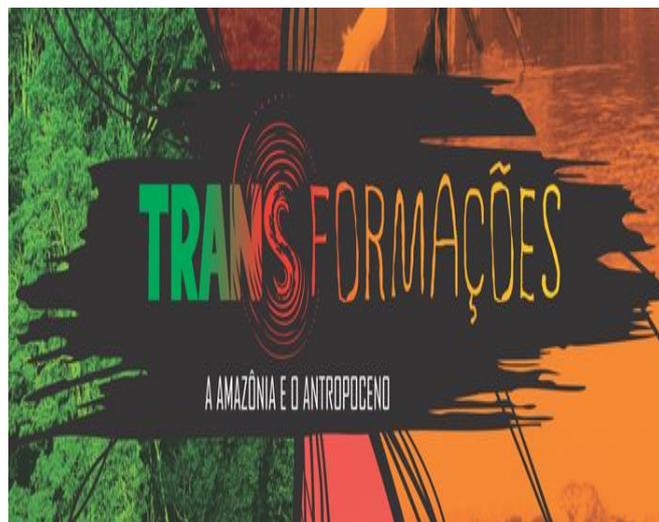
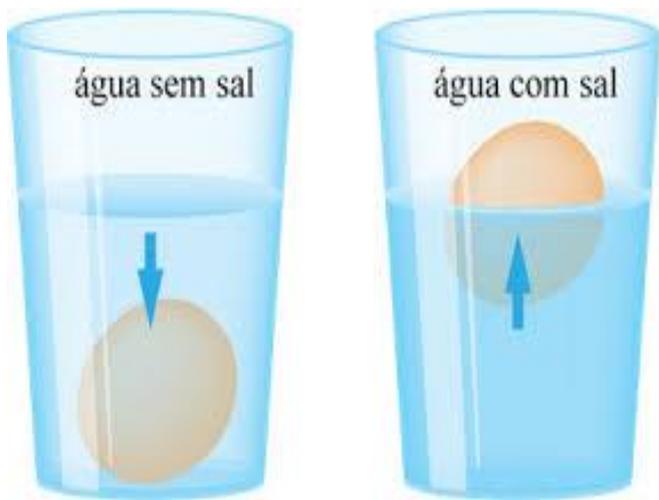


**EXPERIÊNCIAS EDUCATIVAS VIVENCIADAS EM UMA
PRÁTICA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR: contribuições
para os processos formativos de professores dos anos
Iniciais do ensino fundamental**



SANDRA MARIA TRINDADE SALES

BELÉM-PARÁ 2019



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS
MESTRADO – PPGDOC
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

SANDRA MARIA TRINDADE SALES

**EXPERIÊNCIAS EDUCATIVAS VIVENCIADAS EM UMA
PRÁTICA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR: contribuições
para os processos formativos de professores dos anos
Iniciais do ensino fundamental**

**BELÉM-PARÁ
2019**

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
RESUMO.....	5
CONTEXTUALIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL: à guisa de introdução	6
CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS EPISÓDIOS.....	7
EPISÓDIOS INTERDISCIPLINARES: A AULA EM MOVIMENTO	12
Episódio 1 – ORIGAMI: arte e enlaces interdisciplinares	12
Episódio 2 - Boa Alimentação é igual (=) a boa saúde: O conteúdo de ciências com os enlaces interdisciplinares em sua prática	24
Episódio 4 - O Antropoceno sob o olhar dos alunos do 3º e 4º ano da Escola Estadual Rui Barata	43
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
REFERÊNCIAS.....	56

APRESENTAÇÃO

Prezado (a) Leitor(a),

Este produto Educacional é parte complementar da Dissertação de Mestrado intitulada Ensino Interdisciplinar nos anos escolares iniciais: múltiplas aprendizagens. Ele foi resultado de minha pesquisa de mestrado cujo objetivo era compreender em que termos experiências educativas vivenciadas em uma prática de ensino interdisciplinar contribuem para a aprendizagem de estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental? Gostei tanto do meu trabalho que partilho a experiência que vivenciei como professora pesquisadora que investiga a própria prática a partir de prática de ensino com enfoque interdisciplinar por entender que minha vivência em práticas pedagógicas possam propagar ideias e consolidar conhecimentos em todos vocês.

Na Contextualização do Produto Educacional faço um breve relato de como organizei o produto em torno do tema central. Em seguida faço a caracterização geral dos episódios até chegar aos episódios interdisciplinares nele narro momentos que antecederam todo o processo de encaminhamento metodológico das sequências de atividades interdisciplinares desenvolvidas em sala de aula. Em outras narrativas conto como as atividades foram desenvolvidas e o que elas promoveram aos sujeitos pesquisados. Espero que todos façam da leitura desse trabalho um momento de interação, reflexão, diálogo e que possibilite um trabalho interdisciplinar com construções de aprendizagem significativa a todos os sujeitos que vivem nesse processo pedagógico.

Acredito que o desdobramento alcançado dessa pesquisa contribuiu para minha prática pedagógica, pois tive parcerias que aumentaram as minhas perspectivas como professora, minha orientadora Professora Dra. Teresinha Valim da UFPA/PA, meu colaborador em sala de aula professor Wislon Pereira da UEPA/PA e todos os meus alunos com suas participações e interações, tudo foi significativo para a minha transformação pessoal e social.

Agora quero convidá-la (o) à leitura de minha dissertação, porque, todas as discussões, aprofundamento teórico e os saberes de todos os sujeitos que fizeram parte dessa pesquisa, estão contidos nela com maiores detalhamento, como ressaltei anteriormente esse trabalho aqui é um complemento de minha pesquisa e, fazendo uso das palavras de Paulo Freire digo” *é que não existe ensinar sem aprender e com isso eu quero dizer mais do que diria se dissesse que o ato de ensinar exige a existência de quem ensina e de quem aprende*”.

RESUMO

O produto educacional que aqui disponibilizo é resultante de minha pesquisa de mestrado, cujo objetivo é compreender em que termos experiências educativas vivenciadas em uma prática de ensino interdisciplinar contribuem para a aprendizagem de estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. Este produto é constituído por quatro unidades temáticas interdisciplinares, que denomino episódios, que foram organizados por um tema central cuja análise me aponta contribuições para as aprendizagens de meus alunos, em processos de interação recíproca construídos por todos os participantes da pesquisa. Para o desenvolvimento de cada episódio, levo em consideração os contextos de interação, curiosidade e problematização em ambiente escolar que concorreram para a construção interdisciplinar de cada temática, abarcando estudos, discussões, pesquisas e atividades que interligaram várias áreas de conhecimento. Por entender que os episódios narrados podem contribuir para o trabalho de outros professores com seus alunos, elaborei um produto educacional em formato E-Book, que apresento encartado à Dissertação de Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará com o título *Ensino Interdisciplinar nos anos escolares iniciais: múltiplas aprendizagens*. Coloco esses episódios à disposição de professores e alunos que queiram fazer uso de práticas interdisciplinares, pois estas implicam em interação constante em sala de aula e diversidade de dinâmicas desafiadoras para os estudantes, mobilizando-os ao estudo e à aprendizagem.

CONTEXTUALIZAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL: à guisa de introdução

O contexto de elaboração deste produto educacional foi minha sala de aula, uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Ananindeua, na região metropolitana de Belém, Pará, e está situado no âmbito de minha dissertação de mestrado sobre o ensino interdisciplinar e a aprendizagem dos estudantes.

A pesquisa realizada disse respeito à minha própria prática, ao ensinar Ciências e os demais conteúdos escolares de modo interdisciplinar. Construí episódios narrativos interdisciplinares a partir de um tema central, que foi sendo desenvolvido por meio de interações, escuta sensível a curiosidades e questionamentos dos estudantes e problematização dos conteúdos pela professora, com auxílio de um professor estagiário.

Assumo a pesquisa qualitativa, na modalidade narrativa (CLANDININ; CONNELLY, 2011), cujos aspectos teóricos pertinentes ganham força nesta pesquisa, especialmente a partir das contribuições dos trabalhos de Nóvoa (2002;1991;1992 a,b,c), Larrosa (2008). Para a análise das informações e registros sobre a prática desenvolvida e as aprendizagens dos estudantes, valho-me da análise textual discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2007), chegando à ação principal de minha narrativa, organizada na forma de episódios. O encaminhamento metodológico das sequências de atividades foi desenvolvido, articulando o tema central com o ensino de História, Geografia, Ciências, Matemática e Língua portuguesa.

Organizo este produto educacional em torno do tema central “Episódios interdisciplinares em movimento”, em que descrevo como as atividades foram desenvolvidas e como se promoveram diálogos, discussões e reflexões entre os estudantes participantes e os professores, no decorrer das aulas. Os episódios foram nomeados da seguinte forma: Episódio 1 - Origami: arte e enlaces interdisciplinares,; Episódio 2- Boa Alimentação é igual (=) boa saúde; Episódio 3 - O experimento com o ovo e Episódio 4 - O Antropoceno sob o olhar dos alunos do 3º e 4º ano da Escola Rui Barata.

Em Considerações Finais, faço uma síntese, construindo princípios educativos e destacando aprendizagens várias, inclusive minhas, como professora e pesquisadora.

CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS EPISÓDIOS

As atividades em cada episódio foram desenvolvidas como sequências didáticas e promoveram diálogos, discussões e reflexões entre os estudantes participantes e os professores, no decorrer das atividades.

Todo o encaminhamento metodológico das sequências de atividades foi desenvolvido sempre articulando o tema central com o ensino de História, Geografia, Ciências, Matemática e Língua portuguesa. Utilizei vários recursos como: Datashow, celular, papel A4 colorido, papel 40 quilos, lápis de cor, cola, fotografias, béqueres, garrafa térmica, ovos, sal, óleo, papel madeira, cartolina, dentre outros.

O episódio 1 Origami: arte e enlaces interdisciplinares foi desenvolvido em cinco dias, utilizando a prática interdisciplinar com os conteúdos curriculares e outros que pudessem servir de ancoragem para o processo ensino-aprendizagem num movimento de pensar nas atividades a partir de conteúdo do planejamento anual e com o Projeto Político Pedagógico, antes de pensar no projeto com atividades interdisciplinares. Pensar em um processo que envolvesse raciocínio ao analisar, refletir, selecionar e estruturar na forma do agir e organizar, esta foi minha intencionalidade docente.

Para a preparação do episódio organizei as ações da seguinte forma:

- i) Características gerais do origami para ancorar os conhecimentos prévios dos alunos;
- ii) Ação e reflexão sobre o assunto;
- iii) Apresentação de vídeos e direcionamento para uma pré-oficina para motivar os estudantes;
- iv) Vários questionamentos que possibilitaram seguir para outras disciplinas durante o processo: aspectos de ensino-aprendizagem;
- v) Oficina mão na massa: aprendendo a fazer origami.

A organização das ações no episódio surgiram do compromisso e implicação dos sujeitos na produção de conhecimento e como este se construiu na proporção de troca de conhecimento entre os alunos daquilo que traziam dentro de si e, para que, com o imersão na teoria, o conhecimento inicial fosse reelaborado, revisto, reescrito e reafirmado nas práticas cotidianas, me apoiando em palavras de Fazenda “um projeto interdisciplinar pressupõe projetos pessoais de vida” (FAZENDA,1991, p. 82-88).

O episódio 2, “Boa Alimentação é igual (=) boa saúde”, este surgiu a partir do conteúdo de Ciências que previa trabalhar, alimentação saudável, vida e ambiente, recursos renováveis e não renováveis, lixo e coleta seletiva do planejamento anual e também do projeto político pedagógico. Na escola cada docente deveria pensar como iria trabalhar com a salada de frutas em sala, pois os alunos precisariam conhecer a importância das vitaminas para a sua saúde. No momento de minha reflexão pedagógica, nasceu o projeto interdisciplinar que relacionou língua portuguesa, ciências, geografia e matemática. Todo o preparativo das ações do episódio foi organizado em seis dias, da seguinte forma:

- i) Diálogo com os alunos para verificar os seus conhecimentos prévios sobre o assunto e escrita de suas frutas preferidas;
- ii) Organização dos alunos em trio e entrega de fichas móveis com as sílabas para que formassem nomes de frutas e fizessem o ditado;
- iii) Apresentação de slides caracterizando as frutas em seus aspectos gerais; regiões do país em que se fazem presentes e fonte de vitaminas;
- iv) Construção de tabelas para análise e montagem de cartazes com o gênero receita e atividades lúdicas;
- v) Trabalhando com o gênero receita e com as medidas de capacidade;
- vi) Oficina mão na massa: aprendendo a fazer uma salada de frutas.

Minha intencionalidade docente com esse episódio foi a de promover ações que proporcionassem diálogos, análises e interações entre os alunos e nós professores, com o desenvolvimento das ações, articulando as áreas do conhecimento acima mencionadas. Articulei os conteúdos conceituais, dando a esclarecer conceitos até o momento desconhecidos por eles, os conteúdos procedimentais foram ocorrendo, quando comentei com os alunos que essa atividade tinha como finalidade a discussão e a conscientização que devemos comer frutas diariamente e, quanto aos conteúdos atitudinais estes foram se desenvolvendo quando instigava-os ao processo investigativo com objetivo de desenvolver neles o senso crítico.

O episódio 3, “O experimento com o ovo”, foi uma atividade desenvolvida em dois dias, criada a partir da contação de história de cada aluno a respeito de algum animal de estimação. Então, resolvi preparar uma aula com o intuito de atender cinco competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC): conhecimento, pensamento científico, comunicação, autonomia e argumentação, assim, pensando no conteúdo de ciências: os seres vivos (partes, funções, utilidades, reprodução e preservação), animais vertebrados e

invertebrados, para tanto deveria relacionar a ciência com língua portuguesa e matemática. Para aguçar a curiosidade dos alunos, fiz um trabalho com a densidade do ovo, usando a prática experimental, sem que eles precisassem da definição de densidade para compreender o assunto. Minha intencionalidade era que eles se apoderassem da enculturação científica para a sua vida social, procurando buscar as complexas relações entre ciência, tecnologia e sociedade, estimulando-os a aplicar o conhecimento construído em aula, no seu cotidiano. Contudo, minha atitude nesse momento era de imergir na pesquisa bibliográfica para poder levar o entendimento do assunto para os alunos, afinal de contas, eu também não conhecia a matéria e precisava criar possibilidades de construção de um trabalho interdisciplinar que, segundo Fazenda, necessita de:

Atitude de busca de alternativas para conhecer mais e melhor; atitude de espera perante atos não-consumados; atitude de reciprocidade que impele à troca, ao diálogo com pares idênticos, com pares anônimos ou consigo mesmo; atitude de humildade diante da limitação do próprio saber; atitude de perplexidade ante a possibilidade de desvendar novos saberes; atitude de desafio diante do novo, desafio de redimensionar o velho; atitude de envolvimento e comprometimento com os projetos e as pessoas neles implicadas; atitude, pois, de compromisso de construir sempre da melhor forma possível; atitude de responsabilidade, mas, sobretudo de alegria, revelação, de encontro, enfim, de vida (FAZENDA, 1991, p. 14)

A autora considera, portanto, a interdisciplinaridade como uma atitude de múltiplas responsabilidades e iniciativas pessoais de autoconhecimento e autoformação, atitudes de busca de novos conhecimentos e disposição na interação positiva com o outro, com a vida.

Para execução das atividades interdisciplinares deste episódio, organizei-as em etapas de trabalho:

- i) Caracterizando de modo geral o assunto: desenvolvimento, tempo e quantidade;
- ii) Quantidade de ovos que uma galinha consegue chocar e quantidade de ovos em chocadeiras de empresas: diferenças;
- iii) Galinha caipira X galinha de granja: diferenças, ciclo de reprodução e fecundação;
- iv) Ovo: fonte de vitamina, proteína, sais minerais e gordura;
- v) Problemas de combinações;
- vi) Questionamento: o ovo flutua ou afunda: levantamento de hipóteses (pré-experimento) e refutação ou aceitação (pós-experimento).

As ações acima mencionadas atenderam as curiosidades e o conhecimento do conceito de densidade, pois todas as discussões geradas serviram para esclarecer, compartilhar e distribuir ideias entre todos. Tais atividades, incluindo a escrita dos alunos, tiveram como intencionalidade docente, servir de instrumento de aprendizagem para a construção pessoal do conhecimento, conforme defendem Oliveira e Carvalho (2005).

O episódio 4, “O Antropoceno sob o olhar dos alunos do 3º e 4º ano da Escola Rui Barata” este foi realizado em um bimestre letivo, permeado pelo tema “O que é o antropoceno?” Neste episódio, tive o intuito de promover ações que proporcionassem diálogos e interações entre os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental e destes conosco (professora titular da turma e com o professor Wildes meu grato colaborador) por meio do desenvolvimento de atividades investigativas, interpretação das vivências em cada atividade, articulando o ensino de Língua Portuguesa, História, Geografia, Matemática e Ciências. As atividades visavam a alfabetização científica, fazendo que os alunos se organizassem, participassem das atividades propostas para depois dialogarem e interajam entre si e como sujeitos sociais e em suas práticas. Para cumprimento dessas ações me organizei da seguinte maneira:

- i) Orientações para pesquisa direcionada ao assunto na internet ou dicionário;
- ii) Questionamentos, visando relacionar as disciplinas de forma flexível;
- iii) Conhecendo a fauna brasileira em suas regiões;
- iv) Passados filmes, relacionando o homem e o animal e valorização cultural do México;
- v) Pesquisas de notícias; queimadas, desmatamento, enchentes, surgimento de novas doenças e efeito estufa;
- vi) Preparação de uma notícia a partir de um roteiro dado;
- vii) Elaboração de situação problema, envolvendo as operações fundamentais de multiplicação e divisão a partir de notícias trazidas pelos alunos;
- viii) Apresentação de slides com o tema Transformação- Antropoceno na Amazônia; Ciclo da água, do carbono e do nitrogênio;
- ix) Decomposição: dos animais e lixo (orgânico e reciclável);
- x) Apresentação de documentário “A era do homem”;
- xi) Organização para a visita ao Museu: horário, comportamento, lanche, acolhida e direcionar os alunos para as observações em suas pesquisas;
- xii) Aula passeio ao Museu Emilio Goeldi;
- xiii) Novos questionamentos para relacionar as disciplinas
- xiv) Trabalhando o gênero literário folder;
- xv) Zona urbana e rural, paisagem natural e modificada pelo homem;
- xvi) Abertura da exposição à escola.

O planejamento das ações do episódio foi organizado a partir de uma visita que fiz ao Museu Emílio Goeldi para assistir a exposição TRANSFORMAÇÕES: a Amazônia e o antropoceno. Foram tantas aprendizagens na visita, que resolvi integrar meus alunos do 3º e 4º ano como sujeitos observadores e pesquisadores no processo, pois, naquele momento estávamos desenvolvendo o projeto na escola Meio Ambiente “Quem ama cuida”, que tinha como objetivo fazer com que os alunos tivessem oportunidades de visualizar ou tomar consciência da harmonia funcional existente entre os elementos da natureza por meio de um sistema integrado de produção espacial, criado e modificado constantemente pelo homem. Nesse contexto, pensei em levar algumas atividades investigativas aos alunos com o tema “O que é o Antropoceno?” para que eles percebessem a importância do assunto no seu cotidiano.

O objetivo do episódio foi o de desafiar os alunos a observarem as transformações ocorridas em nossa sociedade moderna e perceberem o principal responsável pelas alterações que o meio ambiente vem sofrendo com o desmatamento, queimadas, a crise hídrica e o surgimento de novas doenças no que se refere a todas essas transformações.

EPISÓDIOS INTERDISCIPLINARES: A AULA EM MOVIMENTO

Apresento e discuto os episódios interdisciplinares desenvolvidos com meus alunos do 4º ano do ensino fundamental. O primeiro episódio denominado Origami: arte e enlaces interdisciplinares; segundo episódio Boa Alimentação é igual (=) a boa saúde: O conteúdo de ciências com os enlaces interdisciplinares em sua prática; O terceiro episódio O experimento com o ovo e no quarto episódio O Antropoceno sob o olhar dos alunos do 3º e 4º ano da Escola Rui Barata, onde trabalho.

Episódio 1 – ORIGAMI: arte e enlaces interdisciplinares

Neste episódio, o Origami, como uma arte oriental, toma centralidade na perspectiva de um ensino interdisciplinar. As atividades com essa técnica de dobraduras do papel dão início ao processo de ensino e de investigação sobre minha própria prática, fazendo relações e explorando conteúdos relacionados entre si, tais como: história, uso e democratização do Origami; localização espacial dos países orientais em relação ao Brasil; contagem dos séculos e algarismos romanos; significado dos animais no Origami.

O episódio tem início em uma roda de conversa, usual no início das minhas aulas. É um momento para socialização com os alunos sobre o planejamento do dia. Nesta ocasião, todos sentados em semicírculo, o Prof. Wildes, meu parceiro e colaborador de sala, começou a fazer um objeto em origami. Tito, um dos alunos, percebeu e, curioso, perguntou:

Sujeitos	Diálogo
<i>Tito</i>	<i>O que o senhor está fazendo, professor Wildes?</i>
<i>Wildes</i>	<i>Eu estou dobrando papel, estou fazendo origami. Você já ouviu falar em origami?</i>
<i>Tito</i>	<i>O senhor pode me ensinar?</i>



A figura acima representa exatamente como o professor Wildes estava neste momento, outros alunos (Oscar, Leal, Sônia e Launé), ouvindo a conversa também fizeram o mesmo pedido, antes mesmo de o professor Wildes dar uma resposta, o que me chamou atenção, levando-me a conversar com o professor, sem perder a oportunidade:

Sujeitos	Diálogo
<i>Eu</i>	<i>Professor, vamos fazer um projeto interdisciplinar com os alunos a partir do origami? O senhor me ajuda com a oficina e eu faço o projeto!</i>
<i>Wildes</i>	<i>Ajudo Sim! Ótimo!</i>

Eu precisava ter a contribuição do professor com a oficina, pois, tive um *insight* e comecei a esquematizar a oficina mentalmente diante de uma resposta afirmativa. Combinamos, então, de trabalhar no final de semana (era uma sexta-feira). Procurei na internet informações sobre o origami, sua origem, significados etc e passei para o Prof. Wildes. Fiz o projeto e o discutimos na segunda-feira. Eu entendia que precisava aproveitar ao máximo a curiosidade e o interesse da turma sobre o assunto.

Percebo que a pergunta do aluno Tito e o meu pedido ao professor Wildes, caminham na perspectiva do que assinala Fazenda (1979, p. 55), nos seguintes termos: "A linguagem assinala a linha de encontro entre o eu e o outro, pois ao tentarmos nos explicar, ao tentarmos nos fazer entender, estamos a um tempo nos descobrindo e tentando descobrir o outro para fazê-lo nos entender". Comungo da ideia da autora, pois entendo que quando uma pessoa se apoia nas perspectivas que a linguagem traduz, considerando o outro,

quando a pergunta e a resposta se tornam relevantes, podem desencadear um processo de interações ricas e relevantes.

No âmbito da ação pedagógica na roda de conversa e em meio ao diálogo, faço minha reflexão para a construção de uma escola participativa e colaborativa na formação do sujeito social, da qual devemos perceber a sua realidade global e inseri-la nas experiências do dia a dia, tanto do professor quanto do aluno. Segundo Fazenda (1992, p.49), “o valor e a aplicabilidade da Interdisciplinaridade, portanto, podem-se verificar tanto na formação geral, profissional, de pesquisadores, como meio de superar a dicotomia ensino-pesquisa e como forma de permitir uma educação permanente”. A oportunidade de aplicar a prática interdisciplinar não deve ser desperdiçada pelo professor, porque ela consegue alcançar a forma de ver e sentir os fenômenos em sua dimensão cultural e social, permitindo uma educação permanente e global, com múltiplas relações com o contexto local e geral, abrindo horizontes para os estudantes.

Foi pensando dessa forma, embora de modo simplificado naquele momento do insight, que decidi levar a arte do origami para a sala de aula, relacionando-a com outras disciplinas para que todos pudessem aproveitar as várias atividades que poderiam ser feitas e, certamente, produzir muitas aprendizagens. Minha primeira busca na internet começou imediatamente. Nesse mesmo dia, enviei ao professor Wildes o trabalho “Os desafios da Escola Pública Paranaense na perspectiva do professor PDE – Produções Didático Pedagógicas 2014 – Título: Origami – Além da arte de dobrar papel, de Joelma Trindade Lima¹” para que ele lesse e depois pudéssemos dialogar a respeito do assunto e, nesse contexto, o projeto foi construído.

No primeiro dia do projeto, depois de sua apresentação com o título “Origami, mais que uma arte de dobrar papel”, nós levamos os alunos para a sala de Leitura “Professora Onete”, na mesma escola, para que eles assistissem o vídeo apresentado por Guilherme Mattje, com 23 minutos de exibição, intitulado “A história, os tipos e os top 10 origamistas²”, localizado no website Miniás. O próprio vídeo traz questionamentos e hipóteses como:

Questionamento	Sujeitos
----------------	----------

¹http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_ufpr_ede_special_pdp_joelma_trindade_de_lima.pdf..

² [https://www.youtube.com/watch?v=xkXWdqFzpo.\(Os top 10 origamistas \)](https://www.youtube.com/watch?v=xkXWdqFzpo.(Os top 10 origamistas))

<i>Vocês sabem o que é origami?</i>	<i>Eva: É dobradura de papel. Sônia: A arte de dobrar papel. Joelma: Não sei!</i>
<i>Para quê usar o origami?</i>	<i>Tito: Pra enfeitar casa. Dalton: Pra brincar! Launé: Para concentração, memória.:</i>
<i>Como e quando surge a história?</i>	<i>Joana: na China. Leonam: no Japão Leon: mistura de coisa surge o papel na China.</i>
<i>O que vocês entenderam por democratização do origami?</i>	<i>Fátima: Isso eu não entendi. Anny: Eu também não. Liz: Não sei.</i>
<i>Em quantos períodos foi dividido o origami?</i>	<i>Lia: três. Tânia: três. Cosme: três, mais não sei falar, professora.</i>

Diante de tantas perguntas, percebi que poucos responderam, muitos disseram que não tinham entendido a história e, por essa razão, não sabiam responder. Nessa perspectiva de questionamentos, diálogos e dúvidas sobre o vídeo e tendo que reconhecer a fragilidade de compreensão individual à procura de soluções e na produção de conhecimento, a interdisciplinaridade traduz uma “atitude de abertura frente ao problema do conhecimento” (FAZENDA, 1979, p. 39). Parecia que neste primeiro momento, havia ocorrido uma superdose de conhecimentos para eles. Pediram para ver novamente e eu consenti. Essa atitude de abertura frente ao conhecimento multirreferencial precisa ser construída com a turma. Então, entreguei uma folha de A4 para cada aluno e disse: *vamos aprender com o professor Wildes como temos que dobrar o papel.*

Depois de certo tempo, vendo que alguns alunos não estavam conseguindo dobrar o papel, percebi que começaram a rasgá-lo, embolá-lo e jogá-los fora, sujando a sala. Eu precisava pensar rápido em uma solução para superar aquele problema que estava acontecendo e a ideia foi falar sobre Educação Ambiental (que constava em meu planejamento anual), apontando sua eficácia quanto à prática social e ética ambiental com o letramento e alfabetização. Contei-lhes, com minhas palavras, fazendo registros no quadro de escrever, que a lei de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental³, Art.

³ <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>

2º de 15 de junho de 2012, previa que todo cidadão tem responsabilidade por zelar pela qualidade do meio ambiente em que vive. Nos termos da lei:

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental. (p.2)

Fiz esta suspensão no trabalho com origami, por considerar importante que os alunos percebam que a lei existe e que deve ser respeitada por todos nós. Esse foi o momento de intervenção para que eles entendessem que não deveriam rasgar tanto papel e nem sujar a sala de aula. Portanto, a relação entre a língua portuguesa e o ensino de ciências se fez oportuno para logo em seguida trabalharmos com um texto informativo de Paula Louredo, sobre Educação Ambiental e os 5R's⁴ – tendo que fazer algumas adaptações para que o texto ficasse menor e os alunos pudessem ler, pois já estava em meu planejamento anterior sobre educação ambiental. A prática de leitura foi feita em parágrafos distribuídos entre os alunos que iam sendo escolhidos por nós professores e, depois, foi pedido que lessem coletivamente, utilização das práticas sociais de leitura e também o domínio do funcionamento do sistema de escrita alfabético, conforme ensina Soares (2000). Quanto à conscientização sobre os cuidados com o ambiente, concordo com Freire (2002) que o objetivo maior da educação é conscientizar os alunos. Entendo que eles também tiveram um momento de observação e prática para não rasgarem mais papel e nem sujarem a sala de aula fazendo uso da reutilização do material⁵.

Os objetos em origami que haviam sido elaborados por aqueles que haviam tido sucesso, estavam guardados em sala de aula. Contudo, havia necessidade de continuar a discussão sobre o ambiente e a reutilização de materiais se tornava algo importante de ser discutido, pois minha intenção era de que entendessem que poderiam fazer origami com papéis de reutilização.

⁴ <http://educador.brasilecola.com> (Paula Louredo); <http://tjsc.jus.br/sinalverde>

⁵ <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/educacao-ambiental-os-5-rs.htm>

No segundo dia do Projeto, continuamos, portanto, com a temática ambiental. Para dar maior motivação aos estudos, novos questionamentos foram feitos por nós professores, aproveitando as leituras do dia anterior como:

Questionamento	Sujeitos
<i>Qual o termo utilizado para indicar o reaproveitamento ou reutilização de um material?</i>	<i>João: Reciclar. Eva: Reciclar e reutilizar. Cosme: Não sei!</i>
<i>Por que é importante reciclar?</i>	<i>Tânia: Acaba com o desperdício. Anny: Reduz o consumo. Lia: Pra gente economizar.</i>
<i>O que significam os 5Rs?</i>	<i>Launé: só sei dois: repensar, reduzir. Sônia: recusar, reutilizar, reciclar. Joelma: Não sei!</i>
<i>Como a sua mãe descarta o lixo na sua casa?</i>	<i>Leonan: Ela coloca na sacola! Joana: Saco plástico. Tito: coloca no saco e o lixeiro leva.</i>
<i>Em sua casa vocês separam embalagens, matéria orgânica e óleo de cozinha usado, jogando no lixo apenas o que não for reutilizável ou reciclável?</i>	<i>Fátima: Não, vai tudo misturado. Matheus: Não. João: Minha mãe separa.</i>

Algumas perguntas foram respondidas, outras não. Fiquei frustrada, porque queria que todos participassem, principalmente aqueles que tinham vindos no dia anterior e tiveram contato com as leituras. Queria que os alunos se referissem à Lei da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei n. 9795/1999), só que não foi bem assim, me senti emudecida frente ao problema, em ver que tão poucos alunos responderam ao que estava sendo questionado. Nesse sentido, concordo com Clandinin e Connelly (2011, p. 113), que “a experiência de estar no campo de pesquisa pode às vezes fazer com que o pesquisador também enfrente problemas”.

Parecia que os alunos não tinham conseguido compreender o assunto e isso me incomodou. Passei a refletir que, realmente, o assunto considerando as leis seria algo bastante difícil para crianças do 4º ano. Eles, realmente, não conseguiam se expressar, referindo a lei estudada. Compartilho das ideias de Schön (2000), de que preciso refletir durante a minha ação pedagógica, mas, também, ao final dela. Nesse sentido, levei à coordenação minha preocupação em abordar esse tipo de conteúdo, tão técnicos, com crianças tão pequenas.

No segundo momento voltamos ao origami. Começamos pela matemática, com o conteúdo sistema de numeração decimal, valor posicional, ordens e classes e a linha do tempo na história, contando de cem em cem e marcando a linha de dez em dez anos e começamos a falar da história do origami, chegando até os três períodos do origami – 1º período Heian; 2º período Muromachi e o 3º período Tokugawa, quando surgiu a pergunta da aluna Anny.

Anny: - professora onde fica a China, o Japão, a Europa?

Eu esperava por uma pergunta dessa natureza, tanto que havia me preparado para a intervenção, pensando em relacionar a matemática com a geografia. Nesse momento, fui buscar o globo para mostrar aos alunos a localização dos países. A curiosidade se fez presente na maioria, pois alguns queriam conhecer a localização de outros países e cinco alunos pediram que eu lhes mostrasse alguns estados do Brasil no mapa. Atendi aos pedidos e fiquei atenta aos relatos que começaram a surgir.

Histórias tão importantes para eles sobre seus pais, que até aquele momento eu não sabia que os pais haviam partido para outros estados em busca de emprego, deixando para trás os filhos com os parentes mais próximos como os avós, tios e até mesmo com a madrinha de um deles. Todos os responsáveis assumiram o dever de cuidar dessas crianças até que seus pais retornassem ou pudessem mandar buscá-los.

Quantas histórias eu conheci e quantas coisas eu aprendi sobre os meus alunos. O aprendizado foi em duas vias, pois de acordo com Clandinin e Connelly (2011, p. 116), a pesquisa narrativa é muito mais do que “procurar e ouvir histórias”. A pesquisa narrativa vivida no campo de pesquisa é uma forma de viver; é um modo de vida. Conheci as singularidades daqueles alunos, suas esperanças, tristezas, expectativas e também contei um pouco de minha história cruzando as informações deles com a minha em função de estar longe de meus pais.

Apesar de não termos avançado em termos das origens do origami e sua história, a localização de aspectos importantes da vida dos alunos no mapa do Brasil foi muito significativa para nossa interação e conhecimento mútuo. Entendo que preciso valorizar momentos como esses, para contribuir com a autoestima de meus alunos, ao falar e serem ouvidos por mim e pelos colegas.

No terceiro dia de Projeto, passei um vídeo sobre “A lenda dos 1000 tsurus⁶” com 4:55 min. A lenda diz que a pessoa que conseguir fazer 1000 tsurus (um pássaro), conseguirá obter tudo o que desejar. Essa lenda passa a existir no Japão após o lançamento da bomba atômica. Os alunos gostaram muito que pediram para ver novamente. Depois de atendermos ao pedido, o professor Wildes e eu perguntamos:

Questionamento	Sujeitos
<i>Vocês já tinham ouvido falar em bomba atômica?</i>	<i>Leonan: Não. Joelma: Não. Glauco: Não</i>
<i>Quem foi Sadako Sasaki?</i>	<i>Anny: Menina de 12 anos. Sônia: Garota doente por causa da bomba. Leon: Japonesa, de 12 anos.</i>
<i>O que significa a lenda para os Japoneses?</i>	<i>Leon: É uma ave japonesa que vive 1000 anos. Cosme: Por causa de Sadako João: Quem fizer 1000 tsurus consegue tudo.</i>
<i>Que mensagem foi interpretada pelos amigos de Sadako Sasaki quando ela morreu e perceberam que ela não conseguiu fazer os 1000 tsurus?</i>	<i>Liz: Símbolo de paz, pelo pedido da menina. Tânia: Paz, foi o pedido de Sadako. Tito: Paz ao mundo</i>

Dessa vez foi diferente, quase todos os alunos souberam responder as perguntas. Percebemos, prof. Wildes e eu, que eles haviam prestado muita atenção no vídeo e que havia sido bem explorado pela maioria, pois, conseguimos evidenciar pelo menos cinco competências gerais da BNCC⁷ nos alunos: quinze alunos conseguiram atingir o conhecimento, dezoito o pensamento científico, vinte e dois a comunicação, dez autonomia em suas respostas e vinte conseguiram argumentar o que nós perguntamos. No segundo momento, optamos por trabalhar com o texto de Fênix Faustine “A flor e a borboleta⁸” como leitura deleite, textos também relacionados ao origami. Novas perguntas foram elencadas como:

Questionamento	Sujeitos
-----------------------	-----------------

⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=spHzAzT06gl> A lenda dos mil tsurus.

⁷ <http://s3.amazonaws.com/porvir/wp-content/uploads/2018/10/03175024/competencias-gerais-bncc-infografico> As Competências- Gerais da BNCC.

⁸ <https://www.pensador.com/frase/MTY5Nz13/> A flor e a borboleta de Fênix Faustine.

<i>Que lição podemos tirar da mensagem do texto?</i>	<i>João: Deus sempre vai dá o melhor pra nós Joelma: Deus tem o melhor pra nós. Glauco: Deus sempre age certo, a gente tem que confiar.</i>
<i>Qual o ciclo de vida de uma borboleta?</i>	<i>Tânia: Não sei. Fátima: Não sei. Leon: Lagarta e borboleta.</i>
<i>Quantos e quais pedidos o homem fez a Deus?</i>	<i>Anny: Uma flor e uma borboleta. Liz: dois pedidos: uma flor e uma borboleta. Cosme: Uma borboleta e uma flor.</i>

Sobre a lição e os pedidos, eles responderam, quanto ao ciclo da borboleta eles não souberam responder e, então, outra intervenção, entrando com o conteúdo de ciências vida e ambiente. Para tarefa de casa, pedi que eles pesquisassem dois sites “história do mundo⁹” e “Diferença entre árabes e muçulmanos¹⁰”, dei o endereço eletrônico aos alunos, para que pesquisassem e, no dia seguinte, pudéssemos dialogar a respeito da pesquisa. Somente dez, dos vinte e cinco alunos, fizeram algumas anotações sobre os textos. Mesmo assim, surgiu uma pergunta interessante:

Fátima: Professora, por que judeus e árabes muçulmanos se odeiam?

Não soube responder naquele momento a pergunta de minha aluna, mas fiquei com o compromisso e na perspectiva de análise de sua pergunta, a qual se sustenta na promoção da motivação de sua curiosidade, haja vista, que a criança é evangélica, assim como a maioria da turma. Iniciou em mim um processo de inquietação, pois, sentia a necessidade de responder, mas só poderia acontecer por meio da pesquisa.

Ao fazer minha pesquisa para responder à pergunta de minha aluna, encontro reforço para minha atitude de estimular perguntas dos alunos, considerando aumentar curiosidade produtiva, ou seja, que move à busca, ao aprender a apreender, como diz Delors (1998).

Considero que a aprendizagem é movida pela problematização, o que me faz concordar com Fernández (2001, apud CAMARGO; LINDEMEYER; IRBER; RAMOS, 2011, p.3)

Quanto mais intensa for a necessidade, maior será a motivação. A motivação é consequência das necessidades não satisfeitas. A pessoa aprende quando enfrenta em si e reconhece uma situação de falta ou carência. Se esta problematização não ocorre, a aprendizagem não se inicia ou, se iniciada, não se consolida.

⁹ <http://www.historiadomundo.com.br/arabe>.

¹⁰ <http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/diferenca/entre-arabes-muculmanos.htm>.
<http://www.gotquestions.org/Portugues/Judeus-Arabes-Mulculmanos.html>

Nesse sentido, a pergunta da aluna pode anunciar uma falta, uma necessidade, que é a grande mobilizadora para a aprendizagem não só da aluna, mas também minha, como docente, pois ao perceber que eu não sabia responder o que ela estava me perguntando, senti-me motivada a buscar o conhecimento sobre o assunto.

Sabendo que a maioria dos alunos possuíam computadores ou tablets, no quarto dia de Projeto, escolhemos o site “Crianças mais confiantes e curiosas com o IXL” – Aprendizado elaborado para criança¹¹ – nós entramos na janela da matemática – 4º ano – Vimos as 130 habilidades que o site disponibiliza e escolhemos a geometria. Lá eles puderam apreciar as várias formas de geometria e tirar suas dúvidas, quanto à arte do origami para os projetos espaciais que os japoneses utilizam.

Foi muito bom porque a maioria dos alunos, como já anunciei, tem computadores em casa e utilizam internet, logo, todos, sem exceção, manifestaram gostar de conhecer o site, pois, até os que não tinham computador em casa se interessaram em aprender. A nossa percepção foi de que quando os dispositivos comunicacionais nesta abordagem puderam oportunizar interações entre os alunos, favoreceu a aprendizagem do coletivo. Um dos alunos comentou:

Leon: Professora é muito fácil entrar no site, é só ir clicando nas janelas e ir escolhendo aonde entrar porque a gente entende a escrita.

O comentário de Leon se fundamenta na maneira de como as ferramentas do site estão disponibilizadas, de forma prática e bem acessível às crianças em relação à linguagem usada no ambiente virtual, neste sentido, concordo com Leite, Moresco e Behar (2002, p. 211) “Neste pressuposto, tem-se também a valorização da maneira que as ferramentas são disponibilizadas e qual a linguagem usada no ambiente para ampliar esta aproximação entre os sujeitos que o acessam”.

No segundo momento da manhã, trabalhamos com os significados dos animais no origami e com os símbolos do diagrama, parte da aula que foi bem atraente para os alunos, o que mostra a mensagem da aluna:

Sônia: Nossa aula foi muito bacana! Tudo foi diferente daquilo que fazemos nos dias de aula.

¹¹ <https://br.ixl.com/math/4-ano>. Aprendizado elaborado para criança

A mensagem de Sônia se dirigiu ao dia diferencial, por nós professores termos levado os nossos notebooks, termos dividido os alunos em dois grandes grupos com dez alunos em cada um e trabalharmos com a linguagem tecnológica, ensinando e deixando que cada um entrasse no site para que aprendessem mesmo, como usar aquele site tão interessante para a prática social de todos os alunos. Outro fato foi termos levado diagramas para que eles manuseassem as dobras no papel e conhecessem os significados dos animais no origami.

No último dia do Projeto, tão esperado pelos alunos, porque era o dia da oficina “aprendendo a fazer origami”. Eu havia pedido que eles levassem papel A-4 colorido (até então, só havíamos trabalhado com papel branco). Todos estavam eufóricos e ansiosos, queriam começar logo os trabalhos e foi maravilhoso, porque houve atenção e sucesso de todos, mesmo os que choraram e embolaram papéis no primeiro dia do projeto. Suas produções foram tantas e tão variadas que foram apresentadas no dia da culminância do Projeto da escola “Show de talentos – família”.



Nós percebemos o quanto os alunos aprenderam durante este trabalho, por meio dos resumos que foram apresentados para avaliação do Projeto, aqui transcrito nos excertos de alguns trabalhos, a seguir.

Estudantes	Excerto
------------	---------

<i>Launé</i>	<i>Na oficina aprendemos a fazer borboletas, tsurus, sapos, tartarugas. Com o origami aprendemos a trabalhar conceitos de geometria como: reta, pontos e vértices. Na história, aprendemos como surgiu o origami, na geografia aprendemos o aspecto do país associado ao origami.</i>
<i>Eva</i>	<i>O sapo em japonês é kaeru, que também significa voltar. Por isso carregando-o na bolsa e na carteira terá de volta o dinheiro que gastar. A borboleta tem exuberância inteira de significados para os japoneses e tem significado espiritual. O passo a passo no origami é chamado de diagrama. Nós trabalhamos na oficina com os animais: sapo, tartaruga, tsuru e a borboleta.</i>
<i>Fátima</i>	<i>Eu entendi que o papel é importante para nós, serve para construir coisas importantes. Eu também entendi que o origami serve para fazer figuras de papel, serve para enfeitar a casa e os aniversários.</i>
<i>Sônia</i>	<i>O origami é uma técnica japonesa, uma arte de dobrar papel. O origami é usado para fazer animais e, também, como forma de reabilitação...</i>

A partir de suas produções e também seus acréscimos quanto à área de conhecimento no processo ensino aprendizagem, percebemos que a prática interdisciplinar foi destacada pelos alunos e que eu como pesquisadora fiquei atenta para juntar, compor, analisar e avaliar, os textos de campo e faço referência a Clandinin e Connelly (2011, p. 128) quando dizem que “compor textos de campo significa estar alerta para as coisas que os participantes fazem e dizem como parte de sua experiência em curso e isso significa manter registros sobre como eles vivenciam a experiência de estar na pesquisa.” Como os autores, acreditamos que os nossos propósitos foram alcançados, tanto eu, como pesquisadora narrativa, o professor Wildes e os alunos, cada um separando o melhor para si e todos em um só movimento o de aprender e ensiná-los da melhor maneira.

Episódio 2 - Boa Alimentação é igual (=) a boa saúde: O conteúdo de ciências com os enlaces interdisciplinares em sua prática

Neste episódio, os conteúdos de ciências do planejamento anual, junto com o projeto político pedagógico da escola, dão início ao processo de investigação sobre minha prática, ao ter que pensar como trabalhar com a salada de frutas em sala de aula. A prática docente tem como objetivo oportunizar aos alunos por meio de um sistema integrado de produção espacial, haja visto que os alunos deveriam experienciar e conhecer os conteúdos: alimentação saudável, vida e ambiente, recursos renováveis e não renováveis, lixo e coleta seletiva, assim como a importância das vitaminas para a sua saúde.

Nesse pensar pedagógico, nasceu o projeto interdisciplinar, pelo qual relacionamos língua portuguesa, ciências e matemática. Segundo Fazenda (2002, p. 11), a visão interdisciplinar significa “uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura a compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão”, destacando a importância dos conteúdos de ciências como tema central, fazendo relações e dialogando com as disciplinas mencionadas e seus conteúdos como: texto instrucional, gênero receita, leitura de imagens e sílabas (português), tabelas, gráficos e interpretação de questão problema (matemática) e textos informativos sobre alimentação, vida e ambiente, recursos naturais renováveis e não renováveis, lixo e coleta seletiva.

O projeto foi trabalhado em cinco dias para uma melhor estruturação sequencial. O entendimento e direcionamento dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais contidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e, também, para que os trabalhos fossem acontecendo de modo concatenado à prática educativa, visando à construção da autonomia do aluno. Nosso objetivo era favorecer uma melhor compreensão do tema abordado e auxiliar na construção do conhecimento pelos alunos. Nossa responsabilidade como professores é de desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos alunos, uma das competências preconizadas pela BNCC, para que eles pudessem tomar consciência de tudo que está em sua volta, para que cuidem de sua saúde física e emocional e aprendam a lidar com as suas emoções e com a previsão do grupo social.

As atividades sempre começam em uma roda de conversa diária para organizarmos o trabalho junto com os alunos. Então, ao chegarmos em sala, antes de organizarmos os alunos na roda de conversa diária, eu e o professor Wildes perguntamos a eles: *qual a fruta*

preferida de vocês? Desenhei no quadro uma tabela, dividida em duas colunas (nomes dos alunos, fruta preferida), a cada resposta deles, eu ia fazendo as anotações, para que eles contassem coletivamente e fizessem observações a partir de suas respostas. Foi um procedimento animado e motivacional. Nossa intencionalidade pedagógica foi verificar o conhecimento prévio dos alunos sobre o assunto.

Logo a seguir, apresentamos o projeto para a turma, respondemos aos seus questionamentos sobre o assunto e depois começamos uma atividade em grupos. Organizamos a turma em trios, entregando-lhes fichas móveis com sílabas, para que os grupos formassem os nomes de frutas. Ganhava o grupo que conseguisse escrever o maior número de palavras. Nossa intenção estava sendo cumprida e o processo de alfabetização sendo desenvolvido.

No segundo momento, os alunos fizeram “ditado” só com nomes de frutas e, depois, fizeram a correção das palavras para que conhecessem o funcionamento da escrita alfabética, pois nossa preocupação estava centrada nos alunos com dificuldades, ou seja, os pré-silábicos e silábicos, que precisavam aprender a ler e escrever significativamente, devendo perceber a complexidade estabelecidas entre os fonemas e grafemas que abrangem a consciência fonológica da linguagem, como está disposta em BRASIL¹² (2017):

Dito de outro modo, conhecer a “mecânica” ou o funcionamento da escrita alfabética para ler e escrever significa, principalmente, perceber as relações bastante complexas que se estabelecem entre os sons da fala (fonemas) e as letras da escrita (grafemas), o que envolve consciência fonológica da linguagem: perceber seus sons, como se separam e se juntam em novas palavras etc. (p.86)

Após essa atividade, apresentamos slides com frutas de várias regiões do país e a fonte de vitaminas de cada uma delas, construindo uma nova tabela para que os alunos e nós, professores, analisássemos e entendêssemos todas as informações contidas na tabela, relacionando o conteúdo de ciências com a matemática e a língua portuguesa. Posteriormente, pedimos que os alunos trouxessem figuras de frutas recortadas de jornais, revistas ou livros antigos para o trabalho do dia seguinte.

Diante das informações acima, que serviram de premissa para que os alunos entendessem o processo inicial do seu contexto social, mas compreendendo que esse

¹²BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013.

processo necessita ser com eles trabalhado, fazendo do ensino um processo de formação cidadã, vemos em nosso trabalho um caminho para instrumentalizá-los para o pensamento e ação com responsabilidade no tempo presente (Auler, 2007), pois acreditamos que “[...] A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje, e, nesse sentido, conhecer ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro (BRASIL, 1997, p. 22-23).”

No segundo dia, entregamos para os alunos uma atividade lúdica, palavra cruzada com nomes de frutas, verduras e legumes, pois reconhecemos que são atividades que eles gostam de desenvolver porque acham que estão brincando. Nesta circunstância Vygotsky (apud NEWMAN; HOLZMAN, 2002, p.99-116) estabelece:

Numa brincadeira, a criança faz uso espontâneo de sua habilidade de separar significado de um objeto sem saber que está fazendo isso, exatamente como não sabe estar falando em prosa, mas fala sem prestar atenção nas palavras. [...]. Assim de conceitos ou objetos, as palavras se tornam partes de uma coisa. Em certo sentido uma criança brincando está livre para determinar suas próprias ações, mas em outro, esta é uma liberdade ilusória, pois suas ações estão de fato subordinadas aos significados das coisas, e ela age de acordo com eles.

Trabalhar com a ludicidade no Ensino Fundamental é essencial, porque as atividades possuem elementos importantes para o desenvolvimento da criança e de suas ações contribuindo significativamente com a sua aprendizagem. Depois da atividade, recolhemos as figuras trazidas por eles para montagem de cartazes com o gênero receita, quando ocorreu o seguinte diálogo:

Sujeitos	Diálogo
<i>Fátima</i>	<i>Professora o que é gênero? Eu sempre ouço a senhora dizer que é um meio de comunicação social, mas eu ainda não entendi, a senhora pode me explicar?</i>
<i>Eu</i>	<i>Que maravilha, Fátima, o seu questionamento! Quantos alunos ainda não compreenderam o que é um gênero textual? Uns dez alunos levantaram os braços. Está bom, então, vamos aprender hoje o que é um gênero textual!</i>

O diálogo provocado pela aluna fez com que minha reflexão se voltasse para o filósofo da linguagem Mikhail Bakhtin (1895-1975), e pudesse parar, pensar e dizer a ela que nós só nos comunicamos por meio de gêneros e que estes se definem por sua função social que, segundo Bonini (2011), é uma unidade interacional da linguagem que se caracteriza por uma organização composicional, modo de produção e recepção. Esse conceito equivale ao

enunciado bakhtiniano¹³, porque abordam unidades definidas por seus conteúdos, suas propriedades funcionais, estilo e composição organizados em razão do objetivo em cada situação comunicativa.

A dúvida da aluna e de outros colegas foi tirada depois de apresentar vários textos como exemplos, explicando que eles são um meio de comunicação que expõem as diversas intenções do emissor como: informar, convencer, seduzir, comunicar, avisar, entreter, orientar, sugerir, receitar e outros e se caracterizam em textos humorísticos (piadas, histórias em quadrinhos), instrucionais (receitas e manuais de instrução), informativos (pesquisas, biografias), literários (contos, lendas e fábulas), interpessoais (cartas, bilhetes e convites) e publicitários (cartaz e outdoors).

O passo seguinte foi trabalhar o gênero textual receita, relacionando com as medidas de capacidade na matemática contextualizando para que o entendimento fosse mais completo. Em um movimento de ir e vir entre matemática e língua portuguesa, trabalhamos com o texto informativo “Os tipos de frutas e seus benefícios”, para que eles desenvolvessem a alfabetização científica, pois o texto propiciava condições reais necessárias de compreensão do assunto, favorecendo suas capacidades de interação e de transformação de suas realidades. Dessa forma, a Alfabetização Científica é primordial neste eixo de discussão, podendo apresentar diferentes contribuições, como tendências na execução e alcance das metas sugeridas pelas políticas públicas contemporâneas (PEREIRA; TEIXEIRA, 2015).

O conhecimento geral do assunto se fazia presente, sempre no movimento de fazer a leitura em parágrafos e, depois, coletivamente, sem haver reclamações da leitura. Para Solé (2014, p.33) o ensino da leitura na sala de aula, usando “[...] a leitura em voz alta pelos alunos de um determinado texto – cada um deles lê um fragmento, enquanto os outros acompanham [...]”, traz um enorme objetivo, pois as crianças aprendem, progressivamente, a utilizar a leitura com a finalidade de informação e aprendizagem.

Como atividade para casa, orientamos os alunos a pesquisar sobre frutas que contém vitaminas A, B1, B3, C, E e K e escrever nas colunas da tabela que lhes entregamos

¹³ O conceito de enunciado em Bakhtin (1953, p. 279-286) está assentado em duas características: a) a alternância dos sujeitos do discurso, que consiste em um modo diti de transferência da fala ao outro; e b) a conclusibilidade, que consiste em uma inteireza de sentido dotada de expressividade autoral e “determinada por três elementos (ou fatores) intimamente ligados no todo orgânico do enunciado: 1) exauribilidade do objeto e do sentido; 2) projeto de discurso ou vontade de discurso do falante; 3) formas típicas composicionais e de gênero do acabamento” (p. 281).

prontas, separando-as por suas características dos tipos de frutas (ácidas, semi-ácidas, doces, hídricas e oleaginosas). No dia seguinte, alguns alunos levaram para a sala de aula os dados pesquisados organizados na tabela.

Percebemos que apenas doze alunos fizeram a atividade. Avaliamos que os demais ainda não haviam desenvolvido autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, competências gerais da BNCC.

Nossa tarefa como docente é mediar o conhecimento junto aos alunos, auxiliando-os nas atividades para que possa atribuir-lhes sentido pessoal naquele conhecimento que está sendo construído por eles, para que seja validado (DRIVER et al. 1999). Portanto, mesmo que as atividades tenham sido motivacionais, ainda assim, os alunos não adquiriram autonomia para a realização das tarefas de casa sem a ajuda dos pais, porque os alunos que não tem ajuda de alguma pessoa em casa não conseguem fazer as tarefas.

No terceiro dia, aproveitamos as pesquisas feitas pelos doze alunos para trabalharmos a matemática. Criamos situações-problema a partir dos dados coletados, trabalhamos com gráfico em colunas. Eles tinham que identificar o assunto da pesquisa, verificar as informações sobre as frutas e suas vitaminas, relacionando os dados. Depois deveriam comparar no gráfico as diferenças entre as frutas e suas vitaminas. Minha proposta era de que os alunos pudessem confrontar os resultados com o gráfico. O mais importante do gráfico e da tabela é que nós podemos trabalhar com vários conteúdos, de diferentes disciplinas. Queria que a tabela fosse analisada por todos, mas antes eles deveriam fazer as operações de adição e multiplicação com os valores acrescidos na tabela, percebemos que eles conseguiam visualizar as quantidades, contudo, tinham dificuldades com as operações de multiplicação. Esse foi, então, o momento de trabalharmos com o material dourado como suporte concreto.

Para contagem das frutas, montamos a oficina “Aprendendo com material dourado”. Para esta atividade, organizamos a turma em equipe, entregamos-lhes as peças do material, desenhamos cada peça no quadro com os nomes, quantidades e valor posicional. Em seguida, pedimos que fizessem a contagem e depois pedimos que escrevessem no caderno cada operação feita por eles. O processo de ensino aprendizagem com o material concreto ocorreu até o final da aula. Como atividade extraclasse, orientei novas pesquisas sobre receitas de bolos e sucos de frutas para que os alunos trouxessem no dia seguinte e trocassem experiências entre si.

A utilização de uma oficina fez-se necessária, quando percebemos as dificuldades que os alunos estavam apresentando com as operações fundamentais e também por acreditarmos que o uso do material dourado viabilizasse uma aprendizagem significativa nos alunos, em função da interação e do manuseio das peças, de acordo com Ausubel (1998, p. 20) “No caso da aprendizagem receptiva significativa, a tarefa ou matéria potencialmente significativa é compreendida ou tornada significativa durante o processo de internalização”. O material dourado, idealizado por Maria Montessori (1870-1952) foi construído com o objetivo de auxiliar o processo de ensino aprendizagem do sistema de numeração decimal posicional e, como consequência, os métodos para executar as operações fundamentais de crianças com deficiências. Contudo, o material foi tão bem recebido nas escolas que se expandiu por todas as sociedades do mundo. De acordo com os autores (DALTOÉ e STRELOW, 2010 p. 1):

Maria Montessori (1870-1952) nasceu na Itália, interessou-se pelo estudo das ciências, mas decidiu-se pela Medicina, na Universidade de Roma. Direcionou a carreira para a psiquiatria e logo se interessou por crianças deficientes. A grande contribuição de Maria Montessori à moderna pedagogia foi a tomada de consciência da criança, percebendo que estas respondiam com rapidez e entusiasmo aos estímulos para realizar tarefas, exercitando as habilidades motoras e experimentando autonomia.

O uso do material dourado com os alunos favoreceu a construção de premissas em seus raciocínios em relação à contagem, quantificação e totalidade nas operações de adição e multiplicação. Eu e o professor Wildes, observamos que o processo multiplicativo foi desenvolvido a partir do manuseio das peças, pois, existia um obstáculo epistemológico. Em concordância com Brousseau (apud D'AMORE, 2007, p. 188), “Esse fenômeno gera equívocos e dificuldades importantes e invisíveis, porque o obstáculo se esconde no interior de um saber que funciona, mas que é “local” e que não pode ser generalizado para o objeto matemático que deveria ser aprendido”. O obstáculo que dificultava neles a percepção de compreensão do processo multiplicativo como soma de parcelas iguais, foi percebido na fala de um aluno.

Sujeitos	Diálogo
<i>Tito</i>	<i>Já sei, já sei como é, professora!</i>
<i>Eu</i>	<i>Então me explique.</i>
<i>Tito</i>	<i>É só colocar a mesma quantidade de quadradinho em coluna dependendo da quantidade de frutas e do valor. Se o valor for dois, e a quantidade for seis, eu coloco dois quadradinhos em seis colunas e conto quantos quadradinhos têm, aí eu sei qual o total.</i>

<i>Eu</i>	<i>Isso mesmo, você aprendeu.</i>
-----------	-----------------------------------

A explicação do aluno foi perfeita, pois vimos que só lhe foi possível perceber a multiplicação como soma de parcelas sucessivas, por meio da manipulação do material concreto. Neste processo, conseguimos fazê-los entenderas operações. As experiências estão presentes nesta pesquisa, no momento que eu dou voz aos meus sujeitos e na ocasião em que analiso o processo de reconstituição de nossas vivências em minha pesquisa. De acordo com CONNELLY e CLANDININ (1995, p.20):

O pesquisador tem que estar consciente de estar construindo uma relação em que ambas as vozes possam ser ouvidas (...) daí a importância da construção mútua da relação de investigação, uma relação em que ambos, praticantes e pesquisadores, se sintam concernidos por seus relatos e tenham voz com que contar suas histórias.

Chego à conclusão de que todo o processo de reconstituição só é plausível quando nós conseguimos perceber a riqueza de detalhes da realidade que nos cerca diariamente no espaço escolar e quando associamos teoria e prática a nosso desenvolvimento pessoal e profissional,

No quarto dia, as atividades começaram na roda de conversa diária, todos sentados em semicírculo. Faço o pedido para compartilharem as receitas trazidas por eles (alunos). Várias receitas foram lidas e, com bastante entusiasmo, todos queriam ler o que tinham pesquisado. Mas duas alunas ultrapassaram as nossas expectativas, por suas curiosidades, ao pedirem para as mães lhes ensinar a fazer bolo de laranja e bolo de maracujá, seguindo a receita. As alunas relataram a seguinte experiência:

Alunas	Relato
<i>Anny</i>	<i>Professora, eu e minha mãe fizemos um bolo de laranja, pedi para a mamãe me ajudar. Então, ela comprou o material para fazermos juntas, o bolo, eu lia a receita, a mamãe separava os ingredientes necessários para cada porção que continha na receita e pedia para que eu misturasse e batesse na batedeira. A mamãe me deixou fazer tudo. Foi muito bacana fazer bolo com a mamãe, e eu queria trazer o bolo para a senhora porque é o seu aniversário!</i>
<i>Fátima</i>	<i>A ideia de fazer o bolo de maracujá foi de minha mãe. Quando ela viu que eu estava pesquisando a receita, ela disse assim pra mim: filha! Vamos fazer o bolo de sua pesquisa juntas pra você dar de presente para a sua professora, assim você vai poder dizer para os seus amigos como você fez o bolo! A mamãe comprou a massa pronta e o restante do material como pedia a receita e fomos fazendo juntas, ela deixou eu ir colocando as porções para mexer na tigela, eu gostei de fazer bolo com a mamãe. Pela primeira vez,</i>

ficamos juntas fazendo alguma coisa de nosso interesse! A mamãe sabia que era o seu aniversário, professora, e eu trouxe o bolo de maracujá pra comermos juntos na escola.



FIGURA 4 – BOLO DE LARANJA (INTERNET)



FIGURA 5 – BOLO DE MARACUJÁ (INTERNET)

Segundo os relatos das alunas os dois bolos foram bem parecidos com os das figuras acima capturadas na internet¹⁴, e assim trouxeram para escola.

Falar de suas experiências foi enriquecedor, porque os alunos, ao ouvir as colegas, ficaram atentos a cada detalhe narrado e ficaram felizes, porque iriam comemorar o meu aniversário, ou seja, o aniversário de sua professora. Nós percebemos que as meninas utilizaram estratégias de ensino aprendizagem ao lerem as receitas, selecionaram os materiais e ainda adaptaram, incluindo materiais que sentiram necessários

. O papel das mães foi primordial, tanto no ato de executar a tarefa, quanto de companheirismo, pois ambas, trabalham a semana toda e se ausentam o dia inteiro, deixando suas crianças com outras pessoas e, no caso da mãe de Anny, a menina fica sozinha em casa sendo cuidada de longe por uma vizinha que mora ao lado de sua casa.

Os alunos também desenvolveram habilidades, tanto da língua portuguesa ao escutar, ler e compreender as instruções da receita, quanto na contação de suas

¹⁴<https://www.google.com.br/search?hs=a5C&q=imagens+de+bolo+de+laranja+e+maracujá&tbm=isch&source=univ&client=opera&sa=X&ved=2ahUKEwi01cna2cHoAhVjGbkGHcGPChgQsAR6BAgKEAE&biw=1326&bih=658#imgrc=cKZONDkaASMhQM>.

experiências, ao compartilharem com os colegas. Em relação à matemática, estimaram, mediram e compararam a capacidade de massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medidas padronizadas e não padronizadas: como litro, mililitro, grama, quilograma (padronizada), colher, pitada, xicara (não padronizada), etc. Para o segundo momento da aula, separamos as equipes para saber que frutas iriam trazer, mas que deveriam fazer nova pesquisa sobre a fruta escolhida por eles, falar o tipo, vitaminas etc. O passo seguinte foi a comemoração do meu aniversário junto com os nossos alunos e o professor Wildes.

No quinto dia do projeto e de sua finalização, na roda de conversa cada aluno deveria relatar sua pesquisa. A partir da fruta que tinham trazido, eles deveriam dizer a característica dos tipos de frutas, sua fonte de vitaminas e para que serviam. Depois de ouvi-los, precisava avaliá-los da seguinte forma: pensei em auto avaliação, pelo interesse do projeto, contribuições nos momentos de trabalho em grupo e atitude nos trabalhos coletivos. Aqui, para avaliação, escolhemos os trabalhos de dois alunos, mas os alunos que apresentaram as atividades fizeram de modo similar, só as frutas foram diferentes.

Alunos	Pesquisa
<i>Leonam</i>	<i>O abacate é o fruto do abacateiro, uma árvore da família das laureáceas, que pode atingir até 20 metros de altura. Suas folhas são utilizadas no preparo de chá, bom para a digestão, para combater infecção de garganta e tosse. São conhecidas mais de 500 espécies de abacates, das seguintes origens: a guatemalteca, a antilhana e a mexicana. O abacate pode ser consumido sob a forma de salada, sopa e conserva. A parte comestível é a polpa verde amarelada, de consistência mole, rica em proteínas, gordura, fósforo, açúcares e vitaminas. Como sua gordura é facilmente digerida pelo organismo, pode estar presente na dieta das pessoas que apresentam problemas digestivos.</i>
<i>Liz</i>	<i>A polpa do caju é rica em ferro e contém mais vitamina C do que a laranja e o limão. Tem efeito diurético, depurativo e sudorífero. É indicado no tratamento de diabete, eczema e reumatismo, assim como no combate a gripes, resfriados e anemias. Curiosamente o verdadeiro fruto do cajueiro é a castanha-de-caju muito rica em nutrientes, a parte suculenta é um pseudofruto, pois desenvolve-se do pedúnculo da flor.</i>

Todas as pesquisas dos alunos foram feitas em sites seguros na internet, levando em consideração as instruções dadas por nós professores. Os alunos esqueceram-se de escrever o endereço eletrônico de suas pesquisas, mas acreditamos que foi um avanço, pois eles não sabiam como pesquisar na internet e conseguiram fazer os trabalhos.

Na hora da oficina, colocamo-nos a preparar uma salada de frutas igual ao da receita. Para isso, precisávamos prepará-los com luvas e toucas para manuseio e corte das frutas e armazenamento delas. Depois de cortadas em pequenos pedaços, foram colocadas em um vasilhame plástico. Para finalizar, deveríamos usar o leite condensado, o creme de leite e gelo para, em seguida, ser degustado por todos e, depois, socializar as experiências vivenciadas com os colegas da turma.

Na hora dos alunos avaliarem o projeto, o que eles mais mencionaram foi o momento da degustação. Alguns alunos repetiram umas cinco vezes a degustação e esse foi o aspecto mais marcante para eles. Não paravam de comentar que gostaram de fazer e de comer a salada de frutas. Mas acreditamos que o projeto tenha sido de muita relevância para todos, principalmente pelo fator companheirismo, pois quase todas as pesquisas e atividades foram feitas em grupo, tiveram o incentivo ou ajuda dos pais ou de algum familiar para execução das tarefas. Em suas avaliações, não deixaram de falar na oficina com o material dourado, se referir ao processo de contagem, a partir do material concreto, no qual puderam executar as operações de multiplicação com mais facilidade. A interdisciplinaridade teve destaque em vários momentos, quando os alunos prepararam os bolos, com as receitas diferentes eles tiveram a oportunidade de comparar os resultados, olharam os rótulos de produtos industrializados em atividades integradas com a língua portuguesa, ciências e matemática.



**Figura 6 – Frutas (internet)
Cortadas para salada de fruta**



**Figura 7 – Alunos cortando as
frutas (internet)**



**Figura 8 – Salada depois de
pronta (internet)**

As figuras ilustradas acima foram capturadas na internet¹⁵, representam exatamente como foi feito a salada de frutas em sala de aula.

15

<https://www.google.com.br/search?q=Imagens+de+saladas+de+frutas+preparadas+em+escola+trabalhando+o+gênero+receita&client=opera&hs=jUr&tbm>

Episódio 3 - O experimento com o ovo: criando possibilidades para um trabalho interdisciplinar

O episódio que agora apresento foi pensado a partir da contação de histórias de cada aluno sobre algum animal de estimação que pertencesse à família, minha intenção era começar pelo conteúdo de ciências, os seres vivos (partes, funções, utilidades, reprodução e preservação), animais vertebrados e invertebrados, mas sem deixar de relacionar o conteúdo com as disciplinas de Língua portuguesa e Matemática, pois, esses conteúdos pertencem ao planejamento anual que precisavam ser trabalhados com os alunos.

E foi ouvindo suas histórias que surgiu a possibilidade deste pensar pedagógico em articular o ensino de Ciências com o processo de alfabetização da leitura e escrita da língua materna, pois aprendi na graduação de Licenciatura em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens da Universidade Federal do Pará a maneira e o limite que o conteúdo de ciências deve ser ensinado nos anos iniciais, criando possibilidade de explorar o assunto e ter a sua compreensão do meio social junto com a sua vivência e com o conhecimento teórico, dessa maneira, tenho certeza que os alunos puderam fazer a interposição escolar e introduzi-los na cultura científica, assim, como contribui na formação de sua personalidade e nesse contar, os alunos expuseram os sentidos da vida, oralisaram suas inquietações, transmitiram seus valores familiares, nesse pensar compactuo com as ideias de Edvânia Rodrigues, quando relata.

A contação de histórias é atividade própria de incentivo à imaginação e o trânsito entre o fictício e o real. Ao preparar uma história para ser contada, tomamos a experiência do narrador e de cada personagem como nossa e ampliamos nossa experiência vivencial por meio da narrativa do autor. Os fatos, as cenas e os contextos são do plano do imaginário, mas os sentimentos e as emoções transcendem a ficção e se materializam na vida real. (RODRIGUES, 2005, p. 4).

Nesse sentido, fazer os alunos contarem suas histórias é uma atividade que transmite conhecimentos e valores de sua realidade fato decisivo no processo de ensino e de aprendizagem, pois por meio desse contar se repassa costumes, tradições e valores que estimulam sua formação cidadã.

Ao fazer os alunos dialogarem sobre tudo, principalmente suas relações com a tecnologia e o meio social, os saberes sempre serão interligados, ou seja, pretendia relacionar o conhecimento com a prática do cotidiano, conforme Fazenda (1988, p. 2)

“enfocar tópicos como: linguagem, identidade, totalidade e interdisciplinaridade” e assim fui dialogando a partir dos conteúdos de Ciências com a Língua Portuguesa e a Matemática.

Os meus pensamentos se concentraram na história de Samara, que contou que sua avó criava muitas galinhas, a menina contou sua história de maneira tão interessante que resolvi trazer o experimento do ovo para sala de aula, pensei no tema densidade do ovo, mas ensinar densidade sem falar a sua definição, minha intenção era fazê-los entender o assunto através de observações, comparações a partir de suas hipóteses no pré-experimento e pós-experimento, nos estudos mais aprofundados sobre os fenômenos da natureza e outros fenômenos, dessa forma foi possível elaborar conceitos científicos essenciais e coerentes para os seus cotidianos (CAJÁS, 2001). Como nos outros episódios, esse começou do seguinte diálogo:

Sujeitos	Diálogo
<i>Eu</i>	<i>Samara, quantos dias, a galinha demora para gestar seus filhotes?</i>
<i>Samara</i>	<i>Não sei professora, nunca prestei atenção, mas agora com a sua pergunta, eu também quero saber, vou perguntar para vovó, pois é ela que cuida das galinhas, tá bom!</i>
<i>Eu</i>	<i>E quantas galinhas sua avó tem?</i>
<i>Samara</i>	<i>Também não sei professora, porque quase todos os dias nascem pintinhos e eu nunca consigo contar!</i>
<i>Samara</i>	<i>Professora, quantos dias a galinha fica no ninho?</i>
<i>Eu</i>	<i>Sinceramente eu não sei, mais vamos aprender todos juntos!</i>

Depois do diálogo fiquei pensando no assunto, mas intencionava trazer um experimento para sala de aula e esse era o momento oportuno, daria para atender cinco competências da BNCC: conhecimento, pensamento científico, comunicação, autonomia e argumentação atrelada ao conteúdo de Ciências, os quais me referir no início do episódio. O propósito de trabalhar com a densidade do ovo (experimento) era deixá-los curiosos, mas não com aquele compromisso de levar uma linguagem de difícil compreensão para eles, pretendia fazê-los entender o conceito a partir da observação e introduzi-los na aculturação científica para a vida social procurando buscar relações mesmo complexas entre ciência, tecnologia e sociedade incentivando-os a aplicar os conhecimentos estudados em sala de aula no seu dia a dia.

Entendo enculturação científica, com Sasseron e Carvalho (2011, p.60) "como um processo de Enculturação Científica, isto é, temos que levar os alunos a entenderem e a participarem da cultura científica fazendo com que eles pratiquem seus valores, suas regras e principalmente as diversas linguagens das ciências", assim, o ensino de Ciências tem autoridade de qualificar os alunos para suas novas ideias e opiniões, valores, importância e conceitos científicos, como parte da sua cultura, pois, a inclusão da Ciência em sala de aula requer mudanças atitudinais, comportamentais, métodos de desenvolvimento que são fundamentais para que a mesma se desenvolva.

Minha imersão na pesquisa bibliográfica foi para poder entender o assunto e poder colaborar com a aprendizagem dos alunos criando possibilidades de construção de um trabalho interdisciplinar, utilizando atividades experimentais para aproximar o saber científico com os estudantes. A atividade foi desenvolvida em dois dias. E no dia 15 de março, numa quinta-feira, na hora da roda de conversa e de fazermos o roteiro de atividades aproveitei para fazer duas perguntas aos alunos: *Quantos dias a galinha fica no ninho? Quanto tempo o ovo leva para se formar?* Vejam algumas respostas.

Nome	Respostas
<i>Samara</i>	<i>Ontem falei que não sabia e ainda não sei, esqueci de perguntar para a vovó; acho que seja 30 dias.</i>
<i>Leon</i>	<i>Acho que uns três meses! Uma, semana!</i>
<i>Tito</i>	<i>Seis meses; não sei!</i>
<i>Leonam</i>	<i>Uma semana; dois dias.</i>
<i>Joelma</i>	<i>Não sei, professora. Acho que um mês.</i>

Percebi que as respostas apresentadas pelos alunos estavam longe das informações corretas, daquelas que eu havia pesquisado e estudado, mas que Samara e Leonam chegaram perto de uma das respostas e que, portanto, eu deveria levar a informação correta a eles, pois sei que cabe a mim o papel de levar o conhecimento, por essa razão, lhes apresentei um texto informativo "Quanto tempo leva para a galinha chocar o ovo¹⁶" de Caroline Garcia, para que eles fizessem uma leitura coletiva e depois individual por parágrafos para um melhor entendimento dos estudantes. Sabemos que o papel das *Ciências Naturais é de colaborar para a compreensão do mundo e de suas transformações,*

¹⁶ Diário do Grande ABC. <https://www.dgabc.com.br/noticia/523958/quanto-tempo-leva-para-a-galinha-chocar-o-ovo>

situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do universo¹⁷ informação que está na apresentação dos PCN de Ciências e que foi absorvida pela BNCC¹⁸.

Depois da leitura foi o momento de deixá-los discutir entre si, para que refletissem sobre as respostas dadas, ou seja, as ideias iniciais junto com as informações que haviam recebido até aquele instante, entendem que esses conflitos tem o papel de substituir as representações simples por outras mais complexas, mas para que isso ocorra, será preciso que os alunos tomem consciência das situações que estão inseridos, e que as informações recebidas, sejam claras, para que o aprendizado se concretize. No momento do questionamento minha intenção, foi explorar os conhecimentos prévios deles para tomar um caminho e criar possibilidade de aprendizagem dos conceitos científicos a partir dos conhecimentos já existentes. Chegou a hora de voltar com as perguntas acrescentando outras e esperar as respostas dos alunos.

Perguntas	Sujeitos
<i>Quanto tempo o ovo leva para se formar?</i>	<i>Anny: 25 a 26 horas. Fátima: 25 a 26 horas. Tito: Um pouco mais de um dia</i>
<i>Quanto tempo a galinha fica no ninho chocando os ovos?</i>	<i>Leonam: 21 dias. Eva: 21 dias. Launé: Eu sei 21 dias.</i>
<i>Como as empresas fazem o trabalho das galinhas?</i>	<i>Sônia: Por máquinas que os homens mexem. João: Máquinas.</i>
<i>Como são chamadas as máquinas das empresas?</i>	<i>Joelma: Incubadora. Glauco: Chocadeira.</i>
<i>Para que as empresas usam as chocadeiras?</i>	<i>Tânia: Para aumentar a produção de ovos. Leon: Para chocar muitos ovos. Liz: Para dar mais lucro.</i>

No momento que os alunos entraram em contato com o texto, conseguiram perceber que existiam lacunas em suas ideias, e que encontraram respostas para as perguntas no texto levado para eles, foi importante pensar em uma atividade que facilitasse a busca por informações, pesquisei outros sites como Revista Globo Rural¹⁹, achei interessante o processo chamado “ovoscopia” para verificar se o ovo foi fertilizado, aprendi que esse

¹⁷ Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF. 1997.

¹⁸ Base Nacional Comum Curricular.

¹⁹ <https://revistagloborural.globo.com/vida-na-fazenda/gr-responde/noticia/2013/12/como-ocorre-fecundacao-dos-ovos-da-galinha.html>

processo só pode ser feito a partir do oitavo dia de incubação, e que nele pode-se observar a existência ou não de embrião com o uso de um reflexo de luz – feixe de luz. Quando não há embrião existe passagem da iluminação, enquanto nos ovos com embrião se forma uma sombra, indício de que existe embrião²⁰. Passei também o vídeo do Senhor Galo Zé²¹, com onze minutos e sete segundos no Youtube. O vídeo reforçou as informações que eles tinham lido no texto de Caroline Garcia.

Depois da apresentação do vídeo, veio a seguinte questionamento do aluno Matheus, *Professora, qual a diferença entre galinha caipira e galinha de granja? Eu ainda não consegui entender*. E antes que eu respondesse o questionamento do aluno, Joana, uma colega de Matheus respondeu. *A diferença está na produção de ovos, a galinha caipira bota até 150 ovos entre dois anos e dois anos e meio, a galinha de granja bota até 480 ovos no mesmo período*. Poxa! Como fiquei contente ao ver como eles estavam conseguindo apreender com a leitura, nas minhas explicações e no vídeo havia as informações necessárias para que os alunos estabelecessem relação entre o foco do estudo. Quando Samara me falou que tinha aprendido muita coisa e que a partir daquele momento iria ajudar mais a sua avó com as galinhas, fiquei radiante porque o conhecimento havia se concretizado.

Para casa entreguei-lhes uma tabela com atividade de matemática com operações de adição, multiplicação e divisão contextualizando as atividades com o discutido em sala de aula e os conteúdos como: classificação, operações básicas, comparação, contagens e agrupamentos.

No dia seguinte, na roda de conversa, hora de organizar o nosso dia. Como já havia comunicado a eles no dia anterior, primeiro iríamos corrigir a atividade de matemática, depois seria a hora de trabalharmos com o experimento com as devidas anotações no registro do experimento e em seguida eles deveriam fazer uma atividade sobre o experimento e eu deveria fazer uma avaliação através da pauta de observação dos alunos do experimento com o ovo.

²⁰ <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-o-ovo-se-forma-dentro-da-galinha/>

²¹ https://www.youtube.com/watch?v=LZ8I_7jL-48

Como o combinado começamos pela correção da atividade de matemática, a dinâmica foi escolher quatro alunos através de sorteio para irem ao quadro, cada um resolveu uma questão, um deles deu resultado que não tinha na solução para marcar e quando foi interpelado sobre como ele havia pensado no problema para resolver a questão, o menino respondeu, *achei que tinha que dividir, professora, por isso não encontrei o resultado, dividi 12 por 5*²². Esse fato ocorreu porque Leon esqueceu que deveria usar a soma ou multiplicação para chegar ao resultado, mas logo que pedi, para ele ler novamente a questão e desenhei cinco galinhas com doze ovos em cada ninho, Leon passou a entender como deveria fazer a contagem. Esse método utilizo como apoio para fazer o aluno entender e visualizar o problema. Dessa forma, Luzia Faraco Ramos (2009) em seu livro *Conversas sobre números, ações e operações*, assinala que a multiplicação deve ser construída e sustentada em situações vivenciadas pela criança, ou seja, situações que a criança as reconheça, pois, ao desenhar a situação proposta pela questão, Leon entendeu que a matemática multiplicativa constitui ações que envolvem várias vezes a mesma quantidade. Assim, passou a compreender o problema achando fácil chegar ao resultado e os outros alunos mesmo aqueles que já haviam aprendido a aplicar as operações nas problematizações também se interessaram em aprender.

O passo seguinte foi escrever no quadro, “experimento com o ovo: afunda ou flutua?”, esse recurso foi utilizado para motivar os alunos. Posteriormente entreguei-lhes uma folha de papel com o título “Registro do experimento”, e mostrando a tabela, expliquei que na primeira coluna eles deveriam escrever o nome dos materiais que estava exposto na mesa, na segunda coluna era do Pré-experimento (deveriam fazer anotações de seus conhecimentos prévios) e a terceira do Pós-experimento (anotação daquilo que foi comprovado por eles), depois seria o encaminhamento das atividades.

Ao colocar na mesa os materiais: becker, ovos (cru e cozido), açúcar, sal, água (quente, gelada e natural), começou a curiosidade crescer nos alunos, todos queriam saber o que estava para acontecer e a cada movimento meu próximo da mesa as perguntas iam surgindo, *“professora, o que a senhora vai fazer? Diga logo!”* eu respondi *“Calma, vocês são muito curiosos!”* Escrevi no quadro o tema, expliquei sobre a importância da observação deles e comecei a manusear o material, bem devagar, sem pressa para que os alunos

²² Atividade de matemática entregue em sala de aula para os alunos, está nos anexos da dissertação.

conseguissem visualizar a prática com o experimento, fazê-los testar suas hipóteses para comprová-las ou não. Durante a realização do experimento pedi que os alunos fizessem suas anotações e desenhos.



FIGURA 9 – DISPOSIÇÃO DO MATERIAL PARA O EXPERIMENTO EM CIMA DA MESA.

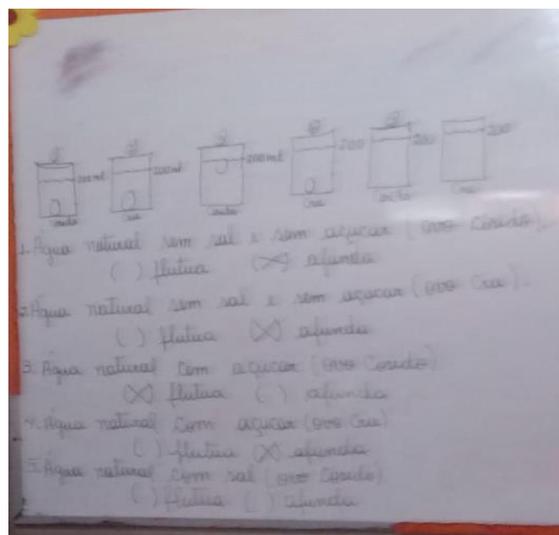


FIGURA 10 – DESENHO DE COMPROVAÇÃO NO PÓS-EXPERIMENTO

O trabalho com experimento despertou o interesse dos alunos, aguçou as suas curiosidades para a compreensão do fenômeno e ainda propiciou o desenvolvendo da alfabetização científica, pois ao fazer os alunos estar diante de problemas de seu cotidiano nos quais a investigação tenha dado condição para resolvê-los acabou facilitando a compreensão de seu meio social e desenvolveu a autonomia em cada um.

O episódio em destaque proporcionou um ambiente de convívio e de interação no processo de ensino-aprendizagem na sala de aula planejado por mim, quando fiz os alunos aprenderem uns com os outros a partir da contação de história de cada um, também possibilitou a articulação do ensino de Ciências, língua portuguesa e a matemática explorando os assuntos que devem ser ensinados nos anos iniciais, assim como, contribuir na formação de suas personalidades quando cada aluno compreendeu melhor o seu meio social, quando oralisaram suas inquietações e transmitiram seus valores familiares aos

outros, vejam queridos leitor (a) como algumas atividades foram organizadas na figura a seguir.

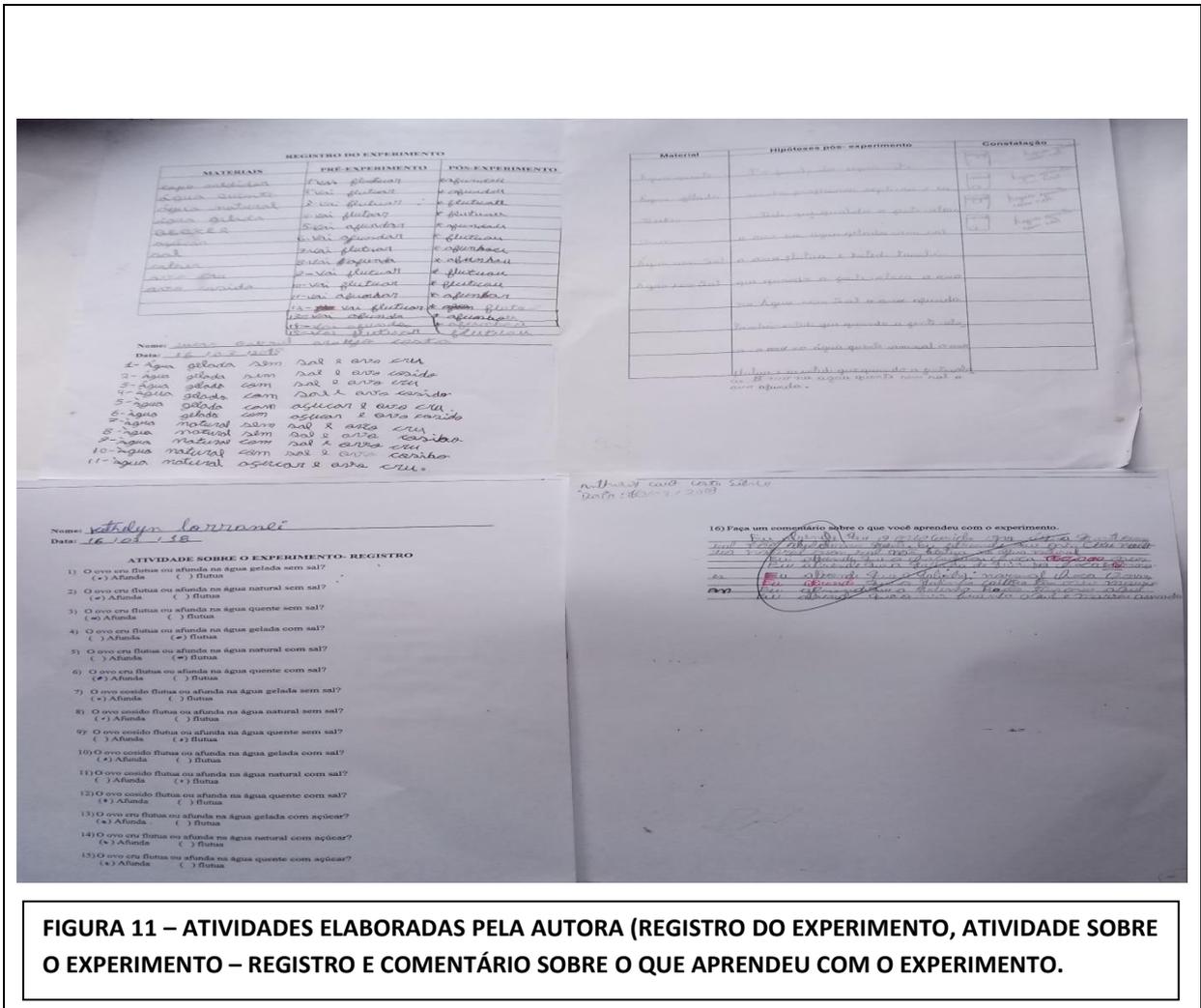


FIGURA 11 – ATIVIDADES ELABORADAS PELA AUTORA (REGISTRO DO EXPERIMENTO, ATIVIDADE SOBRE O EXPERIMENTO – REGISTRO E COMENTÁRIO SOBRE O QUE APRENDEU COM O EXPERIMENTO.

Episódio 4 - O Antropoceno sob o olhar dos alunos do 3º e 4º ano da Escola Estadual Rui Barata

O planejamento pedagógico desse episódio foi pensado e organizado depois de uma visita ao Museu Emílio Goeldi, para assistir à exposição TRANSFORMAÇÕES: a Amazônia e o Antropoceno. Fiquei tão impressionada com tantas informações científicas e com as diversas modificações que o homem vem provocando ao meio ambiente que passei a refletir com mais clareza e preocupação, em como essas intervenções estão mudando o meio cultural, social e econômico das pessoas no mundo, com tanta rapidez, que muitas vezes não conseguimos acompanhar essa velocidade.

A exposição me trouxe tantas aprendizagens que a impressão que fiquei foi de ter saído de uma catarse, parecia que até aquele momento, as informações e o aprendizado que eu tinha eram inúteis, e para alertar as pessoas ao nosso redor devemos mudar o nosso modo de ser e de viver. Então, resolvi integrar meus alunos do 3º e 4º ano como sujeitos observadores e pesquisadores no processo investigativo, aproveitando a ocasião, pois, estávamos desenvolvendo o projeto na escola Meio Ambiente “Quem ama cuida”, que tinha o objetivo, fazer os alunos terem oportunidades de visualizar ou tomar consciência da harmonia funcional existente entre os elementos da natureza por meio de um sistema integrado de produção espacial, criado e modificado constantemente pelo homem, confesso que a exposição provocou em mim muitas transformações.

Por tudo que declarei no parágrafo anterior pensei em levar algumas atividades investigativas para os alunos, com o tema “O que é o Antropoceno?” para que eles percebessem a importância do assunto no seu cotidiano.

O meu objetivo nesse episódio era desafiar os alunos a observarem as transformações ocorridas em nossa sociedade moderna e perceberem de quem é a responsabilidade por tantas alterações no meio ambiente. Afinal de contas cientistas, ambientalistas, sociólogos, geógrafos estão sempre publicando em seus trabalhos vários fatos ocorridos na Terra, sendo que todas essas transformações acabaram por gerar a insustentabilidade do planeta o que caracteriza a era antropocênica. Mas para que isso possa ocorrer, temos que arrumar o que foi desarrumado pelo homem aproveitando a tecnologia em nosso benefício.

Com esse pensar nós professores (pesquisadora e Prof. Wildes) começamos a desenvolver o projeto com os alunos. Como de costume na roda de conversa anunciamos como íamos desenvolver o Projeto “O Antropoceno sob o olhar dos alunos do 3º e 4º ano da

Escola Rui Barata”. De acordo com o PCN²³ formulamos perguntas para elencarmos os conhecimentos prévios dos alunos sobre os ambientes e o modo de vida dos seres vivos, assunto já trabalhado como conteúdo na escola, outra intenção que tínhamos era de orientarmos todos para pesquisa sobre a palavra geradora²⁴ “Antropoceno” apresentando o gênero folder do Museu Emílio Goeldi da exposição TRANSFORMAÇÕES: a Amazônia e o Antropoceno,

No mesmo dia, retiramos do folder vinte palavras para fazermos um ditado com os alunos com o desígnio de promover o processo de ensino e aprendizagem da leitura e da escrita e também de realizar futuros debates sobre as questões de pesquisa que fariam. A pesquisa se baseava na palavra geradora seguida de um questionamento “O que significa a palavra antropoceno? E o que é o Antropoceno? Pedimos para os alunos anotassem quatro endereços eletrônicos²⁵ para pesquisa que escrevemos no quadro, além do dicionário da escola. No dia seguinte iríamos cobrar a pesquisa dos alunos, mesmo sem terem ouvido falar do assunto a não ser naquele dia, não dissemos nada deixamos quase todos curiosos.

Como hábito no dia seguinte na roda de conversa perguntamos quem havia feito a pesquisa e quinze alunos trouxeram respostas inclusive com endereços no YouTube de vídeos de pequena duração para acessarmos e discutirmos, lembro de como fiquei feliz pela atitude dos alunos Leonam, Launé e Leon, pois realmente foram em busca de compreender o significado, porque nenhum de nós professores conceituamos ou definimos a palavra “Antropoceno”, claro que outros alunos trouxeram respostas, mas ver esses alunos trazerem vídeos foi para além de nossas expectativas. Discutimos o assunto e depois fomos assistir os vídeos: Museu do Amanhã: Um planeta em transformação – 1:38. 31 de ago. de 2016. Antropoceno: la era del impacto del ser humano em la Tierra /Sostenibilidad de 2:10 de 20 setembro de 2017 e Samsara – Antropoceno de 5:48 de 29 de ago. de 2016. Vejam as respostas dos três alunos aos questionamentos:

Sujeitos	Perguntas	Respostas
-----------------	------------------	------------------

²³Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

²⁴Processo proposto por Paulo Freire “palavra geradora” para desenvolver o processo de ensino e aprendizagem da leitura e da escrita de adultos a partir da realidade do cidadão, mas que aproveitou para alfabetizar alunos do primeiro ciclo.

²⁵www.astrobio.net/www.bbc.com/portuguese/internacional/www.chc.org.br/antropo-oque/www.dicio.com.br

<i>Leonam,</i>	<i>1)O que significa a palavra antropoceno?</i>	<i>É o nome de um novo intervalo de tempo geológico.</i>
<i>Launé</i>	<i>2)E o que é o Antropoceno?</i>	<i>A proposta de criação dessa nova época na história da Terra baseia-se na maneira como o planeta se modificou nos últimos séculos.</i>
<i>Leon</i>	<i>3) Significado da palavra</i>	<i>Anthropo significa “humano”, em grego, e ceno quer dizer “novo”, na mesma língua.</i>

No primeiro vídeo *Um planeta em transformação*, Leonam perguntou por que os números mudavam tão rápido, no segundo, Launé queria saber por que a narradora falava diferente de nós e no terceiro, Leon perguntou por que tinha aquela roda girando com muitos bois, aproveitando os questionamentos dos alunos deu para relacionar a matemática, ciências, geografia, história da indústria alimentícia e falar de outras culturas, outros idiomas de forma bem flexível e agradável.

O próximo passo foi levá-los a entender os conceitos de fauna e flora, então, utilizei um texto publicado no site do Mundo educação da bióloga e mestra em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável Gabriela Cabral Rezende, tendo que fazer algumas adaptações, para que os alunos pudessem ler e ter um melhor entendimento para discutirem o assunto, cada aluno escolheu um parágrafo para ler e depois todos leram juntos. Depois passei alguns slides de animais e plantas de nossa região, para saber quais animais e quais frutas eles já conheciam, vários foram os questionamentos deles com relação aos animais.

Perguntas	Sujeitos
<i>E agora vocês sabem o que é flora?</i>	<i>Leonam: Sim, conjunto de plantas de uma região. Fátima: Eu sei. Muitas plantas iguais perto uma da outra do mesmo lugar.</i>
<i>E o que é fauna?</i>	<i>Sônia: eu respondo. Conjunto de animais de uma região Launé: Eu sei, São os animais de cada lugar e seu habitat, por exemplo, um urso polar não consegue viver em nossa região porquê ele não vai se acostumar com o calor.</i>
<i>Quantas espécies de peixe o Pantanal tem?</i>	<i>João: Professora são 263 espécies de peixes Tito: Isso mesmo professora.</i>
<i>O que a destruição da fauna e da flora pode causar?</i>	<i>Samara: extinção do meio ambiente. Tania: Sim, o desaparecimento pra sempre de nossa espécie no futuro.</i>
<i>Quantas espécies de plantas têm no Pantanal?</i>	<i>Leon: Essa eu sei professora, 2.000 mil espécies. Liz: Égua! tudo isso Leon.</i>

O texto aguçou a curiosidade dos alunos, a estratégia de fazer os alunos lerem por parágrafos e depois juntos foi importante, para que eles estabelecessem relações entre as informações que tinham na mente, ou seja, as inferências e as que foram acrescentadas com o texto informativo entregue por mim a eles, ou seja, percebi que apreenderam de fato o conteúdo.

Dia primeiro de novembro, quinta-feira, dia de passar filme²⁶ programação da escola e a escolha dos filmes devem sempre está relacionado com o conteúdo escolar, então, escolhi um que relacionasse o homem, o animal e valorização cultural de outro país (México) com relação à cultura local do dia de finados, bem diferente de nossa cultura brasileira, haja vista, que o dia seguinte seria feriado de finados no Brasil, depois deles assistirem o filme Viva – A vida é uma festa, um filme da Disney que a Pixar – Animation Studion film dubado pela Cineplex. Os alunos gostaram bastante e na hora da roda de conversa para comentarmos sobre o filme, dois comentários me chamaram atenção:

Sujeitos	Comentários
<i>Leon</i>	<i>Tia, como é diferente a cultura entre os países, aqui no Brasil as pessoas vão ao cemitério para limpar as sepulturas e chorar pelos parentes que morreram, no México, tudo é uma festa, as lembranças passadas são comemoradas para que as pessoas que morreram não sejam esquecidas.</i>
<i>Liz</i>	<i>Também é diferente o jeito como eles lembram dos familiares mortos, no Brasil vamos para a igreja orar pelo ente querido, no México, tem muita alegria, comida, bebida, cantoria, dança. É um povo alegre.</i>

Pelo comentário acima, reconheci a importância de participar do PNAIC²⁷ que tem como objetivo a formação continuada de professores que desenvolvem atividades com alunos do primeiro ciclo de alfabetização da Secretaria de Educação do Estado do Pará, na formação aprendemos como escolher adequadamente materiais que consiste que os alunos vivenciem práticas de leitura e de produção de textos, para que neles se agrupem conhecimentos sobre a língua escrita, nesse contexto caro leitor(a) comungo com as opiniões de Dolz e Schneuwly (2004) quando defendem que a escola deva colocar os alunos em contato com vários tipos de texto em todos os anos de sua escolaridade, pois assim, as

²⁶ A escola adota em seu Planejamento o recurso audiovisual, por ser uma ferramenta importante que amplia as metodologias utilizadas para o processo ensino-aprendizagem, além de ser lúdico, Viva - A vida é uma festa (Dublado) – 26 de janeiro de 2018 – Duração de 1:45:01

²⁷ Pacto Nacional pela Alfabetização na idade certa.

atividades e as produções de linguagem irão ocorrer de forma consciente em meio as construções sociais.

O Projeto continuou na semana seguinte, integrado ao plano de aula, o conteúdo para desenvolver com os alunos foram textos informativos, neles trabalhamos com a pesquisa de notícias. Pedimos que pesquisassem sobre queimadas, desmatamento, enchentes, surgimento de novas doenças e sobre o efeito estufa. A turma concordou fazer a atividade para discutirmos o assunto no dia seguinte na roda de conversa, nossa intenção subsequente seria pedir que os alunos preparassem uma notícia a partir de um roteiro dado. Para esse dia o texto escolhido também da bióloga Gabriela Cabral Rezende²⁸ sobre o Desmatamento ilegal da Amazônia, pois acreditamos na ideia de que o letramento digital, segundo (SOARES, 2002), deve ser levado em consideração ao homem contemporâneo porque este está cercado pelo meio de comunicação de massa, então, devemos trabalhar com gêneros textuais da esfera midiática como: os jornalísticos, publicitários, criação artística, que estão sendo divulgados e veiculados na internet, revistas, jornais e telejornais.

Como já assinalado anteriormente nossa finalidade foi de fazer que os alunos elaborassem em grupos pequenas notícias com temáticas de interesse deles, mas sem evadir-se do assunto pesquisado, para nós professores o assunto deveria ser entendido por todos. O assunto foi discutido, mas os alunos tiveram dificuldades em produzir uma notícia mesmo com todo o direcionamento dirigido por nós professores. Contudo, a escrita de uma aluna sobre a sua notícia, chamou nossa atenção.

Sujeito	Comentário (Notícia)
Anny	<i>Os homens com a sua ambição provocam o desmatamento de áreas para a construção de condomínios e também para cortar árvores para venderem a madeira, só que muitas vezes essas ações são clandestinas.</i>

Quando a aluna entregou a atividade, continha alguns erros gramaticais, normal para o processo, mas suas ideias na notícia estavam bem articuladas e ela nos falou que sua mãe tinha lhe ajudado a produzir o texto, mais que foi a partir de sua observação sobre a quantidade de condomínios que estão construindo no município de Ananindeua, no caso de Anny a estratégia de leitura foi muito importante porque ela conseguiu estabelecer relações

²⁸ Gabriela Cabral, bióloga, integra a equipe Brasil Escola, coordenadora de Projetos –IPÊ.

entre o que escreveu e o texto informativo lido pelos alunos em sala de aula. Contudo, uma pergunta que aluna nos fez nos chamou atenção, *professora o que significa a palavra clandestina?* Minha mãe me mandou escrever, mais não me disse o que significava, então, falamos que era algo ilegal, oculta ou ilícita, ou seja, realizado às escondidas. A aluna ficou satisfeita com a resposta e nós ficamos felizes pela compreensão que ela e os outros alunos obtiveram sobre o assunto.

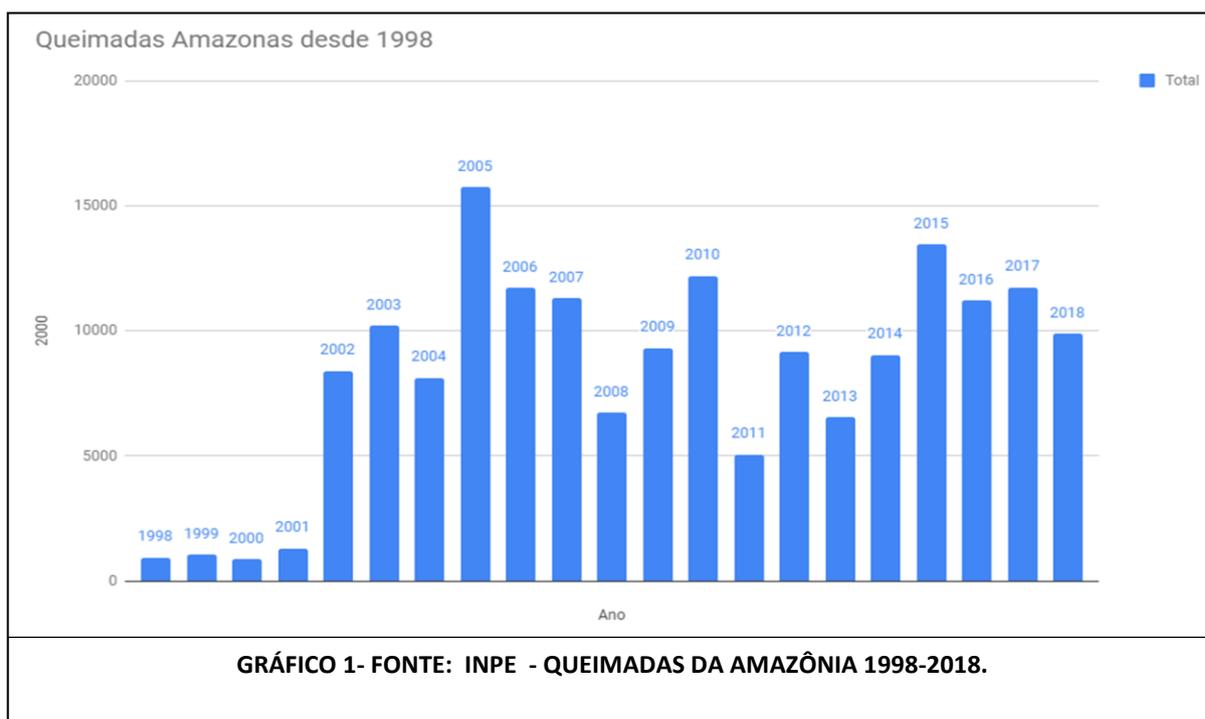
Para finalizar as etapas do aprendizado, elaboramos uma atividade de matemática²⁹ a partir de um gráfico do INPE³⁰ 2018 – Amazônia Real (Série das queimadas), para que os alunos lessem o gráfico e interpretassem, na atividade envolvemos as operações fundamentais de multiplicação e divisão conduzindo-os as experiências para expansão de seus conhecimentos, nesse sentido, BRASIL (2014) esclarece a importância de trabalhar a matemática de forma contextualizada.

Os contextos na Educação Matemática realistas são pontos de partida da atividade matemática. Contextos realistas estão relacionados ao que é familiar e experienciado pelo aluno, àquilo que não lhe é estranho, ao concreto no sentido das operações mentais, ao imaginável. Mais do que o utilitário ou manipulável, estamos falando do que pode se tornar real na mente, o que contribui para que situações, problemas e atividades tenham significado para as crianças. (BRASIL, 2014, Pág.8)

²⁹ Atividade nos anexos da dissertação.

³⁰ Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais que tem a incumbência de produzir ciência na área espacial e ambientes terrestres.

Nossa escolha pedagógica em trabalhar com a matemática contextualizada foi acreditando nas teorias estudadas, que serviram para facilitar a compreensão do processo ensino-aprendizagem dos alunos. Foi a partir do gráfico do INPE que representa as queimadas da Amazônia desde 1998 até 2018 que elaboramos a atividade de matemática.



No dia seguinte, logo após a roda de conversa, pedimos que os alunos resolvessem as questões da atividade de matemática no quadro. No segundo momento, passamos uns slides em power point feito por mim, com o tema Transformações: Antropoceno na Amazônia. Nele apresentei o surgimento do universo até o momento em que o homem começou a modificar drasticamente o futuro do planeta há 70 (setenta) anos, trato das extinções mais conhecidas, extinções locais, mostrando o que os seres vivos precisam para sobreviverem, ciclo d'água, ciclo do gás carbono e ciclo do gás nitrogênio. Percebemos que os alunos gostam de aulas preparadas em slides.

Em aula posterior trabalharmos com o assunto decomposição dos animais e lixo (orgânico e reciclável), pois, no Projeto Político Pedagógico da escola, a área de ciências da natureza foi pensado e organizado com base no desenvolvimento científico e tecnológico,

atendendo a BNCC³¹, razão pela qual fazemos uso da tecnologia como ferramenta para motivar a aprendizagem dos alunos, como só temos um computador interativo e lousa digital (Projeter Proinfo) – FNDE ³² na escola, nós, professoras fazemos rodízio nas turmas para utilizá-lo na sala de vídeo. Para o primeiro momento, escolhemos o filme *O menino urubu*³³. Como sempre, todos prestaram atenção na história e quando o filme terminou todos queriam comentar, nossa roda de conversa quase não acaba e esse diálogo surgiu a partir da pergunta “O que vocês mais gostaram do filme?”

Sujeitos	Diálogo
<i>Launé</i>	<i>Me chamou atenção, a tristeza do Carniça, porque ele achava que o vento não queria mais carregar ele e também não gostava mais dele. Professora como o vento é formado?</i>
<i>Prof. Sandra</i>	<i>Pelo movimento de ar na atmosfera, gerado pelos fenômenos naturais como os movimentos de rotação e translação do nosso planeta, você lembra que já falamos sobre o assunto?</i>
<i>Launé</i>	<i>Sim professora, a senhora falou que quando é dia no Brasil, no Japão é noite por causa do movimento de rotação da Terra, também a senhora falou da linha do Equador que passa pelo Amapá onde a sua mãe mora e que a cidade é muito quente, falou também dos trópicos e dos polos.</i>
<i>Prof. Sandra</i>	<i>Meu Deus! Quantas coisas você conseguiu lembrar!</i>
<i>Sônia</i>	<i>Prof. A brisa é vento? Porque no filme o Carniça fala em brisa.</i>
<i>Prof. Wildes</i>	<i>Sim, a brisa é um vento calmo, fraquinho e o vento forte é chamado de ventania. A mudança do vento se dá pela sua formação, então, depende da pressão atmosférica, umidade do ar, evaporação e a radiação solar, todos esses fenômenos interferem na característica do vento.</i>
<i>Eva</i>	<i>Tia, ele gera energia?</i>
<i>Prof. Sandra</i>	<i>Sim, energia eólica.</i>
<i>Anny</i>	<i>Eu gostei de ver a relação do menino urubu com os pais dele.</i>
<i>Prof. Sandra</i>	<i>Verdade! Uma relação, primeiro de respeito porque a ave cuida de um bebê de outra espécie, essa é a primeira diferença, a questão do respeito que devemos ter pelos animais, principalmente pelos urubus que são animais que fazem a limpeza do meio ambiente.</i>

Com tantos comentários e indagações sobre o filme, volto a lembrar-lhe leitor (a) que segundo os PCNs³⁴, os conteúdos para o primeiro ciclo, se referem aos conteúdos

³¹ Base Nacional Comum Curricular.

³² Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

³³ Um curta – Duração de 15 min. Ano 2006 – Formato Vídeo- País Brasil - Direção de Fernando Alves e Roberto Ribeiro.

³⁴ Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

conceituais, procedimentais e atitudinais e que no diálogo com os alunos verificamos a utilização das informações obtidas para justificar suas ideias, a comunicação oral e escrita de suposições, dados e conclusões, respeitando as diferentes opiniões, conhecimento de origens e algumas propriedades de determinados materiais e formas de energia para relacioná-las aos seus usos. Nas aulas o uso do computador interativo facilita a nós professores alcançarmos nossos objetivos em nossos planos de aula, assim como, motiva os alunos a expressarem os seus conhecimentos, através de suas opiniões.

Nossa visita ao Museu estava marcada para o dia 23 de novembro de 2018 e como esse dia era anterior ao dia de nossa visita precisávamos falar com os alunos sobre a organização de tudo como: horário de saída da escola, professores que iam juntos para nos ajudar com as duas turmas como eles deveriam se comportar diante dos estagiários que iriam recebê-los no Museu, horário de lanche, acolhida e de direcioná-los para as observações em suas pesquisas. Esse foi um dia atípico, na roda de conversa, tratamos de todos os assuntos acima citados, nesse momento, já tínhamos em mãos a autorização dos pais para que os alunos saíssem conosco da escola, falamos sobre o ônibus que iria transportá-los, só faltava pedir-lhes que levassem seus celulares para tirarem as fotos na exposição, afinal de contas, essa era a parte mais importante de suas pesquisas, pois, o projeto tinha como objetivo captar os seus olhares para as mudanças, que iriam presenciar na exposição e a ideia era que nós professores não interferíssemos sobre as suas escolhas, ou seja, queríamos que eles mesmos escolhessem o que mostrar na exposição da escola.

Dia de nossa aula passeio ao Museu Emílio Goeldi, todos chegaram cedo, alguns alunos nem conseguiram dormir direito ansiosos. Porém, tudo certo, saída da escola, embarque no ônibus, quatro professores foram junto conosco para nos dar apoio com os 50 alunos, requerimento assinado pela coordenação do Museu autorizando nossa visita às 9h. Chegamos no tempo previsto sem complicações e com muita alegria. Devo confessar meu caro leitor (a) que me surpreendi com o comportamento de meus alunos, como tudo estava organizado, os estagiários do Museu estavam a nossa espera para entrarmos na exposição, autorização para tirarmos fotos até visita em outra exposição sobre a cultura indígena e os meus alunos assistindo os historiadores prestando atenção em suas explicações.

Quando terminamos da visita, nos preparamos para entregar-lhes o lanche que a escola tinha reservado para levarmos e ainda sobrou tempo para vermos alguns animais. Como aqueles alunos estavam felizes, mas como nem tudo acontece perfeitamente, na

nossa volta aconteceu um imprevisto, o ônibus apresentou problema e parou alguns metros longe da escola, porém, nem os alunos e nem os pais se importaram com o acontecimento, começamos a ligar para os pais e aqueles que tinham como buscá-los fizeram sem problemas.

No dia seguinte nossa estratégia foi diferente, deixamos os alunos conversarem entre si sobre o passeio, depois de 30 minutos de diálogos entre eles, entramos com novos questionamentos para relacionarmos as disciplinas, e nesse pensar pedagógico compactuo com o pensamento de FAZENDA (2008, P.14) quando diz que, “a aquisição de uma formação interdisciplinar evidencia-se não apenas na forma como ela é exercida, mas na intensidade das buscas que empreendemos enquanto nos formamos, nas dúvidas que adquirimos e na contribuição delas para o nosso projeto de existência.”. A relação entre ciências, Língua Portuguesa, História, Geografia e Matemática estava tudo ali diante de meus olhos, e eu só deveria conduzir os meus alunos para enxergarem essa relação.

Um aluno mostrou a fotografia que ele havia tirado, essa mostrava o mapa de Rondônia com a quantidade de florestas desmatadas, a área total do estado relacionaram as disciplinas de geografia, matemática e a língua portuguesa, outro aluno tirou foto de um boneco de plástico cheio de materiais de plástico dentro do boneco, todo material ali colocado fora tirado dos rios, impossível não relacionarmos as disciplinas de ciências, língua portuguesa e assim continuamos vendo as fotografias tiradas pelos alunos e fomos fazendo as relações entre as disciplinas de cada imagem tirada por eles.

Entre os questionamentos estava à pergunta “*O que mais lhes chamou a atenção?* A maioria respondeu os tipos de florestas, outros falaram das extinções de determinadas espécies e outros falaram sobre o aquecimento global, efeito estufa, uma aluna respondeu que foi o modo como tinham organizado aquelas salas, cada uma de um jeito que dava para ela visualizar os objetos de forma simples, o relato dessa aluna nos remeteu a concordar com SILVA e VALENTE (2014, p. 83) quando relatam que “No ensino inicial da geometria tem sido recomendado que procuremos valorizar a movimentação corporal, além de incentivar atividades de manuseio e de visualização de objetos do mundo físico”. Nunca pensei que uma aluna dos anos iniciais fosse ter essa percepção da organização do espaço de várias mudanças de nosso planeta disponibilizadas em três salas.

Quase por finalizar o nosso projeto aproveitamos para trabalhar o conteúdo de geografia Zona urbana e rural, paisagem natural e modificada pelo homem no primeiro

momento, essa aula foi tão tranquila a explicação, porque todos já sabiam as respostas inclusive mostrando exemplos em suas fotografias. Para o segundo momento, trabalhamos com o folder que recebemos na entrada da exposição do Museu, ensinar os alunos aprenderem a respeito dos usos sociais do folder e seus diversos contextos de circulação.

As estratégias utilizadas eles aprenderam apreciar, leitura por parágrafos e depois todos juntos para compreenderem a leitura e interpretação, assim como a escrita. O desenvolvimento da atividade se deu a partir do reconhecimento e valorização daquilo que foi exposto e reconhecido pelos alunos, material importante para o nosso trabalho como professores alfabetizadores aumentando a qualidade do processo ensino-aprendizagem.

Dia 27 de dezembro de 2018 foi a abertura da nossa exposição a todas as turmas da Escola Estadual Rui Barata, sala organizada com as fotografias expostas, alunos com seus textos e assuntos prontos para receberem seus colegas e mostrarem todo o aprendizado sobre o que aprenderam com o projeto “O Antropoceno sob o olhar dos alunos do 3º e 4º ano da Escola Estadual Rui Barata”.

As atividades investigativas impulsionaram os alunos da Escola Estadual Rui Barata à aprendizagem de conteúdos procedimentais, pois, eles adotaram estratégias que envolveram observações, desafios e responsabilidade para com eles, para com os outros e para com o meio ambiente a partir de suas ações ou de sequências de ações, nesse episódio os alunos foram incentivados por nós professores a refletirem sobre a razão de realizar certas ações em seu cotidiano, por meio de um olhar articulado sobre o mundo que os cerca podendo ser responsável pelas mudanças tanto positivas quanto negativas ao meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Produto Educacional aqui disponibilizado destina-se a professores dos anos escolares iniciais, como produto aplicado no campo de atuação profissional, todos os episódios interdisciplinares narrados foram construídos pela interação intensa em uma sala de aula de 4º ano do Ensino Fundamental que estabeleceu múltiplas relações entre as diferentes áreas do conhecimento escolar, com o objetivo de articular teoria e prática entre os conhecimentos com domínio da metodologia pertinente ao campo de atuação, marcada pelo diálogo e interação entre os participantes, como professora que investiga e reflete sobre a minha própria prática profissional, (PONTE. 2002 ;2004).

O Produto Educacional surgiu como proposta, na forma de uma publicação eletrônica para professores, dos episódios interdisciplinares em um formato de arquivo digital de padrão específico para livros digitais. Para essa pesquisa, construí quatro atividades interdisciplinares que foram organizados por um tema central os quais apresentei e analisei anteriormente. As experiências evidenciam a riqueza do trabalho interdisciplinar, que não precisa de limites, pois os conteúdos apareceram interrelacionados nas diferentes áreas do conhecimento indicando facilidade de compreensão e desenvolvimento de habilidades mais complexas.

Em todos os temas, levei em consideração que os contextos que propiciaram a interdisciplinaridade fossem estendidos para todas as áreas de conhecimento aproveitando a oportunidade de trabalhar com várias áreas de ensino nos anos iniciais. Como estratégias de interação e aprendizagem, coloquei em prática: a roda de conversa, perguntas e problematização, pesquisas e consultas na internet, utilização de filmes, mapas, textos informativos, dinâmica de leitura, dentre outras. Assim como: a interação, a mediação e a flexibilização dos conteúdos foram atitudes docentes que desenvolveram nos alunos um processo de ensino aprendizagem construído em parceria com todos os participantes.

Os episódios também podem contribuir para um trabalho junto aos professores e, também, de alunos no desenvolvimento de ações interdisciplinares em sala de aula ou mesmo longe da Sala de aula no seu cotidiano. Através de um formato E-BOOK que apresento, encartado a minha dissertação, a proposta de um Produto Educacional, na forma de uma Publicação Eletrônica para professores com os episódios interdisciplinares em um formato de arquivo digital de padrão específico para livros digitais. A escolha pelo formato e-book por apresentar facilidades em seu manuseio, pois é um livro em suporte eletrônico, de

fácil distribuição via internet e utilizado para esse tipo de mídia, com toda certeza vai motivar discussões junto à pesquisa educacional e ao trabalho interdisciplinar no contexto escolar e na formação docente, pois ele será mais uma ferramenta tecnológica inclusiva que o internauta pode acessar.

Outro fator relevante leitor(a) é que os episódios se apresentam no meu planejamento de ensino e de pesquisadora mesmo que outras áreas de conhecimento não estejam presentes no currículo dos anos iniciais, ainda assim, não perco a oportunidade de falar ou de ensinar sobre as relações que os conteúdos possam estar conectados a outras disciplinas, portanto, as práticas interdisciplinares pressupõem dinâmicas variadas, ou seja, a prática interdisciplinar implica em interação constante em sala de aula.

Após narrar os episódios, nos quais mostro a importância do professor estar preparado para os questionamentos dos alunos e no caso dele não saber responder aquela pergunta ou questionamento que foi feito, que seja feito um convite para que a pesquisa seja feita por todos da turma inclusive por nós professores (as) para que ambos percebam com clareza a presença de aspectos que promovam o interesse por aprender o assunto em foco, dessa forma se estabelece relações de interesse em ambas às partes deixando o aprendizado mais prazeroso no sentido de que o ensino e pesquisa desenvolvem atividades que exigem conhecimentos, habilidades e atitudes diferenciadas. Garanto a todos vocês querido (a) leitor (a) que tudo foi possível graças aos vários colaborador (as) e parcerias que caminharam comigo em vários percursos de minha trajetória sempre aumentando minhas perspectivas através das interações e soma de conhecimento, todos são responsáveis pela mudança que habita em mim seja no profissional ou pessoal. Devo acrescentar que a minha pesquisa não para por aqui, pois excede todos os conteúdos dessas linhas escritas neste produto Educacional e na minha dissertação.

REFERÊNCIAS

- AULER, D. Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência e Ensino**, v. 1, n. especial, nov. 2007.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BONINI, Adair. Mídia. Suporte e hipergênero: os gêneros textuais e suas relações, **RBLA**, Belo Horizonte, v. 11, n. 3, p. 679-704, 2011
- BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. DOU nº 116, Seção 1, págs. 70-71 de 18/06/2012.
- BRASIL. Lei n. 9795 - 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.
- BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997a.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta Preliminar, segunda versão revista. Brasília MEC, 2016.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Política Nacional de Alfabetização**. Brasília: MEC, SEB, 2017c.
- CAJAS, F. Alfabetización Científica y Tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico. **Enseñanza de las Ciencias**, 19(2):243-254, 2001.
- CAMARGO, A.N.B; LINDEMAYER, C.; IRBER, C.; RAMOS, M.G. A pergunta na sala de aula: concepções e ações de professores de Ciências e Matemática. VIII ENPEC. 2011. www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1263-3pdf.
- CONNELLY, F. Michael; CLANDININ, D. Jean, Relatos de Experiencia e Investigación Narrativa. In LARROSA, Jorge (et.all.) **Déjame que te Cuente– Ensayos sobre Narrativas y Educación**. Barcelona: Ed. Laertes, 1995.
- CLANDININ, D.J. **Pesquisa Narrativa**: experiências e histórias na pesquisa qualitativa/ D. Jean Clandinin. F. Michael Connelly: tradução: Grupo de pesquisa Narrativa e Educação de professores ILEEL/UFU. – Uberlândia. EDUFU, 2011.
- D'AMORE, Bruno. Epistemologia, Didática da Matemática e Práticas de Ensino. Tradução: Giovanni Giuseppe Nicosia e Jeanine Soares . **Bolema**, Rio Claro (SP), ano 20, n. 28, 2007, p. 179 a 205.

DALTOÉ, Karen; Strelow, Sueli. Trabalhando com Material Dourado e Blocos Lógicos nas Séries Iniciais. Driver, R.; Asoko. H.; Leach. J.; Mortimer. E.; Scott. P. S. (1999). **Construindo conhecimento científico na sala de aula. Química Nova na Escola**, n. 9; 2010. p. 31-40.

DELORS, Jacques (Coord.). Os quatro pilares da educação. In: **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortezo. p. 89-102. 1998.

DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernand. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004. 278 p. (Tradução e organização: Roxane Rojo; Gláís Sales Cordeiro).

DRIVER, R.; ASOKO. H.; LEACH. J.; MORTIMER. E.; SCOTT. P. S. **Construindo conhecimento científico na sala de aula**. Química Nova na Escola, n. 9; p. 31-40.1999.

FAZENDA, I. C. A. (Org.) **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia? São Paulo: Loyola, 1979.

FAZENDA, I. C. A. (Org.) Encontro e desencontros da didática e da prática de ensino. São Paulo: Cortez, 1988. Caderno CEDES (Centro de Estudos Educação e Sociedade).

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: um projeto em parceria. São Paulo: Loyola, 1991, Coleção Educar. v. 13.

FAZENDA, I. C. A. (Org.) Novos enfoques da Pesquisa Educacional. São Paulo: Cortez, 1992.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. 10. ed. Campinas: Papirus, 2002.

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Dicionário em construção**: interdisciplinaridade. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 13. ed.. Papirus, 2008.

FERNÁNDEZ, Lidia M. **El análisis de lo Institucional em la escuela**: notas teóricas. Buenos Aires: Paidós Cuestiones de Educación, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2002. (Coleção Leitura).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, Freire, 2002.

LARROSA, J. Desejo de realidade. Experiência e alteridade na investigação educativa. **Filosofia, aprendizagem, experiência**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008, 185-193.

LEITE; MORESCO; BEHAR. A Interação de crianças e adolescentes em Ambientes Virtuais: identificando fatores de acessibilidade e navegabilidade. XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE ... **Anais ... UNISINOS** 2002.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.

NÓVOA, Antônio. Para o estudo sócio histórico da gênese e desenvolvimento da profissão docente. **Teoria e Educação**. Porto Alegre, Fanonica, n. 4, p. 109-139, 1991.

NÓVOA, Antônio (org.) **Profissão professor**. Porto: Porto ed., 1992a.

NÓVOA, Antônio (org.) **Vida de professores**. Porto: Porto ed., 1992b.

NÓVOA, Antônio. Os professores e as histórias da sua vida. In: Nóvoa, Antônio (org.) **Vida de professores**. 2. ed. Porto: Porto ed., 1992c.p. 11-30.

NÓVOA, Antônio. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.

NEWMAN, F.; HOLZMAN, L. **Lev Vygotsky: cientista revolucionário**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

OLIVEIRA, C. M. A. e CARVALHO, A. M. P. Escrevendo em Aulas de Ciências. **Ciências e Educação**, v. 11, n. 3, P. 347-366, 2005.

PEREIRA, J. C.; TEIXEIRA, M. R. F. Alfabetização científica, letramento científico e o impacto das políticas públicas no ensino de ciências nos anos iniciais: uma abordagem a partir do PNAIC. In: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 10.2015, Águas de Lindóia-SP. X Encontro... Águas de Lindóia-SP: 2015.

PONTE, J. P. Investigar a nossa própria prática. In: GTI (org), **Reflectir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM. 2002. pp. 5-28.

PONTE, J. P. **Pesquisar para compreender e transformar a nossa própria prática**. Educar Curitiba. Editora UFPR, 2004. n. 24, p. 37-66.

RAMOS, Luzia Faraco. **Conversas sobre número, ações e operações: uma proposta criativa para o ensino da matemática nos primeiros anos**. São Paulo: Ática, 2009.

RODRIGUES, Edvânia Braz Teixeira. **Cultura, arte e contação de histórias**. Goiânia, 2005.

SASSERON, L.H.; CARVALHO, A.M. P. de. Alfabetização Científica uma revisão bibliográfica. *Investigação em Ensino de Ciências*.V16(1), p.59-77, 2011. http://www.if.ufrgs.br/iemci/artigos/Artigo_ID254/v16n1a2011.pdf

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas,2000.

SILVA, C. L. VALENTE, W. R. (Orgs.). **A geometria nos primeiros anos escolares: história e perspectivas atuais**. Campinas, SP: Papirus, 2014.

SILVA, Adriana da. A roda de conversa e sua importância na sala de aula. 2012. 74 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Licenciatura em Pedagogia). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2012.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SOARES, M. B. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação e Sociedade**: Campinas, vol.23, n.81, 2002, p.143-160.

SOLÉ, Isabel. **Estratégia de leitura**:recurso eletrônico. 6. ed.- Porto Alegre: Penso 2014.