

A INTERDISCIPLINARIDADE ENTRE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NOS LIVROS DIDÁTICOS DO 4º E 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

*Diego da Silva Gallet
PUC-Campinas
galletdiego@gmail.com*

*Maria Auxiliadora Bueno Andrade Megid
PUC-Campinas
dmegid@puc-campinas.edu.br*

Resumo:

A presente pesquisa, ainda em andamento, busca investigar o tratamento interdisciplinar entre Matemática e Ciências nos livros didáticos de 4º e 5º anos do Ensino Fundamental das respectivas disciplinas. Tem por objetivo identificar se e como são abordadas as propostas interdisciplinares que se fazem presentes nesse material. A metodologia utilizada é a da análise documental do selecionado, embasando-nos no estudo teórico referente a interdisciplinaridade, livro didático, ensino de Matemática e de Ciências. A interdisciplinaridade é tema recente, que merece maiores estudos. Há barreiras históricas das disciplinas que ainda persistem indicando fragmentação dos conteúdos escolares. Recursos de ensino como o livro didático podem tanto favorecer uma interdisciplinaridade entre as disciplinas quanto sua fragmentação. Ao final desta investigação, pretendemos oferecer recursos que subsidiem a análise de livros didáticos para os anos iniciais, bem como a indicação de possibilidades da abordagem interdisciplinar entre Matemática e Ciências.

Palavras-chave: ensino de Matemática; ensino de Ciências; interdisciplinaridade; livro didático; anos iniciais do Ensino Fundamental.

1. Introdução

Ultimamente, muito se tem falado sobre a questão da interdisciplinaridade no contexto do currículo escolar. O surgimento de um modelo interdisciplinar, assim como outras mudanças que aconteceram ao longo da história e que exigiram transformações paradigmáticas, trouxe muitos embates e desafios para a sua implementação. Isso se dá pelo fato de que ainda persiste um modelo disciplinar fortemente consolidado nos currículos escolares atuais que vem abrindo espaço para as propostas interdisciplinares de um modo ainda muito tímido. Fazenda (2003; 2012), uma das autoras que mais tratam desse tema no Brasil, ressalta o movimento histórico desde a chegada desse modelo no país, iniciando pelas discussões nas décadas de 60/70, onde a definição do próprio conceito era uma das primeiras preocupações. Além disso, surgiram termos que diversificaram ainda mais esse conceito, sendo estudados e delimitados por alguns pesquisadores que se dedicaram a essa nova área.

Na presente pesquisa, que tem por finalidade investigar como se dá o tratamento interdisciplinar entre as disciplinas de Matemática e Ciências nos livros didáticos do 4º e 5º

ano do Ensino Fundamental, em um primeiro momento pretende traçar alguns pontos sobre o termo interdisciplinaridade e demais termos relacionados a ela, como multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, transdisciplinaridade e transversalidade. Tais definições serão feitas dentro de um determinado recorte teórico. Em um segundo momento serão levantadas algumas especificidades curriculares das disciplinas de Matemática e Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental e que devem nortear os conteúdos livros didáticos dessas disciplinas no 4º e 5º ano dessa etapa escolar. Após delinear os procedimentos metodológicos, serão apresentados alguns resultados das análises realizadas sobre um livro de Matemática do 4º ano do Ensino Fundamental e de um de Ciências da mesma série, como resultados parciais da pesquisa que se encontra em curso.

2. A interdisciplinaridade em questão

As especializações muito contribuíram para a compreensão dos fenômenos científicos, bem como para a sua transposição didática nas escolas. Porém, o movimento de “separar” os saberes foi avançando de tal modo que se descaracterizou o próprio conhecimento, pois tirou deles a visão de totalidade.

Lorieri (2010, p. 14) assim destaca ao afirmar:

[...] as raízes da fragmentação datam das regras que Descartes propõe no *Discurso do Método*, em especial da segunda regra. Ou melhor, vêm de uma adesão acrítica e parcial à ideia nela contida. Não se negam os benefícios que advieram da especialização dos conhecimentos. Condena-se o fechamento em especialidades que impede a necessária visão de conjunto (grifo do autor).

O movimento interdisciplinar vem para integrar tais áreas de forma a contribuir ainda mais para uma formação totalizadora e integradora, buscando proporcionar ao conhecimento seu caráter complexo e dialético.

A interdisciplinaridade tratada no contexto escolar é um campo de pesquisa recente. Seus estudos no Brasil datam do final da década de 1960, sendo realizados por grandes pesquisadores. Porém há ainda muito o que investigar a esse respeito. Na presente pesquisa, usamos como pressupostos epistemológicos acerca da interdisciplinaridade os textos de Fazenda (2003; 2012), e para os termos ligados a esse tema, os estudos feitos por Japiassu (1976).

De forma mais ampla, Fazenda (2003, p. 36), com base no pensamento de Paulo Freire, afirma que a interdisciplinaridade vem da dialogicidade própria do homem, ou seja,

da sua capacidade de estabelecer relações entre os diferentes conhecimentos, em um mundo de relações. O conhecimento não é estático. Ele é dinâmico. Por isso se faz necessário estabelecer relações por meio do diálogo. “Se o conhecimento fosse absoluto a educação poderia constituir-se numa mera transmissão e memorização de conteúdos, mas, como é dinâmico, há necessidade da crítica, do diálogo, da comunicação, da interdisciplinaridade” (FAZENDA, 2003, p. 41).

Dentro da interdisciplinaridade, abarcam-se os demais termos, ou seja, suas gradações: a multidisciplinaridade, a pluridisciplinaridade, transdisciplinaridade e a transversalidade. Esses conceitos, apesar de terem uma essência em comum - integrar diferentes saberes -, têm suas particularidades etimológicas que podem distinguir a especificidade terminológica de cada um. A intenção dessa breve definição é evitar que as diferentes gradações sejam tratadas equivocadamente como sinônimos, o que geralmente acontece no senso comum.

A interdisciplinaridade é um termo usado para se referir ao movimento de integração entre diferentes áreas do saber, sem prejudicá-las quanto à sua identidade particular como disciplina. Esse movimento não engloba apenas o conteúdo. Interdisciplinaridade é entendida aqui como “[...] a interação entre duas ou mais disciplinas, que pode ir desde a simples comunicação de ideias até a integração recíproca dos conceitos fundamentais e da teoria do conhecimento, da metodologia e dos dados de pesquisa” (ZABALA, 1998, p. 143).

O termo multidisciplinaridade é compreendido por Japiassu (1976, p. 73) como “gama de disciplinas que propomos simultaneamente, mas sem fazer aparecer as relações que podem existir entre elas”. Ou seja, é um conjunto de disciplinas que coexistem em um sistema de ensino, mas que não necessariamente apresentam relações entre si. Pode-se notar que o modelo escolar proposto atual se apresenta, no mínimo, no modo multidisciplinar, se assim compreendermos esse termo. Nessa perspectiva, a multidisciplinaridade é o grau mais leve dentro da proposta interdisciplinar.

Assim como a multidisciplinaridade, Japiassu (1976, p. 73) compreende a pluridisciplinaridade também como disciplinas que são ensinadas simultaneamente e que estão em uma mesma posição hierárquica. No entanto, se diferencia da multidisciplinaridade. Neste caso há uma integração, ainda que sutil, entre os componentes curriculares. “Pluridisciplinar supõe também especialização e fragmentação, mas implica algum nível -

tênue que seja - de articulação e colaboração entre as disciplinas ou áreas do conhecimento” (NOGUEIRA; MEGID NETO, 2013, p. 26).

Outro “conceito vizinho” (JAPIASSU, 1976, p. 39) da interdisciplinaridade é a transdisciplinaridade que consiste em um estágio onde as diferentes disciplinas e interdisciplinas estabelecem um sistema de colaboração entre si de modo mútuo, apesar de cada disciplina apresentar um objetivo específico. Esse autor considera a transdisciplinaridade o último grau dentro da interdisciplinaridade.

De modo classificatório, Japiassu (1976, p. 73-74) dispõe os níveis de interdisciplinaridade, em ordem crescente: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. A interdisciplinaridade como nível que precede a transdisciplinaridade é compreendida como um sistema de dois níveis, um superior e um inferior, onde as disciplinas, em uma relação direta, contribuem para uma mesma finalidade.

Além dessas terminologias que foram sendo construídas historicamente ao longo dos estudos sobre a interdisciplinaridade, existe ainda uma ideia utilizada mais recentemente, trazida por alguns autores e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001): a transversalidade. Ela compreende a definição de temas que transpassam duas ou mais disciplinas. Esses temas devem estar ligados diretamente às práticas cotidianas,

Segundo Araújo (2003, p. 28),

[...] a “transversalidade” relaciona-se a temáticas que atravessam, que perpassam, os diferentes campos de conhecimento, como se estivessem em uma outra dimensão. Tais temáticas, no entanto, devem estar atrelados à melhoria da sociedade e da humanidade e, por isso, abarcam temas e conflitos vividos pelas pessoas em seu dia-a-dia.

Desse modo, pode-se considerar que a transversalidade pode ser uma gradação da interdisciplinaridade, pois integra de alguma forma, por exemplo, duas áreas por meio de um tema transversal. Pretende-se, com esses apontamentos a respeito da interdisciplinaridade, estabelecer um suporte teórico que auxilie na análise dos livros didáticos a respeito do tratamento interdisciplinar entre Matemática e Ciências. Além disso, serão trazidos como suporte teórico, estudos feitos sobre conteúdos básicos dessas suas disciplinas e o livro didático enquanto recurso que pretende comportar tais conteúdos.

3. O ensino de Matemática e o ensino de Ciências: pressupostos curriculares e interdisciplinares

O documento federal mais usado para nortear os conteúdos propostos nos livros didáticos são os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), formulado em 1996, apesar de já estarem desatualizados com relação às nomenclaturas dos anos escolares. Com o ensino fundamental de nove anos, houve a inserção de um ano a mais antes da antiga 1ª série, sendo ela agora o 2º ano, mudando, portanto, o nome das séries seguintes.

Depois desse documento, houveram outros já atualizados com relação a nomenclatura, como por exemplo, o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2010) e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013), dentre outros. No entanto, é possível notar forte influência dos PCN nos livros didáticos de 2016, desde a elaboração dos critérios para a inscrição das obras no programa, até sua avaliação pela comissão do Ministério da Educação responsável, para a possível composição do Guia do Livro Didático.

Os PCN que se caracterizam de forma geral por trazerem objetivos específicos para cada “série” do Ensino Fundamental e Médio. No Ensino Fundamental, apesar de serem propostos temas transversais, há um volume do documento para cada disciplina, trazendo os objetivos específicos dessa disciplina para cada ciclo, que é composto por duas séries: 1º ciclo: 1ª e 2ª série; 2º ciclo: 3ª e 4ª série; 3º ciclo: 5ª e 6ª série; e 4º ciclo: 7ª e 8ª série (BRASIL, 2001, p. 111).

O volume 3 dos PCN é dedicado à disciplina de Matemática, no que diz respeito ao primeiro e segundo ciclo – 1ª a 4ª série (BRASIL, 1997b). Aqui nos interessa os objetivos específicos do segundo ciclo, que se refere à 3ª e 4ª série, atual 4º e 5º ano.

O documento traz os conteúdos que devem ser trabalhados com as crianças dessa etapa escolar dentro de 4 grandes blocos. São eles: *Números e Operações*, *Espaço e Forma*, *Grandezas e Medidas* e *Tratamento da Informação*. Para cada um deles, são trazidos os conteúdos conceituais e procedimentais, sendo o bloco *Números e Operações* subdivididos em *Números Naturais*, *Sistema de Numeração Decimal* e *Números Racionais e Operações com Números Naturais e Racionais*.

Resumidamente, esses são os conteúdos trazidos para cada um dos blocos temáticos:

Números Naturais, *Sistemas de Numeração Decimal* e *Números Racionais*: números naturais e números racionais; comparação e ordenação de números racionais na forma

decimal; leitura, escrita, comparação e ordenação de representações fracionárias; representações gráficas; e porcentagem (BRASIL, 1997b, p. 85-87).

Operações com Números Naturais e Racionais: resolução de problemas, análise, interpretação e formulação com número naturais e racionais; cálculo escrito e mental; ampliação do repertório de algoritmos; cálculo exato ou por aproximação; e cálculo simples de porcentagem (BRASIL, 1997b, p. 87-88).

Espaço e Forma: posição de determinado objeto ou pessoa em um espaço e descrição, interpretação e representação de seu movimento nesse espaço.; representação de espaços por meio de maquetes; composição e decomposição de figuras tridimensionais e sua planificação; simetria em figuras tridimensionais; e representação de figuras geométricas (BRASIL, 1997b, p. 88-89).

Grandezas e Medidas: comparação de grandezas e medidas e sua mensuração; reconhecimento de unidades de medidas convencionais; conversões simples de medida; sistema monetário brasileiro em situações-problema; cálculo de perímetro e área de figuras geométricas (BRASIL, 1997b, p. 89-90).

Tratamento da Informação: leitura, coleta, organização, interpretação e descrição de dados, por meio de listas, gráficos, tabelas e diagramas; e diferentes estratégias de probabilidade (BRASIL, 1997b, p. 90-91).

Para o ensino de Ciências, os PCN trazem em seu volume 4 dedicado a essa disciplina no segundo ciclo, blocos temáticos, assim como na disciplina de Matemática. São três os blocos temáticos de Ciências que o documento propõe: *Ambiente, Ser Humano e Saúde e Recursos Tecnológicos*. Para cada bloco temático são levantados conteúdos “relativos à fatos, conceitos, procedimentos, valores e atitudes” (BRASIL, 1997a, p. 91, 101 e 110).

De forma breve serão listados abaixo os conteúdos propostos para cada um desses blocos temáticos, para o segundo ciclo: (1) *Ambiente:* água; ciclo da água; solos e matérias presentes nele; cadeia alimentar; e fotossíntese (BRASIL, 1997a, p. 91-93); (2) *Ser Humano e Saúde:* sistema digestivo; preservação da saúde para um bem-estar físico, psíquico e social; doenças e sua relação com a falta de cuidado com o corpo e com o meio ambiente; defesas naturais e estimuladas (vacinas) contra as doenças; aparelho reprodutor masculino e feminino; e sexualidade (BRASIL, 1997a, p. 99-101); (3) *Recurso Tecnológicos:* técnicas de utilização

do solo; saneamento básico; principais formas de poluição do meio ambiente; processo de reciclagem do lixo; fontes de energia (BRASIL, 1997a, p. 110-111).

O que se pretende com a colocação dos principais conteúdos de Matemática e Ciências tratados no 4º e no 5º ano é embasar a análise da possível interdisciplinaridade entre essas disciplinas nos livros didáticos analisados por meio de identificação e comparação entre esses conteúdos. A seguir serão trazidos o trajeto metodológico da pesquisa com melhor detalhamento dos procedimentos utilizados.

4. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa realizada é de caráter qualitativo e tem por objetivo voltar o olhar para os conteúdos trazidos pelos livros didáticos e analisá-los à luz dos pressupostos teóricos que mais dialogam com o objeto da pesquisa. Como primeiro passo, realizou-se um levantamento bibliográfico buscando encontrar pesquisas que mais se aproximassem do objeto deste trabalho, bem como obras para compor o quadro teórico que subsidia a presente pesquisa.

Em relação à escolha metodológica da pesquisa, esta investigação se insere na perspectiva da análise documental, pois tem como principal fonte para análise o livro didático. Segundo Pimentel (2001, p. 180), as pesquisas denominadas como de análise documental são aquelas que estudam primordialmente os documentos, extraindo deles toda a análise, organizando-os e interpretando-os, de acordo com os objetivos da investigação proposta. Lüdke e André (1986, p. 39), ressaltam essa forma de pesquisa afirmando que os documentos

[...] constituem uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Representam ainda uma fonte “natural” de informação, não sendo apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surge num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto.

Por isso, a pesquisa aqui apresentada se encaixa melhor nesse tipo, pois se trata de uma análise de livros didáticos que fornecerão elementos para que, a partir do tratamento destas informações, sejam verificadas as possíveis propostas interdisciplinares contidas nesses livros, suas formas de abordagem, ou ainda a ausência de tais propostas.

O critério de escolha do material analisado foi de acordo com o portal do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), órgão financiador do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) que disponibiliza trienalmente uma lista com os livros mais distribuídos para as escolas públicas brasileiras.

É importante ressaltar que serão analisados os livros caracterizados como “manual do professor”. Esses livros se diferem dos alunos por trazerem uma sessão a mais com informações direcionadas aos professores, tais como textos sobre didática, sugestão de formas de trabalho e atividades adicionais, dentre outros. Além disso, ele traz ao longo da obra notas com sugestões de trabalho, geralmente em cor e fonte diferenciadas, e as respostas das atividades propostas aos alunos já definidas, também em outra cor e fonte. Todos esses aspectos serão levados em consideração na análise.

O material selecionado são obras que ocupam o 1º e o 2º lugar da última lista disponível de livros mais distribuídos, ou seja, a lista do ano de 2016 (BRASIL, s.d.). Para a dissertação pretende-se analisar oito livros didáticos (quatro do 4º ano e quatro do 5º ano do Ensino Fundamental) sendo metade, livros didáticos da disciplina de Matemática e a outra metade da disciplina de Ciências. Neste trabalho traremos os resultados de dois livros didáticos: um de Matemática do 4º ano e um de Ciências também do 4º ano. Ambos ocupam o primeiro lugar da lista do FNDE.

Para os procedimentos de análise desse material, foi realizada uma análise de conteúdo. Para Megid Neto (2011, p. 130-131), esse tipo de análise envolve um

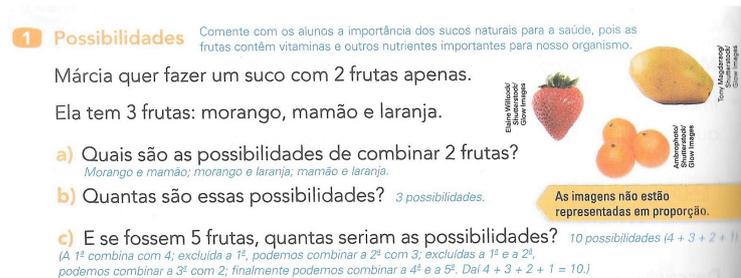
[...] tratamento rigoroso de livros, textos e outros documentos [...], em que, a partir de levantamentos quantitativos e qualitativos, permitem identificar e classificar as estruturas responsáveis pela maneira determinada com que as mensagens são construídas e articuladas, bem como permitem descrever de forma sistemática o material de estudo.

Esta pesquisa buscou analisar de forma qualitativa os conteúdos trazidos pelos livros didáticos, relacionando-os com as concepções de interdisciplinaridade apresentadas no início deste trabalho permeadas pelos conteúdos curriculares indicados pelos PCN.

Dessa forma será feito um levantamento de categorias para que sejam organizados os conteúdos relevantes que serão abordados. Esse processo é chamado por Bardin de “codificação” (2011, p. 133). A partir dessas categorias, é possível organizar a análise que será feita, separando e relacionando os conteúdos e as categorias entre si e com a teoria. Lüdké e André (1986, p. 42-43) expõem dois modos de se elaborar essas categorias: 1) com base no quadro teórico que subsidia os estudos; e 2) partindo dos dados que serão tratados. Neste caso serão utilizadas essas duas fontes para a elaboração de categorias.

5. Análise parcial de dados

Os dois livros didáticos analisados para este trabalho são: 1) Ápis Matemática – 4º ano (DANTE, 2014); e 2) Projeto Buriti Ciências – 4º ano (EDITORA MODERNA, 2014). Para este artigo são apresentados alguns exemplos de análise dessas duas obras. A seguir são apresentados dois fragmentos, um de cada livro, acompanhados de um quadro com as informações e a análises dele.



1 Possibilidades Comente com os alunos a importância dos sucos naturais para a saúde, pois as frutas contêm vitaminas e outros nutrientes importantes para nosso organismo.

Márcia quer fazer um suco com 2 frutas apenas.
Ela tem 3 frutas: morango, mamão e laranja.

a) Quais são as possibilidades de combinar 2 frutas?
Morango e mamão; morango e laranja; mamão e laranja.

b) Quantas são essas possibilidades? *3 possibilidades.*

c) E se fossem 5 frutas, quantas seriam as possibilidades? *10 possibilidades (4 + 3 + 2 + 1)*
(A 1ª combina com 4; excluída a 1ª, podemos combinar a 2ª com 3; excluídas a 1ª e a 2ª, podemos combinar a 3ª com 2; finalmente podemos combinar a 4ª e a 5ª. Daí 4 + 3 + 2 + 1 = 10.)

As imagens não estão representadas em proporção.

Atividade do Livro Didático de Matemática (DANTE, 2014, p. 78)

Quadro 1: Interdisciplinaridade com Ciências no livro de Matemática

Matemática		Ciências		Página	Gradação interdisciplinar que mais se aproxima
Bloco Temático	Conteúdo(s)	Bloco Temático	Conteúdo(s)		
Tratamento da informação	Probabilidade	Ser Humano e Saúde	Hábitos saudáveis; preservação da saúde.	78	Interdisciplinaridade

Esta atividade é de uma sessão chamada “Vamos ver de novo” que retoma conteúdos já tratados em capítulos anteriores da obra. Desse modo, esse exercício revisa o que as crianças já aprenderam com relação ao conteúdo probabilidade, que está dentro do bloco temático “Tratamento da Informação”. Ao mesmo tempo, nota-se que além de o tema ser o suco natural de frutas, é trazido em fonte azul, a orientação para o professor ressaltar a importância dos sucos naturais para a saúde por causa das vitaminas e nutrientes contidos nas frutas. Trata-se, portanto, de conteúdos de Ciências dentro do bloco “Ser Humano e Saúde” envolvendo conteúdo como a preservação e manutenção da saúde e o cultivo de hábitos saudáveis para isso. Neste caso, tem-se por objetivo principal os conteúdos matemáticos, de forma que, se o professor não realizar essa ligação sugerida apenas no livro dele, esses conteúdos da disciplina de Ciências podem não ser tratados nessa aula. Se forem levadas em conta as gradações definidas por Japiassu com relação à interdisciplinaridade, é possível ver que aqui se apresentam as duas disciplinas com características da interdisciplinaridade. Apesar de existir uma integração e objetivos justapostos (1976, p. 74), prioriza-se o ensino de probabilidade, fazendo com que as disciplinas apareçam em nível hierárquico, priorizando a matemática em detrimento das Ciências.

Álbum de Ciências

A energia dos alimentos

A energia química dos alimentos é aproveitada pelos organismos por meio da digestão e da respiração. Essa energia é utilizada durante a realização de todas as atividades do corpo.

A unidade de medida mais comumente usada para indicar a quantidade de energia química presente nos alimentos é a quilocaloria (kcal), que equivale a mil calorias (cal). Você já deve ter ouvido essa palavra em outras situações.

Alguns nutrientes têm mais calorias que outros. Um grama de gordura, por exemplo, tem cerca de 9 quilocalorias; já um grama de proteína tem cerca de 4 quilocalorias.



Os carboidratos e os lipídios fornecem grandes quantidades de energia ao organismo.

Texto do Livro Didático de Ciências (EDITORA MODERNA, 2014, p. 119)

Quadro 2: Interdisciplinaridade com Matemática no livro de Ciências

Ciências		Matemática		Página	Gradação interdisciplinar que mais se aproxima
Bloco Temático	Conteúdo(s)	Bloco Temático	Conteúdo(s)		
Ser Humano e Saúde	Hábitos saudáveis; preservação da saúde	Pesos e Medidas	Unidade de medida	119	Transdisciplinaridade

O texto selecionado faz parte do capítulo “Energia e suas transformações”, do livro de Ciências organizado pela Editora Moderna. Neste texto, são trazidas informações relacionadas ao bloco “Ser Humano e Saúde”, onde foi tratado sobre a energia dos alimentos que beneficiam a saúde. Ao mesmo tempo, objetiva-se ensinar a unidade de medida que mensura essa energia química (quilocaloria e caloria). É possível classificar o tipo de integração entre Matemática e Ciências nesse caso de transdisciplinaridade uma vez que ocorre a colaboração mútua de diferentes disciplinas – Biologia, Matemática e Química – para que cada uma alcance determinado objetivo específico, no caso, os conteúdos: saúde, unidades de medida e energia química. Da forma que aparece o texto, nenhuma disciplina se sobressai à outra.

6. Considerações Parciais

A interdisciplinaridade é um modelo que advém do excesso de fragmentação dos saberes no campo científico. Tal movimento refletiu o currículo escolar, no que diz respeito à transposição didática dos diferentes campos do saber. A interdisciplinaridade, tratada no contexto escolar, é um campo de pesquisa recente. Seus estudos no Brasil, realizados por grandes pesquisadores, datam do final da década de 1960. Porém há ainda muito que investigar a esse respeito.

Este trabalho pretendeu trazer uma breve conceituação sobre o termo interdisciplinaridade e as diferentes gradações relacionadas como multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, transdisciplinaridade e transversalidade. Tais conceituações serviram de base para a análise feita sob o tratamento interdisciplinar trazido em alguns fragmentos de livros didáticos do 4º ano de Matemática e Ciências, como parte de uma pesquisa ainda em andamento que analisará livros didáticos de 4º e 5º ano dessas disciplinas, verificando a relação entre elas em cada uma das oito obras selecionadas, sendo quatro livros de Matemática e quatro de Ciências.

Os resultados levantados até o momento já nos forneceram alguns aspectos sobre como vem sendo realizado o tratamento interdisciplinar. A atividade de Matemática trazida neste trabalho mostra como é aproveitado o uso de frutas no ensino de probabilidade, para ressaltar a importância de uma alimentação saudável para o organismo humano. No entanto, é percebido que é priorizado o ensino de um conteúdo matemático e não a relação entre esse conteúdo e o de Ciências, posto que essa relação aparece apenas no livro do professor como uma sugestão. Já o texto informativo de Ciências mostra uma relação mais integrada onde não há uma hierarquização explícita entre as disciplinas de Ciências e Matemática, evidenciando um tipo de relação interdisciplinar que busca a aprendizagem de um tema que transpassa os objetivos de ambas as disciplinas.

Em suma, o que os resultados parciais nos mostram é que o tratamento interdisciplinar pode ser feito nos livros didáticos de diferentes formas, podendo ser classificados de acordo com as diferentes conceituações das gradações da interdisciplinaridade. Com o avanço deste trabalho pretende-se, ao analisar outros fragmentos desses livros didáticos e das demais obras selecionadas, identificar a frequência – e até mesmo a prevalência – das diferentes gradações da interdisciplinaridade bem como analisar como é feito tal tratamento.

7. Referências

ARAÚJO, U. F. de. *Temas transversais e a estratégia de projetos*. São Paulo: Moderna, 2003.

BARDIN, L.. *Análise de Conteúdo*. Brasil: Edições 70, 2011.

BRASIL. *Construindo o Sistema Nacional Articulado de Educação: o Plano Nacional de Educação, Diretrizes e Estratégias de Ação*. Documento Referência. Brasília: MEC, CONAE, 2010. <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/conae/documento_referencia.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2016.

- BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC, 2013.
- BRASIL. *Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação – FNDE*. (s. d.). Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico>>. Acesso em: 25 mar. 2016.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Secretaria de Educação Fundamental. 3. ed.. Brasília: MEC/SEF, 2001.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997a.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997b.
- DANTE, R.. *Ápis Matemática*. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014.
- EDITORA MODERNA (org.). *Projeto Buriti Ciências*. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2014.
- FAZENDA, I. C. A.. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. 18 ed. Campinas: Papirus, 2012.
- FAZENDA, I. C. A.. *Interdisciplinaridade: qual o sentido*. São Paulo: Papirus, 2003.
- LÜDKÉ, M.; ANDRÉ, M. E. D. A.. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- JAPIASSU, H.. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- MEGID NETO, J.. Gêneros de trabalho científico e tipos de pesquisa. In: KLEINKE, M. U.; MEGID NETO, J. (orgs.). *Fundamentos de matemática, ciências e informática para os anos iniciais do ensino fundamental – Livro III*. FE/ Unicamp. 2011.
- PIMENTEL, A.. O método de análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. *Cadernos de Pesquisa*, n. 114, p. 179-195, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n114/a08n114>> Acesso em: 20 nov. 2015.
- ZABALA, A.. *A prática educativa: Como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- LORIERI, M. A.. Complexidade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e formação de professores. *Notandum*. São Paulo. v. 23. p. 13-20, 2010. Disponível em: <<http://hottopos.com/notand23/P13a20.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2015.
- NOGUEIRA, M.; MEGID NETO, J.. Práticas interdisciplinares nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um estudo de teses e dissertações. *Amazônia*. Belém. v. 9, n. 18, p. 23-37, 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/2020/2375>>. Acesso em: 31 mai. 2015.