sobreviver e manter-se nesse espaço, portanto, ele deve apropriar-se dos “sistemas de usos das coisas e das instituições” (HELLER, 1994, p.21). A vida cotidiana é, então, o conjunto de atividades necessárias para sua reprodução como indivíduos⁴ (HELLER, 1994; DUARTE, 2013).

Como nas palavras de Heller, “a vida cotidiana é o conjunto de atividades que caracterizam a reprodução dos homens particulares, os quais, por sua vez, criam a possibilidade da reprodução social” (HELLER, 1994, p.19). Isto é, a vida cotidiana se constitui pelas atividades que os indivíduos precisam realizar para continuar a existir, ou seja, todos os homens e mulheres precisam adquirir ao menos um mínimo de capacidades

⁴ Em suas teorias, Heller e Duarte usam alguns termos diferentes: o que Heller chama de homem singular, Duarte chama de indivíduo (todo e qualquer ser humano). O que Heller chama de homem particular, Duarte chama de indivíduo em si alienado. E o que Heller chama de indivíduo, Duarte chama de indivíduo para si. Nesse estudo, nós adotaremos os termos de acordo com Duarte (2013).

práticas nessa esfera cotidiana para ser possível viver em seu contexto social. E como a existência dos indivíduos é uma condição para existência da sociedade, portanto, a reprodução dos indivíduos consequentemente possibilita a reprodução da sociedade.

Assim, a vida cotidiana, se equivale à vida do indivíduo, ou seja, de todas as pessoas. Nenhum indivíduo vive completamente alheio à cotidianidade, independente de qual seja sua função social. O exemplo abaixo explicita essas considerações feitas até agora:

Pensemos, por exemplo, na língua falada, que é objeto de aprendizagem desde o início da vida de uma pessoa. A língua falada é uma objetivação do gênero humano, um componente indispensável à existência da sociedade que deve ser reproduzido permanentemente. Aprendendo a usar a língua falada, uma pessoa está desenvolvendo sua individualidade e, sem o saber, ajudando a sociedade a reproduzir a linguagem (DUARTE, 2013, p.202).

A reprodução dos indivíduos é histórica: o conjunto de atividades — a vida cotidiana — que a caracteriza é diversa e distinta de acordo com a sociedade e a camada social em que o indivíduo se encontra. Por exemplo, para a reprodução de escravos (por conseguinte, de uma sociedade escravocrata) é necessário a apropriação de diferentes atividades orientadoras e manipuladoras do que para um cidadão da metrópole. Por mais variadas e heterogêneas que sejam as atividades da vida cotidiana, todas são estruturadas por uma série de características comuns (HELLER, 1994).

Sendo assim, a estrutura da vida cotidiana e suas qualidades levam ao desenvolvimento de esquemas de ação, comportamento e pensamento padrões nos indivíduos, ou seja, a vida cotidiana não possui só características típicas das atividades pertencentes a ela, ela acarreta também em um “modo de funcionamento psíquico cotidiano” nos indivíduos (ROSSLER, 2006, p.60).

De acordo com Lukács (apud NETTO, 2012), o cotidiano é determinado pela heterogeneidade, imediatez e pela superficialidade extensiva, o que significa que ele se caracteriza por um agregado de ações e relações de natureza heterogênea (contendo certas hierarquias), vivenciado pelos indivíduos de maneira imediata, em uma conduta espontânea e automática de comportamentos padrões e suas respostas baseiam-se nos fenômenos que aparecem em cada situação, desconsiderando a totalidade, as relações e

vínculos entre eles. Ainda segundo o autor, a vida cotidiana é insuprimível: não há existência individual, nem sociedade, isentas do cotidiano. Esta impõe aos indivíduos padrões típicos de comportamentos embasados em um pensamento e prática espontâneos e pragmáticos. Ou seja, ela

(...) requisita dos indivíduos respostas funcionais às situações, que não demandam o seu conhecimento interno, mas tão-somente a manipulação de variáveis para a consecução de resultados eficazes— o que conta não é a reprodução veraz do processo que leva a um desfecho pretendido, porém, o desfecho em si; no plano da cotidianidade, o critério da utilidade confunde-se com o critério da verdade (NETTO, 2012, p.69).

Baseando em Lukács, Heller (2016) aprofunda e detalha a caracterização da vida cotidiana em seus estudos. Tanto o conteúdo quanto a significação das atividades pertencentes à vida cotidiana são heterogêneos, uma vez que essas atividades são numerosas e diversas, referentes, por exemplo, a organização da vida privada, do trabalho, ao lazer, aos costumes, etc. E todos os aspectos da individualidade do ser (seus sentidos, ideias, capacidades, habilidades, paixões) participam, simultaneamente, em sua vida cotidiana — é em razão disso que a vida cotidiana é a “vida do homem inteiro” (HELLER, 2016, p.35). Ao abranger todas as capacidades, decorre-se que nenhuma delas se exerce em toda sua intensidade, não há viabilidade para concentrarmos todas as energias em cada atividade da vida cotidiana.

Destacando o caráter heterogêneo da cotidianidade, evidencia-se outra tendência da mesma: se não há possibilidade de operarmos com todas as energias e com a plenitude das capacidades, as decisões e atividades dessa esfera não são realizadas de forma consciente, mas sim, de forma espontânea, destacando-se a característica fundamental da vida cotidiana: a espontaneidade (HELLER, 2016).

Para entendermos melhor sobre esse aspecto, citamos um exemplo apresentado por Heller sobre uma constante situação de nossas rotinas, a ação de atravessar uma rua:

(...) ao cruzar a rua: jamais calculamos com exatidão nossa velocidade e aquela dos veículos. Até agora nunca fomos parar debaixo de um carro, embora isso possa ocorrer; mas se, antes de atravessarmos, resolvêssemos realizar cálculos cientificamente suficientes, jamais chegaríamos a nos mover. (...). Decerto, essa situação implica no risco de a ação baseada na probabilidade, mas não se trata de um risco

automaticamente assumido, e sim de um risco imprescindível e necessário para a vida (HELLER, 2016, p54).

Nas inúmeras atividades cotidianas, não há tempo de calcular, seguramente, as consequências de cada possível ação, portanto, os comportamentos necessários a ela são assimilados de maneira espontânea e baseados em probabilidades. A reprodução da vida da sociedade humana só é possível pela manutenção da cotidianidade, a qual exige essa assimilação espontânea das nossas formas de atividade. Além de se expressar na apropriação e realização das atividades cotidianas, a espontaneidade se manifesta, também, nas motivações dessas atividades, que tendem a ser efêmeras e particulares, ou seja, elas estão em um nível de constante alteração e correspondem a necessidades particulares da vida de cada indivíduo. A vista disso, não expressam a totalidade dos indivíduos (HELLER, 2016).

Dessa forma, é admissível afirmar que para as atividades cotidianas existem uma relação imediata entre o pensamento e a ação, ou seja, o pensamento cotidiano é abreviado, nele não ocorre uma mediação reflexiva e crítica, e sim, determinações imediatas e funcionais, por conseguinte, a estrutura cotidiana é marcada pelo pragmatismo e também pelo economicismo, ou seja, os pensamentos e ações cotidianas visam se efetivar utilizando o mínimo de tempo e energia possível (HELLER, 2016).

Ao dizer que na vida cotidiana há uma união instantânea entre o pensamento e a ação, dizemos, implicitamente, que não há uma diferenciação entre o considerado correto e verdadeiro nessa esfera e que a fé e a confiança desempenham um papel de grande importância nela (HELLER, 2016).

Sobre a primeira questão: o pensamento cotidiano é constituído de diversos juízos direcionados à orientação do indivíduo nas atividades sociais, assim, os juízos que facilitam e permitem essas ações são considerados verdadeiros, mesmo que seus conteúdos não sejam verdadeiros, quando analisados fora da atividade individual em questão. Ou seja, um juízo pouco verdadeiro pode se estabelecer como correto na atividade social se ele facilita determinadas ações cotidianas e corresponde aos interesses da classe social do indivíduo e/ou da classe social dominante. Por isso existe uma relação problemática entre o que é considerado correto pela cotidianidade do indivíduo e a veracidade dos pensamentos e conteúdos em si. Sobre a segunda questão: a fé e a

confiança — aqui tratamos ambas de forma geral, apesar de não serem sinônimos — ocupam um grande espaço na cotidianidade uma vez que elas assumem, frequentemente, o papel de mediadores no andamento das ações nessa esfera. Por exemplo, quando um indivíduo está doente e lhe é receitado um medicamento, ele não necessita investigar a ação terapêutica desse medicamento, normalmente basta, para ele, acreditar na eficácia da medicina, ou seja, a sua ação conduz-se por certa fé/confiança.

Na efemeridade das atividades cotidianas, os indivíduos só estão em contato com contornos das realidades, não há espaço para dominá-las na totalidade. Outra característica da estrutura cotidiana é a ultra generalização, o que significa que os indivíduos pensam e atuam por meio de generalizações difundidas em seu contexto social ou pela generalização de casos particulares de suas próprias experiências. Nas palavras de Heller (2016, p.59), geralmente, fazemos um “manejo grosseiro do singular” na vida cotidiana. Deparamo-nos com situações singulares no cotidiano e, para reagirmos prontamente, atribuímos a elas uma forma de universalidade, generalizando-as por meio de juízos provisórios, analogias e mimeses (HELLER, 2016).

Os juízos provisórios são ideias que os indivíduos assimilam espontânea e generalizadamente em seu contexto social e as mantêm enquanto auxiliam na orientação social e, assim, não são recusados pela prática, porém, tornam-se prejudiciais (preconceitos) quando se cristalizam assumindo um caráter imutável e restritor de nossa percepção. As analogias, referem-se às comparações, aproximações e classificações que movem o pensamento e ação dos indivíduos frente a novas situações cotidianas. E a mimese refere-se a grande tendência de imitar comportamentos e ações — considerados socialmente adequados — de outros indivíduos, além de modismos e comportamentos disseminados pelos meios de comunicação em massa (HELLER, 2016).

Portanto, a heterogeneidade, espontaneidade, imediatividade, superficialidade, as motivações particulares e efêmeras, o pragmatismo, economicismo, a probabilidade, a fé e confiança, e as formas de ultra generalização categorizam a estrutura da vida cotidiana, como sintetiza Rossler:

Todas essas categorias do pensamento, do sentimento e da ação cotidiana, aqui analisados, formam uma rede de conexões necessárias, isto é, um conjunto articulado de processos psicológicos (afetivos, cognitivos e comportamentais) fundamentais para a reprodução do

indivíduo em sua vida cotidiana. Em outras palavras, são determinadas pelas condições objetivas da vida no interior da cotidianidade e configuram uma determinada estrutura psíquica necessariamente inerente à vida de todo e qualquer indivíduo — o psiquismo cotidiano — a qual determina modos particulares de compreender, de sentir e de agir no mundo (2006, p.73).

Sendo assim, as objetivações produzidas e apropriadas pelos indivíduos de forma espontânea, sem a exigência de uma reflexão consciente sobre as mesmas, da vida cotidiana constituem o grupo das objetivações genéricas em si. Essa esfera baseia-se nos objetos, nos usos, nos costumes e na linguagem e é qualificada por todas as características de atividade, comportamento e pensamento cotidianos destacados acima (HELLER, 1994).

Já as objetivações genéricas para si, referem-se ao âmbito não cotidiano da vida social humana. Essa esfera não cotidiana possui uma estrutura divergente da referente à vida cotidiana, pois, ela inclui atividades, processos mentais e comportamentais diferenciados, pois, se referem ao desenvolvimento máximo já alcançado pelo gênero humano. Segundo Heller, ela se baseia na ciência, na arte, na filosofia, na moral e na política, já que estas atividades estão voltadas diretamente a reprodução da sociedade e devem produzir-se e reproduzir-se através de processos conscientes e homogêneos (HELLER, 1994; DUARTE, 2013). Ou seja, ao contrário da cotidianidade, na vida não cotidiana não se encaixa a espontaneidade, a atividade realiza-se de forma consciente e homogênea. Luckas (apud HELLER, 2016, p.49) traz o termo “homem inteiramente” para abordar esse aspecto homogêneo⁵ da vida não cotidiana, ou seja, diferente de operarmos parcialmente com todas as capacidades, nas atividades não cotidianas nós tendemos a concentrar toda a intensidade em uma só questão, suspendendo as demais durante esse processo, e utilizar inteiramente nossa individualidade para a resolução da atividade em questão, escolhida conscientemente (HELLER, 2016).

Tendo em vista a diferenciação entre âmbito cotidiano e suas objetivações genéricas em si e o âmbito não cotidiano e suas objetivações genéricas para si, voltemos à formação da individualidade discutida por Duarte (2013).

⁵ Não se está trabalhando com classificações rígidas e exatas: entre esses aspectos heterogêneo, homogêneo, espontâneo e consciente existem diversos níveis de variação. Aliás, essa completa homogeneização é um cenário incomum na vida da maioria dos homens e mulheres.

Na esfera da vida cotidiana, a partir das objetivações genéricas em si, os indivíduos aprendem a viver em seu cotidiano, a reproduzir a si próprio, e, assim, formam sua individualidade em si, desenvolvendo-se como seres particulares e genéricos. Isso porque a individualidade humana é constituída sempre por dois núcleos, o da particularidade e o da genericidade. Como nas palavras de Heller (2016, p.39), “o indivíduo é sempre, simultaneamente, ser particular e ser genérico”.

Seu ser particular refere-se a sua individualidade e expressa sua característica de ser único e irrepetível, ou seja, as assimilações da realidade social processam-se com certa “unicidade” e “irrepetibilidade” para cada um (HELLER, 2016, p.39). Essa particularidade humana se orienta em torno da busca pela satisfação das chamadas necessidades do Eu — necessidades humanas motivadas pelo Eu único e manifestadas, por exemplo, em afetos, dores, questionamentos, atividades, etc. E seu ser genérico é referente à sua relação com os produtos e expressões sociais advindos do desenvolvimento da humanidade ao longo da história, ao seu processo de humanização.

Nesse caso da formação da individualidade em si, o ser genérico do indivíduo existe sem que ele tenha consciência disso, já que fora formado na estrutura espontânea do cotidiano. Assim, para uma formação plena dos indivíduos, é necessário que ele caminhe em direção ao desenvolvimento de sua individualidade para si, o qual se refere “as máximas possibilidades de desenvolvimento existentes para os indivíduos” (DUARTE, 2013, p.207). O indivíduo para si, é aquele que estabelece uma relação consciente com sua genericidade e é capaz, portanto, de reorganizar suas atividades cotidianas a partir dessa consciência. Dessa forma, há uma superação de particularidades individuais em direção à atividade humano-genérica consciente (DUARTE, 2013; HELLER, 2016).

Quando esse movimento em direção à individualidade para si não acontece e o indivíduo limita-se a sua individualidade em si, sendo centrado em suas particularidades, ele constitui-se num indivíduo em si alienado (DUARTE, 2013). A esfera da realidade cotidiana, em razão de sua estrutura espontânea, apresenta uma grande tendência à alienação. Entendemos essa alienação como o processo de cristalização de estrutura cotidiana, quando sua estrutura se torna absoluta, portanto, imobiliza os indivíduos em face das possibilidades de desenvolvimento do gênero humano. Em outras palavras:

Existe alienação quando ocorre um abismo entre o desenvolvimento humano-genérico e as possibilidades de desenvolvimento dos indivíduos humanos, entre a produção humano-genérica e a participação consciente do indivíduo na produção (HELLER, 2016, p.64).

A dimensão desse abismo de que advém a alienação depende dos diferentes períodos históricos e das camadas sociais em questão. No contexto atual do capitalismo moderno, esse abismo assumiu uma extensa dimensão, principalmente para a população menos favorecida economicamente e, em decorrência, a condição alienada da cotidianidade ampliou-se e se difundiu em âmbitos onde não deveria existir, no âmbito não cotidiano (HELLER, 2016).

O movimento da individualidade em si para a individualidade para si, ocorre através das objetivações genéricas para si, ou seja, da apropriação dos conhecimentos não cotidianos, os conhecimentos mais elaborados do gênero humano, onde se encontra a ciência, os conhecimentos clássicos, como dito por Saviani (2013). Nesse sentido, o trabalho educativo — mediando as relações entre atividades cotidianas e não cotidianas — forma o indivíduo promovendo “necessidades cada vez mais elevadas, que ultrapassam a esfera da vida cotidiana (a esfera das objetivações genéricas em si) e situam-se nas esferas não-cotidianas da prática social (as esferas das objetivações genéricas para si)” (DUARTE, 1996, p.2). Como Duarte explicita:

O processo de formação do indivíduo para si, envolve um conjunto complexo de fatores, sendo um deles a apropriação das objetivações genéricas para si. Cabe ao trabalho educativo escolar um importante papel na mediação entre a relação objetivação-apropriação que se realiza no cotidiano e a relação objetivação-apropriação nos campos da ciência, da arte e da filosofia, ou seja, das objetivações genéricas para si. (...) é possível, nas condições atuais, fazer com que os conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos se tornem necessários para os indivíduos, produzindo o movimento de superação dos limites da vida cotidiana e da individualidade centrada na satisfação das necessidades particulares. Para isso, porém, o trabalho educativo escolar precisa ter como referência, do ponto de vista da formação dos alunos, o movimento de superação da individualidade em si por sua incorporação à individualidade para si; e precisa ter como referência, para a definição dos conteúdos e métodos de ensino, as objetivações mais desenvolvidas do gênero humano (2013, p213-215).

As relações entre as ciências (inclusas as naturais, sociais e a filosofia) e o cotidiano também foram analisadas por Heller (1994), a partir do princípio central de que

as atividades e experiências da vida cotidiana, o pensamento cotidiano e os conhecimentos cotidianos estão interconectados, ou seja, todos pertencem à estrutura da vida cotidiana, de forma que, então, a heterogeneidade, o pragmatismo, economicismo, as ultrageneralizações os caracterizam.

Tendo isso em vista, a autora distingue quatro tipos de relações entre o pensamento cotidiano e o não cotidiano: “Intentio recta 1”, “Intentio recta 2”, “Intentio obliqua 1” e “Intentio obliqua 2”⁶ (HELLER, 1994, p.102-106 e p.190-193). A primeira implica todos os saberes que se formam a partir de uma sistematização dos dados e experiências cotidianas, portanto, não há um movimento de superação da estrutura pensamento cotidiano. Essa relação pertence necessariamente à vida cotidiana, mas também proporciona materiais ao pensamento científico, tendo, então, um valor pré-científico ou pré-filosófico (HELLER, 1994). A figura 1 apresenta o esquema elaborado por nós, retratando, de maneira simplificada, a Intentio Recta 1.

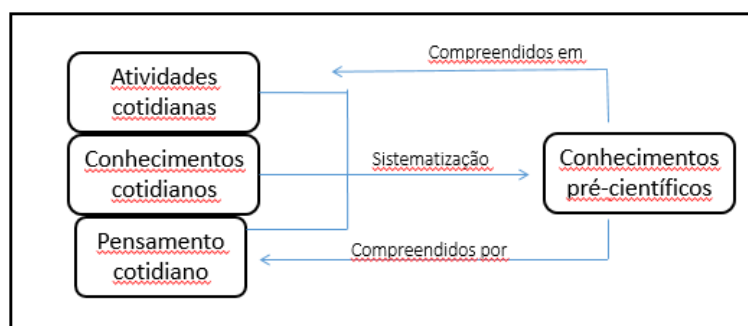


Figura 1. Representação simplificada da Intentio Recta 1.

A segunda relação sugere que o pensamento científico tem como ponto de partida os dados e experiências cotidianas, sistematizando-os em teorias homogêneas que superam a estrutura da cotidianidade. A autora afirma que os pensamentos antigos relativos à natureza e à sociedade advieram dessa relação e a exemplifica com o episódio em que Sócrates incita um servo de Mênon a deduzir o Teorema de Pitágoras a partir de suas experiências, sentidos e capacidades cotidianas, o que foi possível em razão dos questionamentos de Sócrates, uma vez que o pensamento cotidiano por si só não é capaz de atingir uma esfera científica homogênea, mesmo que momentaneamente. Em ambas

⁶ Não encontramos, na literatura, a tradução desses termos, mas o primeiro sentido da palavra *intentio* no latim é estender, dessa forma, dessa forma, poderíamos compreendê-los como: Intentio recta – Extensão direta, e Intentio obliqua – Extensão indireta.

as relações de extensão direta existem a possibilidade de, posteriormente, compreender seus resultados nas experiências cotidianas. (HELLER, 1994). A figura 2 apresenta o esquema montado por nós, que retrata, de maneira simplificada, a Intentio Recta 2.

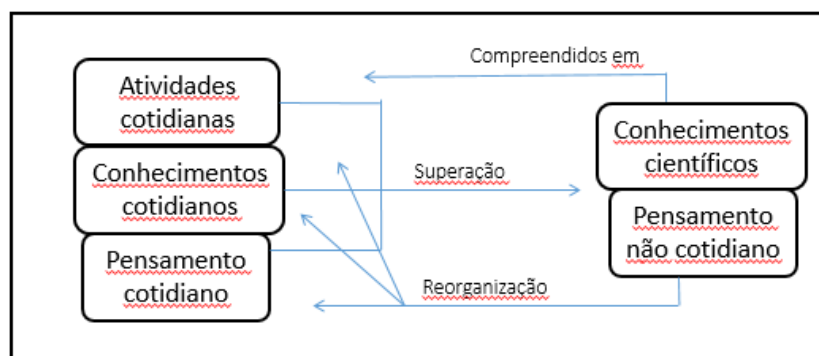


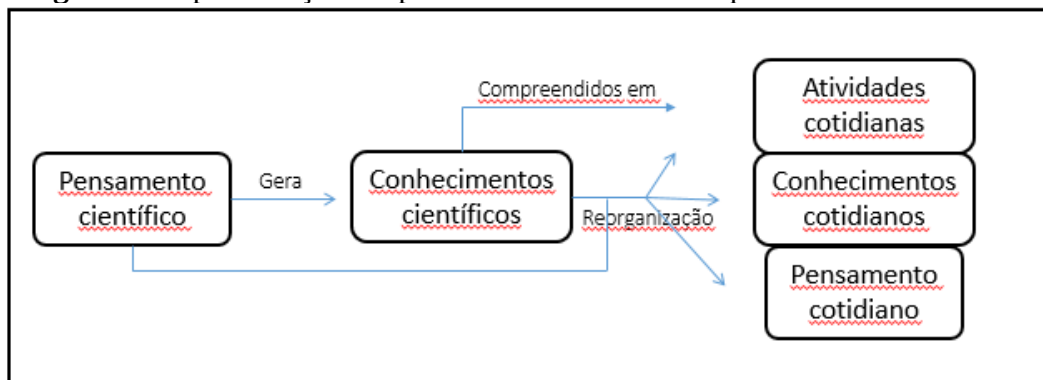
Figura 2. Representação simplificada da Intentio Recta 2.

A terceira e a quarta extensão se diferem das anteriores, pois, elas se referem aos saberes que não advém diretamente das atividades e pensamento cotidianos, nem por sistematizações, nem por superações. São saberes que surgem do pensamento não cotidiano (científico, filosófico, artístico) já formado, e desafiam a estrutura do pensamento cotidiano, pois, não podem ser compreendidos por ela. O que difere a Intentio obliqua 1 e 2 é a possibilidade de retroação de seus resultados às experiências cotidianas: no primeiro tipo essa possibilidade existe, e no segundo, não (HELLER, 1994).

Ou seja, na categoria Intentio obliqua 1 compreendem-se os saberes que não derivam da estrutura cotidiana, mas podem ser posteriormente compreendidos nas atividades cotidianas. Heller, portanto, aproxima a Intentio obliqua 1 às ciências sociais e a filosofia, pois, estas cerceiam a sociedade como temática, esclarecendo questões que estão diante aos homens em seus cotidianos. A autora exemplifica essa relação com a teoria marxista, ao afirmar que nenhum proletário pode chegar aos conceitos filosóficos elaborados por Marx por uma prorrogação de seu pensamento e atividade cotidianos, mas quando qualquer proletário tenha assimilado as concepções marxistas, que surgiram independentemente de suas experiências, ele pode, generalizando-as para suas experiências, chegar a conhecer sua condição de exploração e a de sua classe (HELLER, 1994).

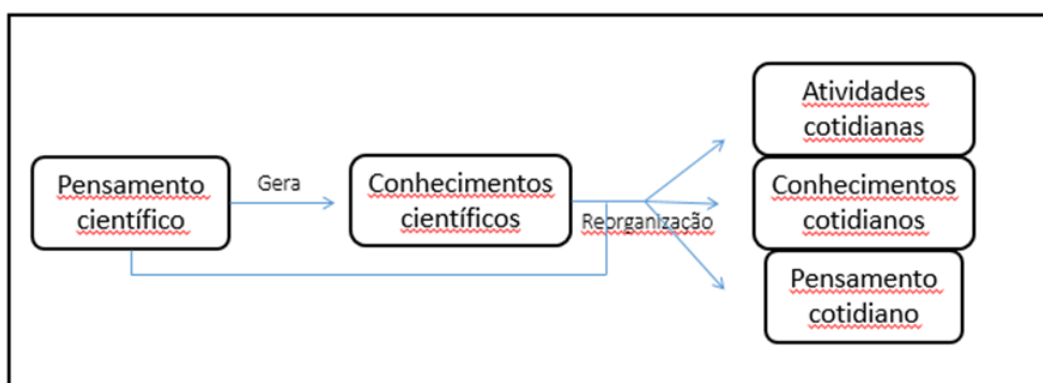
O esquema a seguir (Figura 3), montado por nós, retrata, de maneira simplificada, a Intenção Obliqua 1.

Figura 3. Representação simplificada da Intenção Obliqua 1.



E a categoria Intenção oblíqua 2 refere-se aos saberes que não derivam da estrutura cotidiana e que não fazem correspondências às atividades cotidianas. A autora se aproxima às ciências naturais modernas, pois, estas abrangem muitos fenômenos que não se situam na vida cotidiana da maioria dos homens e mulheres, portanto, eles não podem compreender tais questões transpondo-as para suas atividades e consciência cotidianas. Um dos exemplos que a autora traz é a tentativa de compreender a teoria da relatividade de Einstein a partir do exemplo clássico do trem, ou seja, tentar traduzi-la para o pensamento cotidiano, o que não leva à compreensão da teoria, pois, para isso é necessário um nível de abstração incompatível com a estrutura cotidiana. Heller (1994) não se posiciona contrária às tentativas de tradução desses conhecimentos à vida cotidiana, porém, enfatiza que, ainda assim, será necessário o desenvolvimento de uma estrutura distinta da consciência cotidiana para a compreensão, a consciência não cotidiana, científica. A figura 4 apresenta o esquema, montado por nós, retratando, de maneira simplificada, Intenção Obliqua 2.

Figura 4. Representação simplificada da Intenção Obliqua 2.



De acordo com Heller (1994), as Ciências Naturais modernas se baseiam inteiramente na *Intentio obliqua*, assim como as ciências sociais e a filosofia — sobretudo a partir do Renascimento tardio — também, frequentemente, a têm como base. A autora traz um exemplo da economia para evidenciar a diferença entre a *Intentio recta 1* e as *Intentio obliquas 1 e 2*: Aristóteles chegou a compreender que era necessário algum critério de igualdade e proporção para que o intercâmbio de mercadorias pudesse ocorrer, desenvolvendo essa ideia a partir das experiências cotidianas, ou seja, de acordo com a *Intentio recta 2*; de maneira oposta, a concepção da economia moderna de que tal igualdade fundamenta-se em um trabalho equivalente não pode ser deduzida nas atividades cotidianas, portanto, ela surge de acordo com a *Intentio obliqua*. (HELLER, 1994, p.191).

Abordando a história da relação entre o pensamento cotidiano e o científico, a autora destaca a importância da *Intentio recta 1*, uma vez que para que surgisse um pensamento científico na história da humanidade fora preciso que surgissem comportamentos mentais dos quais ele pudesse surgir, então os primeiros agrupamentos de dados e sistematizações foram um princípio necessário para tal (a autora considera a revolução neolítica como esse marco). Após a manifestação do pensamento científico, ele está em constante *feedback* com o pensamento cotidiano em vários graus, tanto como na relação lenta e gradual de transformação da estrutura do pensamento cotidiano, como no rápido processo de enriquecimento dos conteúdos dele. Ou seja, a apropriação da ciência influencia na consciência cotidiana em diferentes níveis, podendo ou não a superar como já dissemos anteriormente, portanto, relaciona-se, também, a formação da imagem do mundo dos indivíduos. Outro aspecto importante dentro dessa discussão é a aplicação das conquistas da Ciência na vida cotidiana, que é uma relação distinta das anteriores, pois, esta se realiza de forma técnica, como no exemplo da autora, para acender a luz não são necessários conhecimentos elaborados sobre eletricidade, basta saber utilizar o interruptor. Ainda assim, Heller destaca que em nossa sociedade moderna a conduta do âmbito técnico requer cada vez mais conhecimentos científicos. Todavia, a penetração prática das conquistas científicas no cotidiano é muito mais difundida do que a da Ciência como pensamento (HELLER, 1994).

Na relação da atividade no âmbito das Ciências Naturais e no âmbito cotidiano, Heller (1994) destaca três pontos importantes. O primeiro referente às ciências naturais

pertenceram ao âmbito das generalizações para si, sendo necessário para suas atividades a homogeneização e superação das características da consciência cotidiana e suas particularidades. O segundo faz alusão à responsabilidade do trabalho científico no desenvolvimento da humanidade, afetando o presente e o futuro do gênero humano, assim o critério da busca pela verdade tem um grande peso nas atividades pertencentes a esse âmbito e, dessa forma, os saberes científicos se relacionam com valores morais ao suspender interesses particulares, ao desafiar saberes já aceitos na sociedade (prejuízos científicos) e, também, na relação de prestígio social dos cientistas. E o terceiro ponto concerne à afirmativa que, geralmente, as conquistas científicas mais impactantes (novos campos de investigação, novos dados e métodos) advém do trabalho de cientistas que, além das capacidades mentais desenvolvidas e boa preparação, elevaram-se à individualidade e possuem qualidades de carácter, ou seja, inclui-se, também, o desenvolvimento de qualidades genérico-morais.

Defendemos, portanto, que é necessário analisar qual é a relação que se propõe entre o pensamento e o saber cotidiano e o pensamento e o saber científico (assim como Heller categorizou) na associação entre esses âmbitos para o ensino de Ciências, de modo a identificar se há um direcionamento para o desenvolvimento do âmbito científico nos alunos e não apenas uma cristalização do âmbito cotidiano velado por um discurso de sedução do ensino. Nesse estudo, pretendemos realizar esta análise a partir de livros didáticos de Ciências.

3. O LIVRO DIDÁTICO COMO OBJETO DE ESTUDO

Historicamente, o Brasil passou por diversas fases nas quais foram se desenvolvendo e evidenciando o importante papel que os livros didáticos — ou mesmo apenas guias educacionais, quando ainda não se havia cunhado tal termo efetivamente — assumiram na educação brasileira.

Remetendo ao início das formas de instrução no Brasil, foi a partir da expulsão dos jesuítas em 1759, com um decreto de Marquês de Pombal, que o Estado passou a se responsabilizar pela instrução pública. Neste momento da história da educação brasileira, oficializa-se a intenção de colocá-la a serviço dos interesses civis e políticos do Império Português, considerando que, no entanto, a colônia ficou sem qualquer sistema escolar estruturado. Com a vinda da Corte Portuguesa para a colônia (1808), criaram-se aqui escolas superiores profissionais, mas que apenas se preocupavam com a formação de militares e burocratas representantes das elites brasileiras. Após o Ato Adicional de 1834 — na época do Brasil Imperial — os currículos se enriqueceram e passam a ministrar também as Ciências Físicas e Naturais para a educação básica.

A partir da Revolução de 1930, já ao fim da República Velha, formou-se um sistema nacional de educação, colocando todos os níveis da educação sob responsabilidade do Governo Federal, o que deu início, portanto, a discussão sobre a necessidade de materiais para o currículo escolar. No entanto, a definição de livro didático na legislação brasileira aparece, pela primeira vez, apenas em um decreto de 1938. Por este decreto cria-se a Comissão Nacional de Livros Didáticos (CNLD) que passou a exercer controle político-pedagógico sobre a produção e distribuição de livros didáticos brasileiros. Mais adiante, o Conselho Federal de Educação, após a LDB/71, passou a fixar o núcleo comum de disciplinas para cada nível e série, o que embasaria a elaboração de guias curriculares pela Secretaria da Educação. Apesar de oferecerem sugestões, as editoras majoritariamente começaram a se servir destes guias de forma integral para estruturar a publicação de seus livros didáticos. Observa-se, neste momento, uma uniformização dos livros, assumindo, desde a década de 70, a “forma” do currículo. Até então, na escolha dos livros didáticos usados em Escolas Públicas, não se costumava envolver a participação de professores ou pesquisadores em educação. Já em 1985 foi implantado o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), no qual os professores passaram a escolher os livros didáticos. Somente em 1993 é que o Ministério da Educação

(MEC) instituiu uma comissão de avaliação dos livros didáticos publicados no país. Nesse sentido, o livro didático alcançou superioridade em relação aos demais recursos pedagógicos, porém, muitas vezes ofuscados, e seu uso e função suscitaram questionamentos.

A partir de 1996, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) iniciou, através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), uma avaliação criteriosa para garantir a qualidade dos livros adquiridos e posteriormente distribuídos nas escolas públicas, evidenciando a necessidade de maior rigor na elaboração dos conteúdos. Dessa forma, especialistas de várias áreas de conhecimento avaliam coleções didáticas e as classificam de acordo com o nível de recomendação do seu uso, montando um catálogo, o Guia dos Livros Didáticos, o qual é enviado às escolas da rede pública de ensino para que essas escolham com qual coleção do catálogo irão trabalhar nos três seguintes anos letivos (TRIVELATO, 2000; TEIXEIRA; RAZERA, 2009).

O Guia dos Livros Didáticos de Ciências (GLD) dos anos finais do ensino Fundamental de 2017⁷ traz quais foram os critérios de análise utilizados, os quais têm caráter eliminatório para os livros que não os abrangem, sendo 7 critérios aplicados para os livros de todas as áreas e 15 critérios direcionados aos livros de Ciências Naturais, os quais estão elencados a seguir:

- (1) propostas de atividades que estimulem o pensar científico, combinando posturas imaginativas, intuitivas àquelas de observação, experimentação, interpretação, análise, discussões dos resultados, síntese, registros e comunicação;
- (2) temas de estudo, atividades, linguagem e terminologia científica adequada;
- (3) iniciação às diferentes áreas do conhecimento científico, assegurando a abordagem de aspectos centrais em física, astronomia, química, geociências, ecologia, biologia e saúde;
- (4) articulação dos conhecimentos de Ciências da Natureza com outros campos disciplinares;
- (5) concepções pautadas pelo pressuposto da produção do conhecimento científico como atividade que envolve diferentes pessoas e instituições;
- (6) a história da Ciência muito além de nomes ou datas, explorando o contexto social, cultural, econômico e político em que ocorreu a produção científica;
- (7) textos e atividades que colaborem com o debate sobre as repercussões, relações e aplicações do conhecimento científico na sociedade;

⁷ Que contém os livros que analisaremos nessa pesquisa.

- (8) orientação para o desenvolvimento de atividades experimentais factíveis, com resultados confiáveis e interpretação teórica correta;
- (9) incentivo a uma postura de respeito ao ambiente, conservação e manejo corretos, bem como de cuidado do outro;
- (10) orientações claras e precisas sobre os riscos na realização dos experimentos e atividades propostos visando garantir a integridade física de estudantes, professores e demais pessoas envolvidas no processo educacional;
- (11) propostas de atividades que estimulem a interação e participação da comunidade escolar, das famílias e da população, em geral;
- (12) propostas de usufruto de espaços que favoreçam o desenvolvimento do processo pedagógico (museus, centros de ciências, praças, parques zoobotânicos, universidades, centros de pesquisa e outros);
- (13) propostas de uso de tecnologias da informação e comunicação integradas ao conhecimento de Ciências e como suporte à experimentação e integração entre estudantes;
- (14) orientações para utilizar textos, vídeos, objetos de aprendizagens e outros recursos disponíveis na rede *internet*;
- (15) propostas pedagógicas lúdicas e significativas para o ensino de ciências, adequadas ao público a que se destina (BRASIL, 2016).

Além de destacar esses diversos e amplos critérios, esse GLD destaca algumas características sobre as coleções aprovadas, um deles é intitulado “O cotidiano como cenário para ciência” (BRASIL, 2016), no qual afirma que “os livros têm a preocupação de vincular o conhecimento científico ao cotidiano do estudante, tratando das repercussões e aplicações desse conhecimento na sociedade”. Assim, entendemos que esses livros poderão trazer contribuições para nossa análise de qual é o tipo dessa relação estabelecida entre o científico e o cotidiano nos livros.

Com respeito à prática docente, o livro didático não deve ser visto como um manual a ser seguido minuciosamente. Embora seja uma ferramenta que auxilie a atividade do professor, não deve ter papel central nas atividades de ensino, mas, sim, deve ser visto como um material de apoio. Contudo, Vasconcelos e Souto (2003) destacam que historicamente livros didáticos limitam a inserção de novas abordagens e possibilidades de contextualização do conhecimento e têm sido compreendidos como agentes que determinam currículos.

O livro texto tem tido sua utilização no ensino de Ciências como principal material curricular, com a justificativa de que, com o reduzido tempo disponível para o desenvolvimento das aulas, é imprescindível a utilização de um material de apoio.

Contudo, o que tem ocorrido é que o livro didático tem, muitas vezes, sido o único veículo de aprendizagem a que os alunos têm tido acesso (TRIVELATO, 2000).

Como ressalta Bizzo (2000) os livros didáticos em Ciências muitas vezes disseminavam posições discriminatórias e preconceituosas, com doutrinação religiosa e, em certos casos, até mesmo propondo atividades de risco para alunos e professores. Ademais, o livro, portador de um conhecimento resumido e simplificado ao nível do aluno, traz as informações “prontas” para o consumo e, ao mesmo tempo, que propicia aos professores certa segurança e sistematização do conteúdo a ser ensinado (TRIVELATO, 2000) pode, por outro lado, gerar uma série de implicações problemáticas.

Por alguns, desses motivos, ligadas a sua importância e suas problematizações, os livros didáticos são objeto de constantes pesquisas, garantindo, com isso, o oferecimento de um serviço de melhor qualidade para a educação. Embora grande parte da responsabilidade pela definição dos critérios de avaliação do livro didático ainda recaia sobre o PNLD, considera-se que a comunidade científica deve participar na sugestão de novas abordagens sobre a avaliação do material de apoio didático (VASCONCELOS; SOUTO 2003).

O conhecimento escolar presente no livro didático, portanto, deve ser objeto de estudo e discussão devido à centralidade ocupada no processo de ensino-aprendizagem e a possíveis contribuições para o trabalho docente, tanto na sua escolha como no seu uso em sala de aula.

Sartin et al. (2012) observou um aumento significativo e constante da defesa de dissertações, teses e publicações na pesquisa focada no livro didático no Brasil a partir da década de 1980.

No entanto, a discussão em torno da qualidade e papel dos recursos de apoio didático, assim como os avanços e conquistas orientadas pelos instrumentos de avaliação e pela discussão acadêmica dos livros didáticos, não são suficientes para garantir melhorias necessárias à educação. O trabalho desenvolvido pelo professor, em toda sua subjetividade, tem nos livros apenas um suporte. Não é suficiente um excelente livro didático se o professor não foi preparado para trabalhar (VASCONCELOS; SOUTO, 2003). Entretanto, na maioria das vezes, eles são o único recurso que os professores e os

alunos da rede pública possuem como base para trabalhar conteúdos científicos nas aulas (TEIXEIRA; RAZERA, 2009).

Os resultados de uma pesquisa sobre a importância do livro didático no ensino de Ciências corroboram com essa ideia ao indicar que o livro didático “exerce forte influência, na prática pedagógica dos professores de Ciências Naturais, refletindo na formação dos alunos que são expostos à apenas este material em aula” (SIGANSKI et al., 2008, p.9).

Outras duas pesquisas abordaram, de alguma forma, a questão do cotidiano nos livros didáticos de Ciências. No estudo realizado por Cascone e Sforini (2009) que visava investigar a sistematização didática em livros didáticos (selecionando os livros didáticos de Ciências da 3º e 4º anos mais utilizados na rede pública e particular de Maringá-PR) observou-se um comum uso de narrativas utilizadas como introdução de conteúdos nos livros didáticos como uma tentativa de estabelecer relações entre conceitos cotidianos e científicos, porém, essas narrativas se restringiam a um papel de desencadeadora de interesse dos alunos, apresentando apenas situações do cotidiano (“cenar entre famílias e eventos extra-escolares”) não contribuindo para a promoção da aprendizagem dos conteúdos científicos relacionados.

Na pesquisa desenvolvida por Wartha et al. (2013) sobre a apropriação do termo cotidiano e contextualização na educação de química foram analisados determinados livros didáticos de química do nível médio e um de seus resultados destaca que um livro didático muito divulgado e conhecido da área (“Química na abordagem do cotidiano” de Tito e Canto) aborda o cotidiano de maneira superficial, ao passo que se limita apenas a “relações superficiais entre contextos e conhecimentos científicos”, não problematizando o cotidiano.

Portanto, analisar o livro didático é essencial para reconhecer suas insuficiências e subsidiar novas práticas pedagógicas voltadas ao desenvolvimento e ao exercício de uma postura crítica. Dessa forma, espera-se que o conteúdo a ser ministrado seja previamente analisado, sendo oferecidos limites e possibilidades para o uso, e receba um novo delineamento para que sua abordagem não seja simplista e reducionista (SARTIN et al., 2012).

A questão do cotidiano tem grande influência na educação escolar, como abordado anteriormente, e se manifesta nos livros didáticos (como indiciam as pesquisas citadas acima). Dessa forma, faz-se importante uma análise crítica e cuidadosa da expressão do cotidiano nos livros didáticos e suas relações propostas entre os âmbitos cotidianos e científico.

Como já indicado anteriormente, o objetivo desta pesquisa consistiu em analisar a expressão da cotidianidade nos conteúdos de livros didáticos de Ciências e as relações propostas por eles entre os âmbitos cotidiano e científico, destacando possíveis implicações para a prática pedagógica de Ciências.

4. METODOLOGIA

O estudo, em consonância com seu objetivo e base teórica, se caracteriza como uma pesquisa documental, pois, buscou compreender determinada realidade social de uma maneira indireta através de análises de certas produções humanas classificadas como documentos (SILVA et al., 2009).

São considerados documentos, de acordo com Bravo (1991 apud SILVA et al., 2009, p.4556), “todas as realizações produzidas pelo homem que se mostram como indícios de sua ação e que podem revelar suas ideias, opiniões e formas de atuar e viver”. Os documentos, como produtos de uma sociedade, não são objetos neutros e ingênuos, são reflexos da mesma.

Adotamos, aqui, prioritariamente uma abordagem qualitativa (considerando, também, o aspecto quantitativo) da pesquisa documental, enfatizando “a importância das informações que podem ser geradas a partir de um olhar cuidadoso e crítico das fontes documentais”, entendendo que, “a pesquisa documental permite a investigação de determinada problemática não em sua interação imediata, mas de forma indireta, por meio do estudo dos documentos que são produzidos pelo homem por isso revelam o seu modo de ser, viver e compreender um fato social” (SILVA et al., 2009, p.4557).

Para este trabalho, definimos dois momentos: a coleta dos documentos e a análise dos dados.

Para o primeiro momento, determinamos como o documento de análise o livro didático, classificado como um código escrito de comunicação de massas (BARDIN, 2014). Mais especificamente, quatro coleções de Ciências pertencentes ao catálogo do PNLD de 2017 referentes aos anos do ensino fundamental II (6º, 7º, 8º e 9º anos). Esse catálogo lista 13 coleções didáticas de Ciências, às quatro escolhidas por nós foram as de mais fácil acesso nas escolas do município de Botucatu, local onde os livros foram coletados.

Encontramos dificuldades em conseguir os exemplares dos livros, visto que não conseguimos junto à Diretoria de Ensino da região nenhum exemplar e nem informações

sobre a escolha das coleções pelas escolas. Entramos em contato com as editoras dos livros, indicando o desenvolvimento do estudo e solicitando exemplares, mas eles também não foram disponibilizados por elas. Tivemos, então, que visitar as escolas para obter tal informação e solicitar a elas que nos emprestassem um exemplar de cada ano do ensino fundamental II. Muitas das escolas usavam a mesma coleção e nem todas tinham um exemplar disponível para empréstimo. Portanto, utilizamos como objeto de análise às quatro coleções que conseguimos nesse processo.

Foram analisados dezesseis livros didáticos de Ciências do ensino fundamental (Quadro 1) pertencentes às quatro coleções elencadas abaixo (atribuímos a elas uma sigla correspondente).

Quadro 1. Livros analisados e siglas utilizadas.

Coleções	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
Ciências Naturais – Aprendendo com o cotidiano	CN6	CN7	CN8	CN9
Projeto Teláris – Ciências	T6	T7	T8	T9
Projeto Araribá – Ciências	A6	A7	A8	A9
Companhia das Ciências	CC6	CC7	CC8	CC9

O segundo momento, referente à análise dos dados, envolveu a análise de conteúdo, que, segundo Bardin (2014, p.33) consiste em um “conjunto de técnicas de análise das comunicações”. Cabe ressaltar que essa técnica foi marcada, em seu surgimento, por descrições objetivas e quantitativas dos conteúdos em questão, diferente da abordagem desse projeto, que visou “por meio das inferências lançadas a partir da descrição do conteúdo explícito (...) atingir o que está além das aparências, o conteúdo latente, indo muito além da mensagem expressa no documento, superando, desse modo, o estigma do quantitativismo” (SILVA et al., 2009, p.4559).

Dessa forma, objetivamos analisar o conteúdo dos livros didáticos em questão, para responder a problemática da expressão da cotidianidade e sua relação com o âmbito científico nos mesmos e destacar possíveis implicações dessa temática para o ensino de Ciência.

A interpretação almejada nessa pesquisa está em concordância com a afirmação seguinte de Gomes (2007, p.91): “chegamos a uma interpretação quando conseguimos

realizar uma síntese entre: as questões da pesquisa, os resultados obtidos a partir da análise do material coletado, as inferências realizadas e a perspectiva teórica adotada”.

Tendo esses aspectos definidos, foram determinadas as unidades de análises; eleitas as categorias de análise, sistematizados os resultados e elaborados os quadros de dados (SILVA et al., 2009). Segundo Gomes (2007), as unidades de análise se apresentam em duas modalidades fundamentais, as unidades de contexto e de registro, sendo a primeira referente à percepção do contexto da mensagem analisada, e a segunda referente aos elementos que constituem a mensagem. Dessa forma, nossa unidade contexto refere-se ao livro didático por inteiro e nossa unidade de registro refere-se aos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades que o compõe.

Em relação à categorização dos dados, buscou elencar categorias para análise do documento em questão, considerando este e os objetivos da pesquisa. Segundo Silva et al., (2009) as categorias podem ser referentes a temas, sentidos, valores, ações, posicionamentos, etc.

Inicialmente, identificamos nos livros a existência ou ausência da abordagem do cotidiano, em seus textos principais, em boxes e seções separados, imagens e atividades, fazendo a contagem de quantos capítulos dos livros abordaram o cotidiano. Escolhemos esses elementos para a análise, pois, verificamos que todas as coleções da análise organizam seus conteúdos nessas formas de expressão.

Para a análise da abordagem identificada, buscamos identificar a relação do cotidiano com o científico e, baseados nas relações propostas por Heller (1994), utilizamos quatro categorias: “Intentio recta 1”, “Intentio recta 2”, “Intentio obliqua 1” e “Intentio obliqua 2”, sintetizadas a seguir (Quadro 2).

Quadro 2. Descrição sintetizada das Relações propostas por Heller.

Relações	Descrição sintetizada
Intentio Recta 1 (IR1)	Sistematização de dados e experiências cotidianas, sem superar a estrutura do pensamento cotidiano
Intentio Recta 2 (IR2)	Sistematização de dados e experiências cotidianas como ponto de partida para a formação de uma teoria que supera a estrutura da cotidianidade

Intention Obliqua 1 (IO1)	Parte do pensamento científico já formado, não derivando da estrutura cotidiana, mas podem ser posteriormente compreendidos nas atividades cotidianas
Intention Obliqua 2 (IO2)	Parte do pensamento científico já formado, não derivando da estrutura cotidiana, e não podem ser compreendidos nas atividades cotidianas

Para a contabilização de quantos capítulos de cada livro abordam o cotidiano e para análise de qual relação prevaleceu, considerando as relações expostas por Heller, todos os livros foram analisados em sua íntegra e os dados obtidos de cada livro foram sistematizados em uma ficha de análise, como o modelo a seguir.

Quadro 3. Modelo da ficha de análise.

Organização Livro (Ano X)		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidades	Capítulos	T	B/S	I	A	
1:						
2:						
3:						
4:						

--

Dessa forma, cada coleção contém quatro fichas, cada uma referente a um livro de cada ano do ensino fundamental (6º, 7º, 8º e 9º). Nessas fichas estão elencados todos os capítulos dos livros e se houve a abordagem do cotidiano ou não em cada capítulo em seus textos principais, boxes e seções, imagens e atividades, e nos casos em que houve, qual ou quais (nos casos de mais de uma abordagem no capítulo sendo elas caracterizadas por diferentes relações) foram as relações do cotidiano com o científico nessas abordagens. A partir delas, construímos quadros para a apresentação dos resultados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram organizados em três eixos:

1- As coleções: descrevemos a organização geral da estrutura das coleções e os conteúdos que compõem cada ano. Indicamos, também, se as propostas das coleções e as temáticas dos anos indiciam relações com o cotidiano.

2- A abordagem do cotidiano: foram reunidos os dados da abordagem do cotidiano nos livros, identificando onde ele esteve presente (no livro como um todo, nos textos principais, em boxes e seções, nas imagens, e/ou nas atividades). Aqui, também, discutimos o que foi considerado como cotidiano nos livros.

3- A relação cotidiano-científico: apresentamos a categorização do cotidiano abordado nos livros quanto a sua relação com o científico, a partir das categorias de Heller, previamente mencionadas (IR1 — Intentio Recta 1, IR2 — Intentio Recta 2, IO1 — Intentio obliqua 1, e IO2 — Intentio obliqua 2). Discutimos quais dessas categorias estiveram mais presentes na análise e as possíveis relações das mesmas com as temáticas dos livros.

5.1. As coleções — propostas e conteúdos

A partir da análise geral de cada coleção, os dados foram organizados em Identificação, Organização geral, Capítulos e conteúdos, e serão apresentados por coleção.

Identificação da coleção

Título: Ciências Naturais — Aprendendo com o cotidiano.

Autor(a) responsável: Eduardo Leite do Canto

Licenciado em Química pela Universidade Estadual de Campinas e Doutor em Ciências pelo Instituto de química da Universidade Estadual de Campinas.

Editora/Edição: Moderna, 5ª edição.

Organização geral dos livros

Os livros estão divididos em Unidades (a, b, c, etc.) e cada unidade recebe apenas um título e está subdividida em Capítulos.

Todos os capítulos iniciam-se com uma foto de abertura e uma breve legenda informativa. Em seguida, apresentam a seção Motivação, que traz alguma notícia, texto, experimento ou situação vinculada à temática do capítulo e antecede o Desenvolvimento do tema, onde são apresentados os novos conteúdos do capítulo. Em seguida, vêm à seção Organização de ideias, que traz um mapa conceitual sobre os conceitos apresentados no desenvolvimento do tema. Os capítulos se encerram com mais três seções: Use o que aprendeu e Explore diferentes linguagens, que trazem exercícios referentes à temática, e Seu aprendizado não termina aqui, que sugere atividades de continuação do estudo da temática do capítulo.

Durante os capítulos aparecem, em alguns momentos, as seções Isso vai para o blog! e Amplie o vocabulário. A primeira indica informações para serem colocadas em um blog de Ciências da Natureza que deve ser montado por grupos de alunos. E a segunda destaca palavras e seus significados, os quais também devem ser colocados nos blogs.

Alguns boxes também aparecem ao longo dos capítulos em momentos variados:

1. Reflita sobre suas atitudes – traz questionamentos;
2. Trabalho em equipe – apresenta atividades para trabalhos em grupos;
3. Tema para pesquisa – sugere temas para realização de pesquisas;
4. Certifique-se de ter lido direito – Enfatiza alguns detalhes do texto em questão;
5. Para fazer no seu caderno – indica atividades para serem feitas no caderno;
Para discussão em grupo – traz temas para serem discutidos em grupos;
6. Use a internet – sugere sites para pesquisas;
7. Saiba de onde vêm as palavras – traz a origem de algumas palavras.

Todos os livros trazem no final o Suplemento de projetos com propostas de atividades para os alunos realizarem com os professores. Além de algumas sugestões de museus de Ciências, filmes e livros. No quadro 4 estão apresentados as unidades e os capítulos dos livros avaliados.

Quadro 4. Conteúdos dos livros – CN.

	Unidade	Capítulo
6º Ano	A: Relações alimentares nos ambientes	Fatores vivos e fatores não vivos presentes nos ambientes Produtores e consumidores Produtores Decompositores
	B: Solo e alimentação	O solo Alimentos
	C: Água e sua importância	A água: bem precioso Contaminação da água
	D: Cidades e seus problemas	Vivendo nas cidades Lixo e qualidade de vida Reaproveitando o lixo A vida é a melhor opção
	E: Atmosfera e sua composição	Propriedades do ar Principais gases que compõem o ar
	F: Ciclo da água, tempo e clima	O caminho da água na natureza Geladeiras, chaminés e balões de ar quente Previsão do tempo
7º Ano	A: Diversidade da vida	Biodiversidade A adaptação dos seres vivos
	B: Diversidade e evolução	Das células aos reinos de seres vivos A evolução dos seres vivos
	C: Diversidade da vida animal	Vertebrados I Vertebrados II Vertebrados III Invertebrados: principais grupos Invertebrados: parasitismo
	D: Plantas, fungos e microrganismos	Diversidade das plantas Diversidade dos fungos Diversidade da vida microscópica
	E: Reprodução e responsabilidade	Meninos e meninas, homens e mulheres A reprodução humana Sexo, saúde e sociedade
8º Ano	A: Introdução ao estudo do organismo	Corpo humano: um todo formado por muitas partes Ossos e músculos Nós somos o que comemos?
	B: Sangue e transporte de substâncias	Circulação e excreção Respiração pulmonar

	C: Integração das atividades corporais	Sistema nervoso Sistema endócrino
	D: Capacidade sensorial humana	Balinhas e perfumes Sons que ouvimos e sons que não ouvimos O tato, o quente, o frio e a nossa pele Luz, olho humano e óculos
	E: Ser humano no planeta	Fluxo de matéria e fluxo de energia nos ecossistemas Desenvolvimento sustentável
9º Ano	A: Eletricidade e magnetismo	Cargas elétricas Geração e aproveitamento de energia elétrica Bússolas, ímãs e magnetismo terrestre
	B: Substâncias e reações químicas	Substâncias químicas e suas propriedades I Reações químicas: uma abordagem microscópica Substâncias químicas e suas propriedades II
	C: Luz e Calor	Ondas eletromagnéticas Luz e cores Calor, efeito estufa e aquecimento global
	D: Mecânica	Velocidade e aceleração Movimento e equilíbrio Gravitação
	E: Reprodução e Genética	Reprodução e variabilidade dos descendentes Pais, mãe e filhos: um pouco sobre a genética

O próprio título do livro já faz referência ao cotidiano, de forma a indicar que as Ciências Naturais serão aprendidas com o cotidiano. Essa escolha da preposição com para conectar o aprendendo e o cotidiano parece sugerir que o âmbito cotidiano detém todos os conhecimentos das Ciências Naturais e será, então, aprendido com ele. Dessa forma, uma possível valorização do âmbito cotidiano já é identificada no título da coleção.

No início dos livros, existe uma apresentação deles feita pelo autor para os pais e outra feita aos estudantes. Ambas trazem indícios de uma aproximação do livro com princípios construtivistas, como vemos nos seguintes trechos: “Em seus quatro volumes, a coleção procura auxiliar o processo educativo a desenvolver nos alunos capacidades que lhes serão úteis para aprender mais — por conta própria e ao longo de toda a vida” (CANTO, 2015, p.3) e

Neste livro não cabem todas as informações sobre os temas que você vai estudar. Pesquisar em bibliotecas e outras fontes de informações é muito importante. E você não precisa esperar uma instrução do

professor para pesquisar assuntos sobre os quais quer saber mais, não é? (CANTO, 2015, p.5).

No primeiro trecho, nota-se a influência do lema “aprender a aprender”, colocando como objetivo do livro o desenvolvimento de capacidades uteis para o aluno aprender sozinho. Já no segundo trecho, notamos indícios acerca do papel do professor como instrutor e a dispensabilidade do mesmo. Ademais, traz indícios que a condução da aprendizagem seja pelos assuntos de interesse dos alunos ao enfatizar os assuntos que os alunos querem saber mais. Como discutimos no início desse estudo, ao considerar os conteúdos de interesse imediato dos alunos, deprecia-se a importância dos conhecimentos clássicos que, como sujeitos concretos, eles precisam se apropriar, o que encaminha para um esvaziamento dos conteúdos científicos da educação escolar.

Todos os capítulos têm número semelhante de unidades e a mesma estrutura, a qual traz as seções Motivação e Organização de ideias: mapa conceitual em todos os capítulos. A proposta da seção Motivação de despertar curiosidade e conhecimentos prévios dos alunos, e a organização de ideias através de mapas conceituais expressam, também, pressupostos construtivistas. A seção Use o que você aprendeu que também compõe todos os capítulos e propõe exercícios que relacionem “os conceitos estudados à sua aplicação em problemas práticos” (CANTO, 2015, p.7) explicita a preocupação com a aplicabilidade dos conteúdos, mostrando uma visão pragmática e utilitarista, características pertencentes às atividades e pensamento cotidianos.

Identificação da coleção

Título: Projeto Teláris

Autor(a) responsável: Fernando Gewandsznajder

Licenciado em Biologia pela UFRJ, mestre em educação pelo Instituto de Estudos Avançados em Educação da Fundação Getúlio Vargas (FGV-RJ), mestre em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), doutor em Educação pela Faculdade de Educação da UFRJ

Editora/Edição: Ática, 2ª edição

Organização geral dos livros

Todos os livros estão divididos em quatro Unidades que possuem uma folha-dupla de abertura, com seu título, uma imagem, um breve texto introdutório da temática e a seção Ponto de partida, trazendo perguntas sobre o tema. E possuem, ao final, a seção Ponto de chegada, que sintetizam os principais conteúdos da unidade.

As unidades estão divididas em Capítulos, onde os conteúdos estão organizados. Cada capítulo tem uma abertura com algumas imagens, um texto introdutório e a seção A questão é, que contém perguntas sobre os principais conceitos do capítulo.

Ao longo dos capítulos aparecem, em momentos diversos, boxes que relacionam a Ciência com: ambiente, história, sociedade, tecnologia, ou dia a dia. Também aparecem pequenos textos laterais com informações complementares, e glossários com o significado de algumas palavras. Os capítulos encerram-se com as seções Mundo virtual, que traz sugestões de sites para consulta, e Atividades, com questões e atividades referentes ao capítulo.

Todos os livros trazem em seu final a seção Leitura especial, que apresenta um texto para contextualização dos temas do livro, e as seções Recordando alguns termos, que consiste em uma lista dos principais termos trabalhados e seus significados, e Leitura complementar para o aluno, com sugestões de livros e textos para leitura (Quadro 5).

Quadro 5. Conteúdos dos livros – T.

	Unidade	Capítulos
6º Ano	1: Os seres vivos e o ambiente	O que a ecologia estuda A teia alimentar Relações entre os seres vivos
	2: As rochas e o solo	O planeta por dentro e por fora Rochas e minerais Cuidando do solo O lixo Nossos recursos naturais e tecnológicos
	3: A água	Os estados físicos da água A qualidade da água

	4: O ar e o Universo	A atmosfera As propriedades do ar A tecnologia da previsão do tempo O ar e a nossa saúde Estrelas, constelações e galáxias O sistema Solar A Terra e seu satélite
7º Ano	1: Vida, matéria e energia	Estudando a célula Em busca de matéria e energia Os seres vivos se reproduzem e as espécies evoluem A origem da vida Classificação dos seres vivos
	2: Os seres mais simples	Vírus, bactérias e a saúde do corpo Protozoários, algas e fungos
	3: O reino animal	Poríferos e Cnidários Vermínoses: uma questão de saúde Anelídeos e moluscos Artrópodes e equinodermos Peixes Anfíbios Répteis Aves e mamíferos
	4: As plantas e o ambiente	Briófitas e Pteridófitas As plantas com sementes: gimnospermas e angiospermas Planeta Terra: ambiente terrestre e aquático
8º Ano	1: Como nosso corpo está organizado	A célula Células organizadas em tecidos
	2: As funções de nutrição	A química dos alimentos O sistema digestório A alimentação equilibrada O sistema respiratório O sistema cardiovascular ou circulatório O sangue O sistema urinário
	3: A relação com o ambiente e a coordenação do corpo	A pele Ossos e músculos Os sentidos O sistema nervoso O sistema endócrino
	4: Sexo e reprodução	O sistema genital Evitando a gravidez Doenças sexualmente transmissíveis As bases da hereditariedade

9º Ano	1: Química, a constituição da matéria	Propriedades da matéria Átomos e elementos químicos A classificação periódica
	2: Química: substâncias e transformações químicas	As ligações químicas As substâncias e as misturas Funções químicas Reações químicas
	3: Física: movimentos, força e energia	O movimento Forças A atração gravitacional Trabalho, energia e máquinas simples
	4: Física: calor, ondas e eletromagnetismo	O calor As ondas e o som A luz Eletricidade e magnetismo

O autor nos informa, nos livros, que o título Teláris é inspirado na palavra tecelão em latim, “para evocar o entrelaçamento dos saberes na construção do conhecimento” (GEWANDSZNAJDER, 2015, p.1.). Nesse momento, o autor indica uma aproximação com a ideia de construção do conhecimento.

Essa coleção apresenta, já nas primeiras páginas dos quatro livros, a seguinte afirmação:

Ao estudar Ciências você começa a compreender os fenômenos do dia a dia de forma diferente. Isso o tornará capaz de buscar dados e evidências que fundamentam seus argumentos. Quando você estuda Ciências, se torna mais apto a acompanhar os noticiários, a ler jornais e revistas e a discutir questões atuais. Assim, poderá ter uma participação mais ativa na sociedade (GEWANDSZNAJDER, 2015, p.5. grifo nosso).

A partir de tal afirmação o autor nos indica que, ao menos de forma elementar e em seu discurso, compreende a relação de influência do desenvolvimento do âmbito científico no âmbito cotidiano. A frase sublinhada por nós remete a ideia — já previamente abordada — de que o desenvolvimento da esfera não-cotidiana (nesse caso referente às Ciências Naturais) possibilita que o indivíduo atue em sua esfera cotidiana com uma percepção mais consciente e menos alienada, hierarquizando suas atividades cotidianas. Portanto, nossa primeira impressão é de que o livro não supervaloriza o cotidiano em detrimento dos conhecimentos das Ciências Naturais.

Entre os boxes trazidos ao longo dos capítulos, um é intitulado Ciências e dia a dia, indicando a existência de um espaço separado dos textos principais sobre os conteúdos para trazer relações entre a Ciência e o cotidiano. O cotidiano não é, para nós, equivalente, necessariamente, ao dia-a-dia — como aquilo que acontece diariamente, uma vez que atividades diárias não são sempre pertencentes à vida cotidiana, ao mesmo passo que a vida cotidiana não se constitui exclusivamente de atividades realizadas diariamente. Por exemplo, a ação de ir ao banco é algo que não é realizado diariamente, mas é uma atividade espontânea que se caracteriza dentro da estrutura da cotidianidade (DUARTE, 1996), porém, entendemos que essa associação do cotidiano ao dia a dia é feita comumente e que, assim, o autor a tenha feito, pois não há indícios de nenhuma diferenciação.

Identificação da coleção

Título: Projeto Araribá Ciências

Autor(a) responsável: Maíra Rosa Carnevalle

Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos – SP

Editora/Edição: Moderna, 4ª edição

Organização geral

Os livros apresentam no início um Projeto, trazendo uma proposta de elaboração pelas classes de um projeto variado.

Os livros estão divididos em Unidades. Todas as unidades têm uma página-dupla de abertura, onde apresenta um nome correspondente ao tema geral da unidade, uma Figura relacionada a este, e dois boxes intitulados Começando a unidade e Por que estudar esta unidade? O primeiro traz perguntas sobre a temática da unidade. E o segundo é um texto curto sobre a relevância da temática. Algumas unidades também trazem um pequeno texto sobre a temática.

Cada unidade é dividida em uma quantidade variada de Temas nos quais estão organizados os conteúdos. Consideramos os Temas similares aos Capítulos.

Existem duas seções chamadas Explore e Pensar Ciência que aparecem uma vez em cada unidade, vinculadas com algum dos temas. A primeira propõe atividades investigativas. E a segunda traz questionamentos sobre a Ciência.

Cada unidade apresenta em seu final duas seções intituladas Por uma nova atitude e Compreendendo um texto. A primeira traz dois textos sobre algum tema de importância social, ambiental, e algumas perguntas e propostas de pesquisa e conversa. A segunda traz dois textos de temáticas variadas, e atividades para obter informações, interpretar, pesquisar e refletir sobre os textos em questão.

Cada Tema traz determinados conteúdos na forma de textos, imagens e atividades. Cada um se inicia com um breve resumo de sua ideia central.

Alguns boxes aparecem ao longo dos Temas:

1. Saiba mais – adiciona informações e curiosidades do tema;
2. Vamos fazer – propõe atividades procedimentais;
3. De olho no tema – propõe atividades sobre o assunto principal do tema;
4. Coletivo Ciências – traz informações relacionadas à produção científica;
5. Entrando na rede – sugere sites para pesquisas na internet;
6. Tecnologia, saúde ou ambiente em pauta – relacionam a Ciência com a saúde, ambiente ou tecnologia;
7. Glossários – explicam termos.

Todos os livros trazem no final uma seção chamada Oficinas de Ciências, com variadas propostas de investigações, aqui apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6. Conteúdos dos livros – A.

	Unidade	Tema (Capítulo)
6º Ano	1: Um ambiente dinâmico	Viver na Terra O ecossistema Obtenção de alimento Relações alimentares Adaptações dos seres vivos

	2: Biomas	Os biomas terrestres Domínios morfoclimáticos do Brasil O domínio Atlântico O domínio Amazônico O domínio do Cerrado O domínio das Caatingas O domínio das Pradarias O domínio das Araucárias O Pantanal mato-grossense Ecossistemas aquáticos
	3: A estrutura da Terra	A Terra, nosso planeta O interior da Terra As placas litosféricas A composição da crosta terrestre As rochas
	4: O solo	Conhecendo o solo Características e tipos de solo Os solos brasileiros Degradação e conservação do solo O solo agrícola
	5: A água	A água nos seres vivos e na Terra O tratamento da água A contaminação da água Estados físicos da água O ciclo da água Propriedades da água
	6: O ar	A atmosfera Os gases da atmosfera Propriedades do ar Os fenômenos atmosféricos Modificações na atmosfera
	7: De olho no céu	A Terra no espaço Astros no céu Os planetas do Sistema Solar O movimento da Terra A Lua
	8: Os materiais	Características dos materiais Estados físicos dos materiais As transformações dos materiais As transformações físicas e químicas no cotidiano
7º Ano	1: A explosão da vida	O que é um ser vivo? A célula Células procariontes e eucariontes A Terra antes da vida Explicando o início da vida na Terra

	2: Evolução biológica	Breve histórico do evolucionismo A seleção natural Adaptações Especiação e ancestralidade Evidências da evolução biológica Evolução humana
	3: A classificação dos seres vivos	Por que classificar? Os vírus O reino dos moneras O reino dos protoctistas O reino dos fungos O ambiente, saúde e seres microscópios
	4: O reino das plantas	Características das plantas As células e os tecidos das plantas A nutrição das plantas Classificação das plantas Plantas sem sementes Plantas com sementes
	5: O reino das plantas II	A raiz O caule A folha A flor O fruto A semente
	6: Animais invertebrados	Grupos de animais Poríferos Cnidários Platelmintos Nematódeos Moluscos Anelídeos Artrópodes Equinodermos
	7: Animais vertebrados	Vertebrados Peixes Anfíbios Répteis Aves Mamíferos
	8: Relações entre os seres vivos	As populações Relações ecológicas Relações ecológicas II A ação humana nos ecossistemas A recomposição dos ecossistemas

8º Ano	1: O ser humano e a organização do corpo	A célula Os tecidos animais Os seres humanos no reino Animal Os movimentos e o cérebro humano A comunicação humana Comportamento humano A saúde e a sociedade
	2: Nutrientes e sistema digestório	A nutrição e os alimentos Vitaminas e sais minerais Carboidratos, lipídeos e proteínas A energia nos alimentos A dieta adequada O sistema digestório Digestão I Digestão II A saúde do sistema digestório
	3: Sistemas cardiovascular, linfático e imunitário	Sistema cardiovascular O sangue e seus componentes O coração A circulação do sangue O sistema linfático O sistema imunitário A saúde dos sistemas cardiovascular e linfático
	4: Sistema respiratório e urinário	O sistema respiratório A entrada e a saída de ar do corpo humano A saúde do sistema respiratório O sistema urinário A formação da urina A saúde do sistema urinário
	5: Sistemas nervoso e endócrino	O sistema nervoso Ações voluntárias e involuntárias As drogas O sistema endócrino Saúde dos sistemas nervoso e endócrino
	6: Os sentidos e os movimentos	Tato, gustação e olfato Visão Audição O sistema esquelético As articulações O sistema muscular Lesões nas estruturas locomotoras

	7: Adolescência e reprodução humana	Crescimento e mudanças no corpo humano O sistema genital masculino O sistema genital feminino Os métodos anticoncepcionais Doenças sexualmente transmissíveis O ciclo menstrual e a fecundação A gestação e o parto
	8: Genética	O núcleo celular O material genético Os cromossomos A divisão celular As contribuições de Mendel para a Genética Hereditariedade humana A genética nos séculos XX e XXI
9º Ano	1: Propriedades da matéria	Química e Física Propriedades da matéria: massa, volume e densidade Estados físicos da matéria Mudanças de estado físico
	2: A matéria	Modelos atômicos O átomo Os elementos químicos A tabela periódica Milhões de substâncias
	3. Substâncias e misturas	Substâncias e misturas Misturas homogêneas e heterogêneas Separação de misturas
	4: Grupos de substâncias e reações químicas	Ácidos e bases Sais e óxidos As reações químicas Equações químicas
	5: Força e movimento	Movimento ou repouso? Cada vez mais rápido Mover, parar, deformar As leis de Newton Equilíbrio
	6: Energia	A energia Trabalho e potência Algumas transformações de energia Energia e vida
	7: Calor e temperatura	A medida da temperatura Energia térmica Trocas de calor A propagação do calor Dilatação e contrações térmicas

	8: Ondas: som e luz	Ondas e suas características O som Propriedades do som A luz Reflexão e refração da luz
	9: Eletricidade e magnetismo	As cargas elétricas A corrente e os dispositivos elétricos O circuito elétrico O magnetismo O eletromagnetismo

Essa coleção traz indícios de uma maior valorização de método científico da produção de conhecimentos do que os próprios conhecimentos já produzidos ao longo da história. Podemos notar tais indícios na apresentação inicial dos livros no seguinte trecho:

Você já parou para pensar em como a Ciência funciona? Será que os cientistas têm sempre certeza de tudo? Como eles trabalham? Como é feita uma pesquisa? É fácil fazer uma descoberta científica? Só os cientistas ‘fazem Ciência’? Para a última pergunta, queremos que você considere um não como resposta. Os investigadores são pessoas atentas, observadoras e curiosas que questionam e buscam respostas. Convidamos você a ser um deles! Este livro apresenta algumas respostas. Como investigador, no entanto, você deve saber que as perguntas são mais importantes (CARNEVALLE, 2015, p.3, grifo nosso).

A afirmação grifada, por nós, no final desse trecho explicita a maior importância dada à aprendizagem do método de investigação e a menor importância dada aos conhecimentos já elaborados que são trazidos no livro. Essa característica também tem indícios no box Coletivo Ciências, que traz informações relacionadas à produção científica feita por cientistas e não cientistas, na seção Explore, que propõe atividades de investigação de fatos e acontecimentos, e na seção Pensar Ciência, que também traz discussões sobre o funcionamento da Ciência. Essa valorização do método científico como método para aprender é uma característica do construtivismo, em especial na área de Ciências. Apesar dessa valorização e das propostas voltadas a entender o funcionamento da produção científica, nota-se que o autor ainda a associa a um processo de descoberta, como vemos no primeiro grifo da citação anterior. Isso pode indicar que sua visão de Ciência não corresponde à visão externalista, defendida por nós.

Ademais, não são apresentados, *a priori*, indícios da abordagem do cotidiano em seus livros.

Identificação da coleção

Título: Companhia das Ciências

Autor(a) responsável: João Usberco

Licenciado em Ciências Farmacêuticas pela USP

Editora/Edição: Saraiva, 4ª edição

Organização geral

Todos os livros são divididos em Unidades, que possuem uma página de abertura, com seu título, uma imagem e um breve texto sobre sua temática. As unidades são divididas em Capítulos, onde estão organizados os conteúdos.

Cada capítulo inicia-se com uma página de abertura, que traz algumas imagens e algumas perguntas relacionadas aos temas do capítulo. Ao longo dos capítulos aparecem, em diversos momentos, os boxes:

1. Quadros informativos – traz assuntos complementares;
2. Em pratos limpos – discute assuntos polêmicos ou confusos;
3. Vocabulário – traz o significado de algumas palavras.

Todos os capítulos trazem após os textos principais o box. Neste capítulo você aprendeu com um resumo dos temas principais, e a seção Atividades com exercícios. Alguns capítulos também trazem, em seu final, as seções:

1. Exercícios-síntese – traz mais atividades;
2. Desafio – traz exercícios para aprofundamento;
3. Atividade prática – sugere uma atividade prática;
4. Leitura complementar – traz um texto para leitura complementar.

Todos os livros trazem em seu final a seção Consulte, também com sugestões de livros e sites para consulta.

Quadro 7. Conteúdos dos livros – CC.

	Unidade	Capítulo
6º Ano	1: O planeta Terra	O universo Terra e Lua Estrutura e dinâmica da Terra
	2: Ecologia	Fatores bióticos e abióticos nos ambientes Produtores, consumidores e energia Fotossíntese e respiração celular Decomposição Espécies exóticas
	3: Usos do solo	Rochas e minerais O solo: formação e tipos O solo e a agricultura Agressões ao solo Lixo: um problema socioambiental Lixo que não é lixo
	4: A água na natureza	A água nos seus estados físicos O ciclo da água Água: solvente universal Pressão da água A água nos seres vivos Poluição da água Saneamento básico As doenças e a água
	5: O ar em torno da Terra	A existência do ar O ar e suas propriedades Poluição do ar
7º Ano	1: Meio ambiente e evolução	Biomassas e desenvolvimento sustentável Biomassas brasileiros: Florestas Biomassas brasileiros: Formações abertas Biomassas brasileiros: Pantanal e Manguezais Agrupamento dos seres vivos Evolução dos seres vivos O parentesco das espécies
	2: A origem da vida e os reinos Monera e Protocista	A origem da vida A célula e a classificação dos seres vivos Vírus Reino Monera: bactérias e cianobactérias Reino Protocista: protozoários Reino Protocista: Algas
	3: Reino Plantae	Reino Plantae: briófitas e pteridófitas Reino Plantae: gimnospermas e angiospermas

	4: Reino Fungi e reino Metazoa	Fungos Poríferos e cnidários Platelmintos e Nematelmintos Moluscos Anelídeos Artrópodes Equinodermos
	5: Reino Metazoa II	Cordados Peixes Anfíbios Répteis Aves Mamíferos Primatas
8º Ano	1: A organização do corpo humano	Das células ao organismo: os níveis de organização
	2: A função de nutrição e a defesa do corpo	A energia nos alimentos A composição dos alimentos Sistema digestório Sistema Respiratório Sistema cardiovascular O sangue Sistema imunitário Sistema urinário
	3: As funções de coordenação do corpo e de relação com o ambiente	Sistema locomotor Sistema tegumentar Sistema nervoso Sistema sensorial Sistema endócrino
	4: A função de reprodução e a sexualidade	Adolescência e o desenvolvimento genital Gravidez e parto Métodos anticoncepcionais Doenças sexualmente transmissíveis
	5: Hereditariedade	Genética Genética no século XXI
9º Ano	1: Os funcionamentos da química e da física	Matéria e energia Constituição da matéria Transformações da matéria e da energia
	2: Introdução ao estudo da química	Substâncias e misturas A matéria e os átomos Descobrimos a estrutura atômica Evolução do modelo atômico e distribuição eletrônica Bases de organização dos elementos

		Ligação iônica Ligação covalente ou molecular Ligação metálica Funções inorgânicas: ácidos e bases Funções inorgânicas: sais Funções inorgânicas: óxidos Balanceamento das equações químicas
	3: Introdução ao estudo da física	Leis de Newton Energia, trabalho e potência Gravitação Calor e suas manifestações Ondulatória Luz Sistemas ópticos Eletricidade Associação de resistores Eletromagnetismo A energia no cotidiano

Essa coleção traz indícios da abordagem do cotidiano e da valorização de aplicabilidade dos conhecimentos científicos em sua apresentação, como podemos ver no seguinte trecho:

Seja bem-vindo ao curso de Ciências. Nosso cotidiano é repleto de situações que podem ser mais bem entendidas quando conhecemos a Ciência. (...) nos últimos 100 anos, as pessoas produziram mais conhecimentos científicos e tecnológicos do que em toda a história anterior. A velocidade com que novas descobertas e suas aplicações são feitas abre possibilidade de avançarmos rapidamente na resolução de problemas (USBERCO, 2015, p.3).

O cotidiano como trazido nesse trecho nos parece próximo à ideia de que os conhecimentos científicos apropriados pelos indivíduos alteram a percepção deles sobre situações cotidianas, ao mesmo tempo, que parece associar o propósito do ensino de Ciências apenas para a compreensão de situações cotidianas. Também se nota, nesse trecho, que o autor se refere à produção científica como descobertas e enfatiza a importância da aplicação dessas para a resolução de problemas, o que nos remete a ideias pragmáticas e utilitaristas, frequentes no âmbito cotidiano.

De forma geral, é possível verificar, na análise das quatro coleções, que todas possuem uma estrutura de organização mantida em seus quatro livros. Os conteúdos propostos são compatíveis com o proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais e todas as coleções os abrangem de maneira bastante similar, com poucas diferenças:

- Os livros do 6º ano apresentam como temáticas centrais as relações ecológicas alimentares, solo, lixo, água, ar e universo. O livro do 6º ano da coleção A traz, além das temáticas já citadas, os biomas brasileiros (que nas demais, estão inclusos no sétimo ano) e fundamentos da matéria (pertencente aos livros do 9º ano nas demais);

- Os livros do 7º ano apresentam como temas centrais a organização celular, a origem da vida, evolução e os reinos dos seres vivos. O livro do 7º ano da coleção CN aborda, além das temáticas centrais, a reprodução humana (que está inclusa nas demais no 8º ano);

- Os livros do 8º ano têm o funcionamento corpo humano como temática central;

- Os livros do 9º ano apresentam fundamentos da química e da física. O livro do 9º ano da coleção CN, além dos fundamentos de química e física, os quais apresenta com um aprofundamento significativamente maior que nas demais coleções, também aborda reprodução humana e genética (que pertence ao 8º nas demais).

O quadro abaixo sintetiza esses dados.

Quadro 8. Unidades dos Livros 6ºs, 7ºs, 8ºs e 9ºs anos das quatro coleções.

	CN	T	A	CC
6º Ano	A: Relações alimentares nos ambientes	1: Os seres vivos e o ambiente	1: Um ambiente dinâmico	1: O planeta Terra
	B: Solo e alimentação	2: As rochas e o solo	2: Biomas	2: Ecologia
	C: Água e sua importância	3: A água	3: A estrutura da Terra	3: Usos do solo
	D: Cidades e seus problemas	4: O ar e o Universo	4: O solo	4: A água na natureza
	E: Atmosfera e sua composição		5: A água 6: O ar	5: O ar em torno da Terra

	F: Ciclo da água, tempo e clima		7: De olho no céu	
			8: Os materiais	
7º Ano	A: Diversidade da vida	1: Vida, matéria e energia	1: A explosão da vida	1: Meio ambiente e evolução
	B: Diversidade e evolução	2: Os seres mais simples	2: Evolução biológica	2: A origem da vida e os reinos Monera e Protoctista
	C: Diversidade da vida animal	3: O reino animal	3: A classificação dos seres vivos	3: Reino Plantae
	D: Plantas, fungos e microrganismos	4: As plantas e o ambiente	4: O reino das plantas	4: Reino Fungi e reino Metazoa
	E: Reprodução e responsabilidade		5: O reino das plantas II	5: Reino Metazoa II
			6:Animais invertebrados	
			7: Animais vertebrados	
			8: Relações entre os seres vivos	
8º Ano	A: Introdução ao estudo do organismo	1: Como nosso corpo está organizado	1: O ser humano e a organização do corpo	1: A organização do corpo humano
	B: Sangue e transporte de substâncias	2: As funções de nutrição	2: Nutrientes e sistema digestório	2: A função de nutrição e a defesa do corpo
	C: Integração das atividades corporais	3: A relação com o ambiente e a coordenação do corpo	3: Sistemas cardiovascular, linfático e imunitário	3: As funções de coordenação do corpo e de relação com o ambiente
	D: Capacidade sensorial humana	4: Sexo e reprodução	4: Sistema respiratório e urinário	4: A função de reprodução e a sexualidade
	E: Ser humano no planeta		5: Sistemas nervoso e endócrino	5: Hereditariedade
			6: Os sentidos e os movimentos	
			7: Adolescência e reprodução humana	
		8: Genética		

9º Ano	A: Eletricidade e magnetismo	1: Química, a constituição da matéria	1: Propriedades da matéria	1: Os funcionamentos da química e da física
	B: Substâncias e reações químicas	2: Química: substâncias e transformações químicas	2: A matéria	2: Introdução ao estudo da química
	C: Luz e Calor	3: Física: movimentos, força e energia	3: Substâncias e misturas	3: Introdução ao estudo da física
	D: Mecânica	4: Física: calor, ondas e eletromagnetismo	4: Grupos de substâncias e reações químicas	
	E: Reprodução e Genética		5: Força e movimento	
			6: Energia	
			7: Calor e temperatura	

Todas as coleções indicam, em ao menos algum momento de sua apresentação e organização, aproximação com algum fundamento construtivista, o que, para nós, pode ser um indício da valorização do cotidiano. E três delas CN, A e CC indicam diretamente uma aproximação com o cotidiano na apresentação e/ou organização.

5.2. A abordagem do cotidiano

Reafirmamos que foi considerado como cotidiano, com base na definição e caracterizações feitas por Heller, atividades heterogêneas e que são realizadas de maneira espontânea e conhecimentos pragmáticos advindos destas atividades. Ressaltamos que apenas a citação ou exposição de objetos presentes no dia a dia, sem serem relacionados a atividades cotidianas, não foram inclusos como cotidiano, já que não expressam as características da estrutura cotidiana e que são relativos ao passo que cada indivíduo entra em contato com diferenciados objetos de acordo com seu meio social. Mostramos, a seguir, alguns exemplos (Figuras 5, 6, 7, 8 e 9) do que foi considerado como cotidiano nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades dos livros.

4 O empuxo

Ao entrarmos numa piscina nos sentimos mais leves, como se nosso peso tivesse diminuído. Na realidade, qualquer corpo mergulhado na água parece mais leve. Por que isso acontece?

No Capítulo 1 você aprendeu que o gelo e o óleo de soja flutuam na água líquida porque são menos densos que ela. Mas por que um navio feito de aço, que é mais denso que a água, flutua? E por que um prego, também de aço, afunda?

Qualquer corpo mergulhado na água — em outro líquido, ou até mesmo em gases — sofre a ação de uma força vertical e de baixo para cima, ou seja, em sentido contrário ao peso do corpo. Essa força oposta ao peso é chamada **força de empuxo** ou, simplesmente, **empuxo**. Assim, enquanto o peso tende a fazer o corpo cair, o empuxo o empurra para cima. Por isso um corpo parece pesar menos na água. Veja a figura 10.11.

Figura 5. Coleção T., 9º ano, p. 149

A figura 5 apresenta um exemplo do cotidiano abordado no texto principal, retirado do livro do 9º ano da coleção T. A atividade de entrar numa piscina e a sensação de sentir nosso peso diminuído foram consideradas por nós pertencentes ao âmbito cotidiano, pois, é uma constatação pragmática, advinda da sensação empírica imediata.

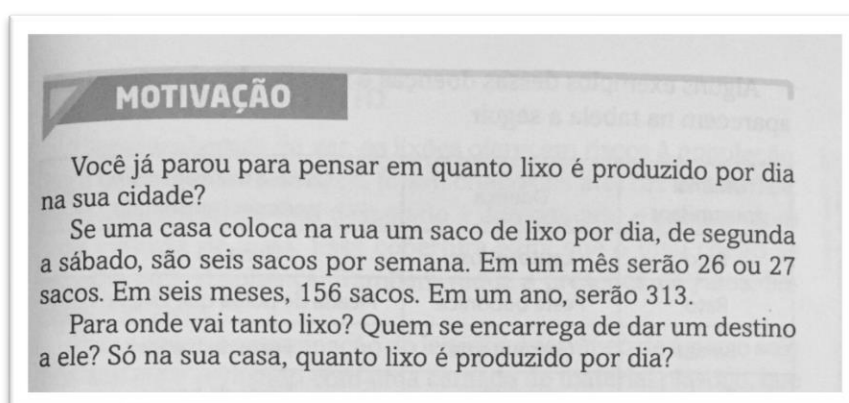


Figura 6. Coleção CN., 6º ano, p. 131

A figura 6 apresenta um exemplo do cotidiano abordado em uma seção do livro, retirada do livro do 6º ano da coleção CN. Foi considerado como abordagem do cotidiano, pois se refere ao lixo produzido em casa diariamente e a atividade de jogar coisas no lixo em casa é realizada de maneira espontânea, com a finalidade prática de se livrar do que já foi utilizado ou não serve mais.



Figura 7. Coleção CC., 7º ano, p.186.

Esse é um exemplo da abordagem do cotidiano em um boxe do livro, retirado do livro do 7º ano da coleção CC. Foi considerado por nós como cotidiano, pois faz referência à atividade de usar esponjas para lavagens, que nos remete a atividade de lavar louças, lavar o corpo no banho, ou seja, atividades feitas de maneira espontânea e, também, com finalidades práticas.



Figura 8. Coleção A., 9º ano, p. 81.

A figura 8 apresenta um exemplo da abordagem do cotidiano em imagens, retirado do livro do 9º ano da coleção A. Essa imagem foi considerada como cotidiano por nós, pois, ilustra uma atividade, a de escovar os dentes, que é realizada espontaneamente e com uma finalidade prática. Ressaltamos, mais uma vez, que apenas imagens que ilustram atividades cotidianas ou objetivos cotidianos com sua relação explicitada a algumas atividades cotidianas foram considerados. Imagens de apenas objetos avulsos, como, por exemplo, imagens de algum alimento, não foram consideradas como cotidiano por nós pela relatividade da presença ou ausência desses objetos de acordo com o contexto social de cada aluno.

- 9 Lá está você, com muita fome e, enquanto o almoço está sendo preparado na cozinha, surge a péssima ideia de mexer nas panelas. Antes mesmo de sentir qualquer dor, sua mão já está bem longe delas. Os músculos do braço agiram para afastar seus dedos do perigo antes mesmo que você percebesse. Mas o resultado está lá: você queimou o dedo e deu aquele grito de dor!
- A) Como se chama o mecanismo que permite esse tipo de resposta imediata?
- B) Qual é o caminho percorrido pelo impulso nervoso que permite a rapidez da mensagem?

Figura 9. Coleção CC., 8º ano, p. 147.

Esse é um exemplo do cotidiano abordado em atividades, retirado no livro do 8º ano da coleção CC. Ele foi considerado como cotidiano, pois, relata o fato de se afastar rapidamente de um objeto quente quando nos queimamos, e esse fato advém de experiências cotidianas, espontaneamente, por uma constatação empírica.

Tendo esses exemplos demonstrando nosso padrão de análise, a abordagem do cotidiano foi analisada em cada livro das quatro coleções, buscando identifica-las nos capítulos dos livros. Inicialmente, analisamos se o cotidiano aparece nos capítulos dos livros independentemente de onde (capítulo como um todo), e, em seguida, em quais capítulos o cotidiano aparece em boxes e seções, imagens e atividades de cada capítulo dos livros, elaborando tabelas com os dados coletados (Apêndice).

Para apresentação dos resultados da abordagem do cotidiano, organizamos os dados por ano escolar pelos anos, agrupando os dos quatro 6ºs anos (contabilizam 104 capítulos), os quatro 7ºs anos (111), os quatro 8ºs anos (106) e os quatro 9ºs anos (94). Fizemos essa escolha, pois, o objetivo do nosso estudo não é a análise das coleções em si, e, porque elas propõem basicamente os mesmos conteúdos para cada ano. Dessa forma, julgamos mais relevante à análise por anos para também verificarmos se há relação entre suas temáticas principais e a abordagem do cotidiano.

O resultado quantitativo está expresso na tabela a seguir, que mostra em quantos capítulos o cotidiano foi abordado no livro como um todo, nos textos principais, nos boxes e seções, nas imagens e nas atividades. Esclarecemos que a soma dos capítulos em que o cotidiano apareceu em texto, boxe/seção, imagem e atividade não corresponde à quantia de capítulos em que ele foi abordado considerando o livro todo, uma vez que ele pode ter sido abordado em cada capítulo em mais de um lugar.

Quadro 9. Abordagem do cotidiano por capítulos.

Local no livro	Anos (total de capítulos)				
	6ºs (104)	7ºs (111)	8ºs (106)	9ºs (94)	Total (415)
Textos principais	53	30	45	56	184
Boxes/Seções	65	51	62	44	222
Imagens	38	8	34	43	123
Atividades	51	23	40	33	147
Capítulos como um todo	90	75	82	78	325

Como observamos no quadro, dos 415 capítulos analisados, 325 abordaram o cotidiano, ou seja, 78,3% dos capítulos abordam do cotidiano, o que nos leva a concluir que essa abordagem nos livros didáticos de Ciências é realizada de forma expressiva, o que expressa a existência da valorização do cotidiano para o ensino de Ciências.

Os livros que mais tiveram o cotidiano abordado em seus capítulos foram os do 6º ano (em cerca de 86,5% dos capítulos), seguido pelos do 9º ano (82,9% dos capítulos), depois os do 8º ano (77,3%) e os que menos tiveram o cotidiano abordado em seus capítulos foram os do 7º ano (67,5%).

Pensamos que o predomínio do cotidiano nos livros do 6º ano pode estar relacionado com as temáticas centrais que eles abordam, uma vez que praticamente todos os indivíduos têm contato em suas vidas cotidianas com temas relacionados à água, o ar e o lixo, abrindo maiores possibilidades para a abordagem do cotidiano no desenvolvimento desses temas. Destacamos, ainda, que são temas abordados com um nível de aprofundamento científico menor do que nos demais livros, já que estão adequados para alunos mais novos. Os livros do 9º ano têm também a abordagem do cotidiano em mais de 80% de seus capítulos, nesse caso pensamos que a razão para tal é

que eles realizam a primeira apresentação de fundamentos da química e física para os alunos, sendo estes, portanto, mais introdutórios, trazendo conceitos sobre as matérias, substâncias e misturas, leis sobre movimento, força, calor, os quais podem ser observados em atividades da vida cotidiana, aumentando, então, as possibilidades de abordagem do cotidiano para tratar desses conceitos.

Acreditamos que os livros do oitavo ano apresentam menor abordagem que os citados anteriores, pois, tratam do funcionamento do corpo humano, que já é considerado próximo e do interesse dos alunos, portanto, a preocupação com aproximar ao cotidiano pode ser menor.

Já os livros do sétimo ano, comparado aos demais, tiveram a menor abordagem do cotidiano. Acreditamos que a razão para isso se refere ao fato de que esse ano parece ser o mais denso em relação a conteúdos científicos, abordando desde a origem da vida, das células, do processo de evolução biológica até os reinos de todos os seres vivos, o que acaba direcionando para uma abordagem mais direta desses conceitos. Além de que as temáticas da origem da vida, das células e da evolução não são possíveis e de se identificar em atividades cotidianas, pois, compreendemos que são temas de um grau alto de abstração, impossibilitando reconhecê-los em atividades cotidianas (por exemplo, não é possível identificar a origem da vida no cotidiano) e o tema sobre o funcionamento de seres como os protozoários, algas, vírus, bactérias também não são próximos do cotidiano, tornando mais difícil estabelecer relações entre esses conceitos científicos e o cotidiano.

Outra questão que podemos observar a partir dos dados da tabela é que o local onde a abordagem do cotidiano aparece mais é nas seções e boxes dos capítulos e a menor abordagem é nas imagens, tanto considerando o total das abordagens em todos os livros, quanto a considerando nos livros do 6º, 7º e 8ºs anos, portanto, essa parece ser a tendência geral da abordagem. Pensamos que o predomínio do cotidiano em seções e boxes dos capítulos se justifica a um provável uso do mesmo com função de motivar e despertar interesse nos alunos, o que condiz com a sua abordagem nas seções de abertura de unidades e capítulos, e seu uso como complementação aos conhecimentos científicos do texto principal, conduzindo ao aparecimento nos boxes de informações complementares. Já o fato das imagens abordarem o cotidiano em um número menor de capítulos do que

os demais elementos analisados podem ser em razão de que muitas das imagens trazidas têm a função de mostrar aos alunos o que eles não visualizam em seu cotidiano e, também, de muitas ilustrarem objetos que julgam pertencer ao cotidiano dos alunos, as quais não foram consideradas como cotidiano nesse nosso estudo.

Apenas no total dos livros dos 9ºs anos que isso difere, onde o cotidiano aparece em mais capítulos nos textos principais e em menos capítulos nas atividades.

O grupo de pesquisa FORMAR-Ciências da UNICAMP realizou uma pesquisa sobre o papel do livro didático de Ciências para o ensino dessa área (NETO; FRACALANZA, 2003) e, a partir dos dados coletados com professores do ensino fundamental de Ciências, destacaram que uma das principais formas de utilização dos livros didáticos que prevaleceram entre estes professores foi o seu uso como suporte para as atividades de ensino, sendo fonte de textos, atividades e imagens, tanto para atividades em sala de aula quanto para atividades extracurriculares. Isso nos mostra a importância de todos os elementos que compõem os livros e que a forma como os professores fazem uso deles pode ou não favorecer a formação dos alunos.

5.3. As relações cotidiano-científico

Como indicado anteriormente, buscamos compreender a abordagem do cotidiano no livro didático, a partir das categorias propostas por Heller (1994), já descritas anteriormente.

Essa análise de qual relação foi estabelecida entre o cotidiano encontrado nos capítulos e os conceitos científicos foram realizados a partir dos seguintes critérios:

- Identificados dados e/ou atividades cotidianas relatadas sem vínculo com conceitos científicos como apenas curiosidades e/ou aplicações práticas dos resultados das conquistas científicas não vinculadas com os conceitos científicos em si — categorização em relação Intention Recta 1, uma vez que essa relação se refere à estrutura cotidiana sem superá-la em direção ao conhecimento científico;

- Identificados dados e/ou atividades cotidianas como ponto de partida para o desenvolvimento e compreensão de um conceito científico-categorização em relação

Intentio Recta 2, já que essa pressupõe o cotidiano como ponto de partida para o científico;

- Identificados dados e/ou atividades cotidianas trazidas após a explicação dos conceitos científicos para uma demonstração e reanálise dos mesmos a partir dos conceitos científicos já expostos — categorização em relação Intentio Obliqua 1, por que essa tem como ponto de partida o científico, mas pode ser posteriormente compreendida dentro de atividades cotidianas; e

- Identificada tentativa limitada de demonstrar no cotidiano conceitos abstratos que não podem ser percebidos nesse âmbito — categorização como Intentio Obliqua 2, pois, essa se realiza apenas dentro do âmbito científico, não podendo ser compreendida em atividades cotidianas.

O quadro 10 sintetiza os critérios para categorização.

Quadro 10. Síntese das expressões de cada relação encontradas nos livros didáticos

Relações	Expressão nos livros de Ciências
Intentio Recta 1 IR1	- Dados do cotidiano apresentados como curiosidades - Componentes do cotidiano elencados apenas como resultados das conquistas científicas / aplicações práticas
Intentio Recta 2 IR2	- Experiências/atividades do âmbito cotidiano desenvolvendo-se em conceitos científicos
Intentio Obliqua 1 IO1	- Experiências/atividades cotidianas trazidas para demonstrar conceitos científicos previamente abordados
Intentio Obliqua 2 IO2	- Tentativas limitadas de tradução de conceitos científicos para atividades cotidianas

Em termos de esclarecimento, apresentamos um exemplo (Figura 10), retirado dos livros, das formas de expressão das quatro relações.

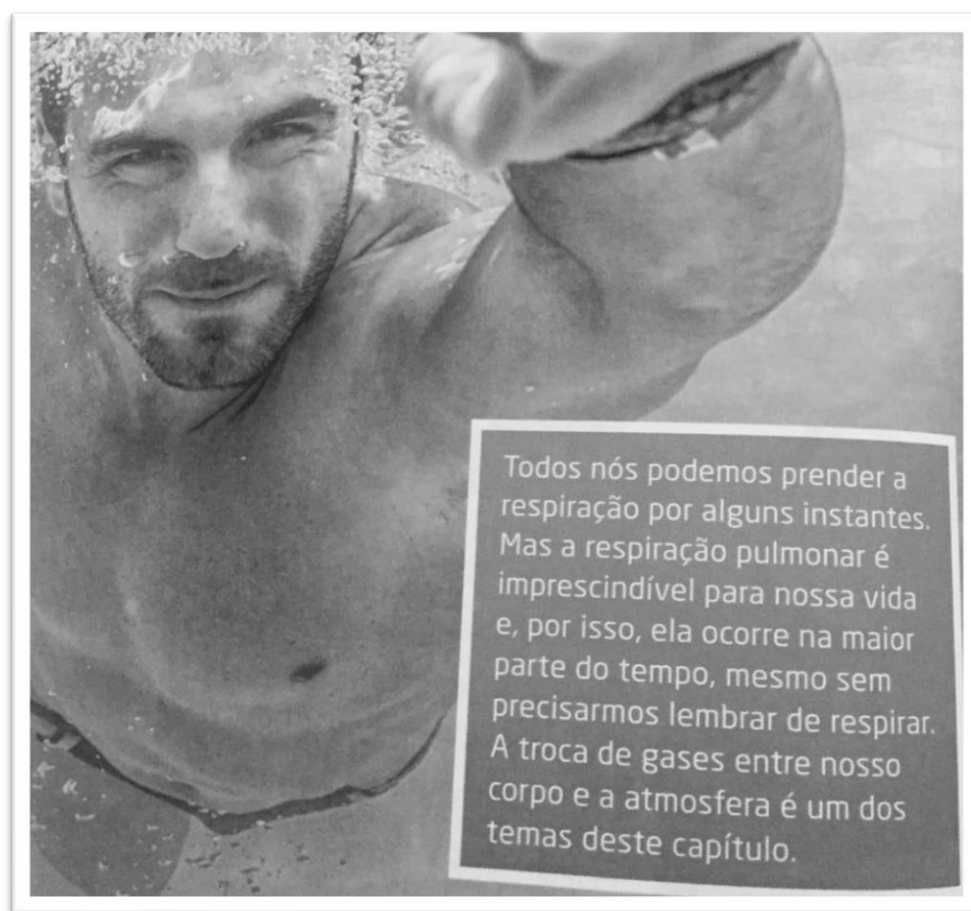


Figura 10. Exemplo de IR1. 8º, p.96, CN.

A figura 10 apresenta um exemplo, que podemos prender a respiração por alguns instantes e de que respiramos mesmo sem se lembrar-se de respirar, que advém das experiências cotidianas, é trazido apenas como uma motivação para o estudo do capítulo, ao tentar aproximá-lo com informações e experiências cotidianas dos alunos, mas é trazido de maneira isolada, sem um consequente desenvolvimento dos conhecimentos científicos que explicam tais experiências, como os referentes a ação do diafragma e dos músculos intercostais e a diferença de pressão entre o ar atmosférico e o ar dentro dos pulmões para que ocorram os movimentos de inspiração e expiração (sem esforço consciente); e sobre nosso controle parcial do processo de respiração pulmonar ao passo que é possível prender a respiração por alguns instantes apenas, pois, o decorrente aumento do PH sanguíneo é reconhecido e controlado pelo Bulbo, que leva à contração do diafragma e à inspiração. Portanto, enquadra-se, segundo nossa classificação, na relação Intentio Recta 1, aquela que não supera a estrutura do âmbito cotidiano em direção ao científico.



Figura 11. Exemplo de IR1. 9º, p.33, CN.

A figura 11 apresenta um exemplo, no qual são trazidos alguns dispositivos móveis de comunicação, o notebook, o tablete e o celular, que são resultados das conquistas científicas, mas apenas ilustram uma aplicação prática da energia elétrica e do uso de baterias, não desenvolvendo os conceitos científicos nessas aplicações, como o próprio conceito de energia elétrica, carga elétrica, condução e corrente elétrica, e, assim, não desenvolvendo a estrutura do pensamento científico. Dessa forma, também foi classificado na relação Intentio Recta 1, já que não supera a estrutura do âmbito cotidiano.

2 Mudanças de estado físico

Você já reparou que, em um dia quente, um pedaço de gelo começa a derreter logo depois de ser tirado do congelador?

Isso ocorre porque a água passa do estado sólido (gelo) para o estado líquido. Essa mudança de estado é conhecida como fusão. **Fusão** é a passagem de qualquer substância do estado sólido para o estado líquido. Você vai saber mais sobre as mudanças de estado físico no livro do 9º ano.

Se quisermos que a água passe do estado líquido para o sólido, é só colocá-la no congelador. Essa mudança de estado é chamada solidificação. **Solidificação**, portanto, é a passagem de qualquer substância do estado líquido para o estado sólido.

Quando alguém cozinha tem de prestar muita atenção no que está fazendo, porque a água pode secar da panela e a comida pode queimar e grudar no fundo. Mas... para onde vai a água?

A água da panela passa para o estado gasoso: transforma-se em vapor e mistura-se à atmosfera. A passagem da água — ou de qualquer outra substância — do estado líquido para o estado gasoso é chamada **vaporização**.

Quando a água é aquecida, ela pode chegar a um ponto em que ferve (formam-se bolhas na superfície da água) e uma parte dela passa para o estado gasoso. Essa passagem do estado líquido para o gasoso, em que a água ou outro líquido ferve, é chamada de ebulição. A **ebulição** é uma forma rápida de vaporização.

Você sabe que a roupa molhada seca quando está pendurada em um varal. Nesse caso a água passa para o estado gasoso mais lentamente (sem ferver). É o processo de evaporação. A **evaporação** é uma forma lenta de vaporização.

Figura 12. Exemplo de IR2. 6º, p.33, T.

Neste exemplo apresentado na figura 12, traz dados e atividades do âmbito cotidiano são trazidos como ponto de partida para a compreensão e explicação dos conceitos científicos de fusão, solidificação, vaporização, ebulição e evaporação. Ele usa, por exemplo, a atividade de colocar ou tirar o gelo do congelador para chegar aos conceitos de solidificação e fusão, ou a atividade de estender roupas no varal para secar para chegar ao conceito de evaporação e defini-lo. Portanto, segundo nossa classificação, esse exemplo se enquadra na relação Intentio Recta 2, aquela que parte do âmbito cotidiano para, superando-o, chegar ao âmbito científico.

Mudanças que ocorrem com a diminuição da temperatura

A diminuição da temperatura pode provocar a condensação, a solidificação e a sublimação.

Condensação é a mudança do estado gasoso para o estado líquido. Por exemplo, o vapor-d'água que existe em nossa respiração condensa-se quando é esfriado. Observamos essa condensação quando expiramos em um dia frio e vemos formar a névoa branca que sai de nossa boca (como você observou na foto do início deste Tema).

Figura 13. Exemplo de IO1. 9º, p.27, A.

Neste quarto exemplo (figura 13), o livro traz, primeiramente, a definição do conceito científico de condensação e, depois, demonstra onde ele pode ser compreendido dentro do âmbito cotidiano, explicando que o fato de observarmos uma névoa saindo da boca ao respirarmos em dias frios é decorrente da ocorrência da condensação. Assim, neste caso, trata-se da relação *Intentio Obliqua 1*, aquela que parte do conhecimento científico já formado e pode ser, posteriormente, compreendida dentro do âmbito cotidiano.

3 Com base no que você aprendeu sobre distâncias astronômicas e sobre o conceito de ano-luz, explique a frase: “Quando olhamos para as estrelas, estamos olhando para o passado”.

Figura 14. Exemplo de IO2. 6º, p.19, CC.

Este último exemplo, apresentado pela figura 14, é uma atividade trazida no final de um capítulo que abordou a explicação científica do conceito ano-luz. Consideramos que a compreensão desse conceito requer uma abstração que pertence ao pensamento científico e que não pode ser observada em atividades cotidianas, nem compreendida pelo pensamento cotidiano. Portanto, quando o exercício tenta relacioná-lo com o termo “passado”, que cotidianamente é entendido como algo que não faz parte do presente na vida dos alunos, ele faz uma tradução falha do conceito de ano-luz para o pensamento cotidiano. Por isso, este exemplo se enquadra, na nossa classificação, na relação *Intentio*

Obliqua 2, aquela que se centra no âmbito científico sem poder ser compreendida nas atividades cotidianas e pelo pensamento cotidiano.

Seria inviável discutirmos aqui todos os casos de abordagem do cotidiano encontrados nos 16 livros analisados, portanto, toda a análise segue esses padrões estabelecidos e exemplificados e nos levou aos resultados.

Assim como no eixo anterior, escolhemos organizar os dados por ano escolar, conforme apresentado no quadro a seguir, que expressa o número de capítulos em que cada relação foi identificada, considerando o agrupamento dos capítulos que abordaram o cotidiano dos quatro livros de cada ano.

Ressaltamos que a somatória dos capítulos em que aparecem às quatro relações dos anos não equivale ao total de capítulos em que o cotidiano foi abordado nos anos (Quadro 11), uma vez que em um único capítulo podem ter sido identificadas mais de um tipo de relação.

Quadro 11. Relações identificadas por capítulo.

Relações	Anos (total de capítulos que abordaram o cotidiano)				Total (325)
	6ºs (90)	7ºs (75)	8ºs (82)	9ºs (78)	
IRI	50	38	45	45	178
IR2	49	20	27	37	133
IO1	64	43	66	55	228
IO2	2	0	0	2	4

A partir dos dados do quadro, podemos verificar que a relação que foi identificada na maioria dos capítulos que abordaram o cotidiano, considerando todos os livros de todos os anos, foi a Intentio obliqua 1 (cerca de 70% desses capítulos), seguida da Intentio recta 1, que foi identificada em aproximadamente 55% desses capítulos. Depois a Intentio recta 2 em 41% e a relação que foi menos identificada foi a Intentio obliqua 2, com uma expressão insignificante.

Essa mesma ordem da relação mais identificada para a menos (Intentio obliqua 1 > Intentio recta 1 > Intentio recta 2 > Intentio obliqua 2) se mantêm quando analisamos considerando os grupos de quatro livros de cada ano, o que nos indica que não houve uma

relação expressiva entre as temáticas abordadas nos anos e a relação estabelecida com o cotidiano.

Tendo sido a Intentio oblíqua 1 a relação que prevaleceu entre o cotidiano e o científico nos livros de Ciências, entendemos que o cotidiano foi abordado após a explicação de conceitos científicos para demonstrá-los dentro de atividades, experiências ou fatos do cotidiano, reavaliando-os a partir da nova percepção proporcionada pela aquisição desses conceitos científicos previamente abordados. Dessa forma, consideramos que não houve, nessas situações, indícios de uma supervalorização do cotidiano em depreciação dos conhecimentos científicos.

No entanto, a Intentio Recta 1 também foi bastante expressiva nos resultados, sendo identificada em 55% dos capítulos que abordaram o cotidiano. Essa relação é restrita ao âmbito cotidiano, pois, sistematiza dados e experiências do cotidiano, mas não supera sua estrutura, em outras palavras, não atingem a estrutura do âmbito não-cotidiano, científico. Sendo assim, essas situações podem ser indícios de uma supervalorização do cotidiano em detrimento do científico. A expressividade dessa relação condiz com o cenário, anteriormente destacado, de grande disseminação da ideia do aprender a aprender como objetivo de ensino, desqualificando a importância do processo de apropriação dos conhecimentos científicos histórica e socialmente produzidos.

Essas duas relações, Intentio Oblíqua 1 e Intentio Recta 1, foram identificadas na maioria dos capítulos que abordaram o cotidiano, no entanto, são categorias que fornecem indícios opostos. Ademais, a presença dessas relações não teve relação com as temáticas de cada ano do ensino fundamental II. Sendo assim, analisamos a seguir as relações que mais apareceram nos capítulos dos livros considerando cada coleção, buscando identificar se existem semelhanças e diferenças entre as relações que prevalecem de acordo com as coleções (Quadro 12).

Quadro 12. Relações predominantes nas coleções.

Coleção	Relação predominante
CN	IR1
T	IO1
A	IO1
CC	IR1 e IO1

A relação que foi identificada em mais capítulos dos livros da coleção CN foi a Intentio recta 1: no livro do 6º, 7º e 8º anos. Na coleção T foi a Intentio oblíqua 1: no livro do 6º, 8º e 9º anos. Na coleção A foi também a Intentio oblíqua 1, em todos seus livros. E na coleção CN, a Intentio recta 1 prevaleceu no livro do 7º e 8º anos, e a Intentio oblíqua 1 prevaleceu no livro do 6º e 9º anos.

A partir desses dados, podemos entender que há certa similaridade na forma de abordar o cotidiano nos livros da mesma coleção, o que nos confirma que a abordagem do cotidiano nos livros de Ciências é relativa às concepções que seus autores têm acerca do que é o cotidiano e qual sua função no ensino escolar, o que pode explicar o prevalecimento dessas duas relações conflitantes, como vimos na análise acima dos livros no total.

Assim como o tratamento do cotidiano nos livros depende das concepções de seus autores, a forma que o cotidiano é abordado no ensino de Ciências também depende das concepções que os professores têm de cotidiano e da função de sua inclusão no ensino de Ciências e, de acordo com essas concepções (mesmo que elas não tenham sido assimiladas de forma consciente), eles podem direcionar a uma supervalorização do cotidiano em detrimento do científico ou não. Sob a luz da Pedagogia Histórico-Crítica, o professor busca mediar o âmbito cotidiano e o não cotidiano que compõem as questões da prática social humana para um processo de educação humanizador.

Destacamos a importância de análises e estudos sobre a temática do cotidiano no ensino de Ciências e uma formação do professor, que o possibilite fazer a mediação entre o âmbito cotidiano e o âmbito científico de forma consciente, que não ocasione no esvaziamento dos conhecimentos científicos no ensino de Ciências.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo, com o objetivo de analisar a abordagem do âmbito cotidiano nos livros didáticos de Ciências e a relação proposta entre esse cotidiano e o âmbito científico, a partir das análises realizadas em dezesseis livros do ensino fundamental II, de quatro coleções do catálogo do PNLD de 2017, possibilitou concluir que a abordagem do cotidiano nos livros didáticos de Ciências é expressiva, principalmente em seus boxes e seções utilizados ao longo de seus capítulos, e são mais abordados nos livros do 6º e 9º anos, possivelmente em razão da maior proximidade dessas temáticas com a vida cotidiana. E as duas relações que são mais estabelecidas entre esse cotidiano e o científico, de acordo com as relações propostas por Heller, são a *Intentio obliqua 1* e a *Intentio recta 1*, sendo que a primeira nos dá indícios de que não há uma supervalorização do cotidiano sob o científico, e a segunda nos dá indícios de que há. A presença dessas relações não teve relação com as temáticas de cada ano do ensino fundamental II, mas teve relação com cada coleção, o que nos confirma que a relação que é proposta entre o cotidiano e o científico depende das concepções dos autores de cada livro, assim como essa relação deve depender das concepções dos professores em suas práticas de ensino de Ciências, o que pode ou não conduzir a essa supervalorização do cotidiano em detrimento do científico.

Como já destacamos, no ponto de partida da vida dos indivíduos, suas particularidades biológicas da espécie humana já lhe estão dadas, no entanto, as qualidades do gênero humano não; elas se desenvolverão a partir da dinâmica entre os processos de objetivação e apropriação do legado cultural produzido ao longo da história da humanidade, o que resulta na formação da individualidade humana. No âmbito da vida cotidiana, no qual o indivíduo se apropria de objetivações genéricas em si, forma-se sua individualidade em si, e a partir das apropriações das objetivações genéricas para si no âmbito não cotidiano da vida, incluso o científico, forma-se sua individualidade para si, ou seja, alcançam-se suas máximas possibilidades de desenvolvimento. Porém, quando essa segunda natureza da individualidade não é formada, limitando a formação do indivíduo às objetivações genéricas em si, sua individualidade torna-se alienada, pois, se distancia do desenvolvimento máximo alcançado pelo gênero humano, do qual ele não toma

consciência (DUARTE, 2013). Em outras palavras, quando a formação dos indivíduos se cristaliza na estrutura da vida cotidiana, a individualidade humana não se desenvolve plenamente, ou seja, os processos de apropriação não podem reduzir-se às objetivações em si e à reprodução espontânea das atividades, há necessidade de uma apropriação plena dos saberes produzidos ao longo da história e de uma superação dos esquemas da vida cotidiana, em direção às objetivações para si, conscientes (HELLER, 1994).

A Ciência é um âmbito das objetivações genéricas para si e o ensino escolar de Ciências deve ser o espaço destinado à apropriação dessas, superando uma formação dos indivíduos cristalizada no âmbito cotidiano e, conseqüentemente, direcionando ao desenvolvimento humano em todas suas potencialidades.

Portanto, a forma como a educação escolar aborda o cotidiano, mediando sua relação com o científico é de extrema importância, pois, ela pode, ao fazê-la de forma condizente com a valorização dos conhecimentos científicos, favorecer o desenvolvimento pleno dos indivíduos ou, ao fazê-la supervalorizando o cotidiano sob os conhecimentos científicos, contribuir para a manutenção da individualidade em si alienada.

Dessa forma, destacamos a importância dos professores de Ciências estabelecerem uma relação consciente quanto a essa temática do cotidiano, para que possam mediá-la de forma a manter a função do ensino escolar de Ciências de socialização dos conhecimentos científicos mais elaborados. Defendemos que esta relação seja sustentada por um referencial crítico, o que nos leva a destacar a importância de uma aproximação das pesquisas no ensino de Ciências com a Teoria da Vida cotidiana de Agnes Heller e com perspectivas teóricas críticas de educação.

Todavia, as contribuições da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) não são frequentes no ensino de Ciências, como demonstra as pesquisas realizadas por Zilli et. al. (2015) e Campos (2017). Ambas as pesquisas analisaram anais de eventos e revistas das áreas de Ciências e concluíram que há um número muito limitado de trabalhos, portanto, a PHC tem sido muito pouco articulada ao ensino de Ciências e, ainda, que essa limitação da abordagem está relacionada a fato de que as pesquisas em educação de Ciências apresentam uma ampla filiação a princípios construtivistas, os quais se opõem aos pressupostos da PHC, que se opõe, segundo Pasqualini (2008):

— À valorização dos interesses imediatos dos alunos, defendendo uma visão social do ser humano e, assim, compreendendo os alunos como concretos, a partir de suas múltiplas determinações sociais e reconhecendo a necessidade de superação do âmbito cotidiano;

— À valorização dos conhecimentos cotidianos e espontâneos e a função da escola de preparação pragmática dos alunos para se adequar as mudanças da sociedade, defendendo a função de socialização dos conhecimentos mais elaborados, ou seja, das objetivações genéricas para si e de mediação entre os âmbitos cotidiano e científico;

— À concepção do professor como apenas um facilitador na atividade educativa, defendendo sua função como mediador da atividade educativa através de ações intencionais, precisas e planejadas e

— À ênfase dada às atividades práticas na formação docente, defendendo que a formação de professores comprometidos com uma educação escolar humanizadora e emancipadora precisa de bases teóricas e filosóficas consistentes.

Entendemos, assim, que não é possível aproximar a PHC do construtivismo ou utilizar princípios de uma para subsidiar a outra, pois, além de apresentarem princípios com direcionamentos opostos, elas possuem bases filosóficas e epistemológicas diferentes: o construtivismo parte do estruturalismo genético e a Pedagogia Histórico-Crítica parte do marxismo (CAMPOS, 2012).

Frente a isso, ressaltamos a necessidade de uma formação inicial consistente para os docentes da área de Ciências, defendendo a abordagem dos fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica nos cursos de licenciatura para possibilitar que eles desenvolvam uma concepção crítica sobre o ensino de Ciências e sobre a temática do cotidiano no mesmo.

Esta base possibilita a adoção do conceito de prática social como ponto de partida para o ensino, superando a possibilidade de supervalorização do cotidiano, já que a prática social se refere temas sociais de interesse coletivo, não somente de interesses individuais e imediatos, mas sim de interesse dos alunos concretos, e considerando a importância da apropriação dos saberes historicamente elaborados como instrumentos que possibilitam que os alunos ultrapassem o âmbito cotidiano e retornem a prática social inicial com uma percepção e entendimento diferenciados (SANTOS, 2012). Como Saviani afirma:

(...) a prática social referida no ponto de partida (primeiro passo) e no ponto de chegada (quinto passo) é e não é a mesma. É a mesma, uma vez que é ela própria que constitui ao mesmo tempo, o suporte e o contexto, o pressuposto e o alvo, o fundamento e a finalidade da prática pedagógica. E não é a mesma, se considerarmos que o modo de nos situarmos em seu interior se alterou qualitativamente pela mediação da ação pedagógica; e já que somos, enquanto agentes sociais, elementos objetivamente constitutivos da prática social, é lícito concluir que a própria prática social se alterou qualitativamente. É preciso, no entanto, ressaltar que a alteração objetiva da prática só pode se dar a partir da nossa condição de agentes sociais ativos, reais. A educação, portanto, não transforma de modo direto e imediato e sim de modo indireto e mediato, isto é, agindo sobre os sujeitos da prática. (2002, p.72-73).

Face à possibilidade de supervalorização dos conhecimentos cotidianos no processo de ensino escolar de Ciências, indicada ao considerarmos as tendências da educação escolar e a ampla influência de fundamentos construtivistas que corroboram para tal direcionamento reforçou a importância de analisar a abordagem do cotidiano, na prática do professor de Ciências, partindo da compreensão da estrutura da vida cotidiana. A análise de livros didáticos foi o caminho escolhido por nós, neste estudo, para uma primeira aproximação com a temática e reconhecemos suas limitações.

Assim, ressaltamos a necessidade de ampliar e aprofundar a análise da relação entre ensino de Ciências e cotidiano, através de estudos que investiguem as atividades desenvolvidas dos professores em sala de aula, suas concepções sobre esse tema, entre outros aspectos, como parte de um esforço para defender a função da escola de mediação entre os âmbitos cotidianos e científicos, como instituição responsável pela socialização dos conhecimentos clássicos produzidos ao longo da história da humanidade para que se efetive o processo de humanização dos alunos e a formação de sua individualidade para si.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 5. ed. Lisboa: Edições 70, 2014.
- BIZZO, N. A avaliação oficial de materiais didáticos de Ciências para o ensino fundamental no Brasil. *In: Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia*, 7. Anais, São Paulo, 2000. p. 54-58
- BOCK, A. M. B., GONÇALVES, M. G. M., FURTADO, O. **Psicologia sócio-histórica: uma perspectiva crítica em psicologia**. 6ed. São Paulo: cortez, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2017: ciências** - Ensino fundamental anos finais/ Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2016.
- CAMPOS, L. M. L. Concepção construtivista de aprendizagem e formação inicial de professores de Ciências e de Biologia: algumas revelações e alguns questionamentos. *In: I Congresso Internacional sobre a Teoria Histórico-Cultural e 11ª Jornada do Núcleo de Ensino de Marília*, Anais, Marília, São Paulo, 2012.
- CAMPOS, R. S. P. **A perspectiva Histórico-Crítica e a prática docente de ensino de biologia**. 2017. 181 f. Tese (Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, São Paulo.
- CANTO, E. L. **Ciências Naturais: Aprendendo com o cotidiano**. 5ed. São Paulo: Moderna, 2015.
- CARNEVALLE, M. R. **Projeto Araribá Ciências**. 4ed. São Paulo: Moderna, 2014.
- CASCONE, O. B.; SFORNI, M. S. F. Organização do ensino e aprendizagem conceitual: possibilidades formativas no livro didático. **Seminário de Pesquisa do PPE**, Maringá, 2009.
- DUARTE, N. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a Escola de Vigotski**. Campinas, SP: Autores Associados, 1996.
- DUARTE, N. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: críticas às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. Campinas, SP: autores associados, 2000.
- DUARTE, N. **A individualidade para si: contribuições a uma teoria histórico-crítica da formação do indivíduo**. 3ed. Campinas: autores associados, 2013.
- GEWANDSZNAJDER, F. **Projeto Teláris**. 2ed. São Paulo: Ática, 2015.

- GIARDINETTO, J.R.B. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. Campinas: Editora Autores Associados, 1999.
- GOMES, R. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. *In.*: DESLANDES, S. F; GOMES, R.; MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 26ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- HELLER, A. **O Cotidiano e a História**. 11ed. Rio de Janeiro, SP: Paz&Terra, 2016.
- HELLER, A. **Sociología de la vida cotidiana**. 4ed. Provença, Barcelona: 1994.
- KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo Perspec.**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.
- KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 1, p. 35- 50, 2011.
- KLEIN, L. R. O professor decreta o fim da escola. **Intermeio** 1(2), 20-25, 1995.
- LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.
- MARTINS, L. M. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar**. Campinas, SP: autores associados, 2015.
- MASSABNI, V. G. O construtivismo na prática de professores de ciências: realidade ou utopia? **Ciências & Cognição**, v.10, p.104-114, 2007.
- MENDONÇA, S. G. L., MILLER, S. **Vigotski e a escola atual: fundamentos teóricos e implicações pedagógicas**. 2ed. Marília, SP: cultura acadêmica, 2010.
- NETO, J. M.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação**, v.9, n.2, p.147-157, 2003.
- NETTO, J. P.; CARVALHO, M. C. B. **Cotidiano: conhecimento e crítica**. 10ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- PASQUALINI, J. C. Em defesa da escola: uma análise histórico-crítica da educação escolar. **Educação em Revista**, Marília, v.9, n.1, p.77-92, 2008.
- ROSSLER, J. H. **Sedução e alienação no discurso construtivista**. Campinas: Autores associados, 2006.
- SANTOS, C. S. **Ensino de Ciências: Abordagem histórico-crítica**. 2ed. São Paulo: Autores Associados, 2012.
- SARTIN, R. D.; MESQUITA, C. B. ; SILVA, E. C. E. ; FONSECA, F. S. R. Análise do conteúdo de Botânica no Livro Didático e a Formação de Professores. **Revista da SBEnBIO**, v. 5, 2012.

- SAVIANI, D. **Escola e Democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política. 35ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.
- SIGANSKI, B. P.; FRISON, M. D.; BOFF, E. T. O. O livro didático e o Ensino de Ciências. **XIV Encontro Nacional do Ensino de Química**, Curitiba, PR, 2008.
- SILVA, L. R. C.; DAMACENO, A. D.; MARTINS, M. C. R.; SOBRAL, K. M.; FARIAS, I. M. S. Pesquisa documental: alternativa investigativa na formação docente. **IX Congresso Nacional de Educação & III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia**. Curitiba, PR, p.4554-4566, 2009.
- TEIXEIRA, P. M. M.; RAZERA, J. C. C. **Ensino de ciências**: pesquisa e pontos em discussão. Campinas, SP: Komedi, 2009.
- TRIVELATO, S. L. F.; SILVA, R. M. Os livros didáticos de Biologia do século XX. In: **VII Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia e I Simpósio Latino-americano da IOSTE**, Coletânea, São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 2000.
- USBERCO, J. *et al.* **Companhia das Ciências**. 4ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
- VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental – Proposta de Critérios para Análise do Conteúdo Zoológico. Recife: **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p.93-104, 2003.
- ZILLI, B.; *et.al.* Apropriação teórica e metodológica da Pedagogia Histórico-Crítica na Educação em Ciências. In: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, SP, 2015.
- WARTHA, E. J.; SILVA, E. L. da; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, mai. 2013.

APÊNDICES

Legenda das fichas de análise: T - texto principal; B/S - boxes e/ou seções; I – imagens; A - atividades e/ou exercícios; S - sim, o cotidiano foi abordado neste capítulo; N - não, o cotidiano não foi abordado neste capítulo; IR1 – Intentio Recta 1; IR2 – Intentio Recta 2; IO1 – Intentio Obliqua 1; IO2 – Intentio Obliqua 2.

Obs: a análise das informações que não estão dentro dos capítulos, como as aberturas de unidades, fechamentos e seções finais estão inclusas na ficha de análise nos capítulos em que a temática abordada se encaixa. Esse padrão se repete para todas as coleções.

Ficha de análise do 6º ano da Coleção Aprendendo com o cotidiano.

Organização Livro 6º ano – CN		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
A: Relações alimentares nos ambientes	Fatores vivos e fatores não vivos presentes nos ambientes	S	S	S	S	IR2, IR1
	Produtores e consumidores	S	S	N	S	IR1
	Produtores	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1
	Decompositores	S	S	N	S	IR1, IR2, IO1
B: Solo e alimentação	O solo	S	S	N	S	IR1, IR2, IO1
	Alimentos	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1
C: Água e sua importância	A água: bem precioso	S	N	S	S	IR1, IR2, IO1
	Contaminação da água	S	N	S	S	IR1, IO1
D: Cidades e seus problemas	Vivendo nas cidades	S	N	S	S	IR1, IR2, IO1
	Lixo e qualidade de vida	N	S	S	S	IR1, IO1
	Reaproveitando o lixo	S	S	S	S	IR1, IO1, IR2
	A vida é a melhor opção	N	S	S	N	IR1
	Propriedades do ar	S	S	S	S	IR2, IO1

E: Atmosfera e sua composição	Principais gases que compõem o ar	S	S	S	S	IR1, IO1
F: Ciclo da água, tempo e clima	O caminho da água na natureza	S	S	S	S	IR2 IO1, IR1
	Geladeiras, chaminés e balões de ar quente	S	S	S	S	IR2 IO1
	Previsão do tempo	S	N	N	S	IR2

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 6º ano da Coleção Aprendendo com o cotidiano, o cotidiano foi abordado em todos os capítulos (17 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 10 capítulos nos textos principais, em 8 capítulos nos boxes e seções, em 8 capítulos nas imagens e em 11 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 14 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 12 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 13 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 7º ano da Coleção Aprendendo com o cotidiano.

Organização Livro 7º ano - CN		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
A: Diversidade da vida	Biodiversidade	S	N	N	N	IR2
	A adaptação dos seres vivos	S	N	N	N	IR2
B: Diversidade e evolução	Das células aos reinos de seres vivos	N	N	N	N	
	A evolução dos seres vivos	S	N	N	N	IR1
C: Diversidade da vida animal	Vertebrados I	N	N	N	N	
	Vertebrados II	N	N	N	N	
	Vertebrados III	S	N	N	N	IR2
	Invertebrados: principais grupos	N	N	N	N	
	Invertebrados: parasitismo	N	N	N	N	
	Diversidade das plantas	N	S	N	N	IR1

D: Plantas, fungos e microrganismos	Diversidade dos fungos	S	S	S	N	IR2, IR1, IO1
	Diversidade da vida microscópica	N	N	S	N	IR1
E: Reprodução e responsabilidade	Meninos e meninas, homens e mulheres	S	S	N	N	IR1
	A reprodução humana	S	S	N	N	IR1
	Sexo, saúde e sociedade	N	S	N	N	IR1

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 7º ano Coleção Aprendendo com o cotidiano, o cotidiano foi abordado em 10 capítulos (tendo 15 capítulos no total), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 7 capítulos nos textos principais, em 5 capítulos nos boxes e seções, em 1 capítulos nas imagens e em nenhum capítulo nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 7 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 4 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 1 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 8º ano da Coleção Aprendendo com o cotidiano.

Organização Livro 8º ano - CN		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
A: Introdução ao estudo do organismo	Corpo humano: um todo formado por muitas partes	S	N	S	N	IR1, IR2
	Ossos e músculos	S	N	S	S	IR2, IO1
	Nós somos o que comemos?	N	N	N	S	IO1
B: Sangue e transporte de substâncias	Circulação e excreção	S	S	N	N	IR1, IR2
	Respiração pulmonar	N	S	S	S	IR1, IO1
C: Integração das atividades corporais	Sistema nervoso	N	N	N	S	IO1
	Sistema endócrino	S	S	S	N	IR1, IR2
D: Capacidade	Balinhas e perfumes	S	S	N	S	IR1, IR2, IO1

sensorial humana	Sons que ouvimos e sons que não ouvimos	S	S	S	N	IR1, IR2, IO1
	O tato, o quente, o frio e a nossa pele	S	S	N	S	IR1, IR2, IO1
	Luz, olho humano e óculos	S	N	N	S	IR2, IR1, IO1
E: Ser humano no planeta	Fluxo de matéria e fluxo de energia nos ecossistemas	N	N	N	N	
	Desenvolvimento sustentável	S	S	N	N	IR1

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 8º ano da Coleção Aprendendo com o cotidiano, o cotidiano foi abordado em 12 capítulos (tendo 13 capítulos no total), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 9 capítulos nos textos principais, em 7 capítulos nos boxes e seções, em 5 capítulos nas imagens e em 7 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 9 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 8 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 8 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 9º ano da Coleção Aprendendo com o cotidiano.

Organização Livro 9º ano - CN		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
A: Eletricidade e magnetismo	Cargas elétricas	S	S	S	S	IR1, IO1
	Geração e aproveitamento de energia elétrica	S	S	S	S	IR1, IO1
	Bússolas, ímãs e magnetismo terrestre	N	N	N	S	IO1
B: Substâncias e reações químicas	Substâncias químicas e suas propriedades I	S	S	N	S	IO1
	Reações químicas: uma abordagem microscópica	S	N	S	N	IR1
	Substâncias químicas e suas propriedades II	N	S	N	N	IR1
C: Luz e Calor	Ondas eletromagnéticas	S	N	S	S	IR1, IO1
	Luz e cores	N	N	S	N	IO1, IR1

	Calor, efeito estufa e aquecimento global	S	S	S	S	IR2, IO1, IR1
D: Mecânica	Velocidade e aceleração	N	S	S	S	IO1
	Movimento e equilíbrio	S	N	S	S	IO1
	Gravitação	N	S	N	N	IR1
E: Reprodução e Genética	Reprodução e variabilidade dos descendentes	N	N	N	N	
	Pais, mãe e filhos: um pouco sobre a genética	N	N	N	N	

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 9º ano Coleção Aprendendo com o cotidiano, o cotidiano foi abordado em 12 capítulos (tendo 14 capítulos no total), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 7 capítulos nos textos principais, em 7 capítulos nos boxes e seções, em 8 capítulos nas imagens e em 8 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 8 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 1 capítulo, a relação Intentio Obliqua 1 em 9 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 6º ano da Coleção Teláris.

Organização Livro 6º ano - T		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
1: Os seres vivos e o ambiente	O que a ecologia estuda	N	N	N	S	IO1
	A teia alimentar	S	N	S	S	IR2 IO1
	Relações entre os seres vivos	N	S	N	N	IO1
2: As rochas e o solo	O planeta por dentro e por fora	N	S	N	S	IR1
	Rochas e minerais	S	S	S	N	IR1, IR2, IO1
	Cuidando do solo	N	S	N	S	IR2, IO1
	O lixo	S	S	S	S	IR1, IO1
	Nossos recursos naturais e tecnológicos	S	S	S	N	IR1
3: A água	Os estados físicos da água	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1

	A qualidade da água	S	S	N	S	IR1, IO1, IR2
4: O ar e o Universo	A atmosfera	s	S	S	S	IR1, IR2, IO1
	As propriedades do ar	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1
	A tecnologia da previsão do tempo	S	N	N	S	IR2, IR1, IO1
	O ar e a nossa saúde	S	N	S	S	IR1, IR2, IO1
	Estrelas, constelações e galáxias	N	S	N	S	IR1, IO1, IR2
	O sistema Solar	N	S	N	N	IR2
	A Terra e seu satélite	N	S	N	S	IR2, IO1

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 6º ano da Coleção Teláris, o cotidiano foi abordado em todos os capítulos (17 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 10 capítulos nos textos principais, em 13 capítulos nos boxes e seções, em 8 capítulos nas imagens e em 13 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 11 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 12 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 14 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 7º ano da Coleção Teláris.

Organização Livro 7º ano - T		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
1: Vida, matéria e energia	Estudando a célula	N	N	N	N	
	Em busca de matéria e energia	S	N	N	S	IR2, IO1
	Os seres vivos se reproduzem e as espécies evoluem	S	S	N	S	IR1, IR2
	A origem da vida	S	S	S	N	IR2, IO1
	Classificação dos seres vivos	N	S	N	N	IR2
	Vírus, bactérias e a saúde do corpo	S	S	N	N	IR2, IO1

2: Os seres mais simples	Protozoários, algas e fungos	N	S	S	N	IR1
3: O reino animal	Poríferos e Cnidários	N	N	N	N	
	Vermínoses: uma questão de saúde	S	N	N	S	IO1
	Anelídeos e moluscos	N	S	N	N	IR1
	Artrópodes e equinodermos	N	N	N	N	
	Peixes	N	S	N	N	IR1
	Anfíbios	N	N	N	N	
	Répteis	N	N	N	N	
	Aves e mamíferos	S	S	N	S	IO1, IR2, IR1
4: As plantas e o ambiente	Briófitas e Pteridófitas	N	S	N	N	IR1
	As plantas com sementes: gimnospermas e angiospermas	S	S	N	N	IR1, IO1
	Planeta Terra: ambiente terrestre e aquático	N	N	N	N	

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 7º ano da Coleção Teláris, o cotidiano foi abordado em 12 capítulos (de um total de 18 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 7 capítulos nos textos principais, em 10 capítulos nos boxes e seções, em 2 capítulos nas imagens e em 4 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intention Recta 1 apareceu em 7 capítulos, a relação Intention Recta 2 em 6 capítulos, a relação Intention Obliqua 1 em 6 capítulos, e a relação Intention Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 8º ano da Coleção Teláris

Organização Livro 8º ano - T		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
1: Como nosso corpo está organizado	A célula	N	N	N	N	
	Células organizadas em tecidos	N	N	N	N	
	A química dos alimentos	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1

2: As funções de nutrição	O sistema digestório	S	S	N	S	IR1 IR2, IO1
	A alimentação equilibrada	S	S	S	S	IO1
	O sistema respiratório	S	S	N	S	IR1, IR2, IO1
	O sistema cardiovascular ou circulatório	S	S	N	N	IO1, IR1
	O sangue	S	S	N	S	IR1, IO1, IR2
	O sistema urinário	S	N	N	S	IR2,IO1
3: A relação com o ambiente e a coordenação do corpo	A pele	S	S	S	S	IR1, IO1
	Ossos e músculos	S	S	S	S	IR1 IO1, IR2
	Os sentidos	S	S	S	S	IR1,IR2, IO2
	O sistema nervoso	S	S	N	S	IR1, IO1,IR2
	O sistema endócrino	S	S	N	N	IR1, IO1
4: Sexo e reprodução	O sistema genital	S	S	S	N	IO1, IR2
	Evitando a gravidez	N	S	N	S	IR1, IO1
	Doenças sexualmente transmissíveis	N	S	N	S	IO1
	As bases da hereditariedade	N	S	S	S	IR1, IO1

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 8º ano da Coleção Teláris, o cotidiano foi abordado em 16 capítulos (de um total de 18 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 13 capítulos nos textos principais, em 15 capítulos nos boxes e seções, em 7 capítulos nas imagens e em 13 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 12 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 9 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 15 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 9º ano da Coleção Teláris.

Organização Livro 9º ano - T		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
1: Química, a constituição da matéria	Propriedades da matéria	S	S	S	S	IR1, IO1, IR2
	Átomos e elementos químicos	N	N	N	N	

	A classificação periódica	S	S	N	N	IO1
2: Química: substâncias e transformações químicas	As ligações químicas	N	S	N	N	IR1
	As substâncias e as misturas	S	S	S	N	IO1
	Funções químicas	S	S	N	N	IR2, IO1, IR1
	Reações químicas	S	S	N	S	IO1, IR2
3: Física: movimentos, força e energia	O movimento	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1
	Forças	S	S	S	S	IR1, IO1, IR2
	A atração gravitacional	S	S	S	S	IO1, IR1, IR2
	Trabalho, energia e máquinas simples	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1
4: Física: calor, ondas e eletromagnetismo	O calor	S	S	S	S	IR1, IO1, IR2
	As ondas e o som	S	S	N	S	IR1, IO1, IR2
	A luz	S	S	S	S	IR2, IO1
	Elettricidade e magnetismo	N	S	N	S	IO1

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 9º ano da Coleção Teláris, o cotidiano foi abordado em 14 capítulos (de um total de 15 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 12 capítulos nos textos principais, em 14 capítulos nos boxes e seções, em 8 capítulos nas imagens e em 10 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 9 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 10 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 13 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 6º ano da Coleção Araribá.

Organização Livro 6º ano - A	Abordagem do cotidiano	
------------------------------	------------------------	--

Unidade	Tema (Capítulo)	T	B/S	I	A	Relação cotidiano/científico
1: Um ambiente dinâmico	Viver na Terra	N	N	N	N	
	O ecossistema	N	S	N	N	IO1
	Obtenção de alimento	N	S	N	N	IO1
	Relações alimentares	N	N	N	N	
	Adaptações dos seres vivos	S	S	S	N	IR2, IO1
2: Biomassa	Os biomas terrestres	N	S	N	N	IR1
	Domínios morfoclimáticos do Brasil	N	N	N	S	IO1
	O domínio Atlântico	N	N	N	N	
	O domínio Amazônico	N	S	N	N	IO1
	O domínio do Cerrado	N	N	N	N	
	O domínio das Caatingas	N	N	N	N	
	O domínio das Pradarias	N	N	N	N	
	O domínio das Araucárias	N	N	N	N	
	O Pantanal mato-grossense	N	N	N	N	
	Ecossistemas aquáticos	N	S	N	N	IR2
3: A estrutura da Terra	A Terra, nosso planeta	N	N	N	S	IR2
	O interior da Terra	N	N	N	N	
	As placas litosféricas	N	N	N	N	
	A composição da crosta terrestre	S	S	S	S	IR2, IO1
	As rochas	S	S	N	N	IO1, IR1
4: O solo	Conhecendo o solo	N	S	N	N	IR1
	Características e tipos de solo	N	S	N	N	IR1
	Os solos brasileiros	N	N	N	N	
	Degradação e conservação do solo	N	S	N	S	IO1
	O solo agrícola	S	N	N	N	IR1
5: A água	A água nos seres vivos e na Terra	N	S	N	N	IR1, IR2
	O tratamento da água	S	N	N	S	IR2, IO1

	A contaminação da água	S	S	S	N	IO1
	Estados físicos da água	S	N	N	S	IO1
	O ciclo da água	N	N	N	N	
	Propriedades da água	S	S	N	N	IR2, IO1, IR1
6: O ar	A atmosfera	N	S	N	N	IR1
	Os gases da atmosfera	N	S	S	S	IO1
	Propriedades do ar	S	S	S	N	IR1, IO1
	Os fenômenos atmosféricos	N	S	N	N	IO1
	Modificações na atmosfera	N	S	N	N	IR2
7: De olho no céu	A Terra no espaço	S	S	N	S	IR1, IR2, IO1
	Astros no céu	S	N	N	N	IR2
	Os planetas do Sistema Solar	N	N	N	N	
	O movimento da Terra	S	N	N	N	IR2
	A Lua	N	S	N	N	IR2
8: Os materiais	Características dos materiais	N	S	S	S	IR1, IO1
	Estados físicos dos materiais	S	S	S	N	IO1
	As transformações dos materiais	S	S	S	S	IO1
	As transformações físicas e químicas no cotidiano	S	S	S	S	IO1, IR2

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 6º ano da Coleção Araribá, o cotidiano foi abordado em 34 capítulos (de um total de 45 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 14 capítulos nos textos principais, em 25 capítulos nos boxes e seções, em 8 capítulos nas imagens e em 11 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 11 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 13 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 20 capítulos, e a relação Intentio Obliqua 2 não foi encontrada.

Ficha de análise do 7º ano da Coleção Araribá.

Organização Livro 7º ano - A	Abordagem do cotidiano	
------------------------------	------------------------	--

Unidade	Tema	T	B/S	I	A	Relação cotidiano/científico
1: A explosão da vida	O que é um ser vivo?	N	S	N	N	IO1
	A célula	N	N	N	N	
	Células procariontes e eucariontes	N	N	N	N	
	A Terra antes da vida	N	N	N	N	
	Explicando o início da vida na Terra	N	N	N	S	IO1
2: Evolução biológica	Breve histórico do evolucionismo	N	N	N	N	
	A seleção natural	S	S	S	N	IO1
	Adaptações	N	S	N	N	IR2
	Especiação e ancestralidade	N	N	N	N	
	Evidências da evolução biológica	N	N	N	N	
	Evolução humana	N	S	N	N	IO1
3: A classificação dos seres vivos	Por que classificar?	S	S	N	N	IR1, IR2
	Os vírus	N	N	N	S	IO1
	O reino dos moneras	N	S	N	N	IO1
	O reino dos protoctistas	N	N	N	N	
	O reino dos fungos	S	S	S	S	IO1
	O ambiente, saúde e seres microscópios	N	S	N	N	IO1
4: O reino das plantas	Características das plantas	N	S	N	N	IR1
	As células e os tecidos das plantas	N	S	N	N	IO1
	A nutrição das plantas	N	N	N	S	IO1
	Classificação das plantas	N	N	N	N	
	Plantas sem sementes	N	S	N	N	IR1
	Plantas com sementes	N	S	N	N	IR1
5: O reino das plantas II	A raiz	N	S	N	N	IR1,
	O caule	S	N	N	N	IO1
	A folha	N	N	N	N	

	A flor	N	N	N	N	
	O fruto	S	N	S	N	IO1, IR1
	A semente	S	S	N	N	IR1, IO1
6: Animais invertebrados	Grupos de animais	N	S	N	N	IR1 IO1
	Poríferos	N	S	N	N	IR1
	Cnidários	N	S	N	N	IO1
	Platelmintos	S	N	N	N	IO1
	Nematódeos	S	N	N	N	IO1
	Moluscos	N	S	N	N	IO1
	Anelídeos	N	N	N	N	
	Artrópodes	N	S	S	N	IR2, IO1
	Equinodermos	N	S	N	N	IO1
7: Animais vertebrados	Vertebrados	N	N	N	N	
	Peixes	N	N	N	N	
	Anfíbios	N	N	N	S	IO1
	Répteis	N	N	N	N	
	Aves	N	S	N	N	IO1
	Mamíferos	N	S	N	N	IO1
8: Relações entre os seres vivos	As populações	N	N	N	N	
	Relações ecológicas	N	N	N	N	
	Relações ecológicas II	N	N	N	N	
	A ação humana nos ecossistemas	S	S	S	S	IR1, IO1
	A recomposição dos ecossistemas	N	N	N	N	

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 7º ano da Coleção Araribá, o cotidiano foi abordado em 31 capítulos (de um total de 49 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 9 capítulos nos textos principais, em 23 capítulos nos boxes e seções, em 5 capítulos nas imagens e em 6 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a

relação Intentio Recta 1 apareceu em 10 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 3 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 24 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 8º ano da Coleção Araribá.

Organização Livro 8º ano - A		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Tema	T	B/S	I	A	
1: O ser humano e a organização do corpo	A célula	N	N	N	N	
	Os tecidos animais	S	S	N	N	IO1
	Os seres humanos no reino Animal	N	N	N	N	
	Os movimentos e o cérebro humano	S	S	N	N	IO1
	A comunicação humana	S	N	N	N	IR1
	Comportamento humano	S	S	N	N	IO1
	A saúde e a sociedade	N	S	N	N	IO1
2: Nutrientes e sistema digestório	A nutrição e os alimentos	N	S	S	N	IR1, IO1
	Vitaminas e sais minerais	N	S	S	N	IO1, IR1
	Carboidratos, lipídeos e proteínas	N	N	S	N	
	A energia nos alimentos	S	N	S	N	IO1
	A dieta adequada	N	N	S	N	IR1
	O sistema digestório	N	N	N	N	
	Digestão I	N	N	N	N	
	Digestão II	N	N	N	N	
	A saúde do sistema digestório	S	N	S	N	IO1
3: Sistemas cardiovascular, linfático e imunitário	Sistema cardiovascular	N	N	N	N	
	O sangue e seus componentes	N	N	N	N	
	O coração	N	N	N	N	
	A circulação do sangue	N	N	N	N	
	O sistema linfático	N	N	N	N	

	O sistema imunitário	S	S	N	N	IO1
	A saúde dos sistemas cardiovascular e linfático	N	S	S	N	IR1
4: Sistema respiratório e urinário	O sistema respiratório	N	S	N	N	IR2
	A entrada e a saída de ar do corpo humano	N	S	N	N	IR1
	A saúde do sistema respiratório	S	N	S	N	IR1, IO1
	O sistema urinário	N	N	N	N	
	A formação da urina	N	N	N	N	
	A saúde do sistema urinário	S	S	S	N	IR1, IO1
5: Sistemas nervoso e endócrino	O sistema nervoso	N	S	N	S	IR2, IO1
	Ações voluntárias e involuntárias	S	S	S	N	IO1, IR2, IR1
	As drogas	N	S	N	N	IO1
	O sistema endócrino	N	S	N	S	IO1
	Saúde dos sistemas nervoso e endócrino	S	S	S	N	IR2, IR1
6: Os sentidos e os movimentos	Tato, gustação e olfato	S	S	N	N	IR1, IO1
	Visão	S	S	N	S	IR2, IO1
	Audição	S	S	S	S	IO1, IR2
	O sistema esquelético	N	N	N	N	IO1
	As articulações	N	N	N	S	IO1
	O sistema muscular	N	S	N	N	IO1
	Lesões nas estruturas locomotoras	S	S	N	S	IO1, IR1
7: Adolescência e reprodução humana	Crescimento e mudanças no corpo humano	N	S	N	N	IR1, IO1
	O sistema genital masculino	S	N	N	N	IO1
	O sistema genital feminino	N	S	N	N	IO1
	Os métodos anticoncepcionais	N	S	N	N	IO1
	Doenças sexualmente transmissíveis	N	S	N	N	IO1

	O ciclo menstrual e a fecundação	N	N	N	S	IO1
	A gestação e o parto	N	N	N	N	
8: Genética	O núcleo celular	N	S	N	N	IO1
	O material genético	N	N	N	N	
	Os cromossomos	N	N	N	N	
	A divisão celular	N	N	N	N	
	As contribuições de Mendel para a Genética	N	N	N	N	
	Hereditariedade humana	S	N	N	N	IO1
	A genética nos séculos XX e XXI	N	N	N	N	

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 8º ano da Coleção Araribá, o cotidiano foi abordado em 36 capítulos (de um total de 55 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 17 capítulos nos textos principais, em 25 capítulos nos boxes e seções, em 12 capítulos nas imagens e em 7 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 9 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 4 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 30 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 9º ano da coleção Araribá.

Organização Livro 9º ano - A		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Tema	T	B/S	I	A	
1: Propriedades da matéria	Química e Física	S	S	N	N	IR1, IO1
	Propriedades da matéria: massa, volume e densidade	S	S	S	N	IR1, IO1
	Estados físicos da matéria	S	S	S	S	IR2, IO1
	Mudanças de estado físico	S	N	S	N	IO1
2: A matéria	Modelos atômicos	N	S	N	N	IR1
	O átomo	S	N	N	N	IO2
	Os elementos químicos	N	N	N	N	

	A tabela periódica	N	N	N	N	
	Milhões de substâncias	N	N	N	N	
3: Substâncias e misturas	Substâncias e misturas	N	S	N	N	IR1
	Misturas homogêneas e heterogêneas	N	N	S	N	IR1
	Separação de misturas	N	S	N	S	IR1, IO1
4: Grupos de substâncias e reações químicas	Ácidos e bases	S	N	N	N	IR2, IO1
	Sais e óxidos	N	S	S	N	IR1
	As reações químicas	N	N	S	N	IO1
	Equações químicas	N	N	N	N	
5: Força e movimento	Movimento ou repouso?	S	N	S	S	IR2, IR1, IO1
	Cada vez mais rápido	S	N	N	N	IR2
	Mover, parar, deformar	N	S	N	N	IR1
	As leis de Newton	S	N	S	N	IR2, IR1, IO1
	Equilíbrio	S	N	S	N	IR2, IO1
6: Energia	A energia	S	S	N	S	IR1, IR2, IO1
	Trabalho e potência	S	N	S	S	IR2, IO1
	Algumas transformações de energia	N	S	N	S	IR1, IO1
	Energia e vida	S	N	N	S	IR2, IO2
7: Calor e temperatura	A medida da temperatura	S	S	S	N	IR1, IR2, IO1
	Energia térmica	S	N	S	N	IR2, IO1
	Trocas de calor	S	N	S	S	IR2, IO1
	A propagação do calor	S	S	N	S	IR2, IO1
	Dilatação e contrações térmicas	N	S	N	N	IR2
8: Ondas: som e luz	Ondas e suas características	S	N	N	N	IR2
	O som	S	N	N	N	IR1, IO1
	Propriedades do som	S	N	N	N	IR1
	A luz	S	N	N	N	IR1
	Reflexão e refração da luz	S	N	N	N	IO1, IR2
	As cargas elétricas	N	N	N	N	

9: Eletricidade e magnetismo	A corrente e os dispositivos elétricos	N	S	N	N	IO1
	O circuito elétrico	N	N	N	N	
	O magnetismo	N	N	N	N	
	O eletromagnetismo	S	N	N	N	IO1

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 9º ano da Coleção Araribá, o cotidiano foi abordado em 33 capítulos (de um total de 40 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 23 capítulos nos textos principais, em 14 capítulos nos boxes e seções, em 13 capítulos nas imagens e em 9 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 16 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 16 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 18 capítulos, e a relação Intentio Obliqua foi encontrada em 2 capítulos.

Ficha de análise do 6º ano da Coleção Companhia das Ciências.

Organização Livro 6º ano - CC		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
1: O planeta Terra	O universo	S	S	S	S	IR2, IO2
	Terra e Lua	S	S	N	N	IR1, IR2
	Estrutura e dinâmica da Terra	N	N	N	N	
2: Ecologia	Fatores bióticos e abióticos nos ambientes	S	S	S	S	IR2, IO1
	Produtores, consumidores e energia	N	S	N	N	IR2
	Fotossíntese e respiração celular	S	S	N	N	IO1, IO2
	Decomposição	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1
	Espécies exóticas	N	S	N	N	IR2
3: Usos do solo	Rochas e minerais	S	S	N	N	IR1, IR2
	O solo: formação e tipos	S	S	N	N	IR2, IO1
	O solo e a agricultura	N	N	N	N	
	Agressões ao solo	N	N	N	N	

	Lixo: um problema socioambiental	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1
	Lixo que não é lixo	S	S	N	S	IR1, IR2, IO1
4: A água na natureza	A água nos seus estados físicos	S	S	S	S	IR1, IO1
	O ciclo da água	N	N	S	S	IR1, IO1
	Água: solvente universal	S	S	S	S	IR1, IO1
	Pressão da água	S	N	S	S	IR2, IO1
	A água nos seres vivos	S	S	S	S	IR1,IR2, IO1
	Poluição da água	S	N	S	S	IO1
	Saneamento básico	S	S	S	S	IR1, IO1
	As doenças e a água	S	S	N	S	IR1,IO1
5: O ar em torno da Terra	A existência do ar	S	S	S	S	IR1, IO1
	O ar e suas propriedades	S	S	S	S	IR1, IO1
	Poluição do ar	S	S	S	S	IR1, IO1

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 6º ano da Coleção Companhia das ciências, o cotidiano foi abordado em 22 capítulos (de um total de 25 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 19 capítulos nos textos principais, em 19 capítulos nos boxes e seções, em 14 capítulos nas imagens e em 16 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 14 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 12 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 17 capítulos, e a relação Intentio Obliqua foi encontrada em 2 capítulos.

Ficha de análise do 7º ano da Coleção Companhia das Ciências.

Organização Livro 7º ano – CC		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
1: Meio ambiente e evolução	Biomassas e desenvolvimento sustentável	N	N	N	S	IO1
	Biomassas brasileiros: Florestas	N	N	N	S	IO1
	Biomassas brasileiros: Formações abertas	N	N	N	S	IO1

No livro do 7º ano da Coleção Companhia das ciências, o cotidiano foi abordado em 22 capítulos (de um total de 29 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 7 capítulos nos textos principais, em 13 capítulos nos boxes e seções, em nenhum capítulo nas imagens e em 13 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 14 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 7 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 12 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 8º ano da Coleção Companhia das Ciências.

Organização Livro 8º ano – CC		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
1: A organização do corpo humano	Das células ao organismo: os níveis de organização	N	N	S	S	IO1
2: A função de nutrição e a defesa do corpo	A energia nos alimentos	S	S	N	S	IR1, IR2, IO1
	A composição dos alimentos	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1
	Sistema digestório	N	S	S	S	IR1, IR2, IO1
	Sistema Respiratório	N	S	S	S	IR1, IO1
	Sistema cardiovascular	N	N	S	S	IR2, IO1
	O sangue	N	S	N	S	IR1, IO1
	Sistema imunitário	S	S	S	S	IR1, IO1
	Sistema urinário	N	S	N	S	IR1
3: As funções de coordenação do corpo e de relação com o ambiente	Sistema locomotor	S	S	S	S	IR1, IO1
	Sistema tegumentar	N	S	N	N	IR1
	Sistema nervoso	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1
	Sistema sensorial	S	S	S	S	IR1, IR2, IO1
	Sistema endócrino	N	S	S	N	IR1, IO1, IR2
4: A função de reprodução e a sexualidade	Adolescência e o desenvolvimento genital	N	N	N	N	
	Gravidez e parto	N	N	N	S	IO1

	Métodos anticoncepcionais	N	N	N	N	
	Doenças sexualmente transmissíveis	N	S	N	N	IR1
5: Hereditariedade	Genética	N	S	N	N	IR1
	Genética no século XXI	N	S	N	N	IR1

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 8º ano da Coleção Companhia das ciências, o cotidiano foi abordado em 18 capítulos (de um total de 20 capítulos), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 6 capítulos nos textos principais, em 15 capítulos nos boxes e seções, em 10 capítulos nas imagens e em 13 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 15 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 6 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 13 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.

Ficha de análise do 9º ano da Coleção Companhia das Ciências.

Organização Livro 9º ano – CC		Abordagem do cotidiano				Relação cotidiano/científico
Unidade	Capítulo	T	B/S	I	A	
1: Os funcionamentos da química e da física	Matéria e energia	S	N	S	N	IR1, IR2, IO1
	Constituição da matéria	S	S	N	S	IR1 IO1 IR2
	Transformações da matéria e da energia	S	S	S	N	IR1 IR2 IO1
2: Introdução ao estudo da química	Substâncias e misturas	S	S	S	N	IR1 IO1
	A matéria e os átomos	S	N	N	N	IO1
	Descobrimos a estrutura atômica	N	N	N	N	
	Evolução do modelo atômico e distribuição eletrônica	N	S	S	N	IR1
	Bases de organização dos elementos	N	N	S	N	IR1 IO1
	Ligação iônica	N	N	S	N	IO1
	Ligação covalente ou molecular	N	N	N	N	

	Ligação metálica	N	N	N	N	
	Funções inorgânicas: ácidos e bases	S	N	S	S	IR2 IR1 IO1
	Funções inorgânicas: sais	N	N	N	N	
	Funções inorgânicas: óxidos	S	N	S	N	IR2
	Balanceamento das equações químicas	N	N	N	N	
3: Introdução ao estudo da física	O mundo se movimenta	N	N	N	N	
	Leis de Newton	S	S	S	S	IR2 IO1
	Energia, trabalho e potência	S	N	N	N	IO1
	Gravitação	N	N	N	N	
	Calor e suas manifestações	S	S	S	S	IO1 IR2 IR1
	Ondulatória	S	N	S	N	IR1 IO1
	Luz	-- -	---	---	---	---
	Sistemas ópticos	-- -	---	---	---	---
	Eletricidade	S	S	S	N	IR1 IO1 IR2
	Associação de resistores	S	S	S	S	IR2 IO1 IR1
	Eletromagnetismo	N	S	N	N	IR1
	A energia no cotidiano	S	N	S	S	IR2 IO1

Nossa conclusão da ficha de análise:

No livro do 9º ano da Coleção Companhia das ciências, o cotidiano foi abordado em 19 capítulos (de um total de 25 capítulos - são 27 capítulos no total, porém nosso exemplar estava faltando dois capítulos, que, por isso, não pudemos analisar), considerando a abordagem nos textos principais, boxes e seções, imagens e atividades. De maneira a separar, o cotidiano foi abordado em 14 capítulos nos textos principais, em 9 capítulos nos boxes e seções, em 14 capítulos nas imagens e em 6 capítulos nas atividades. Nessas abordagens, a relação Intentio Recta 1 apareceu em 12 capítulos, a relação Intentio Recta 2 em 10 capítulos, a relação Intentio Obliqua 1 em 15 capítulos, e a relação Intentio Obliqua não foi encontrada.