



COLÉGIO PEDRO II

Autarquia Federal criada pelo Decreto-Lei nº 245, de fevereiro de 1967
Desde 2 de dezembro de 1837



**MESTRADO PROFISSIONAL EM PRÁTICAS DE
EDUCAÇÃO BÁSICA – MPPEB-CPII**

CAMILLA DE CARVALHO GUIMARÃES

Trajetória de construção de um portfólio de ensino de Ciências em uma escola de Educação Integral: reflexões sobre a seleção, autoria e utilização de materiais didáticos diversos

**Portfólio de ensino para Ciências de 6º e 7º anos do
Ensino Fundamental**

**(Produto Educacional – Mídia impressa e digital em
DVD)**

Rio de Janeiro

2015

PROPGPEC

**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA,
EXTENSÃO E CULTURA**



CAMILLA DE CARVALHO GUIMARÃES

Trajetória de construção de um portfólio de ensino de Ciências em uma escola de Educação Integral: Reflexões sobre a seleção, autoria e utilização de materiais didáticos diversos

Portfólio de ensino para Ciências de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental

(Produto Educacional – Mídia impressa e digital em DVD)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Colégio Pedro II - Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Práticas de Educação Básica.

Professor Orientador: Dr. Francisco Roberto Pinto Mattos

Rio de Janeiro

2015

CATALOGAÇÃO NA FONTE

COLÉGIO PEDRO II / PROPGPEC / BIBLIOTECA DA PROPGPEC

G963 Guimarães, Camilla de Carvalho

Trajatória de construção de um portfólio de ensino de ciências em uma escola de educação integral: reflexões sobre a seleção, autoria e utilização de materiais didáticos diversos / Camilla de Carvalho Guimarães. - Rio de Janeiro, 2015.

122 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica) – Colégio Pedro II. Pró -Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura,

Orientador: Francisco Roberto Pinto Mattos.

1. Ciências (Ensino fundamental) – Estudo e ensino. 2. Educação integral. 3. Material didático. I. Mattos, Francisco Roberto Pinto. II. Colégio Pedro II. III. Título.

CDD: 507

AGRADECIMENTOS

Todas as experiências por que passamos e pessoas que conhecemos são especiais e ajudam a formar quem somos, porém, há algumas que nos marcam de maneira mais especial. É a elas, que foram tão importantes para a conclusão dessa etapa, que dirijo esses agradecimentos.

À minha mãe, que esteve sempre ao meu lado e me incentivou em todos momentos para que esse fosse possível, dedico esse trabalho e agradeço profundamente.

Ao meu orientador Francisco (o eterno Chicão), que há muitos anos me ensinou que não se deve somar maçãs com bananas (ensinamento que levo para a vida toda! rs) e que tive a sorte de reencontrar no mestrado. Agradeço por todas as conversas, ideias, sugestões, emails, mensagens, comentários no Word, artigos... Todos eles foram indispensáveis à finalização desse trabalho.

Aos mestres que me guiaram por toda vida e me ensinaram tanto sobre ela. Aos grandes mestres do Pedro II que me mostraram que um mundo enorme e maravilhoso podia existir para mim. Aos da UFRJ por me mostrarem a vida nas mais diferentes formas. E aos mestres que encontrei na profissão por me ajudarem a vencer os desafios dessa batalha.

A alguns dos professores mais incríveis que tive a chance de conhecer, meus novos (e pra sempre) amigos, e alunos da primeira (e melhor) turma de nosso mestrado, Aline, Chalfun, Chris, Marciene, Maria Cecília, Maria Isabel, Patricia Corrêa, Patrícia Ruel, Ricardo, Thais e Valéria, meus eternos agradecimentos! Pela oportunidade de compartilhar dessa maravilhosa e louca experiência, pela chance de conviver com pessoas tão incríveis, generosas, compromissadas e inteligentes. Pela enorme quantidade de calorias gastas de tanto rir e ganhas de tanto comer! Pela chance de aprender tanto: como os pequeninos aprendem e são incríveis; como deve ser Educação Física de verdade; como eu gostaria de ter tido aulas de Espanhol; como Matemática está o tempo todo conosco; como História pode não ser só um monte de datas; como a informática veio mesmo com tudo para a sala de aula! Para sempre, meu muito obrigada! Amo vocês, amigos!

Aos professores do MPPEB/CPII sou grata por todas as aulas e discussões, por contribuir para minha formação e pela criação de um programa de mestrado voltado à prática, porém tão bem embasado pela pesquisa em Educação.

Ao Colégio Pedro II pela criação do mestrado e por ter sido tão importante na minha formação básica e agora na pós-graduação.

Aos meus grandes amigos, sem os quais eu provavelmente não teria concluído essa dissertação, Camila, Dina, Maria, Marcelo, Frota, Ana, Fernanda, Renata e Bibinho, **MUITO OBRIGADA!** Pela enorme ajuda, cada um a seu modo, que me deram, seja lendo o trabalho, dando ideias, ou me apoiando nas horas difíceis. Obrigada por existirem! A vida não seria tão boa sem vocês! Aos demais amigos, que conheci no Pedro II, CEFET, UFRJ, IFRJ, na Fotografia, e pela vida, muito obrigada também por fazerem a vida mais leve e ocuparem de amor a vida de uma forma única! Vocês são muito importantes =)

Aos meus colegas (e amigos) de trabalho e meus alunos, meus sinceros agradecimentos por fazerem parte desse trabalho e por tornarem a luta diária melhor e mais significativa!

A você, leitor, que se propôs a ler esse trabalho. Espero que ele possa ajudar em algumas questões, ou ajudar a suscitar outras!



“É fazendo que se aprende a fazer aquilo que se deve aprender a fazer.”

Aristóteles

RESUMO

O processo de ensino-aprendizagem depende de diversos fatores, como por exemplo, a utilização de materiais didáticos (MD), que podem ser definidos como recursos usados para estimular o aluno à aquisição do conhecimentos. Os livros didáticos são os materiais mais presentes nas salas de aula brasileiras, sendo aqueles com os quais os alunos têm maior contato ao longo de sua trajetória escolar. Isso se deve à sua grande disponibilidade graças a distribuição das obras pelo Governo Federal. É notória, porém, a contribuição da diversidade dos MD para a aprendizagem e formação dos alunos. Os portfólios no contexto educacional brasileiro, são utilizados para avaliação, porém pouco utilizados como instrumento de registro por professores durante sua trajetória ao longo do ano letivo. Nas escolas dos Estados Unidos, os portfólios são utilizados por professores para registrar sua jornada, apontando comentários sobre as aulas e reunindo os materiais e avaliações usados durante o período. O objetivo desse trabalho foi, então, descrever e analisar o processo de construção de portfólios de ensino de Ciências, voltados para o 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Além disso, buscou-se investigar também, como os demais professores da escola realizavam a seleção de seus materiais didáticos. O estudo foi realizado na Escola Municipal Maria Isabel, polo de Educação Integral do município de Mesquita, na Baixada Fluminense. Devido ao regime diferenciado de ensino, os alunos não contaram com livros didáticos distribuídos pelo PNL. Foi então construído um portfólio para cada ano de escolaridade, reunindo todos os materiais selecionados e produzidos ao longo do primeiro semestre de 2014, além dos planejamentos semanais elaborados para detalhar o emprego dos recursos e comentar os resultados obtidos com eles. O portfólio elaborado foi bem sucedido junto aos alunos, sendo os materiais bem aceitos por eles. Também auxiliaram no estímulo à reflexão e à experimentação, colaborando para a formação nas dimensões da Educação Integral e do ensino de Ciências. A ausência de livro, contudo, foi um empecilho no momento da sistematização de conceitos centrais da matéria e visualização de imagens e mapas. Viu-se que os professores, apesar de não ter se adotado um livro didático para as turmas, continuam utilizando frequentemente em suas aulas, não buscando outros materiais. A pauperização docente e a limitação de tempo parecem ainda ser as maiores causas para a desatenção com relação à seleção dos MD. Deficiências na formação inicial e dificuldades com as novas tecnologias também podem ser mencionadas como motivos. Escassez de estrutura e material foram obstáculos à escolha e utilização de certos materiais. O portfólio gerado poderá ser compartilhado com outros professores de Ciências e utilizado como uma fonte de materiais, mediante adaptações conforme cada realidade escolar. Além de ser base para ideias para professores de outras disciplinas.

Palavras-chave: Materiais didáticos; Portfólios; Educação integral; Ensino de Ciências;

ABSTRACT

The teaching-learning process depends on several factors, such as the use of teaching materials (TM). They can be defined as resources used to stimulate the student to the acquisition of knowledge. Textbooks are the materials most present in Brazilian classrooms, and those with whom students have more contact throughout his educational path. This is due to its wide availability thanks to distribution of titles by the Federal Government. It is notable, however, the contribution of diversification of TM for learning and training of students. The portfolios in the Brazilian educational context are used for evaluation, but little used as register instrument by teachers during his trajectory throughout the school year. In American schools the teaching portfolios are used by teachers to record their journey, pointing comments about classes and gathering the materials, and assessments used during the period. The objective of this work was then describe and analyze the process of building a teaching portfolio focused for the Science of the 6th and 7th year of elementary school. It also tried to investigate how other teachers of the school performed the selection of its TM through monthly questionnaires. The study was conducted at the Municipal School Maria Isabel, Integral Education's first school of Mesquita city, in the Baixada Fluminense. Due to the different system of education, students did not count on textbooks distributed by the government. It was then built a portfolio for each school year, bringing together all selected materials and produced during the first semester of 2014, in addition to weekly schedules designed to detail the use of resources and review the results with them. The developed portfolio was approved by the students, and the material well accepted by them. Also helped to stimulate the reflection and experimentation, so contributing to the formation in the dimensions of Integral Education and Science teaching. The absence of the book, however, was na obstacle when it was needed the systematization of central concepts of matter and preview images and maps. We have seen that teachers, despite not having been adopted a textbook for classes, continue to use them regularly in their classes, not seeking other materials. The teacher impoverishment and the time limitation still seem to be the major causes for the lack of attention regarding the selection of the TM. Deficiencies in initial training and difficulties with new technologies can also be given as reasons. Lack of structure and material were also barriers to choice and use of certain materials. The portfolio generated can be shared with other teachers of the network as well as with other teachers and used as a source of materials by adaptations as the school reality.

Keywords: Teaching materials; Portfolio; Integral Education; Science education

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa com os bairros do Município de Mesquita. Em destaque o bairro onde se situa a escola onde se desenvolveu o trabalho.

Figura 2 - Alunos com microcomputadores ou *tablets* em suas residências.

Figura 3 - Quantitativo de alunos com acesso a internet em casa.

Figura 4 - Categorias de *websites* acessados pelos alunos durante sua navegação pela internet.

Figura 5 - Registro de aluno das atividades práticas realizadas em sala.

Figura 6 - Exemplo do caderno de um aluno, mostrando a dificuldade em responder questões que envolvem o raciocínio e a elaboração de respostas a partir dos conceitos apresentados em aula.

Figura 7 - Mais uma imagem do caderno do mesmo aluno, dessa vez retratando uma atividade pedindo respostas retiradas do texto. Dessa vez, todas as questões encontram-se respondidas.

Figura 8 - Exemplo de um caderno de aluno com um texto retirado de uma revista de divulgação científica.

Figura 9 - Imagem de uma das folhas do caderno de um aluno do 7º ano com imagens de seres vivos utilizadas em uma atividade em sala sobre as características ecológicas de cada uma.

Figura 10 - Imagem do caderno de aluno, mostrando um relato de atividade (introduzida com uma folha distribuída aos alunos) não realizado pelo estudante.

Figura 11 - Fotografia de uma página incompleta do caderno de um aluno, que não foi capaz de sistematizar por escrito a atividade realizada oralmente durante a aula.

Figura 12 - Páginas do caderno de uma aluna mostrando sua sistematização da aula prática realizada na turma.

LISTA DE ABREVIACÕES

CGI.br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CIEP	Centros Integrados de Educação Pública
CPII	Colégio Pedro II
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EaD	Educação a Distância
EF	Ensino Fundamental
EI	Educação Integral
EM	Ensino Médio
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
LD	Livro didático
MD	Material didático
MEC	Ministério da Educação
NEEPHI	Núcleo de Estudos – Tempos, Espaços e Educação Integral da UNIRIO
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDT	Partido Democrático Trabalhista
PEE	Programa Especial de Educação
PMM	Prefeitura Municipal de Mesquita
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PROPPG/CPII	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação do Colégio Pedro II
SEMED	Secretaria Municipal de Educação de Mesquita
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1 - Introdução.....	11
2 - Objetivo geral e objetivos específicos.....	14
3 - Justificativa e perspectivas do estudo.....	16
4 - Referencial teórico-conceitual.....	18
4.1 - Materiais didáticos.....	18
4.2 – Portfólio	35
4.3 – Educação Integral.....	37
4.4 Ensino de Ciências.....	41
5 - Metodologia e procedimentos	45
5.1 - Metodologia de pesquisa	45
5.2 - Contexto do estudo	46
5.3 - Coleta de dados.....	54
5.4 - Análise de dados	57
5.5 Discussão	61
6 - Apresentação do produto.....	63
7 - Análise e resultados avaliativos da aplicação	67
8 - Conclusão e considerações finais	94
Referências Bibliográficas.....	99
Apêndices e Anexos	104

1 - Introdução

Os livros didáticos são os materiais pedagógicos mais especializados em sala de aula (Vasquez, 2014). Em nosso país, esses livros são distribuídos gratuitamente para alunos do ensino público Fundamental e Médio pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), além do ensino de Jovens e Adultos. Por meio desse programa, todas as escolas públicas que aderem a ele, recebem livros do Governo Federal para serem utilizados pelos os alunos (FNDE, 2014).

O PNLD é o mais antigo programa de distribuição de obras didáticas no país, tendo iniciado, como Instituto Nacional do Livro, órgão responsável por legislar sobre políticas do livro didático em 1929 (FNDE, 2014). Em função disso, em alguns contextos escolares economicamente carentes, por diversas vezes, o livro didático é o único recurso a ser utilizado por professores e alunos. Dessa forma, no panorama educacional brasileiro de hoje, os livros assumem um grande papel na educação de nossas crianças e jovens, muitas vezes sendo o único material didático formal aos quais eles têm acesso (MARTINS, SALES e SOUZA, 2009). É recorrente a necessidade de utilizar apenas o livro didático em muitas unidades escolares, visto que não há outros recursos que possam ser adotados ficando assim todo o currículo e planejamento escolar atrelado a eles.

Abordaremos neste trabalho o caso de uma escola pública situada no município de Mesquita/RJ que não recebeu livros didáticos do PNLD no ano de 2014 devido a problemas administrativos. Nessa mesma escola, no referido ano, foi implantado o regime de Educação Integral, tornando-se essa a primeira do município nessa modalidade de ensino. Sendo assim, no ano de implantação do regime de ensino Integral na unidade escolar, a utilização de livros didáticos com os estudantes não foi possível. Em adição a isso, os recursos didáticos suplementares (como fotocópias, projetores multimídias, ônibus para atividades de campo, materiais para o laboratório de Ciências) previstos na proposição da escola Integral no município também não foram disponibilizados ao longo do ano, gerando então mais desafios para o trabalho dos professores.

Nesse cenário, mais do que nunca, foi necessário que os professores fossem autores de seus próprios materiais, redigindo, buscando e selecionando as melhores possibilidades para suas aulas, dispondo dos poucos recursos presentes. Foi, ainda, necessário considerar a reflexão sobre essa autoria, frente à mudança de paradigma trazida pela perspectiva da Educação Integral, que procura em tese possibilitar um processo de formação mais amplo e crítico para nossos alunos.

Nesse contexto, o presente trabalho busca descrever a opção da professora-pesquisadora de Ciências da referida escola por construir um portfólio de ensino detalhando e justificando as escolhas possíveis em um contexto de Educação Integral no município de Mesquita. Serão também analisadas as fontes de seleção, os tipos de materiais escolhidos e formas de utilização. Consta também no portfólio uma reflexão sobre as potencialidades e dificuldades dos materiais didáticos (MD) em sala. Em paralelo observamos o modo de escolha de outros professores das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia para compor e cumprir o currículo proposto para a escola. Apesar do enfoque na disciplina de Ciências no produto final, em função da matéria lecionada em sala pela autora do trabalho, o foco principal da pesquisa realizada foi o processo de escolha e produção dos materiais didáticos e consequente construção do portfólio de ensino.

Esse produto didático consistirá na reunião de planejamentos semanais feitos pela professora regente da disciplina de Ciências, além dos materiais suplementares utilizados pela mesma, como fragmentos de reportagens, experimentos, jogos, imagens e etc. durante o processo de construção e reconstrução do programa curricular e sua execução, em razão da ausência dos livros didáticos.

A coleta de dados inclui também um questionário submetido aos professores das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Geografia e História, pertencentes ao currículo do segundo segmento do Ensino Fundamental. Nessa parte da investigação, foi feito um questionário inicial contendo informações quanto à formação e área de atuação dos professores, além de quatro coletas de questionários de acompanhamento das escolhas de materiais didáticos, usos e dificuldades na aplicação dos materiais escolhidos ao longo dos dois primeiros bimestres letivos. Esses questionários tiveram o objetivo de auxiliar na observação do modo como os demais professores atuaram no

processo de seleção e coleta de materiais, não havendo a pretensão de aprofundar essa análise específica.

A reunião dos materiais para compor o portfólio ocorreu ao longo de todo o primeiro semestre do ano letivo, durante os primeiro e segundo bimestres. Tal recorte foi escolhido para possibilitar a análise crítica dos materiais escolhidos e de sua trajetória de utilização durante as aulas de Ciências. A coleta de informações dos demais professores do ciclo básico, por meio dos questionários, foi realizada com periodicidade mensal através dos questionários de acompanhamento.

A análise da trajetória curricular do semestre, assim como dos materiais reunidos durante esse período de tempo, se dará sobre a ótica da implantação do regime de Educação Integral no município, visto que ela possui pressupostos diferentes da educação regular que vem sendo executada nas demais escolas públicas do município, sem perder, contudo, o foco na ausência do livro didático no planejamento escolar e seu impacto no currículo dessas turmas.

Trabalhos que versem sobre materiais didáticos, sua seleção e utilização no contexto de Educação Integral ainda são raros e incipientes nos artigos, dissertações e teses brasileiros. Também são escassas as investigações que abordem o uso de portfólio como construção curricular por parte dos professores. Nas pesquisas em educação no Brasil, os portfólios ainda são prioritariamente utilizados como forma de avaliação de alunos do ensino básico e também da formação inicial do magistério. Trabalhos que consideram o portfólio como o registro da trajetória pedagógica de um professor são mais comuns na escola americana do Norte onde já é utilizado sob essa perspectiva há algumas décadas.

Dessa forma, o trabalho busca apresentar a experiência com materiais didáticos nesse contexto de implantação do regime de Educação Integral, levantando um ponto pouco discutido na pesquisa em educação no Brasil. E ainda refletir sobre as escolhas que um professor da escola básica faz quando tem a oportunidade de autoria do material didático a ser usado em sala de aula com os alunos.

Esse trabalho foi submetido ao comitê de ética em pesquisa por meio da Plataforma Brasil e aprovado, tendo como Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) o número 30939614.5.0000.5235.

2 - Objetivo geral e objetivos específicos

De acordo com o panorama apresentado acima este trabalho tem como principal objetivo acompanhar o processo de seleção e autoria de materiais didáticos para disciplina de Ciências. Além disso, possui-se como finalidade a construção de um portfólio de ensino (didático) para os 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, com planejamentos semanais detalhados, reunião dos materiais didáticos empregados, e comentários sobre sua utilização escolha e produção. Esse produto final do trabalho tem a intenção de auxiliar outros professores durante sua prática docente na disciplina de Ciências.

Durante o processo de construção do portfólio, buscou-se identificar e analisar as principais fontes de coleta de material usadas durante o semestre e os tipos de materiais utilizados com mais frequência. Foi investigado também como se construíram os materiais que a professora julgou necessário e que bases de consulta foram utilizadas para isso. Com o propósito de melhor ilustrar a inserção dos materiais didáticos durante as aulas, foram elaborados planejamentos semanais. De modo a permitir uma melhor “aproximação” da experiência vivida em cada aula, de modo a ser possível cumprir o objetivo de apontar as principais dificuldades na utilização dos materiais escolhidos, cada planejamento contou com uma análise posterior às aulas discutindo diversos pontos. Intencionou-se averiguar também como pode ser possível fornecer material de boa qualidade para os alunos de escolas públicas sem acesso ao livro didático.

O trabalho também teve a intenção de observar como outros professores inseridos no mesmo contexto escolar selecionam os materiais didáticos em suas disciplinas. Procurou-se apurar o papel exercido pelos livros didáticos mesmo em um contexto escolar em que ele não está disponível, assim como verificar também junto aos demais docentes quais as principais fontes utilizadas para a coleta e seleção de materiais didáticos. Pretende-se com isso levantar alguns dados que embasem a discussão sobre o protagonismo dos livros e outros materiais didáticos e possíveis as diferenças com relação a tal predomínio entre o ensino regular e a Educação Integral.

Dessa maneira, os produtos e discussões resultantes da jornada desse trabalho buscam contribuir para a pesquisa em Educação, principalmente no que diz respeito à Educação Integral e Ensino de Ciências. No Brasil, poucos são os estudos sobre Educação Integral e os materiais empregados nessa perspectiva de ensino, assim como

são poucos os trabalhos que investigam o papel do ensino de Ciências neste contexto. Busca-se também colaborar para a introdução da discussão do uso dos portfólios, sob uma nova perspectiva, em nossas escolas.

3 - Justificativa e perspectivas do estudo

O presente trabalho pretende contribuir para melhor compreensão dos fatores que levam professores a escolherem seus materiais didáticos: dos objetivos visados para a aprendizagem dos alunos; do processo de busca e seleção realizados e que dificuldades enfrentam. Pretende-se assim, auxiliar nas ações de planejamento de escolas com regime de Educação Integral, prevendo espaços de discussão e formação voltadas para a temática dos materiais didáticos, acesso na escola a diferentes fontes e tipos de materiais de modo a permitir uma ampla gama de escolhas. Além disso, o portfólio construído pela pesquisadora pode servir como um material de consulta e fonte de estratégias didáticas para a disciplina de Ciências. Intenciona-se também com essa pesquisa contribuir para a ampliação das discussões sobre o papel dos materiais didáticos no processo educativo, a importância que se deve dispensar à sua seleção e confecção e a relevância que o apoio institucional e governamental pode ter junto a esse processo.

No contexto das escolas públicas da Baixada Fluminense, em que, muitas vezes, o único material didático disponível é o livro didático oferecido pelo Programa Nacional do Livro Didático, dois grandes desafios se configuraram no ano de 2014 na Escola Municipal Maria Isabel. O primeiro deles, como fariam os professores para realizar suas aulas, cumprindo todo o conteúdo programático sem o auxílio do livro didático? Acrescentamos a este fato a ausência de suporte para o uso de outros recursos didáticos em sala de aula. O segundo ponto, mais amplo, relaciona-se à dificuldade de implantação de um novo sistema de ensino no município, que estratégias e recursos pedagógicos e como deve ser feita a organização da escola como um todo para a implantação da Educação Integral nessa unidade escolar, pensando ser necessária uma reestruturação curricular. Como se pode ver, os dois pontos são relacionados e vem sendo encarados diariamente na rotina da escola.

Este trabalho faz uma reflexão sobre parte da trajetória que se deu durante o ano letivo de 2014, buscando problematizar as escolhas pedagógicas com relação à organização do currículo e à escolha dos materiais didáticos na situação exposta acima.

Essa pesquisa foi motivada pela implantação de uma escola em tempo integral no município de Mesquita. Além da proposta diferenciada que o regime de ensino

específico impõe, por questões relacionadas ao preenchimento do censo escolar, a escola não recebeu os livros do programa e não contou com os livros didáticos durante o ano letivo de 2014. Sendo assim, o trabalho buscará entender de que forma nesse contexto de Educação Integral serão selecionados os materiais usados em sala, e quais fontes serão usadas e de que forma dificuldades operacionais serão contornadas.

4 - Referencial teórico-conceitual

4.1 - Materiais didáticos

4.1.1 Conceituação de material didático

O processo de educação formal, realizado nas escolas, utiliza-se de diversos recursos e estratégias para estabelecer o processo de ensino-aprendizagem junto aos alunos. Um desses recursos amplamente utilizados são os materiais didáticos. Vazquez (2014) afirma que “função mais abrangente do material didático é facilitar a aprendizagem do aluno e, como consequência, contribuir com a prática do docente.” (p. 36). Em complemento Rangel (2005) aponta “Qualquer instrumento que utilizemos para fins de ensino-aprendizagem é um material didático” (p.25). Freitas (2007) equipara os materiais didáticos a “tecnologias educacionais” e os conceitua como recursos utilizados em um procedimento de ensino, visando à estimulação do aluno e à sua aproximação do conteúdo.

Dessa forma, pode-se elencar uma enorme gama de materiais de diferentes naturezas, que podem ser usados no contexto escolar. Assim sendo, o que os diferencia e faz com que alguns tipos de materiais sejam mais utilizados do que outros, são seus graus de elaboração e intencionalidade para utilização no processo de ensino-aprendizagem (RANGEL, 2005).

Além da natureza do material didático, o sucesso no processo de ensino-aprendizagem também depende da forma de utilização que se faz dele. Com relação a isso, Rangel (2005) pontua:

“Quanto menos especializados eles forem, maior o grau de elaboração e de intencionalidade pedagógica do professor. E vice-versa. Em ambas as alternativas, quanto mais adequado estiver o material, em relação à situação de ensino/aprendizagem em que se insere, melhor o seu rendimento didático.” (p. 26)

“... por melhor e mais especializado que seja um material, parte significativa de seu caráter didático decorre dos usos que o professor e aluno, envolvidos numa situação de ensino/aprendizagem particular, fazem dele.” (p. 26)

Segundo essa perspectiva, o livro didático seria então o material didático mais especializado utilizado em sala, devido ao seu caráter exclusivo de uso no âmbito

educacional. Entendendo o livro didático como um tipo específico de material, mais elaborado e com propostas mais objetivas e estruturadas, temos a definição de Rojo:

“Os manuais ou livros didáticos, obras produzidas com o objetivo de auxiliar no ensino de uma determinada disciplina, por meio da apresentação de um conjunto extenso de conteúdos do currículo, de acordo com uma progressão, sob a forma de unidades ou lições, e por meio de uma organização que favorece tanto usos coletivos (em sala de aula), quanto individuais (em casa ou em sala de aula).” (2005, p. 35)

No contexto educacional brasileiro, os livros didáticos têm grande importância, devido a sua inclusão histórica (MARTINS, 2012), no qual sempre tiveram grande participação em todo o planejamento pedagógico e nas aulas. Martins, Sales e Souza (2009) apontam que em muitos contextos populares, os livros didáticos assumem especial importância, por serem o único material escrito ao qual os alunos têm acesso durante suas vidas. Sendo assim, eles podem também ter um importante papel na reprodução e transmissão de valores sociais vigentes quanto a política, história, economia e ciência (SANTOS, C., 2007; KNAIN, 2001).

Os livros didáticos são amplamente utilizados nas escolas brasileiras, pois como afirma Borges (2014), é importante ter em mente que o que influencia o uso dos materiais didáticos são três fatores: eles estarem disponíveis (no local de ensino-aprendizagem), serem acessíveis (ao professor, para que possa trabalhar com os alunos) e estarem adequados (aos objetivos pretendidos). Dessa forma, devida a ampla distribuição de livros didáticos para as escolas brasileiras por meio do PNLD, torna-se esse um dos materiais mais disponíveis para o uso.

O mesmo autor também salienta que o material didático é indispensável no processo educativo e que seu papel fundamental é contribuir para uma apropriação crítica do conhecimento por parte dos alunos. Nesse processo, ele pode atuar diretamente como mediador da relação entre o aluno e os conhecimentos, ou através do sentido que o professor lhe atribui. Na segunda possibilidade, o professor atua como mediador e o material didático, mais do que auxiliar, é parte do todo que se constitui o processo mediação.

De acordo com isso, a temática sobre os materiais didáticos na educação mostra-se complexa, visto que diversos fatores influenciam para sua adequação e posterior sucesso na sua escolha e utilização. Diversas são as possibilidades de estudo sobre o

tema graças às especificidades existentes, sendo algumas delas abordadas nesse trabalho.

4.1.2 - Importância dos MD no processo de ensino aprendizagem

- a) A profissão docente, o protagonismo do livro didático e a importância de outros materiais.

A prática docente apresenta diversas características peculiares, que ajudam a entender a grande importância assumida pelos livros didáticos, em detrimento de um processo mais individualizado de seleção e construção de materiais didáticos. Sampaio e Marin (2004) alegam que atuam sobre a escola condições econômicas e sociais tornando-a frágil, insuficiente e precária, considerando-se as necessidades dos docentes, vistos como trabalhadores.

O mesmo trabalho indica os anos 70 do século XX como a época de agravamento das condições econômicas e deterioração do sistema público de ensino no país, em virtude de sua ampliação, tendo efeitos devastadores no funcionamento das instituições de ensino. Nas duas décadas seguintes a ação de organismos internacionais de financiamento começou a incidir sobre os rumos da escolarização e da formação dos professores. Fernandes (2010) aponta a intensificação de transformações nas relações de trabalho, levando a arrocho salarial, enfraquecimento dos sindicatos e aumento de níveis de desemprego na década de 90 no Brasil.

O mesmo autor relata que data dessa época também um aumento do número de matrículas de estudantes, tanto no Ensino Fundamental (EF), quanto no Ensino Médio (EM). O aumento de cerca de duas vezes no EF e três no EM do número de vagas para alunos em um período de 30 anos forçou uma expansão no quadro de docentes do país, de modo que fosse possível suprir a crescente demanda. Esse crescimento rápido do recrutamento de professores, não possibilitou a reunião apenas de profissionais qualificados pedagogicamente, sendo muito frequentes à época (e existente ainda hoje) situações em que engenheiros, médicos e outros graduados sem licenciatura atuavam em sala de aula.

Fernandes (2010) aproxima ainda o trabalho docente daquele realizado pelos demais operários, em que todos precisam vender sua força de trabalho para sobreviver. Apesar disso, a prática da Educação guarda algumas peculiaridades, como as especificidades do processo de trabalho e a não comercialização e lucro com o produto final do trabalho executado. Devido às proximidades apresentadas entre o trabalho na escola e os demais necessários à reprodução social, se esse vem sofrendo uma gradativa e constante precarização, processo semelhante ocorre também com aquele.

Lüdke e Boing (2004) afirmam que um dos elementos responsáveis pela precarização do trabalho docente são os baixos salários a ele atribuídos, o que tem afastado crianças e jovens do sonho de formação no magistério, visto que um dos principais elementos de valorização profissional atual é o nível salarial da categoria. Os baixos salários conduzem à pauperização da profissão, que por sua vez gera a precarização, agora, de suas condições econômicas, sociais e culturais, interferindo, assim, diretamente em sua vida pessoal e profissional. Sampaio e Marin salientam:

“Uma das questões bem visíveis da precarização do trabalho do professor refere-se ao salário recebido pelo tempo de dedicação às suas funções, sobretudo quando se focaliza a imensa maioria, ou seja, os que atuam nas diversas escolas da rede pública.” (2004 p.1210)

Os autores afirmam serem os baixos salários, um dos fatores que levam à precarização do trabalho docente, uma vez que a pauperização profissional significa a pauperização da vida pessoal, afetando em especial o acesso dos professores a bens culturais.

Fernandes (2010) aponta diversas características do que chama de proletarização docente, como seu empobrecimento, a perda de controle sobre seu trabalho e a transformação da categoria em um trabalho coletivo negando as características individuais do professor. Esse processo de proletarização remete, por consequência, à desqualificação do trabalho docente. Nessa forma de organização social, o trabalho docente torna-se uma mercadoria, entendida como um gasto a ser diminuído, visando o aumento dos ganhos e lucros do empregador.

Segundo o mesmo autor a sala de aula também pode se revelar num espaço de luta, disputa e embate, à medida que o professor, ao posicionar-se de modo consciente, ao invés de justificar e legitimar a dominação de uma classe sobre a outra e de reforçar as injustiças sociais, pode contribuir para sua superação. A luta que busque esse

processo de transformação dos meios de trabalho, inclui também a transformação do espaço escolar e precisa ocorrer também no interior das escolas.

Esse processo de precarização da profissão docente influencia em processos diversos dentro da escola, dentre eles a seleção, produção e utilização de materiais didáticos. A ausência de tempo, formação insuficiente e falta de união da equipe, como visto abaixo podem ser apontadas como algumas das causas dessa interferência. A conexão entre esses fatores da precarização docente e o processo de seleção dos MD será detalhada e discutida ao longo do trabalho,

O ensino em tempo regular apresenta diversas limitações ao trabalho do professor, sendo uma delas, a questão do tempo. Nesse contexto os livros didáticos podem assumir grande importância, como organizadores do currículo, fonte de textos e exercícios, de figuras e esquemas, dispensando desenhos no quadro o que pode poupar tempo de explicação e de cópias no caderno e muitos outros exemplos.

O livro didático nesse contexto também ajuda na economia de tempo para o docente no seu processo de planejamento de aula. Sendo um material elaborado exclusivamente com fins didáticos, que no caso das escolas públicas, obrigatoriamente passou por um processo de avaliação por corpo técnico, designado pelo Ministério da Educação, o LD é uma fonte mais acessível de coleta de materiais para usar em sala. Por conter a organização próxima à escolhida para os currículos de uma dada escola, os livros enviados pelo PNLD a elas, muitas vezes são o único material ao qual os alunos poderão ter acesso e o único em que o professor realizará um processo de seleção específica.

Apesar da praticidade e da necessidade de se adotar esse caminho, a utilização do livro como único material para uso em sala e também para planejamento do professor, pode limitar muito a qualidade do processo de ensino aprendizagem. O pouco tempo destinado ao planejamento e o acúmulo de carga horária em função dos baixos salários, processo decorrente da precarização e pauperização do trabalho docente conforme discutido acima, ainda dificultam a busca e seleção de materiais diversificados. Falta também, muitas vezes, estrutura para reprodução e utilização desses materiais com os alunos (BENAKOUCHE, 2000; SARAIVA, 1995).

Atualmente, a busca por materiais didáticos distintos dos livros tradicionais tornou-se mais fácil do que há alguns anos. Pesquisar textos, imagens, vídeos, simulações, dentre outros materiais, torna-se mais simples com a ampliação do uso da internet com fins educacionais. Diversos portais, *sites*, *blogs* já se destinam ao compartilhamento de materiais didáticos, assim como planos de aulas, roteiro de experimentos etc. O Ministério da Educação mantém o “Portal do Professor”, que armazena materiais produzidos pelo MEC e também desenvolvidos por professores de todo país, que disponibilizam seus trabalhos para contribuir com a seleção de materiais de demais docentes. Falkembach (2005) aponta o uso crescente de materiais didáticos digitais, salientando suas possibilidades no processo de ensino. O mesmo autor comenta sobre a construção de softwares educacionais (e seus respectivos materiais componentes) como importantes elementos para a Educação e seu papel transformador junto a sociedade, salientando seu potencial de realizar uma reciclagem e renovação de informações e concepções dessas. O autor ainda aponta uma diversidade de recursos que podem ser considerados materiais educativos digitais, como livros eletrônicos, jogos, simulações, histórias em quadrinhos ou desafios propostos aos alunos.

No sistema de Educação a Distância (EaD), cada vez mais utilizado no país por Universidades, escolas e mesmo empresas, a diversidade de mídias (dos materiais didáticos disponíveis para suscitar as discussões) aparece como um dos alicerces dessa modalidade (ALMEIDA, 2002). A mesma autora salienta, que apesar da diversidade midiática ser importante no estímulo a autoaprendizagem na EaD, o papel dos professores e tutores é essencial. São esses, no papel de formadores, que promovem as discussões estimulando a conexão dos materiais vistos pelos alunos e do que foram capazes de apreender e elaborar sobre eles.

Esses materiais distintos dos tradicionais LD, caderno e quadro branco nem sempre são utilizados e bem aceitos pelos docentes. Por exemplo, no que se refere a materiais voltados para o Ensino de Ciências, nos diferentes níveis de escolaridade, são inúmeros os casos de materiais didáticos com características inovadoras, que têm qualidade reconhecida pelos professores, mas que não são utilizados (LEPIENSKI E PINHO, 2014). Ou, quando o são, o uso é feito de maneira esporádica ou sem que sejam observados seus princípios metodológicos (BORGES, 2014). O autor identificou em trabalhos com professores de Química que esses vivem uma tensão entre a vontade de adotar as inovações e as dificuldades de desenvolver práticas não convencionais.

A diversificação de materiais didáticos e seus diferentes suportes pode contribuir muito para a aprendizagem e formação intelectual dos alunos (PEREIRA; SOUZA; PEIXINHO, 2012), pois assim tem a oportunidade de manipular e interpretar mídias e fontes de informação de muitos tipos, estimulando o senso crítico dos alunos, preparando-os melhor para a diversidade de notícias, fatos e situações-problema pelas quais passarão ao longo de suas vidas;

b) Importância da qualidade do processo de seleção

As potencialidades dos materiais didáticos dependem de alguns fatores apontados por Rangel (2005), tais quais: formação intelectual e pedagógica do professor; perfil sociocultural e escolar dos alunos; características da escola e de seu projeto pedagógico e das diferentes situações à que se destina o material. Visto isso, a utilização desses materiais depende da adequação dele às situações já descritas. Dessa forma, os materiais devem ser pensados como parte integrante de um planejamento, traçado pelo professor, em que o material se integra a uma proposta pedagógica maior, em que ele é mais uma ferramenta. Muitas vezes, o MD acaba por assumir papel central nas aulas, ficando a proposta e os objetivos deixados de lado. Nesse sentido Carvalho (2005) chama atenção:

“Não deve deixar-se deslumbrar pela grande variedade de materiais, alguns apresentados com todos os artifícios mercadológicos para atrair compradores. O professor deve sempre fazer a si mesmo a seguinte pergunta: este material pode ajudar a atingir o objetivo escolhido por mim?” (p. 46)

Assim, é importante que os materiais didáticos utilizados nas escolas sejam criteriosamente escolhidos, de forma que estejam adequados às situações em que serão aplicados. Com relação a isso Souza (2007) salienta: “A utilização de recursos didáticos deve responder às perguntas básicas: O quê? Quando? Como? e Por quê? pois esse educador, deve ter um propósito claro, domínio do conteúdo e organização para utilização desses materiais.” (p. 111). Ou seja, é importante “que o professor escolha os materiais que vai utilizar com um objetivo bem claro em mente. O professor deve saber para o quê quer o material” (CARVALHO, 2005. p.45). O autor ainda ressalta a importância de conhecer bem o material que irá utilizar em sala, podendo assim explorar todas as suas potencialidades e sanar suas deficiências.

Por essa razão, essa seleção por parte dos professores é um importante processo, que pode ajudar a garantir a eficiência do uso dos materiais em sala de aula, sendo assim uma tarefa de grande importância para a aprendizagem dos alunos. (NUÑEZ *et al.*, 2003). Borges (2014) assume que o material didático – através da maneira como é selecionado e utilizado em aula – determina certa direção ao processo educativo, até porque a própria educação escolar deve ter uma direção e um sentido.

Além da clareza do propósito de utilização do material para a proposta da aula, ele deve ser selecionado de forma a ser atraente também àquele que vai utilizá-lo diretamente, o aluno. Dessa maneira, o material além de ter maiores chances de auxiliar no sucesso da proposta pedagógica empregada pelo professor, proporcionará prazer e motivação aos alunos durante a aula. Além disso, segundo Souza (2007):

“O material a ser utilizado deve proporcionar ao aluno o estímulo à pesquisa e a busca de novos conhecimentos, o propósito do uso de materiais concretos no ensino escolar é o de fazer o aluno a adquirir a cultura investigativa o que o preparará para enfrentar o mundo com ações práticas sabendo-se sujeito ativo na sociedade.” (p. 111)

Dessa maneira, os materiais selecionados serão então capazes de estimular o processo de aprendizagem para além da sala de aula, pois motivado, o aluno poderá continuar buscando informações, fazendo relações e discutindo o assunto.

c) Critérios comumente usados na seleção

Os critérios selecionados pelos professores ao escolher os LD podem variar de acordo com diversas características, que podem estar relacionadas a aspectos pessoais e profissionais do professor, assim como ao contexto educacional de sua unidade escolar e da bagagem e expectativas dos alunos envolvidos. Dito isto, é importante pontuar, portanto, que o processo de seleção de livros didáticos pode variar para cada escola. Os critérios para a escolha de determinada coleção ocorre de acordo com as características de cada escola ou rede de ensino. Cassab (2012), em pesquisa com professores da rede municipal do Rio de Janeiro, constatou que a imagem que os docentes possuem de seus alunos é importante no momento da seleção dos livros didáticos. Viu também que essa imagem está também relacionada a linguagem e imagens associadas como apropriadas para esses estudantes. Martins, Sales e Souza (2009) em pesquisa com professores da rede pública de Goiânia, por exemplo, apontaram que os professores consideram

essencial a adequação dos livros com o projeto pedagógico da escola e a relação do que é trabalhado no livro com o cotidiano dos alunos.

Quando extrapolamos esse processo de seleção para os diversos tipos de materiais didáticos, outros critérios podem também aparecer. Além da adequação à faixa etária e nível cultural e intelectual dos alunos, os professores levam também em conta a possibilidade de utilização do material selecionado, seu custo e possibilidade de utilização na escola, qualidade e curiosidade que o material irá despertar e o resultado que poderá ser obtido adotando-se essa estratégia diferenciada (FREITAS, 2007).

d) Fontes de seleção de materiais e tipos de materiais atualmente disponíveis para uso em sala

A despeito do que ocorria há algumas décadas, em que só se dispunha de livros, cadernos e lousa, atualmente os professores tem acesso a uma ampla gama de materiais didáticos disponíveis para utilização em sala de aula e mesmo fora dela (CARVALHO, 2005). O mesmo autor afirma que uma diferença significativa desses materiais em relação ao passado é o fato de os atuais se apresentarem em suportes diversos, e não apenas em papel como antigamente. Isso expande as possibilidades de utilização, uma vez que a reprodução em papel nem sempre é possível em todos os contextos escolares brasileiros.

A fonte que mais cresce em disponibilidade de materiais didáticos atualmente é o meio digital. Através dele é possível selecionar materiais de mídias diversas assim como roteiros de utilização dos materiais, além de ler a experiência de outros professores que já utilizaram o mesmo material anteriormente. Conseguir músicas, imagens, trechos de filmes, vídeos, animações, simulações, jogos fica cada vez fácil com o aumento do acesso à internet. Tem aumentado ao longo dos anos o número de sites e repositórios governamentais e particulares voltados a compartilhar materiais didáticos para professores de todas as áreas, produzidos por outros professores ou por universidades e instituições governamentais. Como salientado por Carvalho (2005):

“Em tempos de internet, por vezes, mais do que disponibilizar informações primárias novas ou produzir conteúdos ou recursos novos, muitas vezes a necessidade é organizar os já existentes, transformando-os em conteúdos acessíveis.” (p. 52)

Pesquisa recente realizada Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) constatou que vem aumentando o uso da internet em atividades em sala de aula em todo o Brasil (BARBOSA, 2014). Com dados captados em 994 escolas, das redes pública e particular, de todo o território nacional, entre diretores, coordenadores, professores e alunos, viu-se que a utilização cresceu em 10% de 2012 para 2013. A maior parte dos docentes (96%) utiliza recursos educacionais disponibilizados na internet, porém apenas 21% desses produz ou divulga seus materiais para outros professores na *web*. A pesquisa conclui também que o acesso dos alunos a internet em casa vem aumentando progressivamente desde 2010.

O aumento de acesso a internet tem sido acompanhado pela crescente aquisição de aparelhos que permitam sua utilização (como *smartphones*, *tablets*, *notebooks* e *desktops*). A pesquisa conduzida pelo CGI.br investigou também esses dados e constatou que o alcance a esses aparelhos por parte dos professores e também dos alunos tem aumentado progressivamente desde 2010. Além do já comentado sobre as consequências do aumento acesso dos professores a internet, esse dado sobre os alunos pode levar a algumas inferências.

É cada vez maior a quantidade de estudantes que possuem esses aparelhos e acesso à rede, o que permite a pesquisa de conteúdos por iniciativa própria e mesmo o acesso a materiais de diferentes mídias disponibilizados por professores por meio de diferentes plataformas. Essa nova interface de troca entre alunos e professores pode abrir grandes possibilidades de trabalho pedagógico, estendendo a barreira das salas de aula e dinamizando a disseminação dos conhecimentos. Contudo a utilização da informática com fins educativos por parte dos professores, por meio de veiculação de materiais por *email*, *facebook*, *blogs* e a requisição de pesquisas deve ser bem orientada. Isso porque os alunos ainda têm pouco conhecimento da *web* e de seus *websites* para o que vai além das redes sociais e ainda refletem pouco sobre o alcance, potencialidades e consequências de suas posturas e atitudes nesse mundo virtual.

Com relação ao dito acima e com a ampla gama de materiais disponíveis atualmente, é importante atentar no momento da seleção qual tipo de mídia será selecionado para cada assunto e tópico do planejamento, visto que alguns fenômenos podem ser mais bem explicados por certas mídias, em detrimento de outras (CARVALHO, 2005). O cuidadoso planejamento de utilização desses materiais e como

eles se articularam com a utilização das tecnologias da informação e sua articulação com os conhecimentos também é muito importante para o sucesso da aula.

É importante salientar, contudo, que a presença de um material em um *site*, *blog* ou portal da internet não garante sua procedência e nem sua qualidade (MACEDO, 2002). A rapidez com que os conteúdos têm sido compartilhados atualmente e a falta de registro de onde os materiais foram retirados impedem, muitas vezes, que o professor possa averiguar as fontes do que intenciona selecionar ou mesmo a fidedignidade ou autoria de um material já selecionado. Cabe nesse caso ao professor buscar fontes confiáveis para coleta de materiais ou mesmo de consulta de informações para avaliar a validade de um material selecionado. Carneiro e Henrique (2005) apontam com relação a seleção de fontes confiáveis de materiais didáticos ser essencial a apresentação das fontes bibliográficas relativas aos temas tratados no *website*. Indicam também a triangulação de informações de diferentes *sites* como uma estratégia interessante para a verificação dos conteúdos.

Outra questão atual é o surgimento de materiais digitais produzidos e exclusivos dos meios digitais, como softwares. Apesar da insistente resistência de alguns professores em não incorporar a tecnologia às suas aulas, é importante salientar a contribuição de Mercado:

“A qualidade da educação, geralmente centradas nas inovações curriculares e didáticas, não pode se colocar à margem dos recursos disponíveis para levar adiante as reformas e inovações em matéria educativa, nem das formas de gestão que possibilitam sua implantação. A incorporação das novas tecnologias como conteúdos básicos comuns é um elemento que pode contribuir para uma maior vinculação entre os contextos de ensino e as culturas que se desenvolvem fora do âmbito escolar.” (1998 p.1)

Esses recursos trazem grandes avanços aos estudos de diversas áreas, mas configuram importantes questões em relação à sua seleção e utilização, pois como afirmam Godoi e Padovani (2009) “a rapidez da evolução das tecnologias desafia pesquisadores a estabelecer critérios que auxiliem o professor a escolher, classificar e avaliar materiais didáticos apresentados sob a forma digital” (p. 446). Dessa maneira, é ainda incipiente a bibliografia na pesquisa em educação sobre esses objetos educacionais digitais e sua utilização carece de reflexão cuidadosa por parte dos professores, para que o recurso digital não vire um mero “joguinho” no computador para distrair os alunos, destituído de sentido e função.

Apesar do surgimento das novas fontes de busca de materiais é importante salientar o valor das fontes tradicionais de materiais e informações. Bibliotecas, acervos das universidades e laboratórios, museus, outras escolas, livros e muitas outras, ainda podem ser origem de materiais muito ricos e diversos e, muitas vezes até, não encontrados ainda na internet. A troca direta de materiais entre os colegas, dentro de uma mesma escola ou rede de ensino, também pode representar estratégia interessante e rica, pois se faz de maneira mais próxima e permite uma discussão mais direta do que aquela assegurada por meio digital.

e) Dificuldades para seleção, elaboração e utilização dos MD no contexto educacional brasileiro

A confecção, e mesmo a seleção e utilização de materiais didáticos durante o processo de ensino-aprendizagem, exige critérios bem definidos e cuidadosos e demanda tempo para que seja bem sucedida.

A adaptação dos materiais didáticos a cada contexto escolar e seu corpo discente auxilia em um processo de aprendizagem mais relevante e crítico (SOARES, 2008), levando os alunos a reflexão e modificando suas relações com o conhecimento. Isso impele ao professor a contextualização e seleção criteriosa e direcionada de materiais, e mesmo, em alguns casos, a construção de recursos pedagógicos específicos para uma determinada escola. Santana, Rossini e Pretto (2012) apontam a necessidade de construção de novos materiais didáticos de modo a se adequarem às realidades locais em vista do grande número de objetos educacionais restritos. As autoras dão como exemplo os editais do PNL D, que encomendam pacotes fechados de livros e demais materiais a serem usados por alunos e professores, mas que não permitem adaptações ou melhorias ou ajustes às necessidades regionais. O mesmo trabalho indica as vantagens da construção de objetos educacionais abertos, em um regime de colaboração entre professores e alunos, de modo que possam ser compartilhados e modificados conforme as necessidades (entre diferentes locais, ou de um ano letivo para outro). O produto educacional fruto desse trabalho será compartilhado em mídia digital de maneira aberta, de modo a permitir a modificação e adaptação de conteúdos e informações mais facilmente. Esse processo, porém, apesar de auxiliar na aprendizagem dos alunos, visto

que os materiais usados serão mais adequados às demandas da turma, requer tempo de planejamento, para busca, seleção e criação dos MD.

Como discutido mais a frente, durante a formação docente os futuros professores não exercitam os processos de escolha de materiais didáticos a que são submetidos na prática docente. De acordo com Gatti (2010) poucas são as matérias de Educação que figuram nos currículos das licenciaturas em geral que fazem relação entre a teoria e a prática, o que resulta em uma preparação frágil para a docência. Dessa forma, mesmo nos casos em que esse tópico é abordado nas disciplinas pedagógicas, a seleção e a autoria dos MD não é vivenciada na prática. Outro aspecto crítico é a falta de recursos materiais para a seleção e confecção de materiais didáticos alternativos ao livro didático.

Apesar das potencialidades que os diferentes tipos de materiais didáticos possuem para a construção de um processo de ensino-aprendizagem crítico e formativo, algumas características do sistema educacional brasileiro impõem dificuldades à plena utilização dos MD. Diversos são os tipos de obstáculos enfrentados pelos docentes para sua utilização eficaz. Essas dificuldades foram enfrentadas pela por mim durante todo meu tempo de prática docente nas diversas instituições que lecionei, e inclusive, nas instituições públicas onde estudei, em minha formação básica e superior. São algumas delas:

- Estrutura física e material deficiente

Muitos dos materiais selecionados pelos professores para o uso em aulas requerem recursos específicos para que possam ser aplicados. Fotocopiadora com condições de uso para a reprodução de textos ou exercícios impressos, aparelho multimídia tipo *data-show* para o trabalho com vídeos e filmes e computadores para a manipulações de simulação e *softwares* são alguns exemplos de recursos que podem se fazer necessários. Infelizmente esses suportes para mídias distintas muitas vezes não estão disponíveis nas escolas (ou ao menos não se encontram em funcionamento estão ou restritos para a utilização da gestão escolar). Essa ausência pode prejudicar o emprego de materiais diversificados, “incentivando” a utilização dos materiais cotidianamente usados naquele contexto escolar.

- Falta de apoio da equipe

Além da evidente necessidade de recursos para a utilização de diversos materiais, é necessário que quando eles estejam presentes na escola, possam ser manipulados de forma a possibilitar a avaliação do planejamento traçado pelo professor. Com relação a isso, alguns problemas podem ser enfrentados. Por muitas vezes aparelhos e recursos que poderiam servir à utilização de materiais didáticos de diversos tipos e mídias ficam guardados e sem autorização de uso por parte da direção. Em alguns casos isso resulta de problemas burocráticos para o uso dos equipamentos ou mesmo falta de informação sobre a existência e possibilidade de uso.

Há casos também em que esses recursos estão disponíveis, porém, centralizados em torno de alguns profissionais, como os professores ou monitores dos laboratórios de informática, por exemplo. Essa centralização, ou atrelamento dos recursos a alguns profissionais específicos dentro da escola pode inibir a utilização destes pelos demais professores da escola, limitando a possibilidade de usos de materiais didáticos que não sejam os livros didáticos, cadernos e quadros brancos.

Enfrentam-se constantemente também problemas relacionados à organização para o uso de alguns desses equipamentos que podem permitir a utilização de diversos tipos de materiais didáticos. Muitas vezes não há número suficiente desses materiais nas escolas, o que faz com que a utilização possua mais demanda que oferta. A falta de organização pode levar a problemas constantes no momento do uso, pelo professor, o que pode desestimular a busca por materiais que dependam dessa estrutura.

- Despreparo do professor

As potencialidades de um dado material didático dependem da intenção de uso que o professor projeta para esse recurso e posteriormente a condução que ele realiza a partir do planejamento traçado para esse material. Dessa maneira, ele atua como um mediador entre o material e o aluno, conotando aos materiais as concepções mais adequadas ao currículo e planejamento que vem sendo executados (BORGES, 2014). É importante, porém, que para que isso aconteça, o professor tenha sido formado para

trabalhar baseado nessa perspectiva e, mais ainda, que esteja preparado para lidar com a gama de materiais hoje disponíveis, de diferentes fontes, naturezas e mídias, valorizando o uso desses tipos de materiais em sala como instrumentos de formação crítica dos alunos.

O que acontece, no entanto, é que boa parte de nossos professores não vem sendo formada, nem em seus cursos de graduação e nem nas pós-graduações e cursos de extensão que realizam, para serem capazes de lidar com a importância que se deve dispensar à seleção de materiais didáticos e com as diversas fontes que podem usar para obtê-los. Gatti (2010) investigando as ementas de 31 cursos de licenciatura em Ciências Biológicas de todas as regiões do país constatou que “a maioria das disciplinas está voltada à formação específica em Biologia (65,3%), enquanto apenas 10% das disciplinas são dedicadas à formação para a docência”. Tendências semelhantes foram observadas no mesmo trabalho para os cursos de Língua Portuguesa e Matemática, que juntamente às Ciências são as disciplinas com maior carga horária na Educação Básica.

De acordo com a mesma pesquisa, pode-se inferir que a formação inicial e continuada de nossos docentes vem negligenciando também o potencial de produção de materiais didáticos por parte dos docentes e mesmo deles em conjunto com seus alunos. Borges (2000) sinaliza a existência de algum espaço para a discussão dos processos de seleção, adequação e produção de material didático durante a formação inicial dos professores (e também na formação continuada), porém salienta sua pequena contribuição para o processo de constituição de novos docentes. O autor defende que esse tema deve ter papel central durante as licenciaturas, de modo a incentivar a produção de materiais ao longo da trajetória dos docentes associando-o as construções didáticas dos alunos. Muitas vezes, a produção de MD é vista como algo exclusivo para alguns poucos pensadores, que produzem materiais que devem ser utilizados em sua integralidade e sem modificações ou adaptações.

- Falta de formação para uso de novas tecnologias

É latente também nos dias atuais a disponibilidade cada vez maior de novas tecnologias da informação e comunicação e com elas, a possibilidade da inserção de novas mídias em nosso cotidiano. Os alunos estão constantemente inseridos nesse novo meio digital, por intermédio de televisões, celulares, *tablets* e computadores. Os meios de comunicação veiculados por essas mídias vêm educando nossos estudantes desde muito jovens, através da veiculação de imagens e informações de todo o tipo (Moran, 2014). O autor sinaliza que essa educação se inicia antes mesmo da criança ser integrada ao sistema escolar e que se queremos uma “educação para as mídias, para compreendê-las, criticá-las e utilizá-las da forma mais abrangente possível” (MORAN, 2014 p.6) é necessário integrá-las à escola desde cedo.

Dessa forma, materiais didáticos baseados nessas novas mídias (como vídeos, animações, simulações, *podcasts*¹, jogos digitais) vêm ganhando espaço na escola (MORAN, 2006) e tem seu uso estimulado pelas políticas públicas, como por exemplo, através do ProInfo (Programa Nacional de Tecnologia Educacional) do Governo Federal, que busca promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental. O programa foi instituído através do Decreto nº 6.300 de 12/12/2007 e funciona em sistema de parceria entre as esferas públicas de governo. O MEC/FNDE compra, distribui e instala laboratórios de informática nas escolas públicas de educação básica. Em contrapartida, a prefeitura deve providenciar a infraestrutura das escolas, indispensável para que elas recebam os computadores. (BRASIL, 2007). Diversas escolas do município de Mesquita já foram contempladas pelo ProInfo, inclusive a escola polo de Educação Integral, que já dispunha de laboratório de informática antes mesmo da mudança de regime de ensino. Moran (2006), no entanto, salienta que apesar da crescente inserção das mídias e tecnologias da informação e comunicação na escola, ainda é preciso progredir na forma como elas são trabalhadas. O autor afirma que atualmente as tecnologias geram apenas mudanças parciais no ambiente escolar, permanecendo a estrutura curricular e classificatória a mesma. Ele defende a necessidade de chegada a um próximo patamar, que gere mudanças inovadoras, de caráter estrutural, mediadas pelo uso das tecnologias.

Outra iniciativa que demonstra a crescente importância dos objetos educacionais digitais é a recente inclusão de livros e outros materiais multimídia no edital de

¹ *Podcasts* são programas de som, de rádio feitos na Internet e que podem também ser baixados e ouvidos por aparelhos tocadores de música MP3 como o *i-Pod* da *Apple*.

inscrição de obras didáticas do PNLD referente ao ano de 2015. (BRASIL, 2013) A versão digital deve trazer o mesmo conteúdo do livro impresso mais os objetos educacionais digitais, como vídeos, animações, simuladores, imagens, jogos, textos, entre outros itens para auxiliar na aprendizagem.

No entanto, apesar disso, a formação docente ainda é deficiente para a utilização crítica e eficiente desses recursos. Mercado (1998) afirma que:

“A formação de professores para essa nova realidade tem sido crítica e não tem sido privilegiada de maneira efetiva pelas políticas públicas em educação nem pelas Universidades. As soluções propostas inserem-se, principalmente, em programas de formação de nível de pós-graduação ou, como programas de qualificação de recursos humanos.” (p.2)

- Falta de tempo para o professor planejar a utilização

Além de todas as dificuldades listadas acima, a falta de tempo de planejamento ainda é um dos principais empecilhos à seleção e utilização de materiais didáticos diferenciados, ou especialmente selecionados para um determinado projeto pedagógico. A pesquisa realizada pelo CGI.br (BARBOSA, 2014) comparou o tempo destinado às aulas e às atividades administrativas e de planejamento dos 1987 professores participantes da coleta de dados. No ano de 2013, 30% dos professores brasileiros pode dedicar somente até 5 horas semanais ao seu planejamento. Outros 41% oscilaram entre 6 e 10 horas de planejamento. Apenas 30% declaram possuir 11h ou mais dedicadas às atividades extraclasse, estando próximos então, do um terço da carga horária semanal de trabalho assegurada por lei.

Em função do constante e crescente processo de precarização do magistério, e consequentemente a desvalorização salarial da profissão, para compor a renda familiar, ainda é necessário que os professores estendam sua jornada de trabalho, dobrando-a ou mesmo triplicando-a (SAMPAIO e MARIN, 2004). Isso acarreta em grandes cargas horárias em sala de aula, diminuindo o tempo de planejamento disponível que o professor dispõe para elaborar um trabalho personalizado para cada uma de suas turmas. De acordo com a lei nº 11.738 (BRASIL, 2008) um terço da carga horária remunerada do professor deve ser destinada a atividades extraclasse, tais quais o planejamento das atividades pedagógicas. A extensão de carga horária, por diversas vezes, faz-se

utilizando os tempos de planejamento de outras redes de ensino, em que deveria se estar elaborando atividades, para estar em sala com outras turmas. A mesma pesquisa verificou que 59% dos professores trabalha em sala de 21 a 40h semanais e 23% deles mais de 41 horas por semana.

Além disso, em muitas redes de ensino, o tempo de planejamento remunerado garantido pela lei em sempre é respeitado, o que dificulta ainda mais a realização de um processo cuidadoso de seleção e mesmo criação de materiais didáticos. Souza (2007) afirma ainda que:

“As instituições escolares devem disponibilizar os recursos que serão necessários para uso do professor, isso poderá ser feito quando o planejamento de ensino for elaborado, tal planejamento deve ser realizado em conjunto, pois haverá maior aproveitamento por parte dos professores devido a troca de experiências.” (p. 111)

Escolas em que o planejamento pedagógico pode ser feito em conjunto infelizmente ainda são escassas no contexto educacional brasileiro, fato também percebido pela professora-pesquisadora ao longo de sua trajetória no magistério, visto que situações em que foi possível realiza-lo foram raras ao longo de seus anos no magistério.

4.2 – Portfólio

Portfólios são utilizados em campos diversos, não só na Educação, e podem ser empregados com uma série de objetivos. Nas artes é frequentemente utilizado como instrumento para reunir exemplares dos trabalhos mais significativos do artista e no mundo empresarial para apresentar amostras de produtos que se pretende comercializar (GOMES, 2008). No contexto educacional, no entanto, a autora aponta a existência de três diferentes tipos de portfólios: “*student-portfolio*”, “*teaching-portfolio*” e “*institutional portfolio*”. O portfólio que se intencionou construir com esse trabalho enquadra-se na categoria de *teaching portfolio* (portfólio de ensino), que será detalhada mais a frente.

No sistema de educação brasileiro os portfólios são comumente utilizados como instrumentos de avaliação de alunos durante sua história escolar, segundo a definição de Villas-Boas (2004):

“O portfólio é um instrumento de avaliação que permite aos alunos participar da formulação dos objetivos de sua aprendizagem e avaliar seu progresso. Eles são, portanto, participantes ativos da avaliação, selecionando as melhores amostras de seu trabalho para incluí-las no portfólio.” (p. 38)

Ele tem sido também empregado ao longo do processo de formação na carreira do magistério para alunos em formação inicial da docência. Demais usos para esse instrumento, porém, vêm sendo negligenciados nas escolas brasileiras.

No sistema educacional americano, por exemplo, os portfólios vêm sendo usados de diversas formas já há algumas décadas. Dentre elas, a utilização do portfólio como documentos de construção da trajetória curricular do professor com sua turma (WADE; YARBROUGH, 1996). Nesse caso, o portfólio funciona como ferramenta de reflexão das escolhas realizadas pelo professor ao longo do ano letivo recolhendo, então, informações sobre os materiais estratégias e recursos utilizados com os alunos. Serve também como instrumento de reflexão sobre as escolhas assim como de avaliação do trabalho feito ao longo na trajetória docente do professor. Dessa forma, o portfólio quando utilizado sob essa perspectiva, pode ser compartilhado entre docentes colaborando com a construção da proposta curricular de uma unidade escolar ou mesmo rede de ensino (STANFORD, 1996).

Outra utilização do portfólio nos Estados Unidos é como instrumento de avaliação institucional, denominados *assessments portfolios*. A qualidade do trabalho docente muitas vezes é mensurada através da construção de portfólios individuais e coletivos a serem apresentadas as secretarias de ensino ou mesmo aos setores educacionais das universidades. A construção de um portfólio como forma de apresentação profissional para a concorrência de uma nova vaga de emprego também vem sendo usada nos Estados Unidos há vários anos, tal como se faz em diversas áreas em que o portfólio é o principal instrumento de apresentação dos resultados de um trabalho. Para tal portfólio dá-se o nome de *employment portfolios* (WOLF; DIETZ, 1998).

A bibliografia americana define o portfólio desenvolvido nesse trabalho como “*teaching portfolio*” e entende-se como aquele construído pelo professor ao longo de sua prática em busca de um instrumento para autoavaliação, reflexão e compartilhamento de experiência com outros professores. Wolf e Dietz (1998) afirmam que esse tipo específico de portfólio pode incluir materiais diversos, como planos de

aula, testes, provas, trabalhos de alunos, fotografias das aulas, comentários escritos, avaliações formais, dentre outros materiais. Os mesmos autores também salientam a importância da complementação do portfólio com amostras de trabalhos dos alunos.

A construção de um portfólio assume em sua concepção o processo de avaliação e reflexão durante toda a experiência que se busca analisar. É necessário elencar dentre um universo amplo de documentos, experiências, relatos, o que pode ser significativo para retratar a situação estudada. É interessante que se possa coletar o máximo de informação possível para a composição do portfólio, assim, maiores serão as possibilidades de análise e reflexão. Porém, tão importante quanto o processo de reunião de materiais está o processo de relato de experiências do professor, que complementa o material coletado, dando a ele sentido.

Os portfólios não são simples coleções de materiais ou lembranças de um professor reunidas ao longo de um período de tempo, mas sim um conjunto estruturado e seletivo de informações coletadas com objetivos específicos para determinados propósitos (WOLF; DIETZ, 1998). Dessa forma, é necessário determinar o objetivo do portfólio que se deseja construir para que ele possa ser feito de forma reflexiva e crítica e resulte assim em um produto que possa ser utilizado para avaliar a prática do professor.

O uso de portfólios como instrumentos para estimular a profunda reflexão sobre a prática e também sobre os conteúdos e objetivos do ensino por parte dos professores também foi apontado por Zeichner e Wray (2001).

4.3 – Educação Integral

O conceito de Educação Integral, que tem como um dos seus teóricos e executores no Brasil o educador Anísio Teixeira, propõe uma grande mudança frente ao modelo tradicional de educação, baseado na transmissão de conteúdos e que apenas somam suas cargas horárias individuais para determinar o tempo que os alunos permanecem na escola.

Educação Integral é aquela que visa ao desenvolvimento de diversas competências e habilidades nos alunos, e não somente o domínio da leitura, escrita e

memorização. Pretende-se na Educação Integral fornecer a formação mais completa possível ao aluno. Embora o conceito a respeito do que se trata uma educação completa seja ainda muito debatido, pode-se entender como aquela que visa o desenvolvimento das múltiplas inteligências² dos estudantes, trabalhando com diversos domínios cognitivos, corporais, emocionais e psicológicos, buscando assim a formação para cidadania (GADOTTI, 2009). Anísio Teixeira, responsável pela implantação de sistemas de Educação Integral na Bahia e no Distrito Federal, propunha uma escola que “desse às crianças um programa completo de leitura, aritmética e escrita, ciências físicas e sociais, e mais artes industriais, desenho, música, dança e educação física, saúde e alimento à criança” (TEIXEIRA, 1959 apud SECAD/MEC, 2009).

Martins (2013) salienta a demanda social pela Educação Integral desde o final do século XIX. Segundo a autora, o movimento operário buscava, por meio da educação, transformar a consciência dos trabalhadores e de seus filhos para realizar a revolução sociocultural. A Educação Integral era considerada fundamental para emancipação da classe operária sendo defendida, de modo que os trabalhadores tivessem acesso ao conhecimento produzido pelo meio científico. Ela seria um dos caminhos para estabelecer a igualdade entre os homens. Outros pensadores pregavam também a formação plena dos indivíduos, possibilitando um desenvolvimento harmônico e completo entre todos os tipos de conhecimento.

É importante ressaltar que o conceito de Educação Integral diferencia-se do de educação em tempo integral. Esse último limita-se à extensão da jornada de estudos dos alunos. No entanto, pode-se pensar em uma Educação Integral em tempo Integral, que busca implementar os preceitos da Educação Integral, mantendo o aluno por mais horas na escola, de forma que se possa desenvolver um trabalho mais consistente e de maior qualidade, no sentido de estimular as diversas dimensões dos alunos com um tempo maior e com uma organização horária mais adequada do que aquela imposta nos turnos tradicionais de quatro ou cinco horas diárias. Nesse sentido Cavaliere (2009) coloca que o incremento de carga horária pode auxiliar o fortalecimento do papel da escola como local de socialização e difusão cultural, mas que só o fará e só terá sentido educativo, se esse acréscimo estiver atrelado a um projeto educativo estruturado.

² Conceito introduzido por Howard Gardner

A extensão do tempo escolar traz novas demandas à escola como salienta Cavaliere (2000) “a simples manutenção do tempo integral traz desafios para o cotidiano escolar que criam a tensão permanente da busca de soluções, e a expectativa por novas alternativas à vida escolar” (p. 8). Faz-se necessário ressaltar, porém, que a extensão da carga horária e a inclusão de atividades complementares diferenciadas não garantem a realização de uma Educação Integral. Planejamento cuidadoso e específico, integração entre todos os atores do processo educacional (professores, equipe gestora, equipe pedagógica, alunos, comunidade) e formação constante e voltada para o projeto que se busca desenvolver são fatores que podem determinar o sucesso da proposta. Cavaliere e Coelho (2003) salientam a exacerbação da falta de planejamento e de recursos no regime de Educação Integral em tempo integral quando comparados ao regime regular, devida justamente a extensão do tempo.

As dificuldades vividas por esses profissionais da educação não são específicas do tempo integral, mas os problemas estruturais, no regime de tempo integral, são mais difíceis de serem contornados e, quando não impossibilitam de todo a realização da proposta, frequentemente transformam essas escolas em instituições muito problemáticas, embora, também, muito mobilizadas na busca de soluções. (CAVALIERE; COELHO, 2003).

A Educação Integral vem ganhando espaço nas discussões sobre a educação no país. A importância de uma formação mais geral, voltada para a cidadania, senso crítico, cultura e saúde vem sendo salientada e essa modalidade de ensino vem crescendo em diversos municípios. Isso se deve à aprovação da meta número 6 do Plano Nacional de Educação (PNE) em vigência atualmente, relativo ao decênio de 2014 a 2024. O PNE determina o oferecimento de educação em tempo integral em no mínimo 50% das escolas públicas do país, de forma a atender pelo menos 25% dos estudantes da educação básica (BRASIL, 2014). Dessa forma, até 2024, diversas escolas deverão se adaptar a esse regime, ou mesmo ser construídas e inauguradas já sob ele. Assim, pesquisa, debates e fóruns sobre EI serão cada vez mais importantes para a implantação de qualidade dessas novas escolas nos próximos 10 anos.

A extensão da jornada escolar traz novas oportunidades e estratégias educacionais que podem ser utilizadas, aumentando as chances de diversificação do ensino. Comparando as perspectivas de Educação Integral e do ensino em regime

regular, é possível refletir sobre uma possível diferença entre o processo de seleção dos materiais a serem utilizados em sala e da organização do currículo nesses diferentes regimes de ensino. A maior disponibilidade de tempo e a proposta de ensino diferenciada podem causar mudanças na forma de seleção dos materiais didáticos a serem utilizados em sala?

Algumas experiências de implantação de Educação Integral já foram realizadas no país, sendo uma das mais importantes aquela conduzida no Rio de Janeiro, com a construção dos CIEPs (Centro Integrado de Educação Pública). Durante os anos 80 e 90 a iniciativa dos CIEPs no Rio de Janeiro projetou construir 506 conjuntos arquitetônicos em todo o estado voltados para o regime de Educação Integral (CAVALIERE, 2000). A proposta buscava manter o aluno na escola durante os dois turnos escolares, oferecendo além das atividades curriculares básicas, atividades esportivas, recreativas e culturais (como música e teatro) (COELHO, 2009). Durante as gestões estaduais de 83-86 e 91-94 criaram-se o 1º e 2º programas especiais de educação (PEE) visando a implantar e gerir as novas escolas, cujo projeto visava a dar um salto de qualidade na educação pública fundamental do estado (CAVALIERE, COELHO 2003).

O projeto nasceu a partir de profundas críticas e descontentamento da sociedade a respeito dos rumos que a educação pública vinha tomando e segundo Cavaliere (2000):

“...sintetizaram um problema que estava “no ar” e na academia, mas não aparecia de forma explícita nas políticas públicas, ou mesmo para a população e os profissionais da educação. O problema consistia na inadequação do modelo de escola vigente para absorver as grandes massas da população brasileira que chegavam às escolas públicas urbanas. Essa inadequação não se traduzia exclusivamente pelos problemas relativos “às faltas” em geral, isto é, falta de salas e instalações apropriadas, falta de material didático, exiguidade de tempo letivo, falta de preparo (formação adequada) dos professores - questões estas, então, já bem explicitadas para professores, pais e alunos. Na proposta administrativa e pedagógica dos CIEPs, cada um desses itens apareceu integrado a uma nova concepção de organização escolar e a uma tentativa de redefinição do papel da escola em nossa sociedade.” (p.2)

O projeto previu distribuir os CIEPs por todo o estado com pelo menos um por município, com a intenção de que cada um desses pólos de Educação Integral atuasse na “criação de um padrão”, conquistando pelo sucesso e desempenho pais, professores e alunos (CAVALIERE, COELHO 2003). No entanto não houve continuidade do 1º PEE

depois do 1º período do governo de Leonel Brizola em 1983-1986 o que fez com que não se completasse a construção das escolas e com que as já construídas já chegassem ao 2º mandato desestruturadas. Durante o 2º PEE houve a construção de mais unidades e reforma das já existentes, totalizando cerca de 400 unidades escolares espalhadas pelo estado sem ligação com estruturas regionais de acompanhamento pedagógico e controle mais próximo (CAVALIERE, 2000). Assim, na visão da autora, “O hiperdimensionamento do programa estadual impediu que se consolidasse a ‘criação de padrão’ nas duas fases de implantação” (p. 7). Isso e a falta de continuidade do projeto durante as gestões de outros períodos de governo podem ser enumeradas como algumas das causas do fim do projeto dos CIEPs e da consequente diminuição do turno integral nas escolas públicas estaduais.

Apesar de não ter atingido o número total de escolas e de o tempo de execução do projeto ter sido curto, o que gerou algumas marcas negativas, como certa “descrença do professorado e da população frente a projetos inovadores que, por não cumprirem as expectativas que criam, geram frustrações e desperdício de recursos” (CAVALIERE, 2000 p.2) um legado positivo foi deixado para a educação no estado do Rio de Janeiro. Como exemplo disso, pode se citar o fato de na Secretaria Municipal de Educação da cidade do Rio de Janeiro atualmente há 164 escolas com regime de tempo integral, sendo 101 dessas unidades CIEPs municipalizados, mas que de alguma forma, mantiveram seu projeto de Educação Integral mesmo sob outro período de governo, legitimando o projeto como um projeto de Estado e não somente de governo.

4.4 - Ensino de Ciências

A Educação Integral busca formar cidadãos críticos e com capacidade de se posicionar nos mais diversos segmentos da sociedade, utilizando competências e habilidades adquiridas através de atividades múltiplas e integradas. Dentre essas, apropriar-se de conteúdos científicos básicos, assim como ser capaz de construir raciocínios e argumentos baseados na lógica científica e tecnológica, de modo a incluir esses conhecimentos em sua vida, é extremamente importante. Como citam Krasilchik e Marandino (2007 p.19) “...o ensino dessa área tem como uma de suas principais funções a formação do cidadão cientificamente alfabetizado, capaz de não só identificar o

vocabulário da Ciência, mas também de compreender conceitos e utilizá-los para enfrentar desafios e refletir sobre seu cotidiano.” Chassot (2003) defende que ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza e compreender melhor o universo. Completa ainda que ela engloba fazeres cotidianos da Ciência, da linguagem científica e da decodificação das crenças aderidas a ela.

Ainda que alguns pesquisadores em Ensino de Ciências realizem a distinção entre os termos “alfabetização científica” (que de modo resumido restringe-se ao domínio da linguagem científica) e “letramento científico” (que englobaria também o uso da ciência na prática social, com suas questões filosóficas e culturais) ela não será realizada nesse trabalho. Devida maior aproximação com o tema tratado, será utilizado somente o termo letramento científico, por acreditar que é essa perspectiva que deve ser perseguida pelo produto desenvolvido nesse trabalho.

Apesar de ter se incorporado ao currículo escolar no século XIX na Europa e Estados Unidos, a educação científica começou a ser mais valorizada nas escolas após a segunda guerra mundial. Neste contexto político de destruição necessária a reconstrução das indústrias e o desenvolvimento de novas tecnologias. Para isso era necessário formar um exército de novos cientistas e engenheiros. Assim o currículo das matérias científicas se intensificou na Europa e nos Estados Unidos e mais tardiamente no Brasil. (KRASILCHIK, 1998). Santos, W. (2007) aponta que os processos de renovação do Ensino de Ciências nas escolas brasileiras somente se iniciaram a partir da década de 50 com a montagem de kits de experimentos.

Na década seguinte, o processo continuou com a tradução de projetos americanos e criação de centros de ciências e iniciando-se, enfim, nos anos 70 a produção de materiais didáticos de ciências por parte de educadores brasileiros. Da década de 60 também remonta o aumento da importância do conhecimento e utilização do método científico dentro do programa curricular das Ciências. A metodologia utilizada na produção científica passa a ser compreendida como uma forma lógica de tomada de decisão e passa a ser empregada nos experimentos realizados nas escolas, muitas vezes de maneira simplista e sem reflexão sobre as reais condições da prática científica (KRASILCHIK, 1998). No final da década de 70 o agravamento dos problemas ambientais fez com que surgisse uma preocupação maior com uma educação científica que discutisse os modelos de desenvolvimento vigentes e seus impactos para

o meio ambiente, relacionando os aspectos sociais aos científicos e tecnológicos. Assim começaram a surgir as propostas curriculares da educação voltada para ciência-tecnologia-sociedade, que vigoram até hoje em currículos mais voltados para cidadania.

Dessa forma, a autora também sinaliza que apenas vinte anos depois de iniciar a revitalização do currículo de Ciências iniciou-se a produzir materiais mais próximos à realidade de nosso país e conseqüentemente, possibilitar que as aulas pudessem atender às demandas sociais dos alunos. Porém, o domínio de conteúdos científicos e o emprego do raciocínio científico para a resolução de problemas em sociedade e pensamento crítico nem sempre são objetivos comuns nos currículos de educação científica (ou alfabetização/letramento científico).

Apesar da recente atenção sobre papel da Ciência na formação do cidadão ainda há nas salas de aula um zelo demasiado com os conteúdos científicos, visando a preparação de quadros de especialistas de alto nível, que Krasilchik e Marandino (2007) denominaram “preocupação acadêmica”. Dessa forma, segundo as autoras, a prática docente vem se dando na escola de maneira dúbia, preocupada de um lado com a transmissão de conteúdos e de outro com um viés mais “utilitário” de formação.

Vê-se, então, que o ensino de Ciências vem passando por diversas reformas curriculares e metodológicas ao longo do tempo, mediadas principalmente pelo contexto histórico, político, social e econômico. Assim, de acordo com o contexto local e com a demanda de formação que ele exige para os alunos nas escolas, diversas linhas para educação científica podem ser adotadas. Santos, W. (2007) enumerou algumas dessas linhas, que são frequentemente utilizadas como argumentos para o letramento científico: econômico (liga a ciência ao desenvolvimento econômico do país), utilitário (importância do letramento por razões práticas e úteis), democrático (auxilia os cidadãos nas tomadas de decisão sobre questões científicas), social (vincula a ciência à cultura, aproximando-a das pessoas) cultural (coloca a ciência como a ciência como um produto construído culturalmente). O mesmo autor afirma que:

“Todos esses argumentos, de alguma forma, estão presentes no currículo escolar e constituem fatores de influência no seu planejamento. Assim, se a prioridade da alfabetização for melhorar o campo de conhecimento científico, preparando novos cientistas, o enfoque curricular será centrado em conceitos científicos; se o objetivo for voltado para a formação da cidadania, o enfoque englobará a função social e o desenvolvimento de atitudes e valores.” (SANTOS, W., 2007 p. 477)

Considerando a ciência como um produto construído em sociedade, devido a sua natureza, não é possível que seu ensino se dê de maneira neutra ou destituída de sentidos ou ideologias. Assim, é necessário que se contextualize o caráter social que se deseja construir com o que se vem ensinando, a partir dos conhecimentos científicos que já se tem e aqueles que serão então introduzidos e discutidos. Krasilchick (1998) completa que “Educar para a cidadania, sem restringir a escola ao papel de preparação do indivíduo maleável e manipulável, é a grande tarefa com que se defrontam hoje os professores de Ciências.” (p. 60).

5 - Metodologia e procedimentos

5.1 - Metodologia de pesquisa

Como presume o estreito relacionamento e participação da professora em seu meio de estudo, visando à intervenção na realidade escolar, tomando como objeto de estudo e alvo do portfólio de ensino elaborado o próprio ambiente escolar onde leciona, essa pesquisa pode se enquadrar na metodologia conhecida como pesquisa-ação. Essa metodologia segundo o Thiollent (1986) é:

“A pesquisa ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.” (p.14)

Além disso, durante o processo de construção do portfólio ele já era aplicado junto às turmas e avaliado no decorrer do período letivo pela própria professora. Toda essa trajetória foi analisada e registrada pela professora para análise final posterior.

Dessa forma, toda a coleta e análise dos dados a ser feita durante a trajetória da pesquisa tem como objetivo “dar aos pesquisadores e grupos de participantes os meios de se tornarem capazes de responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vive em particular sob forma de diretrizes de ação transformadora” (THIOLLENT, 1986 p. 8).

Sendo assim, o produto elaborado visando a uma melhor resposta do grupo às situações identificadas pela pesquisadora, no caso o portfólio de ensino buscando a melhoria no processo de ensino-aprendizagem, foi elaborado em conjunto com seu público-alvo, aplicado a ele constantemente e sucessivamente reavaliado. Dessa maneira, era possível reestruturar o processo, de modo a aperfeiçoá-lo, buscando os melhores efeitos para os alunos.

5.2 - Contexto do estudo

5.2.1 - Concepção da escola piloto

A política educacional brasileira vem buscando aumentar a inserção dos alunos em atividades educativas, tanto dentro quanto fora do espaço escolar. Isso se dá, atualmente, mediante o incentivo à ampliação da Educação Integral nas escolas brasileiras. Nesse sentido, através Portaria Interministerial nº 17/2007 e regulamentação pelo Decreto 7.083/10, foi criado o programa Mais Educação, implementado em centenas de municípios conveniados com o Governo Federal, que:

“...visa à formação em tempo integral de alunos da rede pública de ensino básico, através de um conjunto de ações educativas, do fortalecimento da formação cultural de crianças e jovens e da aproximação das escolas com as famílias e as comunidades.”
(CAVALIERE, 2009. p.55)

Nesse programa, os alunos têm acesso durante o contra turno, a oficinas que buscam ampliar seus horizontes de formação por meio de atividades optativas nos macrocampos: acompanhamento pedagógico; educação ambiental; esporte e lazer; direitos humanos em educação; cultura e artes; cultura digital; promoção da saúde; comunicação e uso de mídias; investigação no campo das ciências da natureza e educação econômica. Para os alunos que aderem ao programa, a jornada escolar passa então a durar o mínimo de 7 horas diárias. (BRASIL, 2010)

Além do programa Mais Educação, diversas redes municipais e estaduais pelo país vêm buscando implantar sistemas de educação integral. Nas décadas de 80 e 90 foi realizada a vasta experiência já relatada dos CIEPs no Estado do Rio de Janeiro. Atualmente, propostas semelhantes têm sido implantadas, por exemplo, nos municípios de Juiz de Fora (MG) e Apucarana (PR) (COELHO, 2009). Diversos municípios, especialmente das Regiões Sul e Sudeste, vêm desenvolvendo projetos próprios num lento processo de adequação à Lei nº 9394/96. Essas práticas de ampliação do tempo escolar, têm sido vistas nas redes dos estados de Minas Gerais, São Paulo, Santa Catarina e Rio de Janeiro, por exemplo.

Nesse cenário, o município de Mesquita, que há alguns anos já contava com o programa “Mais Educação” em diversas unidades escolares, ao longo de todo o ano de 2013 elaborou e buscou condições de implementação de uma unidade piloto em

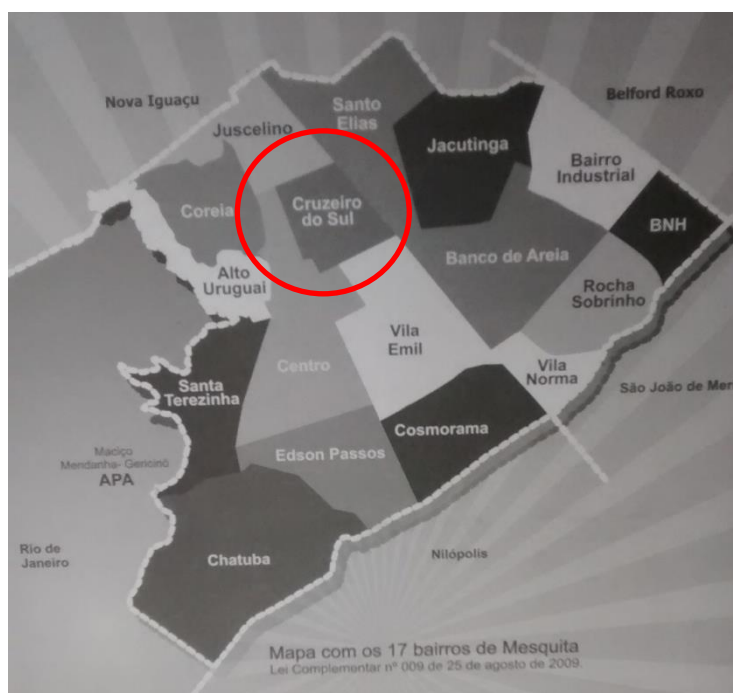
Educação Integral para o ano de 2014. Dessa forma, a Secretaria Municipal de Educação buscou estruturar a equipe gestora e pedagógica, e selecionou através de concurso interno, conduzido em parceria com a UNIRIO, professores interessados na proposta de Educação Integral.

Para fornecer consultoria pedagógica, assim como suscitar discussões teóricas sobre diferentes temas a respeito da Educação Integral, ao corpo docente da escola piloto foi ofertado um curso de extensão. O curso, uma parceria entre a Secretaria Municipal de Educação e a UNIRIO, intitulado “Educação Integral em Tempo Integral” foi oferecido em regime semi-presencial com encontros mensais na escola e foi coordenado pela professora Ligia Martha Coelho (coordenadora do NEEPHI- Núcleo de Estudos – Tempos, Espaços e Educação Integral da UNIRIO).

5.2.2 - Estrutura da escola piloto

A Escola Municipal Maria Isabel, situada no bairro Cruzeiro do Sul, próximo ao centro do município, foi a escolhida para o projeto piloto.

Figura 1 - Mapa com os bairros do Município de Mesquita. Em destaque o bairro onde se situa a escola onde se desenvolveu o trabalho



(Fonte: Material didático distribuído aos alunos pela Prefeitura Municipal de Mesquita)

Essa unidade escolar foi escolhida por sua localização próxima a outras escolas municipais, que poderiam assim absorver os alunos que não pudessem ou quisessem integrar o projeto de Educação Integral. Além disso, o pequeno número de turmas (onze, juntando-se o primeiro e o segundo segmento) também foi um fator determinante para sua escolha, pois a dinâmica de professores, monitores e inspetores seria mais simples.

A escola conta com todo o primeiro segmento do ensino fundamental e o 6º e 7º ano do segundo segmento do ensino fundamental. O grupo de professores conta com sete professores PII (com regime de dedicação exclusivo de 40 horas) que trabalham com as disciplinas-base do primeiro segmento. Esse mesmo segmento conta ainda com duas professoras de Artes Visuais, dois de Educação Física e uma de Inglês na função de professor I, que na escola piloto tem regime de trabalho de três dias letivos completos, totalizando 32 horas no município. Já o segundo segmento conta com dois professores de Português, dois de Matemática, uma de Ciências, um de História, um de Geografia, um de Inglês, um de Educação Física e um de Artes. Além disso, a escola conta com uma professora PII de Tecnologias, que trabalha com todas as turmas da escola, abordando nas Tecnologias da Informação e Comunicação. Além disso, o quadro conta também com diversos professores auxiliares, que complementam a grade curricular com atividades esportivas e culturais (incluindo recreação, esportes, capoeira, violão, violino, coral, teatro).

A escola conta com 10 salas de aula, localizadas no segundo andar do prédio. No primeiro pavimento estão presentes os seguintes espaços educativos: um auditório, uma sala de leitura, sala de informática e um pátio (que funciona como “quadra” para as aulas esportivas). Há ainda o refeitório, sala de recursos multifuncionais (utilizada no acompanhamento de alunos com necessidades especiais), sala dos professores, sala da orientação educacional, sala da direção e secretaria.

A jornada escolar dos alunos vai das 7h às 16h com uma hora de almoço e intervalos de vinte minutos para o café-da-manhã, colação da manhã e da tarde e jantar. As aulas são divididas em quatro blocos didáticos de 1h:40min, sendo dois realizados antes do almoço e dois depois.

5.2.3- Contexto social e comunidade na qual a escola se insere

O município de Mesquita está localizado na região metropolitana do Rio de Janeiro, mais especificamente na Baixada Fluminense. Ele faz limite com os municípios de Nilópolis, Nova Iguaçu, Belford Roxo, São João de Meriti e Rio de Janeiro. Toda a região possui características socioeconômicas similares, sendo carente em serviços públicos para o atendimento da população, apresentando urbanização precária e apresentando grande quantidade de residentes que trabalham em outros municípios (gerando o fenômeno de cidades-dormitório), além de altos índices de trabalho informal³ e desemprego⁴.

Historicamente, a região que hoje corresponde aos municípios da Baixada Fluminense, incluindo Mesquita, começou a ter sua cobertura vegetal original (composta por Mata Atlântica) suprimida para dar lugar, ainda no período colonial, para a produção de cana-de-açúcar. A região, mais tarde, foi também importante na produção de café e laranja nas freguesias que ocupavam a área.

A posição ocupada pela região, entre o Rio de Janeiro e seu porto (principal via de saída do país na época) e as zonas de extração de ouro e diamantes nas Minas Gerais, exerceu papel fundamental no estabelecimento das condições socioeconômicas encontradas hoje. A Baixada Fluminense, em virtude da localização, transformou-se em lugar de passagem para os trabalhadores que iam e vinham em busca das riquezas de Minas Gerais.

Já no século XX, na década de 70, com a construção da estrada de ferro ligando o Rio de Janeiro ao interior do estado, iniciou-se um processo de decadência econômica da região. A rapidez e maior eficiência no transporte de produtos em função da ferrovia recém-instalada, fez com que a região deixasse de ser um caminho de base para os mercadores e se transformasse em uma região de passagem rápida. (ROSA, 2009). Com a pauperização da região e a expansão cada vez maior da metrópole do Rio de Janeiro,

³ Atividades em desacordo com as normas legais ou fora do alcance das instituições públicas de seguridade social. (KREIN e PRONI, 2010)

⁴ Desempregado: São indivíduos que se encontram numa situação involuntária de não-trabalho, por falta de oportunidade de trabalho, ou que exercem trabalhos irregulares com desejo de mudança.

Taxa de desemprego: A taxa de desemprego é a proporção da população economicamente ativa que se encontra na situação de desemprego. (Fonte: DIEESE <http://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaPed.html>)

cada vez mais inchada e cara para os trabalhadores de baixa renda, a Baixada Fluminense passou a ser ocupada rapidamente por famílias que não tinham mais condições de viver na cidade do Rio de Janeiro e por outras famílias vindas do Nordeste e Norte do país em busca de oportunidades de trabalho no “Sul maravilha”. O rápido crescimento populacional das cidades da Baixada Fluminense não garantiu, porém, investimento em infraestrutura pública, permanecendo como uma área de extrema pobreza e carência de serviços públicos até os dias atuais.

O município de Mesquita é o mais novo do Estado do Rio, tendo sido criado em 1999. Possui área territorial de 39,062 km² e quase 200 mil habitantes (IBGE, 2013). Antes de seu processo de emancipação, Mesquita compunha o quinto distrito do município de Nova Iguaçu. Nos anos 50, com o surgimento de diversos municípios no Brasil, em razão da promulgação da constituição de 1946, iniciou-se o movimento de emancipação do distrito (ROSA, 2009). Não tendo ganhado força suficiente à época, somente na década de 80 o processo de emancipação novamente entrou em questão no distrito. Uma representação de habitantes foi enviada à Assembleia Legislativa pleiteando a separação de Nova Iguaçu. Depois de duas consultas públicas à população e que não tiveram sucesso, no ano de 1999 foi votado o projeto de lei que instituía a emancipação do município de Mesquita em 25 de setembro.

O bairro Cruzeiro do Sul, onde a escola se localiza é basicamente residencial, sendo ocupado majoritariamente por casas, com escassos estabelecimentos comerciais, como mercados ou padarias. O acesso ao lazer e à cultura no bairro é mínimo, pois não há praças ou quadras esportivas na região, assim como faltam livrarias, cinemas, centros culturais e teatros. Boa parte dos alunos vive nas proximidades da escola, sendo os demais provenientes de bairros vizinhos.

A comunidade tem boa relação com a escola, interagindo durante todo o ano, em reuniões de responsáveis, eventos escolares e demais dias letivos. Por diversas vezes, serviços de reparo ou benfeitorias na escola foram realizadas com o auxílio de pais e responsáveis de alunos, que também auxiliam na organização de diversas atividades.

5.2.4 - Perfil dos alunos

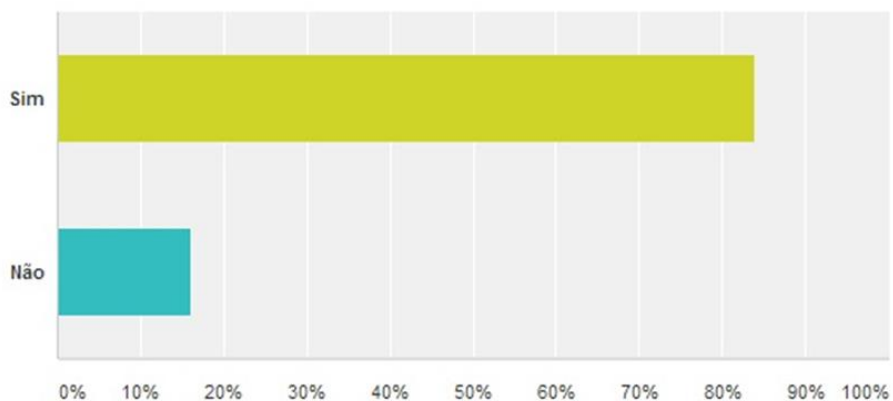
O corpo discente da escola-piloto é formado por alunos de 6 a 16 anos de idade. Cerca de 60% dos alunos (segundo dados fornecidos pela secretaria escolar) provêm de famílias de baixa renda, sendo beneficiários do programa “Bolsa-Família” do governo federal. Apesar do baixo poder aquisitivo, muitos alunos possuem *smartphones* e *tablets*, que frequentemente levam para a escola. Esses aparelhos, proibidos de serem utilizados em sala de aula pela lei estadual Nº 5453 de 26 de maio de 2009, são muitas vezes fontes de problemas para o trabalho pedagógico, atrapalhando o andamento das aulas. No entanto, integrado a um planejamento dinâmico, com estratégias diversas, esses aparelhos podem funcionar como recursos interessantes para o uso pedagógico no trabalho docente junto aos alunos.

O acesso dos alunos a esses *hardwares e softwares* também em casa abre novas possibilidades ao professor e à escola em sua proposta pedagógica, pois permite mais um campo de ação para a integração de conteúdos curriculares conceituais e as situações cotidianas, as quais os alunos estão começando a se posicionar. Essa integração pode incluir então as novas Tecnologias da Informação e Comunicação de maneira mais prática e contundente.

Assim, as estratégias durante as aulas e nas pesquisas e trabalhos escolares podem passar a incluir diferentes mídias, formas de pesquisa de informações, formatos de apresentações de trabalhos tornando a escola mais diversificada e dinâmica.

Como já mencionado, a inclusão de novos recursos, estratégias e materiais não deve ser feita sem reflexão, crítica e sem considerar suas limitações e problemas. Também não parece razoável abandonar um planejamento com métodos diversos, incluindo aqueles mais tradicionais em troca das novidades pedagógicas, que podem acabar destituídas de sentido quando não incluídas em uma proposta mais ampla.

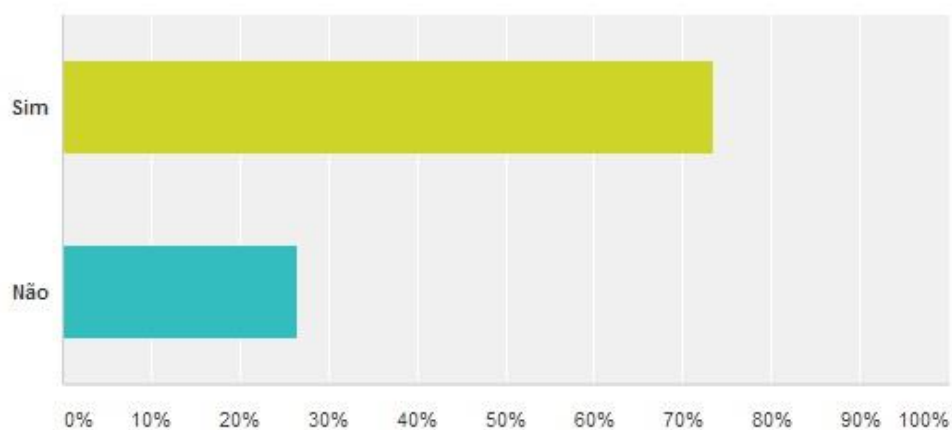
Em pesquisa executada junto aos alunos e responsáveis para identificar melhor a comunidade escolar (descrita em detalhes no parágrafo abaixo) verificou-se que mais de 80% dos alunos possuem computadores ou *tablets* em casa (figura 2). Isso significa que a grande maioria do corpo discente da escola pode ter acesso em casa a conteúdos multimídias, como vídeos, músicas, imagens, animações.

Figura 2 - Alunos com microcomputadores ou *tablets* em suas residências**Tem computador ou notebook ou tablet na casa?**

(Fonte: Pesquisa sócioeconômica realizada na Escola Municipal Maria Isabel no ano de 2014)

De acordo com dados da mesma pesquisa, mais de 70% dos estudantes têm acesso à internet em suas casas, o que aumenta ainda mais o alcance a diferentes conteúdos, mídias e informações (figura 3).

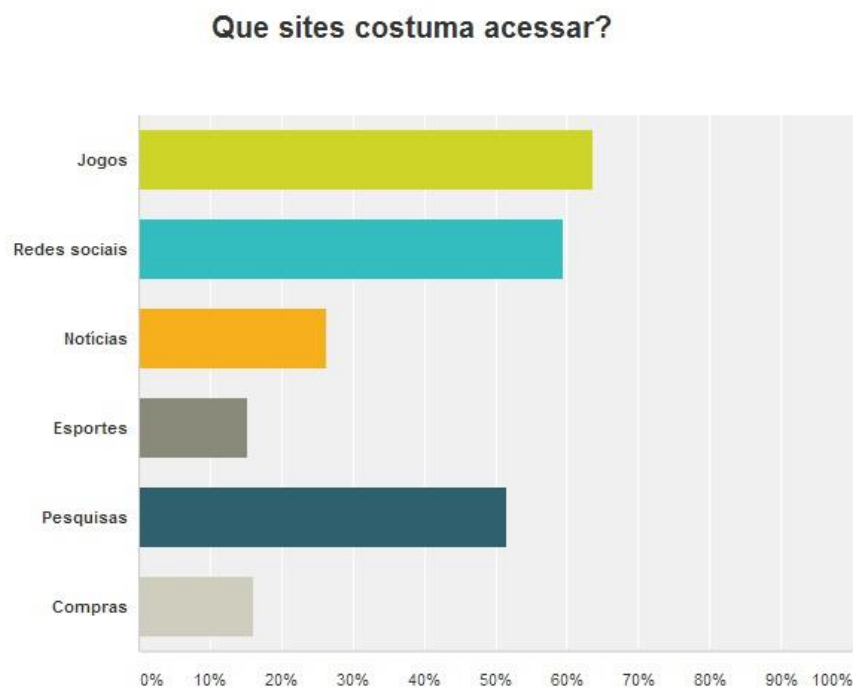
Figura 3 - Quantitativo de alunos com acesso a internet em casa

Tem internet na residência?

(Fonte: Pesquisa sócioeconômica realizada na Escola Municipal Maria Isabel no ano de 2014)

Durante a investigação, questionou-se aos alunos também, que tipos de *websites* costumam visitar durante o tempo que estão utilizando o computador, *tablets* ou seus *smartphones*. Esse dado buscou acessar que tipos de informações os estudantes tem procurado obter através da internet, podendo a partir disso, desenvolver estratégias pedagógicas para o uso dessas informações e também para discussões sobre a utilização desse instrumento. Na figura 4 é possível observar que os jogos e redes sociais são os mais acessados pelos alunos (com 64 e 60% respectivamente). Apesar de a maioria dos alunos utilizarem, portanto, a internet para diversão e entretenimento, 50% deles também alegou visitar frequentemente portais de pesquisas para busca de informações.

Figura 4 - Categorias de *websites* acessados pelos alunos durante sua navegação pela internet



(Fonte: Pesquisa sócioeconômica realizada na Escola Municipal Maria Isabel no ano de 2014)

A pesquisa foi realizada com todos os alunos do 4º ao 7º ano. Decidiu-se não realizá-la com os alunos do 1º ao 3º ano devido à sua faixa etária e possibilidade de dificuldades na compreensão das perguntas. Isso compreende um total de 180 questionários respondidos para compor nossa amostra.

O questionário foi elaborado na plataforma digital “*surveymonkey*” pela professora de Tecnologia da Informação e Comunicação da escola. Os alunos então responderam ao questionário na escola durante a aula de Tecnologias na presença da

professora, com o seu auxílio. Isso foi feito para aumentar o número de respostas ao questionário já que todos os alunos que estivessem presentes na escola o responderiam. Caso um aluno tivesse faltado no dia destinado à resposta dos questionários os alunos eram destinados a responder o questionário em outros momentos no laboratório de informática com outras turmas.

As perguntas também foram realizadas com os responsáveis dos estudantes para que o perfil sócioeconômico social pudesse ser mais fidedigno, visto que em algumas perguntas os alunos poderiam se confundir ou simplesmente não ter acesso às informações. Inicialmente as perguntas seriam entregues aos responsáveis durante a reunião realizada no fim do bimestre com a coordenação e professores. Aos pais que não puderam comparecer, o questionário foi entregue ao aluno para que fosse respondido em casa e retornasse através dele à coordenação.

A reunião e tabulação dos dados, assim como a confecção de gráficos, para facilitar a visualização dos resultados, foram realizadas pela professora de Tecnologias da Informação e Comunicação. A análise dos resultados, e respectiva discussão, foi realizada coletivamente entre os todos os professores da instituição e com as docentes do curso de extensão oferecido pela UNIRIO. Os dados completos da pesquisa, assim como as conclusões geradas a partir deles estão podem ser encontrados na proposta pedagógica da Escola Municipal Maria Isabel, disponibilizada na diretoria e secretaria da instituição, no município de Mesquita – RJ. (Endereço: Rua Elpidio, 132 – Cruzeiro do Sul, Mesquita, RJ. Telefone: 2697-7550. emmisabel@mesquita.rj.gov.br)

5.3 - Coleta de dados

5.3.1 - Montagem de portfólio da disciplina de Ciências

Durante o primeiro semestre do ano letivo de 2014 foi realizada a compilação de todos os materiais da disciplina de Ciências utilizados com as turmas para o desenvolvimento das aulas. Esses materiais incluem vídeos, músicas, simulações, fotografias, textos e exercícios retirados de fontes diversas ou desenvolvidos pela professora-pesquisadora.

Além disso, foi elaborado um planejamento semanal para auxiliar na organização dos materiais acumulados. Esses planejamentos detalhavam os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais, desenvolvimento das atividades realizadas com os alunos, avaliação da atividade, descrição de todos os recursos usados, assim como, uma parte para comentários gerais sobre os resultados da aula (a serem feitos a posteriori).

A reunião de todos os planejamentos semanais do semestre com os respectivos materiais utilizados naquela semana constitui o portfólio de ensino proposto como produto final desse trabalho de conclusão de curso. Foi construída uma compilação para o 6º ano de escolaridade e uma para o 7º ano (os portfólios estão apresentados na sessão “Produto Educacional” ao final da dissertação). Os portfólios estarão disponíveis também em DVD na biblioteca do PROPPG do Colégio Pedro II e na *web*, para facilitar e aumentar o acesso de professores de outras localidades, no endereço: <http://profcamillaguimaraes.tumblr.com/>.

A busca periódica por materiais diversificados, procurando abranger o máximo de possibilidades em direção ao estímulo ao letramento científico, continuou até o fim do período letivo de 2014. No entanto, nesse trabalho, só estão inseridos os recursos utilizados durante o primeiro semestre. Esse recorte se deu em função do tempo de análise necessário para os resultados da aplicação dos materiais, e para a análise dos demais dados da pesquisa. Dessa forma, para garantir a qualidade do processo de análise e redação do trabalho, optou-se por apresentar aqui somente um período do ano letivo.

5.3.2- Documentação do registro escrito dos alunos

Para verificar de que modo os alunos registram as aulas e ordenam os materiais distribuídos e utilizados durante o curso foram coletadas cópias digitais de seus cadernos. Já que nesse contexto, em que a ausência do livro didático faz com que os alunos sejam os organizadores de seu próprio material didático formal, o caderno é uma boa forma de verificar como esse processo ocorre e de que forma os materiais selecionados pelo professor estão integrando essa construção, decidiu-se usar esse

instrumento para acessar de que forma a estratégia de utilização dos portfólios atingiu aos alunos.

Foi selecionado um aluno de cada turma, sendo escolhido sempre o mais frequente, por serem maiores as chances de coleta de materiais. Todas as folhas de caderno relativas à disciplina de Ciências foram fotografadas na própria sala de aula. Não houve viabilidade de escanear os cadernos, pois não havia aparelho com essa função na escola e não se podia retirar o material dos alunos de sua posse. A participação dos alunos foi previamente autorizada por meio de termo de assentimento (apêndice 1) assinado pelos pais e termo de consentimento livre e esclarecido (apêndice 2) em linguagem compatível à sua idade.

A união desses dois tipos de registros descritos acima compõe o portfólio de ensino (*teaching portfolio*) de Wolf & Dietz descrito acima. Dessa forma, no momento da análise e dos comentários sobre os usos e potencialidades desse produto gerado, é interessante considerar a interação entre esses dois tipos de documentos.

A coleta do registro escrito dos alunos foi realizada através de fotografias de todas as páginas dos cadernos durante o período analisado. Em função do grande número de fotografias, esse registro estará completo apenas na versão digital do portfólio. No decorrer do texto, alguns exemplos serão mostrados para que a compreensão da análise não seja prejudicada.

5.3.3 - Diagnose inicial e coleta quinzenal com os professores sobre a seleção dos materiais para uso em sala.

No início do ano letivo distribuiu-se o formulário de diagnóstico inicial aos demais professores cujo modelo consta no apêndice 4. Juntamente com ele, foi entregue aos professores o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice 3) para o preenchimento, de forma a regularizar sua participação no trabalho. Todos os formulários utilizados com os professores foram preenchidos por eles mesmos, de modo que pudessem ter maior liberdade durante o processo.

No formulário de diagnose inicial foram incluídos campos de coletas para dados formação inicial e continuada, quantidade de locais onde o professor leciona, tempo de

experiência docente na parte que se refere à formação profissional. Essas informações enriquecem a coleta de dados e podem ser relacionadas às possíveis escolhas realizadas pelos professores. Foi incluído também um campo para registro dos materiais que os professores utilizam para montar o plano de curso para o ano letivo, assim como as fontes que foram utilizadas para recolher esses materiais.

No formulário de acompanhamento constam também os campos relacionados aos tipos de materiais utilizados pelos professores durante suas aulas e quais foram as fontes utilizadas para coletar esses materiais. Além disso, perguntou-se, se houve na semana de aplicação do questionário, diferença entre os materiais utilizados em cada uma das turmas do ano de escolaridade da escola. Perguntou-se também aos professores quais foram as maiores dificuldades enfrentadas no uso dos materiais selecionados. A observação das principais dificuldades enfrentadas pelos professores pode auxiliar a compreender as fontes e tipos de materiais mais selecionados por eles ao longo do ano.

A coleta das informações a respeito do processo de seleção dos materiais didáticos realizado pelos demais professores foi feita para a contextualização e comparação com a trajetória de construção do portfólio de ensino. Através da análise desses dados, confrontando-os com a análise do desenvolvimento do portfólio pode-se observar as semelhanças e diferenças entre as trajetórias entre as fontes, formas de seleção e produção dos MD. Além disso, foi possível verificar também a atenção dispensada pelos demais professores a esse processo.

5.4 - Análise de dados

A análise da construção do portfólio contou com a exploração de diferentes dados coletados durante o primeiro semestre de 2014. Além da apreciação sobre os materiais recolhidos, realizou-se também uma análise sobre como esses materiais foram recebidos pelos alunos durante sua aplicação nas aulas e o auxílio desses para o processo de ensino-aprendizagem. Ademais, os dados recolhidos através dos questionários realizados junto aos professores foram usados para auxiliar na análise das escolhas, contextualizando-as a luz do processo de seleção realizado pelos outros docentes.

Os materiais coletados e reunidos para a elaboração do portfólio foram depois examinados em conjunto, de modo a verificar os tipos de mídias coletados, as principais fontes de coleta utilizadas, as dificuldades de trabalhar com o sistema de portfólio e para a aplicação de certos materiais, a recepção dos alunos frente aos MD e o impacto deles sobre o processo de ensino-aprendizagem. Parte dessas análises foi realizada através da percepção da professora sobre cada um dos processos, não sendo possível recolher dados quantitativos a respeito deles. Essa análise será detalhada na seção de “Apresentação do produto” e “Análise e resultados avaliativos da aplicação”.

Para realizar a análise das escolhas dos MD e seu impacto junto aos alunos da disciplina de Ciências, foi relacionado o conteúdo dos cadernos dos alunos com os planejamentos semanais com a descrição das escolhas feitas pela professora. Com essa correspondência, foi possível verificar o desdobramento da seleção para os alunos e como esses organizam as informações e atividades realizadas. Essa apreciação encontra-se também detalhada nas seções indicadas acima.

Além disso, também foi realizada uma análise sobre as principais fontes e tipos de materiais utilizados pela professora de Ciências e como essas escolhas diferiram daquelas feitas pelos demais professores, a partir dos dados acessados através dos questionários realizados periodicamente com eles.. Esses dados serão também analisados à luz da proposta da educação integral em oposição ao sistema regular de ensino. A análise de dados foi qualitativa, com a compilação das informações obtidas nos questionários feitos ao longo de todo o período de coleta estipulado para o trabalho. No entanto, não se pretende aprofundar este estudo no momento, que poderá pertencer a outro trabalho futuramente. Com isso poderá se realizar a categorização das fontes de materiais mais usadas e os critérios mais comumente usados. Com esses dados e com ajuda da pesquisa bibliográfica sobre o assunto, poderão se gerar conclusões sobre a temática.

Os dados dos questionários aplicados preenchidos pelos professores encontram-se no apêndice 4.

5.4.1 Análise dos questionários

Através do formulário de diagnose inicial realizado com os professores pode se observar que todos os docentes envolvidos no trabalho já fizeram ou fazem cursos de pós-graduação. Todos os professores também são recentes na rede de educação de Mesquita, tendo menos de um ano no município. Sendo assim a professora autora do trabalho é a mais experiente na Secretaria de Educação de Mesquita, atuando na rede há quatro anos. Esse dado torna-se relevante quando se reflete a respeito da pouca experiência que esses professores têm a respeito da organização do município, no que concerne à avaliação, sistema de recuperação, grade curricular. Apesar disso, com exceção de um professor, todos os demais possuem mais de cinco anos de experiência no magistério, tempo que pode contribuir para escolhas mais conscientes durante o processo de seleção de materiais didáticos.

Os quatro professores investigados também lecionam em outras redes públicas, sendo três integrantes da Secretaria Estadual de Educação e um membro da rede de educação do município de Belford Roxo. Mesmo que acumulem grande quantidade de carga horária em outras redes de ensino, na escola polo de Educação Integral de Mesquita o tempo de planejamento previsto por lei é cumprido na escola. Isso daria oportunidade ao professor de realizar seu processo de seleção e confecção de materiais didáticos de maneira crítica, reflexiva e específica para aquela realidade de ensino. Porém, por alguns motivos, que serão discutidos mais adiante, isso não aconteceu.

Todos os professores declararam utilizar o livro didático e a internet para compor seus planos de curso. Dois deles também declaram utilizar as matrizes curriculares de outras redes de ensino para compor o currículo que vão aplicar em sala junto aos alunos. Nenhum deles, porém, mencionou utilizar a matriz curricular do próprio município de Mesquita, composta pelos professores da rede no ano de 2013. Isso pode se dar em decorrência do pouco tempo que estão na rede, pois é possível que não conheçam a existência das matrizes. Outro motivo pelo qual elas podem não ter sido utilizadas pode se dever a simplicidade das matrizes ou a discordância dos professores em relação a ela. É interessante notar que nenhum professor cita utilizar os parâmetros curriculares nacionais (PCN) ou as diretrizes curriculares nacionais (DCN) como materiais de base para construção da proposta curricular de seu curso.

O livro didático também foi apontado como principal (e para três dos quatro professores, o único) material de acompanhamento para a preparação das aulas, consultas sobre os conteúdos, extração de exercícios e afins. Ele também foi apontado pelos professores como fonte de materiais, como textos, exercícios e esquemas. A principal dificuldade apontada pelos professores foi a adaptação dos materiais encontrados nas fontes citadas (livros didáticos e internet) à linguagem dos alunos da nossa unidade escolar. A análise dos questionários de acompanhamento permitiu identificar alguns padrões já esperados a respeito do uso dos livros didáticos e do processo de seleção dos materiais a serem utilizados em sala de aula.

A partir desses dados se pode acessar algumas informações:

Os professores das quatro disciplinas investigados quanto a seleção dos materiais didáticos apresentaram comportamentos similares e já esperados com relação a participação do livro didático nesse processo e algum uso da internet na coleta de materiais distintos. Três dos quatro professores investigados alegaram em todas as ocasiões de coleta usar como fonte principal de informações o livro didático, para a confecção do planejamento das aulas e durante sua condução, para a retirada direta de textos, exercícios e imagens. Todos os professores alegaram em mais de uma ocasião de coleta o uso de materiais distintos, além do próprio livro didático, como mapas, imagens da internet, compasso e transferidores (no caso da Matemática), filmes, vídeos e músicas (como relatado pela professora Língua Portuguesa). Apesar do uso de outros materiais o livro didático figurou como organizador do plano de curso e do currículo executado pelos professores investigados por meio do questionário. Quanto às dificuldades relatadas para utilização de materiais didáticos, apareceram problemas para reprodução dos materiais, utilização de alguns outros devido à ausência de recursos e também problemas com a indisciplina dos alunos e por vezes sua imaturidade para o uso de certos materiais.

5.5 Discussão

Os dados recolhidos através dos questionários foram utilizados para auxiliar na análise da construção do portfólio, contextualizando as escolhas da professora-pesquisadora e permitindo assim a comparação e compreensão de algumas situações que se apresentaram durante o ano. Nesse momento será apresentada a discussão referente apenas às informações provenientes dos questionários, enquanto a referente aos dados provenientes da construção do portfólio e da contraposição entre os diferentes processos realizados pelos demais docentes está disposta na seção “7 – Análise e resultados avaliativos da aplicação”.

Através da análise conjunta do questionário inicial e de acompanhamento de todos os professores, é possível perceber que o livro didático tem papel central como organizador do currículo, do planejamento do curso e como fonte de materiais didáticos. Coracini (2011) afirma inclusive, que o LD pode atuar como um controlador do currículo, atuando como um instrumento de manutenção social e veiculação de valores e atitudes. Como esperado, mesmo em uma escola sem livros didáticos para os alunos, esse instrumento foi peça chave na organização escolar, sendo utilizado por todos os professores pesquisados para organizar o plano de curso e na maioria das ocasiões de pesquisa como fonte de seleção de materiais didáticos para os alunos e para acompanhamento de conteúdos por parte dos professores. A mesma autora em pesquisa que buscava entender o processo de legitimação dos LD no contexto escolar viu que a ideologia veiculada pelos livros didáticos era corroborada pelos professores, que apesar de entenderem a limitação desse tipo de material, o utilizam como um instrumento controlador e “facilitador” do processo de ensino.

Dessa forma, mesmo com a possibilidade de construir uma sequência didática diferenciada, que pudesse adotar uma estrutura diferente daquela tradicional encontrada nos livros, os professores preferiram seguir padrão curricular adotados nos livros didáticos de sua preferência. Isso pode ter sido causado pela deficiência estrutural da escola em garantir suporte para utilização de diversos tipos de materiais selecionados pelo professor, como foi apontado em algumas respostas dos questionários. Outro fator que pode ter contribuído para essa manutenção do papel do livro didático no currículo da escola polo de Educação Integral pode ter sido o tempo insuficiente para a pesquisa e seleção de materiais adequados aos alunos e à modalidade de ensino.

Outra hipótese confirmada foi a de que a internet tem desempenhado forte papel como material base para a construção do currículo e dos planos de curso, assim como fonte de seleção de materiais diversos para serem utilizados cotidianamente durante as aulas. Apesar da vantagem de facilitar o acesso a diferentes tipos de mídias, o que pode enriquecer as aulas ao diversificar os tipos de materiais utilizados, a internet deve ser utilizada sempre com parcimônia.

A utilização de qualquer material didático deve ser feita de maneira parcimoniosa, com embasamento teórico que justifique seu uso e uma reflexão sobre suas potencialidades e limitações. Assim se dá com os livros, que também precisam ser utilizados de forma crítica e criteriosa. Porém, com a internet esse cuidado deve ser ainda maior. Os livros distribuídos para as escolas públicas do país participam do PNLD e passam por uma extensa avaliação de especialistas, quanto à exatidão dos conteúdos, sua adequação à faixa etária proposta e diversos outros critérios. Dessa forma, os livros que chegam para os alunos e professores tem um nível de qualidade mínimo garantido, com o qual o professor pode contar e a partir do qual pode trabalhar em sala.

A internet, no entanto, não conta com esse tipo de avaliação em muito de seus espaços. Cabe ao professor saber distinguir quais são as fontes de materiais confiáveis e idôneos, e isso nem sempre é tarefa fácil. Dessa maneira, a crescente importância da internet nos planejamentos escolares, assim como depositório de materiais, deve ser avaliada com cuidado e acompanhada por um processo de formação continuada e fóruns de discussão entre os professores.

Um fator apontado em diversas ocasiões por diferentes professores, e observado também durante o uso dos materiais componentes do produto final, foi a dificuldade de usar materiais didáticos diferenciados em função da indisciplina e desinteresse de diversos alunos em sala de aula. Materiais, dinâmicas ou atividades experimentais que exijam maior autonomia e atenção dos alunos tem emprego mais difícil, pois em uma realidade com muitos alunos, não é possível assessorar todos os alunos da forma necessária ao mesmo tempo. Dada essa dificuldade, alguns professores optam por não utilizar mais desse tipo de estratégia (ou reduzir muito seu uso), em vista dos problemas que a seleção desses materiais pode trazer para a dinâmica das aulas.

6 - Apresentação do produto educacional

O produto final construído como resultado do trabalho que foi desenvolvido ao longo do primeiro semestre do ano de 2014 na escola polo de Educação Integral do município de Mesquita é um portfólio de ensino voltado para professores da disciplina de Ciências. Conforme já explicitado acima o portfólio construído nesse processo se encaixa na perspectiva de um *teaching portfolio*, já detalhado neste trabalho. Com as devidas alterações e considerando as limitações da faixa etária dos alunos, o portfólio também pode ser um material interessante para professores do primeiro segmento, que também lecionam a disciplina para seus alunos.

O processo de construção do portfólio durou até o mês de julho do ano letivo citado acima, o que compreendeu o primeiro e segundo bimestre do plano de curso estruturado para os anos de escolaridade oferecidos pela escola para o segundo segmento do Ensino Fundamental.

Com base no plano de curso estabelecido pela professora de Ciências no início do ano, estruturado a partir da matriz curricular do município de Mesquita (anexo 1) e dos objetivos traçados em conjunto com os demais professores da escola Integral, semanalmente era construído um planejamento detalhado para cada ano de escolaridade. Esse planejamento buscava esmiuçar os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais do tema a ser abordado durante a semana em questão. Esse detalhamento pode ajudar os professores que utilizarão o portfólio a explorar diferentes potencialidades dos tópicos abordados do currículo.

As definições com relação a cada um desses conceitos de conteúdos foram retiradas do documento que rege o sistema de avaliação do município de Mesquita. Esse sistema foi utilizado no planejamento, pois se julgou que ele abrange bem as dimensões do conhecimento que almejamos para nossos alunos. Segue abaixo os conceitos:

Que os conteúdos conceituais referem-se à construção ativa das capacidades intelectuais para operar com símbolos, ideias, imagens e representações que permitem organizar a realidade. A aprendizagem de conceitos se dá por aproximações sucessivas. O aluno precisa adquirir informações, vivenciar situações em que esses conceitos estejam em jogo.

Os conteúdos procedimentais estão presentes nos projetos de ensino, como pesquisa, um experimento, um resumo, uma maquete, todas as

ações presentes em uma sala de aula dinâmica. Podem ser chamados de regras, técnicas métodos, destrezas ou habilidades.

Os conteúdos atitudinais permeiam todo o conhecimento escolar. A escola é um contexto socializador, gerador de atitudes relativas ao conhecimento, ao professor, aos colegas, às disciplinas, às tarefas e à sociedade, bem como aquelas relacionadas ao cotidiano do estudante, sua participação durante a aula, responsabilidade com a entrega dos trabalhos, interação com o grupo e outros. Atitudinais - correspondem ao compromisso filosófico da escola: promover aspectos que nos completam como seres humanos, que dão uma dimensão maior, que dão razão e sentido para o conhecimento científico.

(Ofício Circular nº 115-2013/GS/ SEMED/PMM)

Além desse tipo de informação, o planejamento contava com uma descrição da condução das atividades durante os dois blocos de aulas semanais. Essa descrição inclui a forma de utilização dos materiais selecionados e uma breve explicação sobre a dinâmica das aulas, considerando o tema abordado, os tipos de materiais usados, a faixa etária e maturidade dos alunos.

Esse planejamento semanal conta também com tópico para a enumeração de todos os recursos e materiais que seriam necessários para a realização da aula. Essa parte do documento se fez importante porque, muitas vezes, os materiais selecionados para as aulas dependiam de recursos presentes na escola para serem utilizados, ou recursos que deveriam ser levados pelos alunos. Outra parte componente do planejamento era relativa à avaliação. Todas as aulas, por mais simples que fossem, contavam sempre com alguma forma de avaliação dos alunos e com relação à própria eficácia da aula para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Nesse ponto, então, eram enumeradas uma ou mais formas de avaliação, de diferentes naturezas, de modo a permitir uma boa análise dos alunos e da aula.

Além desses pontos, o planejamento semanal componente do portfólio de ensino, contém mais um tópico que era preenchido sempre depois que a semana de aulas já havia sido executada, a parte de comentários. Essa seção do planejamento composta por um texto escrito pela professora, que avaliou o desdobramento dos materiais na execução da aula e seu próprio desempenho durante ela, por meio de uma auto-avaliação. As aulas planejadas nem sempre saem da forma como idealizamos. Materiais nem sempre funcionam do jeito que esperávamos ou não são apropriados para a faixa etária dos alunos ou objetivos traçados para as aulas, os recursos necessários

podem não estar disponíveis na hora da aula, os alunos podem estar muito agitados, enfim, imprevistos escolares acontecem, e muito. Dessa forma, um comentário posterior à aula, relatando os erros e acertos daquele planejamento pode ser uma ferramenta interessante aos professores que utilizarem o portfólio como produto para planejarem suas aulas. Assim, poderão fazer suas próprias considerações e adaptações, com base em sua experiência, reflexão e das ponderações feitas por um docente que já testou aquela aula anteriormente.

Para evitar que informações importantes se perdessem, após cada aula um rápido registro era feito com os pontos mais importantes e ao final de cada semana era feito o registro formal digital nos planejamentos semanais, um para cada ano de escolaridade. Optou-se por fazer comentários objetivos e curtos, de modo a facilitar a leitura, tornando-a mais ágil ao professor que estiver utilizando o portfólio, dada a extensão total do material.

Além da compilação dos planejamentos semanais detalhados, o portfólio de ensino é composto também por todos os materiais didáticos selecionados pela professora de Ciências durante o período de composição do produto desse trabalho final.

Para cada aula, intencionou-se buscar materiais de fontes diversas, que possibilitassem trabalhar com os três tipos de conteúdos citados acima, de forma integrada. A procura por materiais era feita em meios distintos, como livros paradidáticos, jornais, livros didáticos de várias coleções, revistas, materiais informativos e na internet.

Nessa realidade escolar, com poucos materiais de apoio e sem biblioteca estruturada, a internet foi um instrumento muito importante. Devido ao seu alcance, praticidade e rapidez era possível acessar alguns dos tipos de materiais citados acima, sem a necessidade de ter que ir fisicamente a uma biblioteca, por exemplo. Além de facilitar o acesso e encurtar distâncias a internet nesse caso foi importante como uma ferramenta capaz de possibilitar economia ao docente, visto que podem diminuir os gastos com a aquisição de material físico.

Outra oportunidade interessante aberta pela internet foi o acesso a um enorme acervo de imagens, vídeos, simulações computacionais, sons e músicas com maior

facilidade. Sendo assim, esse tipo de material foi coletado e utilizado em sala com os alunos sempre que os recursos necessários para sua reprodução (o que nesse caso passou a ser o fator limitante para o uso desse tipo de material) estavam disponíveis. Esses materiais, ao contrário do que ocorre com os citados nos dois parágrafos anteriores, no geral, não passam por nenhum tipo de revisão técnica e/ou pedagógica antes de serem disponibilizadas via *web*. Dessa maneira, por mais que pareçam bons ou bem feitos, alguns desses materiais podem conter erros graves.

Para evitar que o material coletado contivesse erros, ou outras inadequações, buscou-se captar materiais apenas em repositórios de procedência confiável, como organizações governamentais, centros de pesquisa e universidades. Além disso, antes de utilizar o material, uma análise criteriosa do material, analisando sua correção conceitual era realizada. Em ocasiões em que era necessário recorrer a fontes em que não se podia conferir a origem, fazia-se uma conferência minuciosa do material com o auxílio de livros-base de conteúdo de Biologia.

O portfólio conta também com o registro fotográfico dos trabalhos práticos e experimentais realizados com os alunos. Isso foi feito com o objetivo de ilustrar de maneira mais eficiente a dinâmica da utilização dos materiais selecionados para cada um dos tópicos do plano de curso, assim como os resultados obtidos com eles. A identidade dos alunos foi preservada durante o processo de registro das aulas e demais atividades.

Devido à natureza de alguns de seus materiais componentes, o portfólio de ensino será gerado em dois formatos distintos: impresso e digital. O portfólio impresso conta com todos os planejamentos semanais, materiais impressos coletados e produzidos, avaliações escritas e alguns exemplos de imagens de registro das atividades e de materiais que contenham imagens em sua composição. O portfólio em meio digital é composto pelos planejamentos semanais, além da compilação de todos os materiais didáticos coletados, em suas diversas mídias. Também estão presentes todas as fotos do registro fotográfico das atividades de aula e dos trabalhos produzidos pelos alunos.

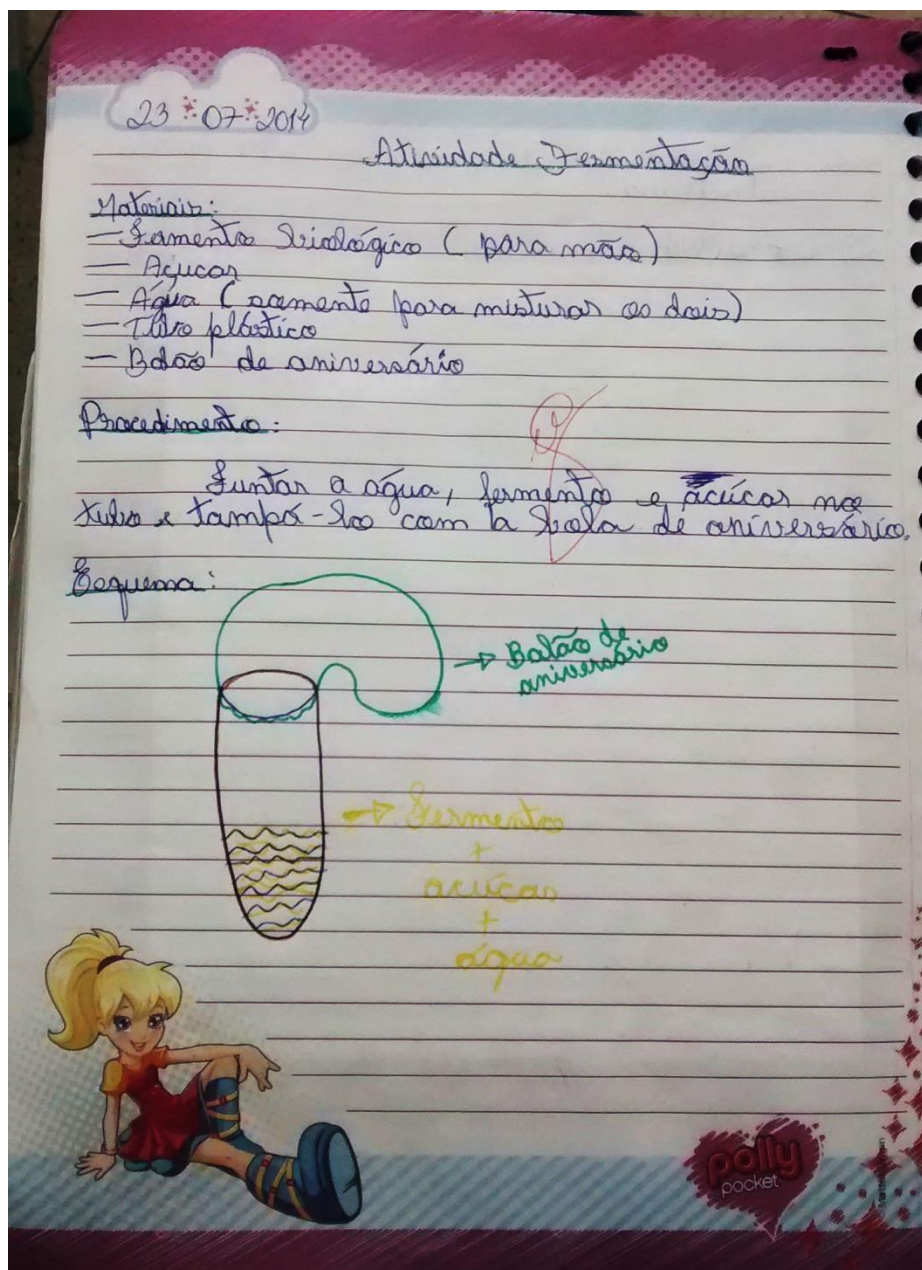
7 - Análise e resultados avaliativos da aplicação

Os materiais selecionados para compor o portfólio de ensino obtiveram, de forma geral, sucesso em sua aplicação durante as aulas de Ciências.

Havia certo receio quanto à aplicação de materiais diferenciados, aos quais os alunos não estivessem habituados, pois esses poderiam não apresentar bom retorno para o trabalho. No entanto, a despeito da novidade de alguns materiais e mídias junto aos alunos, as aulas foram bem sucedidas, sendo eficientes em estimular as discussões previstas nos planejamentos previstos no plano de curso traçado para as turmas.

No que diz respeito à aceitação dos alunos, os materiais do portfólio se integraram de forma mais próxima e fluida durante as aulas do que se acontecia com o livro de didático, segundo relato dos próprios alunos e da experiência da professora com os dois tipos de recursos. Os alunos aceitavam de maneira muito positiva os materiais selecionados que permitissem a realização de atividades práticas em sala de aula. Esses materiais, sempre simples e cotidianos, eram adaptados segundo protocolos já utilizados na prática do ensino de Ciências ou a partir de propostas novas vindas das discussões surgidas em sala de aula. Na figura 5, encontra-se representado um desses protocolos adaptados, no registro de uma das alunas em seu caderno. É possível ver o zelo pela atividade através do capricho com que o registro foi feito. Por exemplo, o esquema do resultado da prática foi feito por iniciativa da aluna, não tendo sido desenhado no quadro. A aceitação deles com relação a essas atividades era tão grande que constantemente os alunos perguntavam antes das aulas "vai ter experimento hoje?" referindo-se às atividades práticas propostas durante as aulas.

Figura 5 - Registro de aluno das atividades práticas realizadas em sala



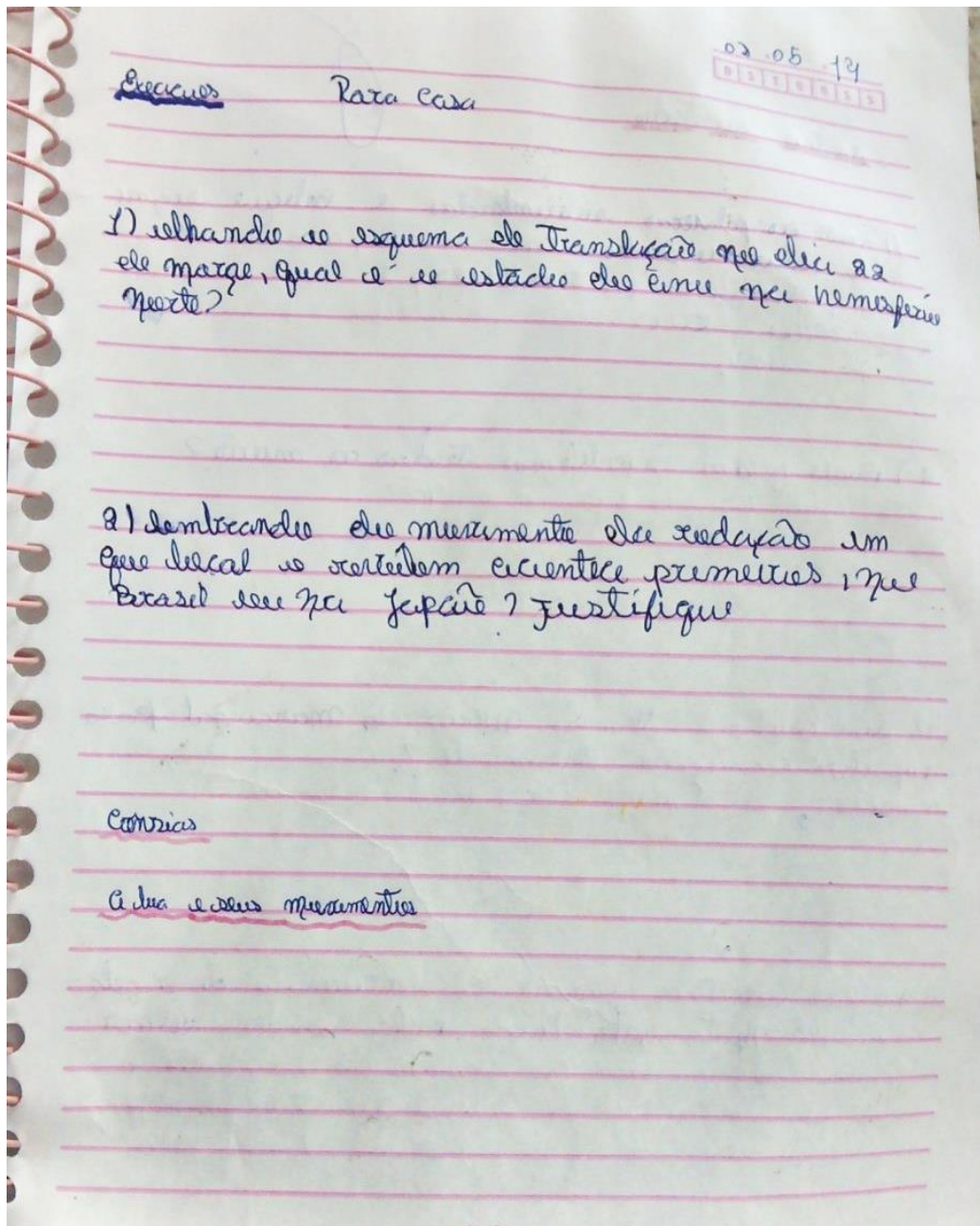
(Fonte: acervo fotográfico da autora)

Outros tipos de materiais também eram aprovados pelos alunos. Textos jornalísticos, largamente utilizados em sala, foram muito bem aceitos por eles, para a surpresa da professora, que esperava certo estranhamento dos estudantes com relação a esse tipo de material em função do pouco contato dos alunos com essa mídia. Porém, esses materiais eram bem recebidos e conseguiam estimular as discussões e debates pretendidos sobre os temas em questão. Apesar de receberem bem os materiais com

cunho jornalístico (fossem textos retirados de jornal impresso, revistas de divulgação científica ou mesmo de jornais *on line*) os alunos demonstraram certa dificuldade de lidar com esse tipo de recurso. Apesar de já estarem nos 6º e 7º ano de escolaridade, muitos ainda tem grande dificuldade com a leitura. Na maior parte dos casos esse obstáculo foi sendo superado ao longo do ano, em conjunto com a turma, através da prática mais constante de leitura de textos dessa natureza. Pode-se perceber então, que nessas situações, grande parte dos problemas ou incômodos dos estudantes em relação à leitura se deviam a falta de prática ou hábito da leitura, tanto em casa, quanto na escola.

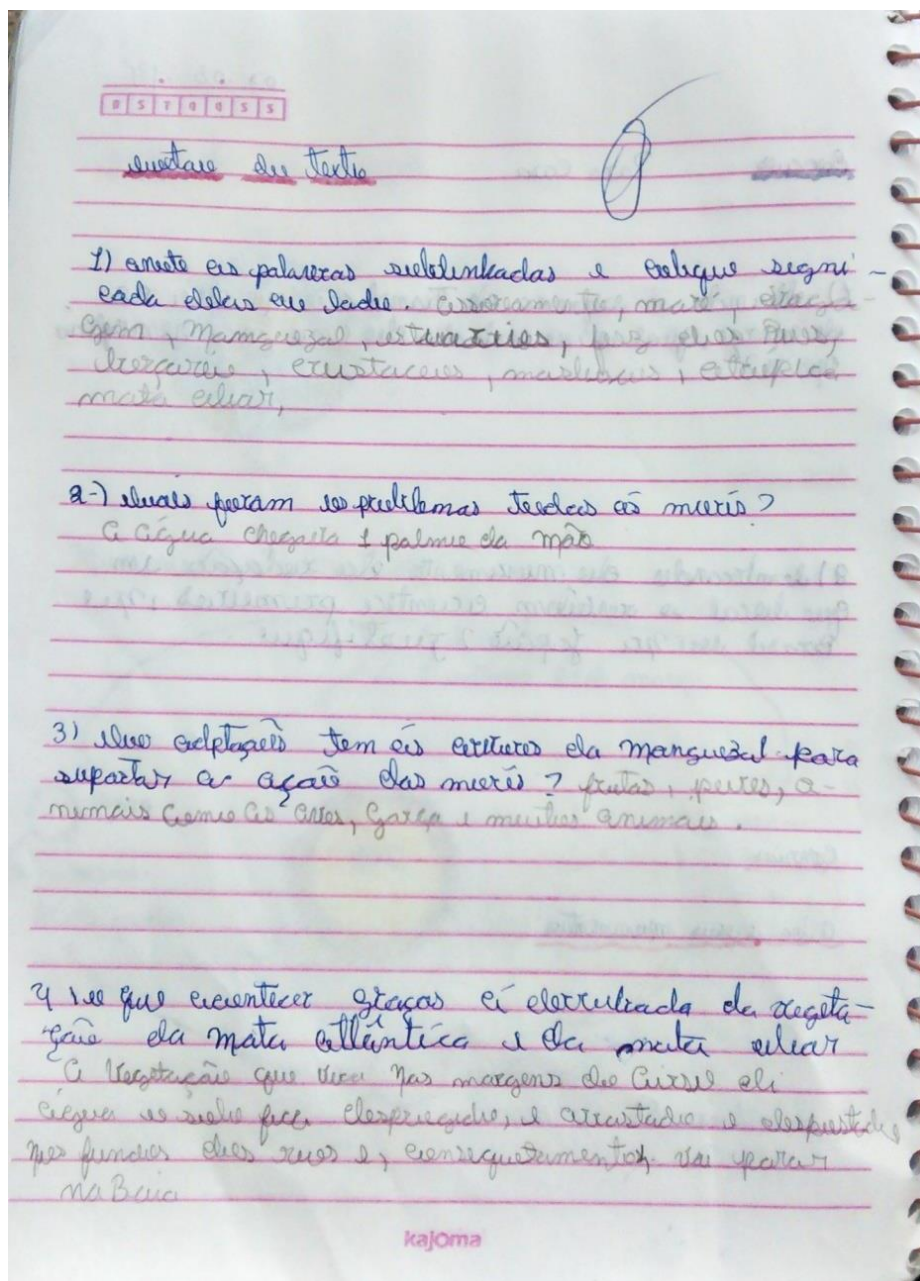
Além dos problemas ligados à fluência na leitura, timidez de ler em público, demais questões relacionadas à ausência de prática como leitores, outro problema grave atingia a maior parte dos alunos do segundo segmento, a dificuldade com a interpretação de texto. Problemas em extrair o sentido do texto, ou informações não explícitas foram os maiores obstáculos ao trabalho com esse instrumento. Nas primeiras semanas de aula, quando ainda acontecia um processo de adaptação entre os alunos e a professora e também com materiais selecionados para a turma, houve grandes problemas em relação aos textos selecionados, por serem muito abstratos ou conterem grande quantidade de temas estranhos aos alunos. Em função disso, parte do trabalho, que dependia da interpretação, reflexão e discussão sobre os textos selecionados, não se deu da maneira esperada, ficando o andamento do curso prejudicado naquele tema em específico. Nas figuras 6 e 7, é possível observar essa dificuldade a partir da diferença de comportamento dos alunos em relação ao trabalho com os textos. Na figura 6 está representado um cenário que se mostrou comum no início do ano. Questões que envolviam reflexão, interpretação dos textos, reelaboração dos conceitos abordados oralmente em sala muitas vezes permaneciam em branco nos cadernos de toda a turma. Já a figura 7 mostra questões que pediam respostas retiradas de um texto distribuído aos alunos. Nessas ocasiões, os exercícios encontravam-se sempre feitos, apesar de serem sempre cópias exatas de partes do texto, sem nenhuma elaboração por parte do aluno.

Figura 6 - Exemplo do caderno de um aluno, mostrando a dificuldade em responder questões que envolvessem o raciocínio e a elaboração de respostas a partir dos textos e conceitos apresentados oralmente em aula



(Fonte: acervo fotográfico da autora)

Figura 7 - Mais uma imagem do caderno do mesmo aluno, dessa vez retratando uma atividade pedindo respostas retiradas do texto. Dessa vez, todas as questões encontram-se respondidas.



(Fonte: acervo fotográfico da autora)

Nesse momento, o processo de constante reavaliação e reflexão sobre a prática e sobre os materiais selecionados foi de extrema importância. Isso porque, através dele, foi possível que os problemas e dificuldades com os materiais textuais fossem logo notadas e pudesse, assim, ser traçada uma estratégia de resolução. Dessa maneira, após identificados os obstáculos, algumas medidas foram tomadas. Decidiu-se continuar

trabalhando com os textos, como forma de estimular a compreensão e interpretação daqueles que tinham dificuldades apenas por falta de hábito de leitura. Ferreira e Dias (2002) salientam a importância do professor no ensino da leitura e no seu estímulo, incluindo seu papel para o envolvimento afetivo e para a motivação dos alunos. As autoras também destacam a importância da escola e seu papel em assumir a responsabilidade de formar leitores capazes e motivados para o hábito da leitura.

Algumas adaptações, no entanto, foram feitas para que o trabalho pudesse evoluir e efetivamente contribuir para o processo de formação dos alunos, numa perspectiva da alfabetização científica e de Educação Integral, e em última análise, de uma maneira mais geral, para seu letramento. Soares (2004) caracteriza letramento como “desenvolvimento de habilidades de uso da leitura e da escrita nas práticas sociais que envolvem a língua escrita, e de atitudes positivas em relação a essas práticas”.

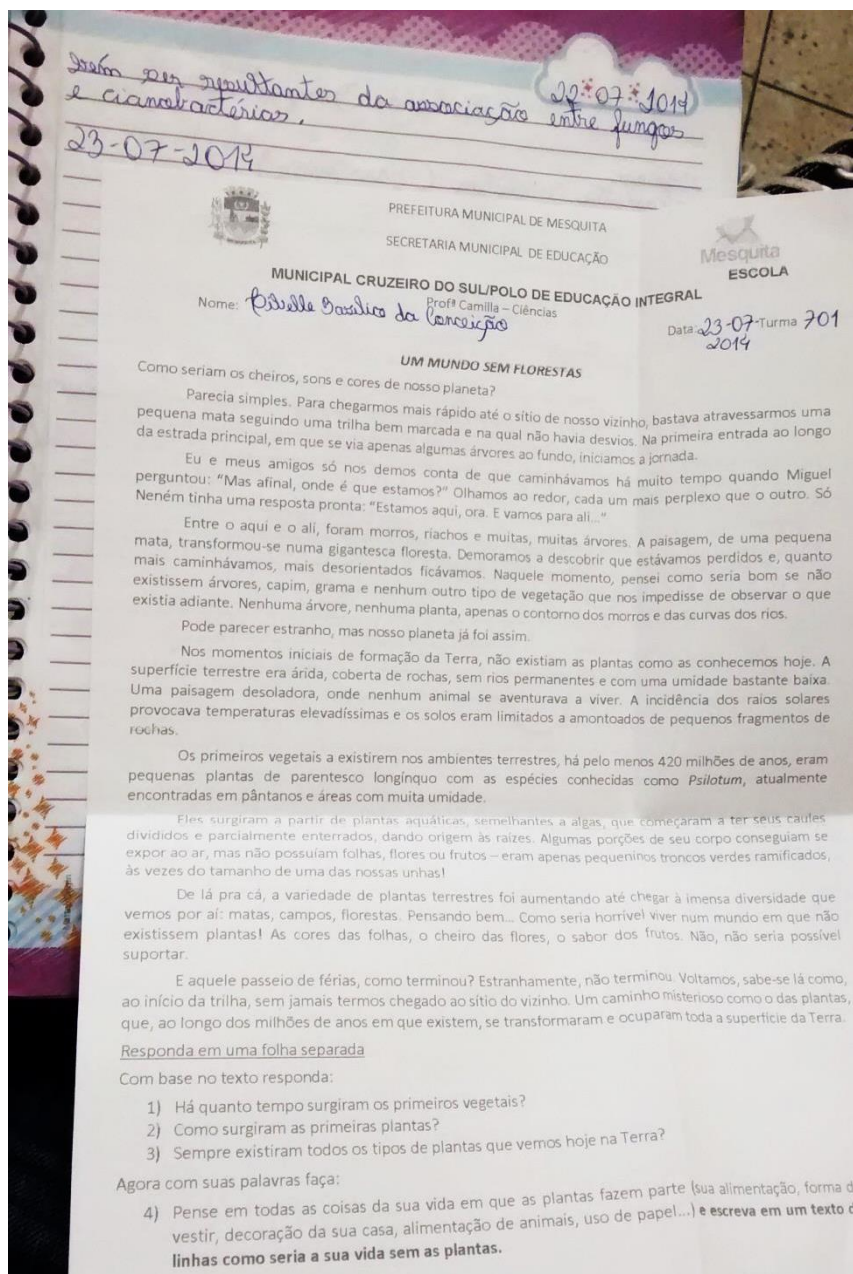
Alguns textos, quando demasiado grandes, foram divididos, separando a leitura em mais de um dia de aula, ou mesmo entre diferentes grupos de alunos. Dessa maneira, após a leitura das partes em separado (entre os grupos ou entre os dias), em conjunto era feita uma sistematização e discussão sobre a compreensão a respeito de cada um dos fragmentos lidos. Assim, a interpretação de cada aluno ou grupo era compartilhada para os demais, auxiliando todos nesse processo, pois eram então capazes de perceber diversas visões sobre o mesmo texto ou fragmento de reportagem.

Inicialmente o trabalho com esse tipo de texto encontrou certa resistência com os alunos. A dificuldade que tinham em compreender o sentido do texto ou mesmo os problemas com vocabulário e com a estrutura do texto gerava objeção quanto ao trabalho com esse recurso, dificultando a adoção dessa estratégia em um primeiro momento. Os textos retirados de jornais ou revistas sofriam em especial com esse efeito. Textos construídos com o objetivo da divulgação científica eram ligeiramente mais bem aceitos pelos alunos. Essa disparidade pode ter se dado pela diferença na construção textual entre os materiais, facilitando a compreensão dos textos de caráter mais científico. No decorrer do semestre, conforme foram realizadas atividades com materiais diversos, a utilização dos textos retirados de jornais e revistas passou a ter melhor aceitação entre os alunos. Isso pode ter sido causado por alguns motivos. O estreitamento do relacionamento com a professora fez com que os alunos se sentissem mais a vontade para exporem suas opiniões sobre os temas trabalhados em sala. O

mesmo pode ser pensado com relação ao relacionamento entre os próprios alunos. Apesar de alguns já estudarem juntos previamente, a aproximação de todos como turma fez com que se sentissem mais a vontade entre si.

O hábito de leitura e da realização de discussões e interpretações de texto pode ter contribuído para com que os alunos se acostumassem a trabalhar com esse tipo de material. Na figura 8 é possível ver um desses textos afixados no caderno de uma aluna para consulta posterior, sem que a professora requisitasse. Dessa forma é provável que o trabalho com os textos e reportagens, feito em pequenos grupos com sistematizações em conjunto ao final, possa ter contribuído para a evolução na capacidade de interpretação dos alunos. Os problemas de interpretação não se davam apenas com textos, mas também com imagens, vídeos, filmes e mesmo com a compreensão do discurso falado em sala. Assim, pode se ver que os alunos não estavam acostumados a buscar um sentido além do explícito nos materiais com que trabalhavam. Além de tentar estimular a leitura crítica dos alunos através dos materiais selecionados para o portfólio, houve o esforço coletivo dos demais professores e da coordenação para tentar sanar as dificuldades dos alunos, principalmente aqueles em que as dificuldades pareciam mais graves.

Figura 8 - Exemplo de um caderno de aluno com um texto retirado de uma revista de divulgação científica



(Fonte: acervo fotográfico da autora)

No início do ano, quando começaram a ser diagnosticadas as dificuldades dos alunos algumas avaliações foram feitas junto aos estudantes com o objetivo de mapear os principais pontos problemáticos quanto a leitura e a escrita. Essas avaliações foram feitas por todos os professores e não apenas pelo professor de Português, para que pudesse se investigar melhor os obstáculos dos alunos com relação à escrita e as potencialidades de cada um em relação às disciplinas. Isso foi feito com o intuito de

analisar com quais temas e disciplinas cada aluno tinha mais identificação e facilidade, o que poderia ser utilizado no momento de realizar um trabalho de reforço no seu letramento.

Os alunos identificados com grandes dificuldades foram encaminhados para atividades-extra de reforço com a professora de Língua Portuguesa no segundo semestre, para acelerar o processo de leitura e interpretação e auxiliar a sanar outros problemas, como dúvidas gramaticais, de ortografia e vocabulário.

Alguns outros alunos, avaliados pela professora de Educação Especial presente na escola, foram encaminhados para tratamento específico, realizado em paralelo às aulas, quando se notou alguma necessidade especial que estivesse dificultando seu desempenho na classe. No caso desses alunos, após discussão em grupo sobre os procedimentos possíveis frente à situação, eram realizadas atividades de maneira diferenciada. Neles, se tentava explorar de forma diferente o mesmo tema trabalhado, porém, evitando focar ou ater-se às ou limitações motoras ou mentais de cada um. Assim, junto à professora de Educação Especial eram definidas as estratégias de trabalho para cada um dos alunos atendidos por ela, conforme sua análise. Dessa forma, mesmo que não se trabalhasse da mesma maneira com esse aluno (realizando a leitura individual, com resolução de estudo dirigido e discussão em grupo, por exemplo), os textos selecionados para compor o portfólio eram utilizados e debatidos, fazendo parte também dos materiais específicos a eles destinados.

Além dos textos e reportagens, outros diversos tipos de mídias foram utilizados para o trabalho em sala de aula com os alunos. Em função das dificuldades em realizar visitas de campo, coletas de organismos, aulas de microscopia, dentre outras atividades que permitissem a visualização de seres vivos e suas estruturas, o uso de imagens, vídeos e filmes foi extremamente importante.

A sociedade vem, em especial nesse início de século XXI, sofrendo um processo de mudanças e parte dele envolve a grande valorização das imagens. Isso pode ser verificado no crescente número de fotos e vídeos compartilhados nas redes sociais, por exemplo (MONTEIRO, 2010). O mesmo processo vem acontecendo na escola. As imagens e vídeos são mais valorizados (e preferidos) pelos alunos, em relação a diversas atividades, em particular as que envolvem a leitura e escrita. Alguns motivos podem ser apontados para isso. Um deles é, a já descrita dificuldade de leitura e interpretação

enfrentada por muitos alunos. O outro, atrelado ao primeiro, consiste na falsa impressão dos alunos de ter nas imagens e vídeos uma fonte de consulta e trabalho mais fáceis de interpretar. (SILVA *et al.*, 2006). Isso se deve à forma com que se trabalha com essas mídias, muitas vezes. Seu caráter ilustrativo faz com que elas sejam utilizadas apenas para exemplificar situações, sem que sejam analisadas ou devidamente interpretadas em sala. Além disso, o fato de oportunizarem a visualização de estruturas, ambientes, animais e plantas que nunca viram e que dificilmente terão oportunidade de ter contato pessoalmente, faz com que esses recursos sejam muito bem recebidos. De fato, Martins, Gouvêa e Piccinini (2005) salientam a importância das imagens como recurso para a comunicação de ideias científicas.

Em escolas dotadas com poucos recursos didáticos eletrônicos, como televisão e computadores, não há muitas formas possíveis de reprodução de imagens. Nesses casos, os livros didáticos têm papel importante na observação dessas durante as aulas (de diversos tipos, como fotografias, gráficos, mapas e ilustrações). No caso desse estudo, em que os LD não se encontravam disponíveis na escola, alternativas tiveram que ser buscadas para contornar mais essa dificuldade, visto que esse suporte fornecido pelos LD não estava também presente.

Apesar de escassos, equipamentos para reprodução de imagens e vídeos existiam na escola. O aparelho de televisão, reproduzidor multimídia e mesmo o laboratório de informática, com o devido planejamento, poderiam ser utilizados para esse fim. Porém, como já falado, as oportunidades de utilização não eram muitas, em função do pequeno número de aparelhos em relação ao número de turmas e de espaços adequados para utilizá-los.

Dessa maneira a utilização de imagens precisou ser adaptada às condições. Reproduções coloridas (em forma de fotocópias) foram utilizadas por diversas vezes, de várias maneiras, como pode se ver na figura 9, (imagens de animais afixadas no cadernos dos alunos utilizadas em uma atividade sobre nutrição e percepção). Como precisaram ser feitas com recursos próprios da professora, por vezes não era possível fazê-las para todos os alunos individualmente. Nessas ocasiões, as atividades associadas às imagens foram realizadas em grupos (em geral de 4 ou 5 alunos). Esse esquema de organização para essas atividades mostrou-se interessante, pois permitia a troca de opiniões e o debate quanto à natureza das imagens, o que significavam, sua relação com

o que vínhamos trabalhando em sala, dentre outras possibilidades. Outra estratégia que se mostrou interessante e, apesar de simples muito fértil, foi a de construir cartazes e pôsteres com as imagens trabalhadas (após as atividades) e deixá-los expostos na sala de Ciências ao longo do ano. Essa estratégia estimulava a curiosidade das outras turmas, que se sentiam ao mesmo tempo atraídas pela novidade (novos trabalhos na parede) e pelas imagens, recorrendo constantemente aos trabalhos para consultá-los nos momentos de intervalo entre as próprias atividades.

Figura 9 - Fotografia de uma das folhas do caderno de um aluno do 7º ano com imagens de seres vivos utilizadas em uma atividade em sala sobre as características ecológicas de cada uma



(Fonte: acervo fotográfico da autora)

Nas vezes em que foi possível, foram utilizados os recursos eletrônicos citados acima para a veiculação de imagens, porém deu-se preferência à reprodução de vídeos e filmes nesses equipamentos. Esses tipos de materiais também estimularam muito os alunos e mostraram-se instrumentos de grande potencial para desenvolver discussões e

debates sobre diversos assuntos, em especial sobre as temáticas ligadas ao meio ambiente. Mesmo quando tópicos ligados à Ecologia não estavam entre os listados como assuntos potenciais a serem abordados com o vídeo, perguntas sobre temas relacionados eram feitas pelos alunos. Isso pode se dever ao aparecimento de diversos ecossistemas e suas interações durante o vídeo, o que suscitou as dúvidas e reflexões sobre o meio ambiente. Essas reações e possibilidades a partir desse tipo de material didático foram muito importantes para contribuir com a formação dos alunos, na perspectiva do letramento científico e da Educação Integral. Isso porque estimularam a reflexão e a conexão de conhecimentos diversos, que vinham sendo aprendidos pelos alunos, de modo que pudessem interpretar as novas informações que recebiam, ressignificando-as, fazendo questionamentos, construindo argumentos e estabelecendo hipóteses sobre a Ciência que nos envolve cotidianamente.

Além dos textos jornalísticos, imagens, vídeos, procurou-se estimular a experimentação e a visualização de diversos processos biológicos através de atividades práticas. Algumas condições específicas da escola, porém, impuseram algumas dificuldades à essas atividades no decorrer do ano letivo.

A ausência de laboratório e de materiais especializados para a realização dos experimentos já foi descrita e impedia a execução de algumas atividades e dificultava a de outras. Outro grande empecilho à experimentação foi a ausência de monitores ou professores auxiliares, que pudessem atuar em conjunto no momento de condução de atividades práticas. A idade dos alunos, falta de tradição de realização de atividades práticas, presença de materiais perigosos e a quantidade de alunos por turma foram fatores que dificultaram a condução das aulas práticas supervisionadas apenas pela professora. Esse tipo de obstáculo também foi apontado por Marandino, Selles e Ferreira (2009) ao destacar a importância da experimentação no ensino de Ciências. Ausência de outros profissionais que pudessem acompanhar a realização de aula com atividades experimentais limitou a sua realização tornando assim menos completa a formação dos alunos.

Porém as atividades não deixaram de ser realizadas por completo, apenas sofreram algumas adaptações devido às limitações impostas pela falta de pessoal. A quantidade de aulas dessa natureza teve que ser reduzido devido à dificuldade de condução. Além disso, alguns experimentos tiveram que ser substituídos devido à

necessidade de utilização de materiais potencialmente perigosos, em o que a manipulação não poderia ser feita pelos alunos sem o acompanhamento próximo de um adulto. O grande número de alunos em sala impossibilitou que o professor acompanhasse de perto todos os grupos de alunos ao mesmo tempo ficando assim a cargo dos alunos a realização de boa parte das atividades experimentais. Para isso, eles seguiam um roteiro previamente elaborado com passos para execução e reflexão sobre os resultados.

Quando as atividades experimentais precisavam ser realizadas com materiais perigosos ou que demandavam grande experiência com prática de laboratório essas eram realizadas individualmente pela professora, na forma de aulas demonstrativas. A experiência assim perdia parte de sua função para o aprendizado do método científico junto aos alunos pois não eram capazes de executar os passos para a chegada aos resultados. A atividade ganhava características demonstrativas, ficando os alunos limitados à observação. Porém assim mesmo esses tipo de atividade ainda eram mais interessante para a compreensão de conteúdos do que apenas a leitura ou visualização em imagens.

A falta de pessoal também se fez presente nos momentos de realização de passeios, excursões e outras atividades fora do ambiente escolar. Por se tratar de uma atividade diferente do usual em um ambiente desconhecido para os alunos esse tipo de atividade requer maior atenção e cuidados. Isso implica a necessidade de uma maior proporção de adultos em relação às crianças geralmente exercendo ser a relação de um adulto para 10 crianças. Esse número, porém, por vezes tinha dificuldade em ser conseguido, em função número insuficiente de inspetores e professores auxiliares na escola. Assim, as saídas de campo tinham que ser planejadas com cuidado para que pudessem ser realizadas com sucesso. Outro problema recorrente em relação às saídas de campo era a falta de ônibus escolares para transportar os alunos aos locais reservados para as aulas-passeio.

A ausência de livro didático como material escrito base de consulta e pesquisa para os alunos, fez com que a professora procurasse outras maneiras de sistematizar formalmente as ideias e conteúdos mais importantes. Apesar da dificuldade de reprodução desse material base sistematizado, essa característica também possibilitou que a construção se desse, muitas vezes, em conjunto entre alunos e professor. Dessa

forma, a proposta curricular para cada turma ficou mais próxima às necessidades e anseios dos alunos, na maioria das vezes, moradores da comunidade onde se insere a escola.

Essa dinâmica, contudo, teve também desvantagens no decorrer do ano letivo. Muitas vezes, depois das discussões e debates em sala de aula, os textos tinham que ser escritos (e copiados pelos alunos) no quadro branco. Isso causava grande perda de tempo, pois a atividade, pouco atrativa, dispersava a atenção dos alunos, incentivando a conversa e a bagunça. Mesmo entre os mais comportados havia problemas, porque rapidamente se entediavam, muitas vezes perdendo o foco no restante da aula. Caso o suporte de um material-base escrito pudesse estar presente, esses momentos de sistematização poderiam, então, ser menores, diminuindo o tempo destinado a isso, o que poderia acarretar na diminuição da indisciplina e das dificuldades em conduzir as aulas em decorrência dela.

Outra forma encontrada de disponibilizar os conceitos-chave como um material escrito de consulta para os alunos, foi através de "folhinhas" fotocopiadas. Essa estratégia tem a grande vantagem de superar a perda de tempo e os demais dilemas impostos pela sistematização somente através do quadro branco. Porém, uma série de fatores limitam a utilização desse recurso durante as aulas, o que fez com que ele se tornasse a exceção durante esse primeiro ano de implementação da escola piloto de educação integral.

O primeiro deles foi a limitação no uso de copiadoras na escola. A ausência de livro didático e demais materiais escritos também atingia os alunos de todas as outras turmas da escola. Dessa forma, os já escassos recursos para reproduções de provas, testes, comunicados, autorizações, boletins e etc. eram partilhados para os quase trezentos alunos da escola e para os quase trinta professores buscando um trabalho diferenciado junto a esse corpo discente.

Além disso, os alunos pouco acostumados à utilização desse tipo de material, frequentemente tinham dificuldade em se organizar tendo problemas para armazenar as folhas, fazer anotações sobre as discussões no decorrer das aulas (por acharem que tudo estaria descrito nos textos) e entender esse tipo de mídia como um material formal base para suas pesquisas e estudos posteriores. A figura 10 mostra mais um exemplo de atividade deixada em branco, dessa vez em função da dinâmica diferente que se

por vezes, os alunos dispensavam a elas atenção muito menor do que davam a cópias do quadro. Mesmo quando participavam da leitura do material escrito nas folhas, o exercício acabava por se aproximar muito do registro oral e não da sistematização escrita, como se desejava. A ausência do momento da aula dispensado exclusivamente a registrar, segundo o ritmo dos alunos, aquilo que de mais importante se pode extrair do encontro pareceu ser um problema a ser contornado nos dias em que se utilizava a estratégia das folhinhas.

Várias causas podem ser apontadas como possíveis causas para os problemas descritos na utilização das estratégias listadas acima. Os alunos desde o início de sua vida escolar receberam os livros do PNLD, estando então acostumados a mais de cinco anos de escolarização com uma dinâmica pedagógica em sala de aula diferente da que foi implementada no decorrer de 2014. Somando-se ao fato da ausência do material de apoio está também o fato do aumento de disciplinas e de carga horária a qual os alunos foram submetidos. Isso pode ter feito com que os alunos tivessem mais dificuldade em acompanhar adequadamente todas as aulas, por ainda estarem se adaptando ao novo regime escolar.

Apesar de parecer que a solução para esses problemas seria apenas o retorno de distribuição de livros didáticos para esses alunos, não é essa posição que viemos defender. A utilização dos LD pode ser interessante, em diversas situações, como a descrita nesse trabalho, porém, ela passa por várias ressalvas, adaptações e adequações para que seu uso não caia na mera leitura e reprodução do impresso em suas páginas. O apoio de livros didáticos como material textual de base e mesmo como fonte de exercícios de fixação (para revisões ou estudos dirigidos simples) é adequado à construção do portfólio de ensino. Isso porque a presença desse material, se trabalhado com esse intuito, teria auxiliado, em alguns momentos, na autonomia dos alunos, permitindo que se exercitasse a escrita autoral de cada um durante as atividades de aula. Por terem a preocupação de registrarem em seus cadernos os textos escritos no quadro, que entendiam como o conteúdo formal da aula, os alunos acabavam por ter pouco tempo e liberdade para registrarem por conta própria ideias interessantes surgidas durante as discussões e perguntas das aulas.

A ausência de livro didático trouxe a necessidade de uma dinâmica diferente para a reunião de textos com conceitos e conteúdos básicos para estudo e pesquisa

posteriores. Para que pudessem ter acesso aos temas tratados em sala em outros momentos, como por exemplo, próximo aos períodos de avaliações, foi necessário que aquilo que havia sido discutido e debatido em sala de aula fosse sistematizado e armazenado de alguma forma pelos alunos. As possibilidades de realizar isso através de fotocópias eram pequenas, pois esse era um recurso escasso na escola, que era prioritariamente utilizado para avaliações e documentos escolares. Dessa forma, muitas vezes, era necessário que se recorresse ao uso de cópias no quadro branco/caderno para a sistematização do que havia sido trabalhado com os estudantes.

Apesar de compreenderem a importância de possuírem um material escrito para consulta e pesquisa, os alunos viam naquele momento uma forma de desperdício de tempo, que poderia ser utilizado para atividades mais interessantes, como a realização dos experimentos em sala, discussões ou dúvidas do mundo da Ciência. Além disso, a mecânica de realização de cópias, associada ao fato de estarem em um regime de Educação Integral em tempo integral, permanecendo na escola de 7h às 16h, frequentemente fazia com que os alunos ficassem cansados durante a aula. O cansaço era ainda mais pronunciado nos últimos blocos didáticos do dia, quando já acumulavam muitas horas de aula e atividades diversas trabalhadas pelos outros professores. A falta de interesse e o cansaço dos alunos, muitas vezes, gerava agitação nos alunos, que perdiam o foco e concentração da aula mesmo depois da mudança de atividade.

O registro fotográfico feito do caderno dos alunos auxiliou na análise de como os planejamentos, e em consequência, os materiais didáticos selecionados influenciaram o aprendizado. Apesar de não permitir uma análise detalhada e acurada sobre a apreensão de conhecimentos a partir dos materiais didáticos levados para aula, os apontamentos dos estudantes permitem a realização de diversas inferências sobre esse processo.

Os alunos, em geral, ainda apresentam dificuldades na leitura dos textos reproduzidos no quadro branco, sendo constante a ocorrência de cópias erradas (erros ortográficos, supressão de palavras ou frases) ou mesmo problemas na interpretação dos textos para a resolução de estudos dirigidos e demais questionários em sala. Parte dessas dificuldades pode se dever aos problemas já descritos de cansaço à falta de atenção associados à necessidade de cópias no quadro.

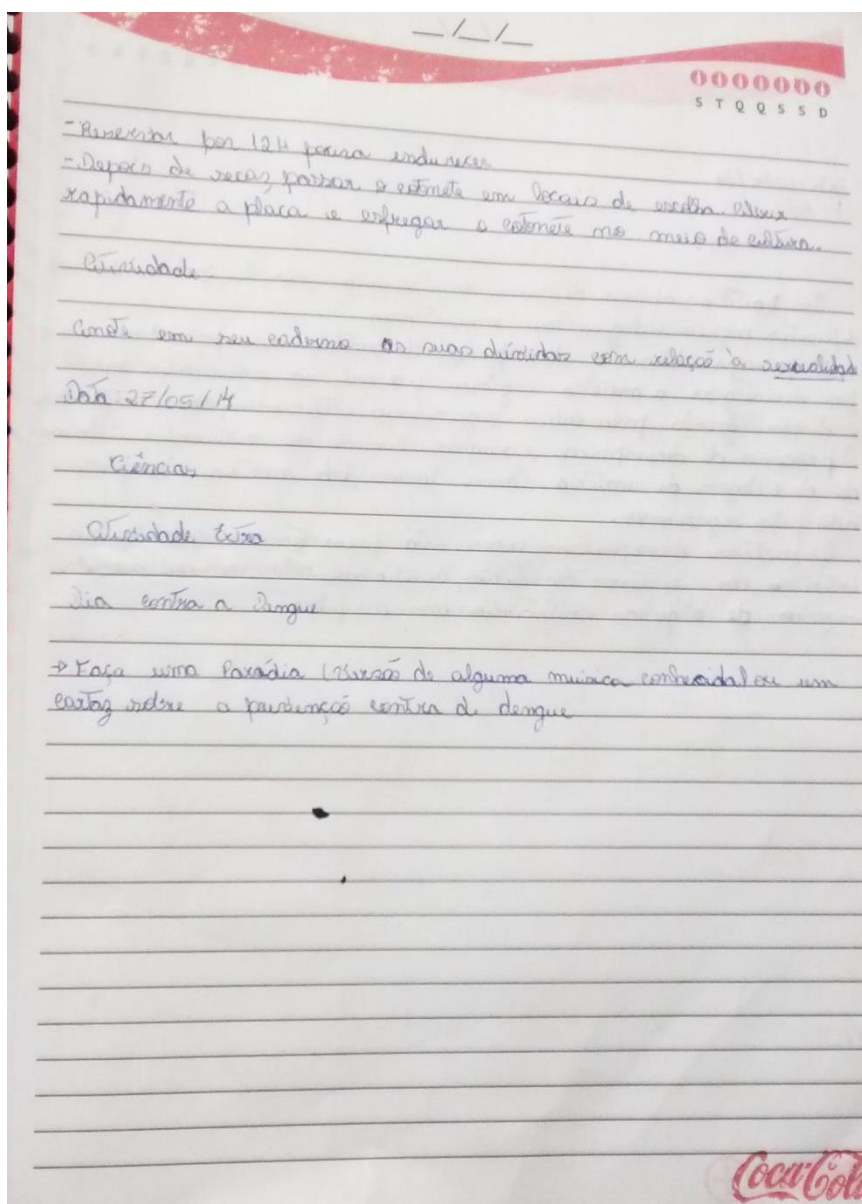
Com relação aos materiais escritos distribuídos pela professora notou-se um comportamento distinto. O armazenamento desses materiais foi feito de maneira cuidadosa e organizada pela maioria dos alunos. As folhas suplementares com textos jornalísticos, questionários, ilustrações ou demais atividades eram guardadas em pastas ou na maioria das vezes colados nos cadernos sendo a iniciativa dessa atitude sempre dos alunos (Como já visto na figura 8 acima). Por estarem acostumados à escassez de folhas e fotocópias na escola constantemente os alunos perguntavam se poderiam guardar material para si ou se haveria necessidade de devolvê-los ao final da aula. Como a reprodução das folhas e dos materiais escritos ficou quase sempre por conta da professora, na maior parte das vezes os alunos podiam guardar o material para si. Mesmo que acarretasse em maior número de fotocópias, quase sempre era feito material suficiente para que os alunos dessem guardá-los no fim da atividade. Isso era feito para que os alunos construíssem o próprio material de consulta, que fosse o mais completo possível mesclando textos reproduzidos no quadro às anotações pessoais e os materiais selecionados e criados que compunham o portfólio de ensino.

Essa se mostrou uma estratégia importante nesse contexto escolar, pois os alunos demonstravam e mesmo falavam que utilizavam os materiais distribuídos e guardados em estudos posteriores, em especial no momento das avaliações. Por vezes, os materiais componentes do portfólio foram usados também para auxiliar nos trabalhos discussões e estudos de outras disciplinas escolares mostrando integração de diversos temas e atividades durante o ano.

Apesar do cuidado no armazenamento e organização dos materiais fornecidos pela professora, os alunos não demonstraram muita dedicação em realizar anotações próprias referente às atividades realizadas em sala. Algumas razões podem ser elencadas para isso. A primeira delas pode ser apontada como a falta de hábito na realização desse tipo de atividades que permitiriam a sistematização individual por parte de cada aluno e não contava apenas com o roteiro fixo previamente entregue pelo professor. A segunda razão possível é a falta de maturidade dos alunos para a confecção de seus próprios apontamentos a partir das reflexões e conclusões chegadas após os debates realizados em sala. Como já mencionado a maior parte dos alunos enfrenta dificuldades na interpretação de textos. Essa deficiência no letramento também se expressa na falta de habilidade na escrita. Os alunos, que já apresentavam grandes dificuldades de redigir em respostas autorais (sem que estas fossem inteiramente retiradas do texto) tinham ainda

mais problemas em sintetizar reflexões orais transformá-las em um registro escrito. Observa-se exemplo disso na figura 11, em que o aluno não foi capaz de construir a redação requisitada sobre a dengue, mesmo depois de uma aula inteira com informações e debates sobre o tema.

Figura 11 - Fotografia de uma página incompleta do caderno de um aluno, que não foi capaz de sistematizar por escrito a atividade realizada oralmente durante a aula



(Fonte: acervo fotográfico da autora)

Esses obstáculos, porém, não parecem estar somente ligados a alguma deficiência no ensino desses alunos. Nem mesmo entre os alunos mais dedicados na turma e que apresentavam melhor rendimento e agilidade com a disciplina o registro das atividades orais foi encontrado na análise dos cadernos. Isso indica que essas

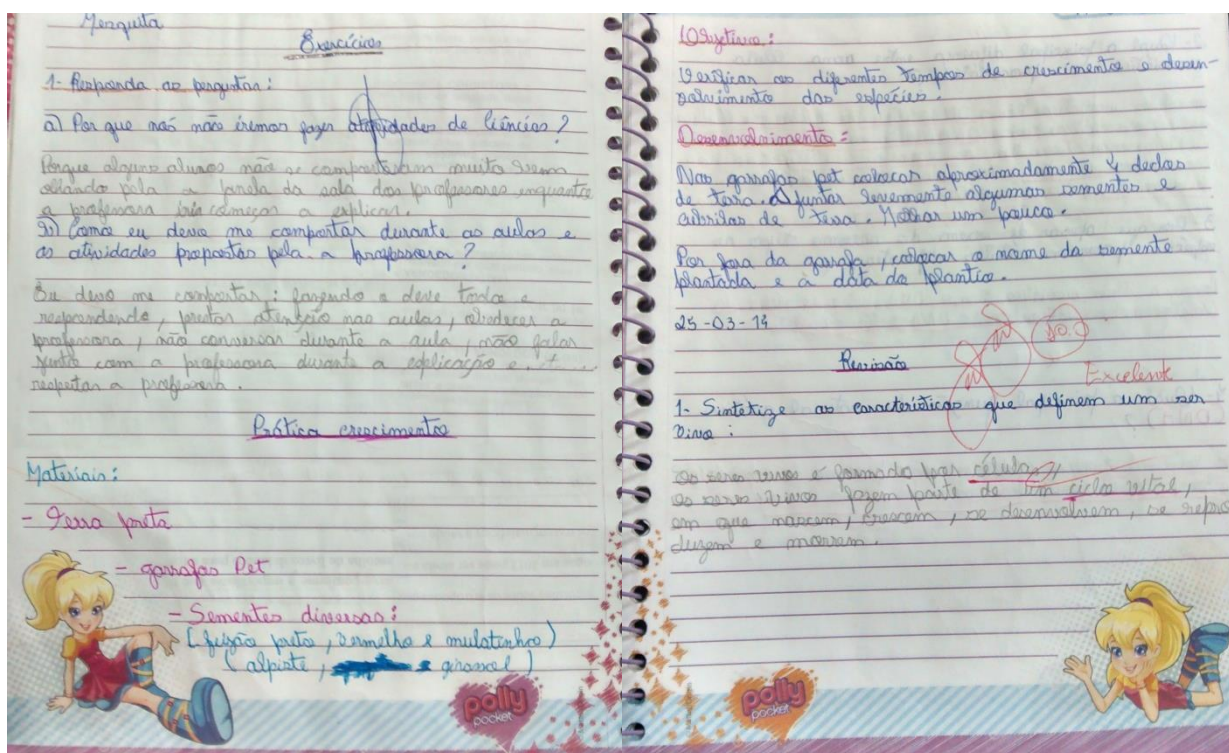
dificuldades podem estar ligadas tão somente a fase do desenvolvimento escolar desses adolescentes, sendo possível através do estímulo em sala, que eles em breve evoluam para efetuar este tipo de atividade. Com relação a isso também é interessante observar que esse tipo de dificuldade pode ser vista mesmo dentro das universidades e em cursos de pós-graduação sendo, portanto, uma habilidade de grande complexidade para alunos de onze a catorze anos.

Apesar do potencial de colaborar com o processo de evolução do letramento dos estudantes, a ausência das sistematizações por parte dos alunos não trouxe problemas para o desenvolvimento do plano de curso. Um dos fatores que contribuiu para isso foi a possibilidade de constante reavaliação e reflexão, permitidas pelo processo de construção do portfólio de ensino. Ao longo de sua construção, ao ser semanalmente comentada (na seção correspondente no planejamento), a organização dos materiais no formato de portfólio permitiu que se percebessem diversas características nas interações entre os alunos e os recursos selecionados, dentre elas a ausência das anotações esperadas. Assim, pode-se rapidamente, e não apenas ao final do ano letivo, realizar adaptações para tentar contornar da melhor maneira possível o obstáculo.

Uma forma de enfrentar a dificuldade dos alunos em registrar as aulas ao final de uma atividade significativa foi realizar junto à turma um processo de sistematização em conjunto. Essa era realizada também de forma oral como uma espécie de conclusão do que havia se discutido em aula, porém ao final, a professora listava os tópicos mais elencados pelos alunos durante esse processo de considerações finais. Esses tópicos, anotados por sua vez pela professora no quadro branco para que todos pudessem visualizar, podiam então ser copiados pelos alunos para que pudessem posteriormente em seus estudos relembrar os principais pontos abordados naquele dia. Na figura 12 pode se ver a sistematização de uma atividade prática realizada em sala, feita pela professora ao final da atividade e registrada pelo aluno.

Mesmo com a relativa liberdade dada aos alunos para a realização das cópias dessa organização de ideias, através do registro fotográfico componente do portfólio de ensino se pode notar que a esses tópicos era às vezes dada maior importância do que aos textos ou exercícios copiados no quadro. Isso porque, era notória, para a professora regente da classe, habituada a acompanhar seus alunos duas vezes por semana em suas tarefas, a diferença na motivação para a realização de ambas as tarefas. Depois de realizadas as discussões ou atividades práticas, os alunos ficavam muito mais engajados com as aulas, mesmo aqueles que se mostravam muito desinteressados no início do ano.

Figura 12 - Páginas do caderno de uma aluna mostrando sua sistematização da aula prática realizada na turma



(Fonte: acervo fotográfico da autora)

Quando, no entanto, era necessário realizar a sistematização formal de alguns conceitos científicos básicos através do quadro-branco, mesmo os alunos com maior afinidade com as Ciências, mostravam-se desconcentrados e agitados, e muitas vezes dispersos e indisciplinados.

Outro recurso fundamental à elaboração do portfólio de ensino era o tempo necessário para a busca, seleção, adaptação, confecção e reprodução dos materiais para compor produto final. Mesmo com experiência docente anterior nos anos de

escolaridade para os quais o portfólio foi elaborado (permitindo a professora saber de antemão que estratégias poderiam ou não funcionar para cada série ou faixa etária), o processo de escolha e uso dos MD ainda demandava uma grande quantidade de tempo. Como já falado a lei nº 11.738 (BRASIL, 2008) determina que um terço da carga horária remunerada do professor deve ser destinada a atividades extraclasse, tais quais o planejamento das atividades pedagógicas. Esse tempo, ao longo da trajetória de construção do portfólio aqui descrito, não foi suficiente. O aprendizado na confecção desse tipo material e dificuldades administrativas (como as dificuldades de reprodução de materiais, ausência de local ou recursos para a busca e seleção de materiais na escola, como computadores e internet, sobrecarga de tarefas burocráticas escolares) exigiam do professor tempo maior que o destinado pela referenciada lei.

De acordo com a organização horária da escola-pólo os professores do segundo segmento do Ensino Fundamental estão presentes na escola durante três dias da semana. Cada dia letivo conta com quatro blocos didáticos e cada professor é responsável por lecionar 8 blocos no total sendo no caso da disciplina de Ciências 2 blocos didáticos por turma. Dessa maneira 4 blocos eram reservados às atividades extraclasse do professor na forma de seu planejamento pedagógico.

Durante todo o ano, um terço da carga horária foi reservada ao planejamento, tempo esse previsto já na organização da escola. Metade desse tempo de planejamento, o que corresponde a uma manhã, foi reservado ao planejamento coletivo entre todos os professores, equipe pedagógica e gestora da escola.

Esse planejamento coletivo, instituído no projeto pedagógico da escola em seu momento de concepção, tem o objetivo de discutir questões pedagógicas da escola. Nesse momento de discussão é que são traçados objetivos de aprendizagem, definidos projetos coletivos interdisciplinares, debatidos os instrumentos de avaliação, dentre outras questões importantes para a constituição político-filosófica da instituição.

No entanto, esse tempo muitas vezes é usado de forma indevida. Questões administrativas, organização de festas escolares e semanas culturais, confraternizações de professores, muitas vezes foram organizados nesse espaço de planejamento coletivo, acarretando alguns problemas para o projeto pedagógico da Educação Integral ao longo do ano letivo. O planejamento coletivo semanal que deve gerar aulas integradas com temas interdisciplinares raramente se concretiza. Isso porque o espaço que deveria ser

destinado à discussão e apresentação de propostas por parte dos professores era quase sempre utilizado pela coordenação e pela direção.

A manhã destinada ao planejamento coletivo era a única oportunidade da semana em que todos os professores do segundo segmento, que não estão presentes na escola todos os dias, poderiam se encontrar. Dessa forma, esse tempo era crucial para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares e integradoras entre todas as disciplinas para o segundo segmento. A condução e realização dos projetos comuns da escola e mesmo os comuns a todo município, enviados pela Secretaria de Educação, também ficaram prejudicados pela ausência de oportunidade de encontro entre todos os professores.

Os problemas com o tempo não fizeram com que os projetos interdisciplinares não existissem. Atividades dessa natureza foram realizadas mesmo com dificuldades para sua organização, porém elas foram realizadas da mesma forma como o são nas escolas de regime regular, em que o planejamento coletivo e integrado é fruto do esforço individual de alguns poucos professores engajados com a proposta. Esses professores precisaram destinar seus outros dois blocos designados de planejamento para isso, procurando conciliar os horários com os professores com quem pretendiam realizar o trabalho em conjunto. Além disso, muitas vezes, os dois blocos do tempo individual de planejamento de atividades, também precisavam ser destinados a terminar algumas demandas cobradas durante os encontros coletivos, como estudos de textos sobre Educação Integral, realização de projetos requisitados pela prefeitura, organização final do Desfile Cívico da cidade ou da festa junina. A possibilidade de reunião de diferentes tipos materiais didáticos durante a construção do portfólio de ensino foi uma estratégia que auxiliou na consolidação de alguns projetos interdisciplinares que foram desenvolvidos na escola-polo de educação integral incluindo a disciplina de Ciências. Dessa maneira, ao permitir o uso de materiais de diferentes naturezas, inclusive aqueles que poderiam ser associados a diferentes disciplinas, porém permitindo o enfoque específico disciplina de ciências durante nossas aulas, o portfólio de ensino foi uma ferramenta importante para a existência de alguns projetos interdisciplinares na escola facilitando sua concepção e execução durante o ano letivo.

Podemos então concluir que mais bem aproveitado, esse tempo coletivo poderia gerar melhores oportunidades de trabalhos voltados à proposta de Educação Integral,

tempo esse que poderia complementar o processo de seleção e produção de materiais didáticos específicos para determinados temas de projetos.

Somando-se às dificuldades enfrentadas com o tempo extraclasse destinado ao planejamento coletivo, estavam os obstáculos encontrados durante os períodos individuais voltados a ele. Além da necessidade de destinar esse tempo ao cumprimento de demandas da escola ou da prefeitura, ou à criação de projetos independentes junto a outros professores, as tarefas individuais destinadas a cada docente, por vezes consumiam todo o seu tempo de planejamento. Tarefas como a confecção de provas, correção de trabalhos, preenchimento de diários e outras obrigações burocráticas, por vezes absorviam todo o tempo semanal extraclasse do professor.

Isso dificultou o processo de seleção e, em especial, de confecção de materiais didáticos. No caso da disciplina de Ciências, optou-se, por diversas vezes, por realizar esse processo durante o tempo livre da professora responsável pela construção do portfólio, o qual poderia destinar às atividades de descanso, lazer ou estudo. Esse procedimento de elaboração consumia grande quantidade de tempo, estendendo-se por muitas vezes, por várias horas, resultando na montagem de apenas uma aula ou na seleção/confecção de materiais para uma semana. Em função da construção dos planejamentos semanais, aos domingos ou segundas-feiras, com base na reavaliação da semana anterior, se confeccionava a programação daquela semana. Ao final da semana, retornava-se a esse planejamento para a realização de uma avaliação sobre o prosseguimento da aula, com a realização de comentários no campo correspondente. A realização da avaliação, apesar de não contar com a coleta de recursos didáticos, por certas vezes também consumia grande quantidade de tempo. Isso porque essa prática precisava envolver reflexão sobre os objetivos atingidos ou ainda a serem trabalhados. Essa avaliação, por vezes, incluía o processo de correção de trabalhos, provas e testes e mesmo novos julgamentos sobre as funções sobre cada tópico e tema abordado junto aos alunos.

Esse tipo de sistema, no entanto, não era utilizado por todos os professores. Empiricamente se observou que os demais professores do segundo segmento da unidade escolar, em especial aqueles que foram alvo do questionário sobre o modo como selecionavam seus materiais didáticos, raramente utilizavam tempo além do que era destinado ao planejamento para o delineamento de suas aulas. O acúmulo de carga

horária em outras escolas e ausência de motivação pessoal com relação à temática dos materiais didáticos podem ser apontados como alguns dos motivos.

Outra questão que influenciava na dinâmica de seleção e autoria de materiais foi a ausência de local apropriado para esse processo no ambiente escolar. Como já falado acima, a escola eleita para sediar o polo de Educação Integral do município tinha grandes limitações de espaço. Dessa maneira, não havia uma sala, ou espaço semelhante, disponível para que os professores pudessem realizar seus estudos e conduzissem seus processos de planejamento e construção de recursos pedagógicos. Reuniões e demais discussões pedagógicas também tinham dificuldades em encontrar um espaço em que pudessem acontecer, sendo sempre realizadas em um dos espaços educativos que não estivessem sendo ocupados.

De modo a tornar o processo de elaboração no portfólio significativo e oportuno para demais docentes, o portfólio de ensino foi construído com base nas orientações curriculares básicas municipais, buscando integrar as particularidades da comunidade escolar e as propostas curriculares integradas próprias do regime de Educação Integral que vinha sendo implantado na unidade. Dessa maneira, o produto resultante ao final do período de construção pode ser compartilhado entre os professores do município, para que possa ser utilizado como um material de consulta em outras escolas da rede. Ele pode também ser compartilhado entre professores de outras redes de ensino, fazendo sempre ressalvas e observações quanto à organização curricular e à adequação dos materiais à realidade dos estudantes e da escola.

Assim, o portfólio pode contribuir com a busca de materiais didáticos por parte de outros professores para complementar seus planos de curso, adaptando-os e integrando aos demais materiais (livros ou apostilas) que forem utilizados em seu próprio contexto escolar.

O uso do portfólio não prejudicou o andamento ou aprendizado dos alunos, de forma geral, ao longo do ano letivo. A diversidade de materiais, maior autonomia e coparticipação que os alunos deveriam ter para sua utilização contribuíram para um avanço maior em direção à alfabetização científica, quando comparados com os demais estudantes do município, com aulas baseadas quase que exclusivamente nos livros didáticos.

Torna-se difícil isolar os resultados, visto que a experiência foi realizada em uma escola de Educação Integral, ou seja, diversas outras características diferiram com relação às escolas regulares do município, não sendo o tipo de material didático a única diferença encontrada. Porém, mesmo assim, é possível acreditar que o material didático diferenciado e mais integrado à proposta pedagógica pode contribuir para essa caminhada.

8 - Conclusão e considerações finais

Através do processo de construção e aplicação do portfólio elaborado nesse trabalho, foi possível realizar algumas considerações.

Mesmo em um contexto escolar com poucos recursos pedagógicos e tecnológicos foi possível realizar um trabalho de qualidade na ausência de um livro didático distribuído pelo PNLD. A compilação de materiais didáticos vindos de fontes distintas, sem um livro didático base como guia, mostrou-se uma estratégia muito bem sucedida com relação ao interesse e desempenho dos alunos. A criação de MD provou-se também um método muito eficiente para boa condução e execução do plano de curso designado para o ano letivo. O portfólio de ensino elaborado foi particularmente importante quando se pensa na perspectiva da Educação Integral, implementada no ano de 2014 na escola. Apesar das dificuldades operacionais enfrentadas, o projeto apresentou-se viável, podendo sua realização ser estimulada pelas gestões e coordenações de diferentes escolas em contextos educacionais diversos. Esse incentivo pode ser dado também pelas secretarias de Educação.

Esse trabalho não vem, entretanto, pregar a extinção do uso dos livros didáticos nas escolas brasileiras. A diversificação de materiais, recursos e estratégias pode ser realizada mesmo com a presença das coleções enviadas pelo Governo Federal, por meio do PNLD, que na verdade podem fazer parte do portfólio de ensino. O que se buscou estimular foi a reflexão sobre os momentos adequados de utilização do livro didático e a respeito de quando ele pode ser complementado com materiais externos. Além disso, é importante sempre ter em mente, e manter claro esse ponto nessa discussão, é que os LD devem se submeter ao planejamento elaborado pelo professor e não determiná-lo, como muitas vezes ocorre.

Devido ao sucesso da iniciativa de construção do portfólio de ensino escrito nesse trabalho e do êxito alcançado por outras iniciativas aqui citadas, a elaboração e utilização desse tipo de objeto educacional poderiam ser incentivadas por meio de programas do Governo Federal de fomento a materiais didáticos. Programas como o PNLD investem por ano mais um de um bilhão de reais na compra de livros didáticos de ensino Fundamental e Médio para os alunos das escolas públicas (FNDE, 2015). Não há, porém, programa com investimento financeiro semelhante que incentive a criação ou seleção e reunião de materiais didáticos diversos para utilização nas escolas, para

complementar ou mesmo substituir os livros didáticos durante o ano letivo. Dessa forma, os livros continuam a dominar como o principal material didático nas salas de aula, sendo praticamente privado aos alunos, em especial os de escolas públicas, o contato com outros materiais por falta de incentivo financeiro e pedagógico do Ministério da Educação e das Secretarias Estaduais e Municipais de Educação.

Esses programas de incentivo poderiam contemplar bolsas de estudo para professores interessados em construir portfólios, apostilas, séries em vídeo, programas ou simulações de computador, dentre outros e disponibilizá-los para demais docentes do país. Iniciativa semelhante já acontece no Portal do Professor, plataforma digital vinculada ao MEC, mas que, no entanto, é abastecido com materiais produzidos independentemente por professores e doados à plataforma. É importante que esse incentivo à produção e seleção de materiais seja dado também na formação inicial dos docentes. Atualmente os cursos de licenciatura dão pouca importância à formação em docência dos alunos, ficando essa em geral com apenas 10% da carga horária em um curso de licenciatura em Ciências Biológicas (GATTI, 2010). Os professores em formação não são devidamente estimulados a reflexões e discussões pedagógicas, como as referentes aos materiais didáticos, ficando essa restrita àqueles que já apresentam certo interesse pelo assunto.

O incentivo a essas produções pode ser importante, de acordo com o falado acima, sobre a maior capacidade dos portfólios de adaptação a essa realidade e seus contextos educacionais locais. Mesmo com o maior espaço dado à diversidade cultural, social e étnica nos livros didáticos, eles ainda não são capazes de abranger toda a heterogeneidade do Brasil. Isso poderia ser complementado pela construção de portfólios em todas as escolas do país para atuar em conjunto com os livros distribuídos pelo MEC. Além disso, a elaboração dos portfólios pode contribuir com o preenchimento de outras lacunas não totalmente preenchidas pelos livros didáticos adotados, como o estímulo à experimentação e discussões sobre questões ambientais e de saúde.

Viu-se também que o processo de construção portfólio foi extremamente importante para o estímulo à reflexão do professor sobre sua prática. Essa constante reavaliação permite o redirecionamento do planejamento conforme o andamento do curso e o desenvolvimento dos alunos. Durante a construção do portfólio de Ciências

por diversas vezes a constante reflexão e reavaliação das aulas permitiu a melhoria e readaptação dos processos e materiais empregados, aumentando as chances de sucesso e de aprendizagem dos alunos. Dessa forma, o incentivo à produção de materiais didáticos e em especial à confecção de portfólios é também uma forma de estimular a melhoria do processo de ensino-aprendizagem nas escolas brasileiras. Isso porque o processo estará sendo constantemente aprimorado pelo professor, visando o pleno desenvolvimento de seus alunos.

Os portfólios podem ser também uma ferramenta interessante para registro da trajetória toda uma turma, série ou mesmo de todo o processo pedagógico na escola durante o ano letivo. Para isso a reunião de materiais, reflexões, comentários e avaliações deve ser estendida além de apenas uma disciplina, para todas as matérias, e complementadas também por apreciações da coordenação escolar e dá direção, de modo a tornar essa ferramenta representativa de toda a gama de eventos pelos quais os alunos passam durante o processo de ensino-aprendizagem na escola, enriquecendo o portfólio e tornando-o fidedigno a realidade. Assim sendo, o portfólio descrito nesse trabalho portfólio voltado para toda uma série ou mesmo para toda escola também auxiliaria na constante reavaliação do processo de ensino-aprendizagem, assim como, na constante reflexão sobre o alcance do sucesso dos objetivos traçados para ele. Dessa forma, a construção do portfólio de maior abrangência nas escolas poderia auxiliar na melhoria na qualidade do processo educativo, contribuindo assim, para o importante salto de qualidade do qual necessita educação brasileira.

É interessante observar que o processo de construção do portfólio de ensino, e suas vantagens quanto às possibilidades de reflexão e reavaliação dos procedimentos e conteúdos podem ocorrer em qualquer disciplina. Nesse trabalho descrevemos apenas a trajetória de um portfólio de Ciências, porém sua elaboração nas demais áreas de conhecimento traria também grandes avanços ao processo educativo em nossas escolas. Além disso, o aumento do uso dos portfólios como instrumento avaliativo dos alunos também poderia agregar valor ao curso, usado em associação aos portfólios de ensino construídos pelos professores.

Por meio dos questionários junto aos demais professores do segundo segmento foi possível perceber, que de fato, as iniciativas para a seleção e confecção de materiais didáticos mais adequados às realidades escolares são ainda modestas. Através dos

formulários de acompanhamento a respeito dos materiais usados, verificou-se que poucas foram as ocasiões em que os professores, não incluídos em uma situação específica de pesquisa como foi o caso de construção do portfólio, se engajaram na questão dos materiais didáticos. Em conversa com os professores, assim como apontado na literatura na discussão acima, a falta de tempo em função de acúmulo de diversos cargos em diferentes escolas ainda foi apontada como um fator predominante. Dessa maneira, um incentivo governamental financeiro de modo a incentivar uma maior preocupação e atenção à questão dos materiais didáticos, poderia realmente auxiliar no crescimento da adoção de medidas rumo a melhoria dos MD.

A negligência docente frente a importância dos materiais didáticos se fundamenta também na falta de estrutura física das escolas e de recursos pedagógicos para a livre utilização de materiais diferenciados durante as aulas. Os professores não selecionavam os materiais, pela impossibilidade de utilização em sala de aula, não procurando, na maior parte das vezes, uma forma de adaptar as condições para tornar possível a realização das atividades com os materiais selecionados. Esse problema poderia ser minimizado caso as escolas públicas gozassem de maior liberdade para a utilização de verbas provenientes de programas governamentais. Por diversas vezes, existe verba em caixa nas escolas (como foi o caso em nossa escola esse ano), porém ela pode ser usada apenas para compra de equipamentos e materiais permanentes para escola (verba de capital). Enquanto isso, faltam materiais simples e baratos, que poderiam ser facilmente adquiridos com uma pequena parcela dessa verba, caso pudesse ser utilizada para esse fim.

Além da questão estrutural, há certa negligência dos professores em relação à essa questão devido ao seu posicionamento ideológico frente a crença do papel transformador da escola e da necessidade de uma formação integral para atingir a esse objetivo. Ao menos, com os professores com os quais se fez a investigação sobre o processo de escolha e uso dos MD, materiais distintos não eram constantemente selecionados ou confeccionados por entenderem esses docentes que isso não seria determinante no sucesso do programa educativo. Em um ponto de análise mais profundo, inclusive, os professores não criam no processo educativo como importante para a formação intelectual e social do aluno, não sendo portanto, diferenças realizadas na forma de condução no plano de curso responsáveis pela mudança na constituição e formação do aluno como cidadão reflexivo e atuante na sociedade.

Durante as atividades envolvendo discussão, debates, júris simulados e interpretações de texto pode se perceber e inferir que as atividades envolvendo e estimulando a reflexão e contestação crítica por parte dos alunos não tem figurado com frequência as atividades escolares. Isso pode ser afirmado, pelo menos, com relação à trajetória seguida pelos alunos que compunham as 4 turmas que integravam o universo amostral desse trabalho.

Isso foi observado durante as atividades envolvendo os exemplos citados acima em que a capacidade de interpretação de texto, construção de argumentos e capacidade de resolução de problemas e conflitos mostrou se muito baixa. Não é razoável atribuir todas as dificuldades nas deficiências dos alunos na leitura, embora seja esse um problema presente e recorrente entre os alunos.

Parte dessas dificuldades pode ter se dado pela ausência de realização de atividades que exercitassem o senso crítico, a argumentação e a reflexão durante a trajetória escolar anterior desses alunos. No início do ano grande parte dois alunos das 4 turmas estudados neste trabalho apresentavam grandes dificuldades na realização das atividades envolvendo esses atributos.

À medida que o trabalho proposto nesta pesquisa foi se desenvolvendo notou se uma melhoria na capacidade crítica dos alunos. A mesma atitude, porém, não foi percebida nas demais disciplinas através de conversas com os professores e de relato dos alunos sobre as atividades realizadas em sala.

È importante então, ampliar a discussão sobre os materiais didáticos, sua qualidade, sua forma de seleção, maneiras de utilização em sala de aula e mesmo as condições de sua produção quando necessário. É preciso ir além disso e pensar também nos objetivos que almejamos para nossos alunos e de que forma buscamos atingi-los por meio de nosso planejamento e currículo. E então, somente a partir desse ponto, discutir a articulação entre os materiais didáticos (e todos os pontos acima tratados) e melhoria da educação e como ela pode influenciar na vida de nossos jovens e na transformação de nossa sociedade. Faz-se também essencial refletir sobre que tipo de conhecimento que tem-se a intenção de construir em nossos alunos, visto que a discussão sobre os materiais para a máxima aquisição de conteúdos difere daqueles voltados à formação integral preocupada com a aquisição crítica de conhecimentos.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Educação à distância no Brasil: diretrizes políticas, fundamentos e práticas. **Anais do 6º Congresso Ibero-americano de Informática na Educação** - Congresso IE-2002, Vigo, Espanha.

BARBOSA, Alexandre F. (coord.) **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2013** [livro eletrônico] – 1. ed. – São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014. Disponível em: <http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2013.pdf> (Acesso em: 15/12/2014)

BENAKOUCHE, Tamara. “Educação à distância (EAD): uma solução ou um problema?” **SOCIUS Working papers**, nº 5, 2000

BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. **Formação de Professores de Biologia, Material Didático e Conhecimento Escolar**. Tese de Doutorado apresentada a Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP: [s.n.], 2000.

_____. Materiais didáticos no ensino de Ciências **Conteúdos e Didática de Ciências e Saúde**. UNESP – UNIVESP Disponível em: http://www.acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47356/1/u1_d23_v10_visaogeral.pdf (Acesso em: 13/12/2014)

BRASIL. DECRETO Nº 6.300, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional** - ProInfo. Brasília: MEC, 2007

BRASIL. DECRETO Nº 7.083, DE 27 DE JANEIRO DE 2010. **Dispõe sobre o Programa Mais Educação**. Brasília: MEC, 2010

BRASIL. **Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o programa nacional do livro didático PNLD 2015**. Brasília: MEC, SEB, FNDE, 2013 Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-editais/item/4032-pnld-2015> (Acesso em: 10/11/2014)

BRASIL. LEI Nº 11.738, DE 16 DE JULHO DE 2008. **Regulamenta a alínea “e” do inciso III do caput do art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica**. Brasília, 2008.

BRASIL. LEI Nº 13.005, DE 25 DE JUNHO DE 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências**. Brasília, 2014

CARNEIRO, Celso Dal Ré; HENRIQUE, André. Análise de Sites em Geociências e Difusão de Materiais Didáticos na Internet. **Revista do Instituto de Geociências – USP Publ. Espec.**, São Paulo, v. 3, p. 57-70, setembro 2005

CARVALHO, João Bosco Pitombeira. Impressos e outros materiais didáticos em sala de aula. In: BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **Material didático, escolha e uso**, Boletim 14, Agosto 2005

CASSAB, Mariana. A problemática da seleção do livro didático de ciências: porque discutir linguagem do livro-didático? In: MARTINS, Isabel; GOUVÊA, Guaracira; VILANOVA, Rita. **O livro didático de Ciências: contextos de exigência, critérios de seleção, práticas de leitura e uso em sala de aula**. Rio de Janeiro:[s.n.], 2012. 202 p.; 21cm

CAVALIERE, Ana Maria. Escolas de tempo integral versus alunos em tempo integral. **Em Aberto**, Brasília, v. 22, n. 80, p. 1-165, abr. 2009.

_____. Memória Das Escolas De Tempo Integral Do Rio De Janeiro (CIEPs): documentos e protagonistas. **Anais do I Congresso Brasileiro de História da Educação**. Sociedade brasileira de história da educação. 2000

CAVALIERE, Ana Maria Villela; COELHO, Ligia. Para onde caminham os cieps? Uma análise após 15 anos. **Cadernos de Pesquisa**, n°. 119, p. 147-174, julho/ 2003

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. Jan/Fev/Mar/Abr 2003 n° 22

COELHO, Lúcia Martha C. da Costa. História (s) da educação integral. **Em aberto**, Brasília, v. 22, n°.80, p. 83-96, abr. 2009.

CORACINI, Maria J. O processo de legitimação do livro didático na escola de ensino fundamental e médio: uma questão de ética. In: _____. (org.). **Interpretação, autoria e legitimação do livro didático**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2011

FALKEMBACH, Gilse Antoninha Morgental. Concepção e desenvolvimento de material educativo digital. **Novas Tecnologias na Educação**. v. 3 n° 1, Maio, 2005

FERNANDES, Helio Clemente. **O trabalho docente: pauperização, precarização e proletarianização?** Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2010. 208f

FERREIRA, Sandra Patrícia Ataíde; DIAS, Maria da graça Bompastor Borges. A escola e o ensino da leitura. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 7, n°. 1, p. 39-49, jan./jun. 2002

FNDE (Brasil), **Dados Estatísticos**. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos>. (Acesso: 13/01/2015)

FREITAS, Olga. Equipamentos e materiais didáticos. **Universidade de Brasília**, Brasília. 132 p. 2007.

FNDE (Brasil) Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-historico>. (Acesso: 12/12/2014)

GADOTTI, Moacir. Educação Integral e tempo integral. In: _____. (org.) **Educação Integral no Brasil: inovações em processo (Educação cidadã - 4)**. Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009

GATTI, Bernadete A. Formação de professores no Brasil: Características e problemas. **Educação e Sociedade**, v.31, n°.113, p.1355-1379, out-dez 2010.

GODOI, Kátia; Padovani, Stephania. Avaliação de material didático digital centrada no usuário: uma investigação de instrumentos passíveis de utilização por professores. **Prod. [online]**. 2009, vol.19, n.3, pp. 445-457.

GOMES, Maria João. Educational potential of e-Portfolios: from student learning to teacher professional development. In: COSTA, Fernando Albuquerque; LARANJEIRO, Maria Adelina(eds). **e-Portfolios in education: practices and reflection**. Associação dos professores de Sintra. 2008

- IBGE, **Atlas do censo demográfico 2010** / IBGE. – Rio de Janeiro : IBGE, 2013. 156 p
- KNAIN, Erik. Ideologies in school science textbooks. **International Journal of Science Education**, v.3, n°. 23, p. 319-319, 2001.
- KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. **Ensino de ciências e cidadania**. 2ª ed. 2007
- KRASILCHIK, Myriam. Ensino de Ciências e a formação do cidadão. **Em aberto**, Brasília, ano 7, n° 40, out/dez. 1998
- KREIN, José Dari; PRONI, Marcelo Weishaupt. Economia informal: aspectos conceituais e teóricos. **Série Trabalho Decente no Brasil-documento de trabalho n° 4**. Escritório da Organização Internacional do Trabalho no Brasil - Brasília: OIT, 2010
- LEPIENSKI, Luis Marcos e PINHO, Kátia Elisa Prus. **Recursos didáticos no ensino de Biologia e Ciências** Disponível em www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/400-2.pdf (Acesso em: 11/01/2014)
- LOMONACO, Beatriz Penteadó; SILVA, Letícia Araújo Moreira da. **Percursos da educação integral em busca da qualidade e da equidade**. São Paulo: CENPEC: Fundação Itaú Social - Unicef, 2013.
- LÜDKE, Menga, BOING, Luiz Alberto. Caminhos da profissão e da profissionalidade docentes. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol.25, n° 89, Set./Dez.2004
- MACEDO, Mônica. Do texto ao hipertexto. In: MASSARANI, Luisa.; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fátima. (Org.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência. Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ, 2002. (Série Terra Incógnita).
- MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Márcia Serra. **Ensino de Biologia - histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo, Ed. Cortez, 2009
- MARTINS, Angela Maria Souza. A educação integral segundo a pedagogia libertária. In: COELHO, Lígia Martha C. de Costa (org.) **Educação integral: história, políticas e práticas**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Rovel, 2013.
- MARTINS, Eliecília de Fátima, SALES, Norma Almeida De Oliveira de, SOUZA, Cleber Alves de. O Estado, o mercado editorial e o professor no processo de seleção dos livros didáticos. **Estudos em avaliação educacional**, São Paulo, v. 20, n. 42, p. 11-26, 2009.
- MARTINS, Isabel; GOUVÊA, Guaracira; PICCININI, Cláudia. Aprendendo com imagens. **Ciência e Cultura**. vol.57 n°4 São Paulo Oct./Dec. 2005
- MARTINS, Isabel. Analisando livros didáticos na perspectiva dos estudos do discurso: compartilhando reflexões e sugerindo uma agenda para a pesquisa. In: MARTINS, Isabel; GOUVÊA, Guaracira; VILANOVA, Rita (eds.) **O livro didático de Ciências: contextos de exigência, critérios de seleção, práticas de leitura e uso em sala de aula**— Rio de Janeiro: 202 p., 2012
- MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. Formação docente e novas tecnologias. **IV Congresso RIBIE**, Brasília. 1998
- MONTEIRO, Aline Veríssimo. A valorização da aprendizagem e da imagem no contexto das redes digitais e seus impactos e possibilidades na educação e na produção das subjetividades na

atualidade. **Anais do 3º Simpósio Hipertexto e tecnologias da Educação – redes sociais e aprendizagem.** (disponível em: <https://www.ufpe.br/nehte/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Aline-Verissimo-Monteiro.pdf>) UFPE, Recife, 2010

MORAN, José Manuel. Integração de diversas mídias: impressas, eletrônicas e digitais. In: Ministério da Educação e Cultura (Brasil). **Salto para o Futuro – Boletim 24: Debate: Mídias na Educação.** Secretaria de Educação a Distância. Brasília. 2006

MORAN, José Manuel. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD** - uma leitura crítica dos meios. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf> (Acesso: 10/12/2014)

NÚÑEZ, Isauro; RAMALHO, Betânia; SILVA, Ilka; CAMPOS, Ana Paula. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de Ciências. **Revista Iberoamericana de Educación**, p. 1-12, 2003.

PEREIRA, Maryana Barrêto; SOUZA, Albano de Goes; PEIXINHO, Kamilla de Fátima Magalhães. A utilização da internet como ferramenta de aprendizagem: o professor como inovador educacional. **Anais do VI Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"**, São Cristovao - SE, 2012

RANGEL, Egon de Oliveira. Avaliar para melhor usar – avaliação e seleção de materiais e livros didáticos. (Material adequado, escolha qualificada, uso crítico). In: BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **Material didático, escolha e uso, Boletim 14**, Agosto 2005

ROJO, Roxane. Livros em sala de aula - modo de usar. In: BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **Material didático, escolha e uso, Boletim 14**, Agosto 2005.

ROSA, Isaac Gabriel Gayer Fialho da Rosa. **A Gestão escolar democrática: o caso da rede Municipal de Mesquita.** Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRJ. Rio de Janeiro, 2009. xi, 133 p.: Il.; 2.1 cm.

SAMPAIO, Maria das Mercês Ferreira, MARIN, Alda Junqueira. Precarização do trabalho docente e seus efeitos sobre as práticas curriculares. **Educação e sociedade**, Campinas, vol. 25, nº 89, p. 1203-1225, Set./Dez. 2004

SANTANA, Bianca. Materiais didáticos digitais e recursos educacionais abertos. In: SANTANA, Bianca; ROSSINI, Carolina; PRETTO, Nelson De Lucca (org.) **Recursos Educacionais Abertos: práticas colaborativas políticas pública.** – 1. ed., 1 imp. – Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital. 2012. 246 p

SANTOS, Cibele Curto dos. **O livro didático do Ensino Fundamental: as escolhas do professor.** Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná. 2007. 236p

SANTOS, Wilson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação.** Vol. 12, nº 36 set/dez São Paulo: Moderna, 2007.

SARAIVA, Therezinha. Avaliação da educação a distância: sucessos, dificuldades e exemplos. **Boletim técnico do SENAC**, v. 21, nº 3, set/dez., 1995

SECAD/MEC. **Educação integral: texto referência para o debate nacional.** - Brasília: Mec, Secad, 2009. 52 p: il. – (Série Mais Educação)

SILVA, Evanildo Lopes; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. Visões de contextualização de professores de química na elaboração de seus próprios materiais didáticos. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.12, n 01, p. 101-118, 2010

SILVA, Henrique César da; ZIMMERMANN, Erika; CARNEIRO, Maria Helena da Silva; GALTAL, Maria Luiza; CASSIANO, Webster Spiguel. Cautela ao usar imagens em aulas de ciências. **Ciência e educação**, Bauru, v. 12, n. 2, p. 219-233, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v12n2/07.pdf> (Acesso em: 17/01/2015)

SOARES, Luís Havelange. **Aprendizagem significativa na educação matemática: uma proposta para a aprendizagem de geometria básica**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2008. 137p.

SOARES, Magda. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**. Jan /Fev /Mar /Abr 2004 n° 25

SOUZA, Salete Eduardo de. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Arquivos do Mudi**. 2007; 11 (Supl.2):110-4

STANFORD University Newsletter on Teaching. Promoting a Culture of Teaching: The Teaching Portfolio. **Speaking of Teaching**, v.7, n° 3, Spring 1996

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986.

VAZQUEZ, Renato Pazos. **Edital PNL D 2011: sentidos de docência, ensino e línguas**. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras Neolatinas da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2014. 176p.

VILLAS-BOAS, Benigna Maria de Freitas. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. Campinas, SP, 2004 - (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico)

WADE, Rahima; YARBROUGH, Donald. Portfolios: A tool for reflective thinking in teacher education? **Teaching & teacher education**, vol 12, n° 1, p. 63-79, 1996

WOLF, Kenneth; DIETZ, Mary. Teaching Portfolios: Purposes and Possibilities. **Teacher Education Quarterly**, Winter 1998.

ZEICHNER, Ken, WRAY, Susan. The teaching portfolio in US teacher education programs: what we know and what we need to know. **Teaching and Teacher Education** 17, 2001. p.613-621

Apêndices e Anexos



TERMO DE ASSENTIMENTO

Processo de seleção de materiais didáticos em uma escola de educação integral

Prezado(a) responsável,

Por meio deste documento, você está sendo convidado(a) autorizar a participação de seu filho na pesquisa científica “*Processo de seleção de materiais didáticos em uma escola de educação integral*”, realizada pela professora Camilla Guimarães (Ciências) (Mestranda em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II), sob orientação do Dr. Francisco Mattos.

O objetivo dessa pesquisa é investigar como os professores da escola piloto em educação integral escolhem os materiais didáticos que utilizam em sala de aula, assim como que fontes são usadas para a coleta desses materiais. A realização dessa pesquisa justifica-se por causa da criação da primeira escola de educação integral do município de Mesquita. A coleta de dados envolverá diversas fontes de dados, incluindo: ficha de acompanhamento quinzenal de materiais selecionados pelos professores, portfólio dos materiais usados ao longo do ano pela professora de Ciências, acompanhamento do registro escrito de um aluno por turma e pesquisa bibliográfica. A análise de dados buscará determinar os tipos de fontes usadas para seleção de materiais didáticos e como isso se dá em cada uma das disciplinas do currículo básico. Além disso, será realizado acompanhamento detalhado do processo de construção dos materiais de Ciências e seu reflexo no caderno construído pelos alunos durante as aulas. Toda coleta de dados assim como os custos associados a ela são de inteira responsabilidade da pesquisadora.

A privacidade do seu filho será garantida através do anonimato nos instrumentos de coleta de dados. Em qualquer momento, você poderá solicitar esclarecimentos sobre a metodologia de coleta e análise dos dados através dos telefones (21) 2213-1793 e (21) 98273-6077 ou pelo e-mail: camillaguimaraes.bio@gmail.com. Os riscos de constrangimento decorrentes da análise do material escolar do seu filho pela professora serão evitados e minimizados ao máximo com a garantia do anonimato durante a coleta e análise de dados. Caso você deseje recusar a participação do seu filho ou retirar o seu consentimento em qualquer fase da pesquisa tem total liberdade para fazê-lo. Caso haja algum dano ou prejuízo advindo comprovadamente pela participação na presente pesquisa, será garantido o acesso à indenização. Esta pesquisa não trará nenhum benefício direto e imediato a você, mas pode contribuir com o avanço dos conhecimentos sobre Educação, assim como para a melhoria do processo de ensino nas escolas do município de Mesquita.

Os resultados da pesquisa poderão tornar-se públicos por meio de dissertação de mestrado, congressos, encontros, simpósios e revistas especializadas, mas o anonimato de seu filho será garantido.

Se você estiver suficientemente informado sobre os objetivos, características e possíveis benefícios provenientes da pesquisa, bem como dos cuidados que o pesquisador irá tomar para a garantia do sigilo que assegure a sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa, assine abaixo, este termo assentimento.

Camilla de Carvalho Guimarães (pesquisadora responsável)

Autorização

Declaro que estou suficientemente esclarecido(a) sobre a pesquisa “*Processo de seleção de materiais didáticos em uma escola de educação integral*”, seus objetivos e metodologia. Concordo com a utilização dos dados por mim fornecidos no questionário.

Nome do(a) responsável: _____

Nome do(a) aluno(a): _____

Data: _____

Assinatura: _____ R.G.: _____

Caso ainda existam dúvidas a respeito desta pesquisa, por favor, entre em contato pelos telefones fornecidos acima ou diretamente na Escola Municipal Maria Isabel, as terças, quartas e quintas-feiras de 7:00 as 16:00h. Endereço: Rua Elpidio, 132 – Cruzeiro do Sul, Mesquita. Telefone: 2697-7550.

Dúvidas sobre os procedimentos e condução ética dessa pesquisa podem ser sanadas junto ao comitê de ética responsável pela análise desse projeto. Comitê de ética em pesquisa – UNISUAM, Tel.: (21) 3882-9797 (Ramal 1015), email: comitedeetica@unisuum.edu.br



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Processo de seleção de materiais didáticos em uma escola de educação integral

Querido(a) aluno(a),

Através desse documento, você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “*Processo de seleção de materiais didáticos em uma escola de educação integral*”, realizada pela professora de Ciências Camilla Guimarães (Mestranda em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II), sob orientação do Dr. Francisco Mattos.

O objetivo dessa pesquisa é investigar como os professores de uma escola escolhem os materiais que usam em sala. Essa pesquisa será realizada por causa da inauguração da nossa escola integral no início do ano. A coleta de dados vai incluir: questionário quinzenal com os professores, construção de uma pasta com todos os materiais de Ciências e fotografia dos cadernos dos alunos escolhidos. Todas essas informações serão analisadas em conjunto. Toda coleta de dados assim como os gastos necessários para ela são de inteira responsabilidade da pesquisadora.

Seu caderno não será identificado no final da pesquisa. A análise do seu material não acarretará em avaliação e não vai integrar seu conceito de nenhum bimestre ao longo do ano. Em qualquer momento, você poderá tirar dúvidas sobre a pesquisa com a professora de Ciências. Os riscos de constrangimento de o seu caderno ser analisado pela professora tentará ser evitado, pois as páginas não terão seu nome na hora da análise. O caderno também não será retirado da escola, para evitar o risco de que ele se perca ou que você fique muito tempo sem ele. Caso haja algum dano ou prejuízo causado comprovadamente pela participação nessa pesquisa, será garantido o acesso à indenização. Não há benefícios diretos para você nessa pesquisa, porém ela pode contribuir para a melhoria do ensino em nossa escola.

Os resultados da pesquisa poderão tornar-se públicos por meio de dissertação de mestrado, congressos, encontros, simpósios e revistas especializadas, mas o seu anonimato será garantido.

Se você não tiver mais dúvidas sobre os objetivos, características e benefícios dessa pesquisa, bem como dos cuidados que o pesquisador irá tomar para a garantia do sigilo da sua identidade, assine abaixo, este termo de consentimento livre e esclarecido.

Camilla de Carvalho Guimarães (pesquisadora responsável)

Autorização

Declaro que estou suficientemente esclarecido(a) sobre a pesquisa “*Processo de seleção de materiais didáticos em uma escola de educação integral*”, seus objetivos e metodologia. Concordo com a utilização dos dados por mim fornecidos no questionário.

Nome do(a) aluno(a): _____

Data: _____

Assinatura: _____

Caso ainda existam dúvidas a respeito desta pesquisa, por favor, entre em contato na Escola Municipal Maria Isabel, as terças, quartas e quintas-feiras de 7:00 as 16:00h. Endereço: Rua Elpidio, 132 – Cruzeiro do Sul, Mesquita. Telefone: 2697-7550.

Dúvidas sobre os procedimentos e condução ética dessa pesquisa podem ser sanadas junto ao comitê de ética responsável pela análise desse projeto. Comitê de ética em pesquisa – UNISUAM, Tel.: (21) 3882-9797 (Ramal 1015), email: comitedeetica@unisiam.edu.br



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Processo de seleção de materiais didáticos em uma escola de educação integral

Prezado(a) Professor(a),

Por meio deste termo de consentimento livre e esclarecido, você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “*Processo de seleção de materiais didáticos em uma escola de educação integral*”, realizada por Camilla de Carvalho Guimarães (Mestranda em Práticas de Educação Básica do Colégio Pedro II), sob orientação do Dr. Francisco Mattos, professor da referida instituição.

O objetivo dessa pesquisa é investigar como os professores de uma escola piloto em educação integral selecionam os materiais didáticos que utilizam em sala de aula, assim como que fontes são utilizadas para a coleta desses materiais. A proposição dessa pesquisa justifica-se com a implantação em regime piloto da primeira escola de educação integral do município de Mesquita. A coleta de dados envolverá diversas fontes de dados, incluindo: ficha de acompanhamento quinzenal de materiais selecionados pelos professores, portfólio dos materiais usados ao longo do ano pela professora de Ciências, acompanhamento do registro escrito de um aluno por turma e pesquisa bibliográfica. A análise de dados será qualitativa e buscará determinar os tipos de fontes usadas para seleção de materiais didáticos e como isso se dá em cada uma das disciplinas do currículo básico. Além disso, será realizado acompanhamento detalhado do processo de construção do portfólio de materiais de Ciências e seu reflexo no registro escrito construído pelos alunos durante as aulas. Todo o procedimento de coleta de dados assim como os custos associados a ele são de inteira responsabilidade da pesquisadora.

Sua privacidade será garantida através do anonimato nos instrumentos de coleta de dados. Em qualquer momento, você poderá solicitar esclarecimentos sobre a metodologia de coleta e análise dos dados através dos telefones (21) 2213-1793 e (21) 98273-6077 ou pelo e-mail: camillaguimaraes.bio@gmail.com. Os riscos de constrangimento decorrentes da análise do material pedagógico dos professores por um colega de trabalho serão evitados e minimizados ao máximo com a garantia do anonimato durante a coleta e análise de dados. Caso você deseje recusar a participar ou retirar o seu consentimento em qualquer fase da pesquisa tem total liberdade para fazê-lo. Caso haja algum dano ou prejuízo advindo comprovadamente pela participação na presente pesquisa, será garantido o acesso à indenização. Esta pesquisa não trará nenhum benefício direto e imediato a você, mas pode contribuir com o avanço dos conhecimentos sobre Educação.

Os resultados da pesquisa poderão tornar-se públicos por meio de dissertação de mestrado, congressos, encontros, simpósios e revistas especializadas, mas o seu anonimato será garantido.

Se você estiver suficientemente informado sobre os objetivos, características e possíveis benefícios provenientes da pesquisa, bem como dos cuidados que o pesquisador irá tomar para a garantia do sigilo que assegure a sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa, assine abaixo, este termo de consentimento livre e esclarecido.

Camilla de Carvalho Guimarães (pesquisadora responsável)

Autorização

Declaro que estou suficientemente esclarecido(a) sobre a pesquisa “*Processo de seleção de materiais didáticos em uma escola de educação integral*”, seus objetivos e metodologia. Concordo com a utilização dos dados por mim fornecidos no questionário.

Nome do(a) professor(a): _____

Data: _____

Assinatura: _____ R.G.: _____

Caso ainda existam dúvidas a respeito desta pesquisa, por favor, entre em contato pelos telefones fornecidos acima ou diretamente na Escola Municipal Maria Isabel, as terças, quartas e quintas-feiras de 7:00 as 16:00h. Endereço: Rua Elpidio, 132 – Cruzeiro do Sul, Mesquita. Telefone: 2697-7550.

Dúvidas sobre os procedimentos e condução ética dessa pesquisa podem ser sanadas junto ao comitê de ética responsável pela análise desse projeto. Comitê de ética em pesquisa – UNISUAM, Tel.: (21) 3882-9797 (Ramal 1015), email: comitedeetica@unisiam.edu.br

Apêndice 4 – Questionários de seleção dos materiais didáticos

→Disciplina: Língua Portuguesa

Data	19/mar
Formação profissional	
Nível de escolaridade:	Pós graduação
Instituição onde realizou a graduação:	UFRJ
Instituição onde realizou pós-graduação (caso haja):	UFF
Tempo de prática docente:	6 anos
Tempo de exercício na rede de Mesquita:	1 ano
Demais redes onde leciona (incluir públicas e particulares)	Rede estadual
Disciplina que leciona em Mesquita	Lingua Portuguesa
Seleção de materiais didáticos	
Que materiais você usa para planejar o currículo do ano letivo (plano de curso)?	Livros (Diversas coleções), apostilas, jornais, revistas e internet
Há algum material base de acompanhamento para todo o ano?	Livro (Cereja) e internet
Que fontes de consulta você utiliza para selecionar materiais?	Jornal, revista e internet
Que dificuldades você enfrenta no processo de seleção de materiais?	Nenhuma

Data	02/abr	08/mai	22/mai	18/jul
Disciplina lecionada:	Língua Portuguesa	Língua Portuguesa	Língua Portuguesa	Língua Portuguesa
Séries que trabalha na escola:	7º ano	7º ano	7º ano	7º ano
Que tipos de materiais você utilizou com as turmas essa semana?	Filme e material de internet	Vídeo e caderno	Livros paradidáticos da sala de leitura, caderno	Caderno/Livro; Internet; Música
Que fontes de consulta você usou para montar suas aulas essa semana?	Internet	Livro e internet	Livros didáticos, internet	Livros didáticos, internet
Você utilizou os mesmos materiais nas duas turmas?	Sim	Sim	Sim	Sim

Você enfrentou alguma dificuldade para utilizar os materiais que selecionou? Quais?	Não	Não	Não	Não
---	-----	-----	-----	-----

→Disciplina: Matemática

Data	19/mar
Formação profissional	
Nível de escolaridade:	Mestrado em andamento
Instituição onde realizou a graduação:	UERJ
Instituição onde realizou pós-graduação (caso haja):	UERJ e PUC (mestrado)
Tempo de prática docente:	6 anos
Tempo de exercício na rede de Mesquita:	menos de 1 ano
Demais redes onde leciona (incluir públicas e particulares)	Estado
Disciplina que leciona em Mesquita	Matemática
Seleção de materiais didáticos	
Que materiais você usa para planejar o currículo do ano letivo (plano de curso)?	Livro (Dante, Elon Lages); Sites (sómatemática, matematica.com)
Há algum material base de acompanhamento para todo o ano?	Livro (Dante); Geometria (Morgado)
Que fontes de consulta você utiliza para selecionar materiais?	Livros, sites e materiais antigos
Que dificuldades você enfrenta no processo de seleção de materiais?	Adaptar os conteúdos aos alunos

Data	02/abr	08/mai	22/mai	18/jul
Disciplina lecionada:	Matemática	Matemática	Matemática	Matemática
Séries que trabalha na escola:	7º ano	7º ano	7º ano	7º ano
Que tipos de materiais você utilizou com as turmas essa semana?	Piloto, livros e jornais	Livro Malba Tahan (conto dos 35 camelos)	Livros didáticos, esquadros, régua, compasso e transferidor	Livro didático, quadro, balança
Que fontes de consulta você usou para montar suas aulas essa semana?	Livros, jornais e revistas	Livros, internet e celular	Livros e internet	Livros e internet (material usado em anos anteriores)

Você utilizou os mesmos materiais nas duas turmas?	Sim	Sim	Sim	Sim
Você enfrentou alguma dificuldade para utilizar os materiais que selecionou? Quais?	Não	Sim, a resistência ao lidar com uma aula diferenciada por parte dos alunos	Alunos sem conhecimento algum desses materiais	Conversa; Desinteresse de alguns alunos

→Disciplina: Geografia

Data	19/mar
Formação profissional	
Nível de escolaridade:	Pós-graduação
Instituição onde realizou a graduação:	Universidade Gama Filho
Instituição onde realizou pós-graduação (caso haja):	PUC-RJ
Tempo de prática docente:	7 anos
Tempo de exercício na rede de Mesquita:	1 ano
Demais redes onde leciona (incluir públicas e particulares)	Rede estadual e particular
Disciplina que leciona em Mesquita	Geografia
Seleção de materiais didáticos	
Que materiais você usa para planejar o currículo do ano letivo (plano de curso)?	Livro didático (vários); Internet e Outros currículos
Há algum material base de acompanhamento para todo o ano?	Livro didático (Para viver juntos)
Que fontes de consulta você utiliza para selecionar materiais?	Livro didático e internet
Que dificuldades você enfrenta no processo de seleção de materiais?	Ausência de padrão sobre abordagem e temas; Diferença no currículo das séries (padrão fornecido pelo autor)

Data	02/abr	08/mai	22/mai	18/jul
Disciplina lecionada:	Geografia	Geografia	Geografia	Geografia
Séries que trabalha na escola:	6º e 7º ano	6º e 7º ano	6º e 7º ano	6º e 7º ano
Que tipos de materiais você utilizou com as turmas essa semana?	Mapas e Anotações	Globo terrestre; Vídeos	Quadro, globo terrestre, Atlas	Livro didático; Quadro
Que fontes de consulta você usou para montar suas aulas essa semana?	Livro didático	Livros didáticos	Livros didáticos	Livro didático; internet

Você utilizou os mesmos materiais nas duas turmas?	Sim	Sim	Sim	Sim
Você enfrentou alguma dificuldade para utilizar os materiais que selecionou? Quais?	Sim, o interesse de algumas turmas	Não	Falta de interesse dos alunos; Falta de material	Conversa demasiada; desinteresse de alguns alunos

→ Disciplina: História

Data	19/mar
Formação profissional	
Nível de escolaridade:	Graduação
Instituição onde realizou a graduação:	UFRRJ
Instituição onde realizou pós-graduação (caso haja):	cursando
Tempo de prática docente:	2 anos
Tempo de exercício na rede de Mesquita:	3 meses
Demais redes onde leciona (incluir públicas e particulares)	Prefeitura Municipal de Belford Roxo
Disciplina que leciona em Mesquita	História
Seleção de materiais didáticos	
Que materiais você usa para planejar o currículo do ano letivo (plano de curso)?	Internet, Livro didático (História, Cultura e Cidadania), Materiais de outras prefeituras (Planos de curso), Dados dos anos anteriores
Há algum material base de acompanhamento para todo o ano?	Livro didático (História, Cultura e Cidadania e História em documentos)
Que fontes de consulta você utiliza para selecionar materiais?	Internet e Livros do Ensino Médio
Que dificuldades você enfrenta no processo de seleção de materiais?	Adaptação à linguagem do aluno

Data	02/abr	08/mai	22/mai	18/jul
Disciplina lecionada:	História	História	História	História
Séries que trabalha na escola:	6º e 7º ano	6º e 7º ano	6º e 7º ano	6º e 7º ano

Que tipos de materiais você utilizou com as turmas essa semana?	Confecção de painéis com imagens da Idade Média; Fotografias individuais para construir a própria imagem; Cópias de imagens	Mapa mundi; Impressos com quadrinhos e letras de músicas; Reprodutor de áudio	Quadro branco, marcador, livro didático (imagens), mapa	Quadro branco/marcador; mapas; imagens do livro didático
Que fontes de consulta você usou para montar suas aulas essa semana?	Livro didático (História, Cidadania e Cultura); Diretrizes curriculares da rede	Internet; Livro do Chico Alencar	Livros didáticos do Ensino Fundamental e Médio, internet	Livros didáticos do Ensino Fundamental e Médio, internet
Você utilizou os mesmos materiais nas duas turmas?	Sim	Sim, porém com enfoques diferentes (Índios brasileiros para o 6º ano e Astecas para o 7º ano)	Sim	Sim
Você enfrentou alguma dificuldade para utilizar os materiais que selecionou? Quais?	Falta de papel para confeccionar o painel medieval	Dificuldade para fixar o mapa na sala (falta de suporte)	Só eu tenho o livro, a turma tem que copiar o texto e rodar o livro; Não tem onde prender o mapa	Falta de livro didático para o aluno e de instrumentos de reprodução de mídias (áudio e vídeo)

CIÊNCIAS

O estudo de Ciências da Natureza, na rede Municipal de Mesquita, tem como ponto principal incentivar os alunos a buscar conhecimentos através de pesquisas e experimentos, aumentando a sua capacidade de compreensão e atuação no mundo em que vivemos. Esse processo de aquisição de conhecimentos tem início no Ensino Fundamental e se prolonga por toda a vida escolar, contribuindo significativamente para a ampliação das habilidades intelectuais e na descoberta de um mundo diferente, com coisas novas e curiosidades. Segundo Nélio Bizzo (2007, pag. 14), o papel da disciplina Ciências nos dias atuais é de proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido.

As pré-orientações curriculares das escolas da rede Municipal de Mesquita foram analisadas e elaboradas, nos Centros de Estudos do ano de 2012, com intuito de auxiliar no aprendizado do corpo discente do Ensino Fundamental de Ciências do segundo segmento, abordando temáticas das Ciências Naturais, como: Meio Ambiente, Biologia, Química e Física.

O conhecimento sobre o ambiente nos faz observar a riqueza da biodiversidade do nosso planeta. Conhecer a natureza físico-química da matéria, facilita o entendimento sobre a formação das mais variadas substâncias existentes na Terra. Saber que possuímos um papel biológico e que dependemos direta e indiretamente de outras espécies, ajuda a compreender a dependência do ser humano com os demais seres vivos. E ao conhecer o funcionamento do nosso corpo muitas doenças poderão ser prevenidas. Todos esses conhecimentos ajudam a enriquecer o saber pré-existente do aluno, facilitando a sua vida dentro e fora da escola.

Segundo os PCNs a Ciência Natural deve contribuir para a formação da cidadania, fomentando posturas críticas, contestadoras, comprometidas com o bem estar individual e coletivo dos alunos, e não, apenas, ser um método de memorização sem investigação de novos conhecimentos.

“...A primeira observação importante é considerar que faz parte necessariamente da educação para a cidadania que o aluno consiga adquirir na escola a capacidade de entender e de participar social e politicamente dos problemas da comunidade e saiba posicionar-se pessoalmente de maneira crítica, responsável e construtiva com relação, por exemplo, a problemas científicos e tecnológicos que afetam toda a sociedade. Metas que devem e podem ser conquistadas tanto na sala de aula como fora dela, através do diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas (PCNs, 1997, p. 107).”

Os assuntos poderão ser aprofundados após uma avaliação diagnóstica da turma. Temas principais para aprofundamento divididos por anos de escolaridade:

Sexto ano _ Impactos ambientais, ciclos biogeoquímicos, tipos de biomas, rotação de cultura, o Universo, a degradação do solo, mudanças climáticas e a poluição atmosférica.

Sétimo ano _ Teoria evolutivas, extinção das espécies, preservação da biodiversidade e a importância econômica dos seres vivos.

Oitavo ano _ Drogas, anabolizantes, métodos contraceptivos, genética e biotecnologia.

Nono ano _ Modelos atômicos, leis químicas, a importância econômica das funções químicas, magnetismo, energias alternativas e aquecimento global.

O desafio do educador nos dias de hoje é buscar temas, recursos e estratégias didáticas que contribuam para melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Práticas científicas, que inspirem o desenvolvimento de atividades ricas e motivadoras em sala de aula, para despertar o interesse do aluno de forma a contribuir para o seu aprendizado.

Kátia Leine Santos de Souza de Carvalho, Coordenadora de Área de Ciências da SEMED Mesquita, Leandro Azeredo de Oliveira Silva, Coordenador da Educação Ambiental da SEMED Mesquita e professores de Ciências colaboradores: Aline da Silva Passau, Aline Navarro Martins, Ana Carla Nascimento Alípio, Ana Sattamini de Souza, Antônio José Rodrigues Antunes, Camilla de Carvalho Guimarães, Cláudia Maria Braggio, Cláudia Virginia Mello Villar da Silva, Claudio Sergio Correa Lau, Cristiane Santos de Souza, Daniel Costa Matos, Eduardo Meirelles Azzam, Elinete Amaro da Silva, Ilma Silva dos Santos, Jacqueline Carvalho de Moraes, Jade Prata Bueno Barata, José Luiz Póz de Oliveira, Leonardo Coimbra e Souza, Letícia Raquel Ferreira e Viegas, Nelson Porto Magalhães, Rafael da Silva Luz, Rosana Lúcia Santos de Carvalho N., Sandra Elisabete Friaça e Valéria Fonseca da Silva Luz.

6º ano/ 5ª série	
<p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 1º bim.</p> <p>Ecologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Habitat • Relações entre seres vivos • Cadeias alimentares <p>Sistema Solar</p> <p>Formação da Terra</p> <p>Origem e estruturas da Terra</p> <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 2º bim.</p> <p>Solo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de rochas • Tipos de solo • Importância do solo • Erosão do solo • Solo e a saúde <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 3º bim.</p> <p>Água:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características da água • Propriedades da água • Estados físicos da água • Ciclo da água • Desperdício da água • Água e a saúde <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 4º bim.</p> <p>Ar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composição do ar • Propriedades do ar • Camadas do ar • Ar e a saúde 	<p style="text-align: center;">EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver uma consciência de inserção do aluno no meio ambiente, inclusive no meio onde ele vive, partindo do universo; • Identificar os elementos que constituem o meio ambiente, estimulando o sentido de preservá-los; • Reconhecer o ser humano como parte integrante do ambiente; • Conhecer a dinâmica na Terra e a influência da biosfera; • Compreender a relação entre os seres vivos e o solo; • Compreender a importância da água no surgimento e manutenção da vida; • Distinguir as camadas da atmosfera; e • Relacionar o ar com a fotossíntese e a respiração dos seres vivos em geral.

7º ano/ 6ª série	
<p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 1º bim.</p> <p>Origem da vida</p> <p>Características gerais dos seres vivos</p> <p>Taxonomia</p> <p>Vírus</p> <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 2º bim.</p> <p>Reino Monera</p> <p>Reino Protista</p> <p>Reino dos Fungos</p> <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 3º bim.</p> <p>Reino Vegetal e início Reino animal</p> <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 4º bim.</p> <p>Reino Animal</p>	<p style="text-align: center;">EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os diferentes teóricos da origem da vida; • Diferenciar os fatores abióticos dos fatores bióticos; • Compreender os critérios sistemáticos; • Identificar as doenças ocasionadas por microorganismos e as suas prevenções; • Entender a importância econômica dos microorganismos; e • Abranger o conhecimento do aluno no mundo dos seres vivos, fazendo-o observar que o nosso planeta possui uma biodiversidade rica, no qual cada um tem uma importância com o seu papel biológico e que dependemos, direta e indiretamente, uns dos outros.

8º ano/ 7ª série	
<p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 1º bim.</p> <p>Características do ser humano</p> <p>Níveis de organização do corpo humano</p> <p>Alimentos</p> <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 2º bim.</p> <p>Fisiologia e anatomia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Digestório • Sistema Respiratório • Sistema Circulatório <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 3º bim.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de Excreção • Sistema Esquelético • Sistema Muscular • Sistema Reprodutor <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 4º bim.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Endócrino • Sistema Nervoso <p>Sentidos</p> <p>Fonação</p>	<p style="text-align: center;">EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar o saber e enriquecer o aluno sobre a importância da fisiologia e anatomia do corpo humano; • Levar ao aluno o conhecimento de métodos profiláticos de algumas doenças; • Estimular o desenvolvimento de hábitos de saúde e higiene, inclusive os que envolvem orientação sexual; • Identificar o sistema reprodutor masculino e o feminino reconhecendo seus principais órgãos, questionar e discutir sobre o processo da gravidez, desde a concepção até o parto e entender a importância da prevenção de doenças sexualmente transmissíveis; • Distinguir a função dos órgãos dos sentidos e explicar a transmissão dos estímulos nervosos; e • Identificar os órgãos da fonação e explicar a importância da fala.

9º ano/ 8ª série	
<p>Disciplinas, Química e Física, juntas. Dois tempos de Química e dois tempos de Física. Conceito e diário único.</p> <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 1º bim.</p> <p>Fenômenos físicos e químicos</p> <p>Matéria e as suas propriedades</p> <p>Energia</p> <p>Estados Físicos da matéria e as suas mudanças</p> <p>Átomo e a sua composição</p> <p>Conceitos básicos de grandezas físicas</p> <p>Cinemática</p> <p>Equilíbrio dos corpos</p> <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 2º bim.</p> <p>Íons</p> <p>Tabela Periódica</p> <p>Força</p> <p>Leis de Newton</p> <p>Ondas</p> <p style="text-align: center;">CONTEÚDOS 3º bim.</p> <p>Substâncias</p> <p>Misturas</p> <p>Ligações Químicas</p>	<p>EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar matéria de energia; • Identificar os fenômenos físicos e químicos do nosso cotidiano; • Conhecer e entender a natureza físico-química da matéria que constitui o ambiente e suas formas de energia disponíveis para o homem; • Oferecer ao aluno condições para constatar que as diversas matérias têm propriedades específicas e gerais; • Entender o funcionamento da Tabela Periódica; • Conhecer algumas forças comuns na mecânica; • Relacionar as Leis de Newton com acontecimentos normais do cotidiano; • Conhecer algumas propriedades da luz, os feixes luminosos, a decomposição da luz branca e a formação das cores dos objetos; • Identificar os tipos de espelhos e suas propriedades; e • Entender a atração e repulsão dos corpos eletrizados.

Som	
Luz	
CONTEÚDOS 4º bim.	
Funções Químicas	
Reações Químicas	
Calor e temperatura	
Eletricidade	

Referências Bibliográficas

BIZZO, N. M. V. . Ciências: Fácil ou Difícil?. 10. ed. São Paulo: Ática, 2007. v. 1. 144 p.

BIZZO, N. M. V. . Pensamento Científico: a natureza da ciência no ensino fundamental. 1a. ed. São Paulo: Editora Melhoramentos Ltda, 2012. v. 1. 175 p.

PCN, Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Fundamental, 6º ao 9º ano, Ciências, 2007.

Obs: Orientações Curriculares modificadas no Centro de Estudos de Ciências do dia 07 de março de 2013, pelos professores presentes (verificar lista de presença).

Att.

Kátia Leine

Coord. Ciências

SEMED/Mesquita