RENATA BUGANÇA SCHELEDER

REPRESENTAÇÕES DO USO DE ARTEFATOS CULTURAIS COMO SUBSÍDIO PARA O PLANEJAMENTO DE AULAS DE CIÊNCIAS: ESTUDO DE CASO DA ESCOLA MUNICIPAL VILA VERDE NO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO – PR

Florianópolis, SC
2013

RENATA BUGANÇA SCHELEDER

REPRESENTAÇÕES DO USO DE ARTEFATOS CULTURAIS COMO SUBSÍDIO PARA O PLANEJAMENTO DE AULAS DE CIÊNCIAS: ESTUDO DE CASO DA ESCOLA MUNICIPAL VILA VERDE NO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO – PR

Trabalho apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina como parte dos requisitos para a obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.
Orientadora: MSc Gabriele Nigra Salgado

Florianópolis, SC
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária
da UFSC.

Bugança Scheleder, Renata
Representações do uso de artefatos culturais como
subsídio para o planejamento de aulas de Ciências: Estudo
de caso da Escola Municipal Vila Verde no município de Pato
Branco-PR / Renata Bugança Scheleder ; orientadora,
Gabriele Nigra Salgado - Florianópolis, SC, 2013.
78 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
Biológicas. Graduação em Ciências Biológicas.

Inclui referências

1. Ciências Biológicas. 2. Artefatos Culturais. 3.
Ensino de Ciências. 4. Representações. I. Nigra Salgado,
Gabriele . II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Graduação em Ciências Biológicas. III. Título.

TROCAR PELA ASSINADA – SERÁ ENCAMINHADA PARA A GRÁFICA

DEIXEI SÓ PARA PERMANECER NA CONTAGEM DE PÁGINAS

REPRESENTAÇÕES DO USO DE ARTEFATOS CULTURAIS COMO SUBSÍDIO PARA O PLANEJAMENTO DE AULAS DE CIÊNCIAS: ESTUDO DE CASO DA ESCOLA MUNICIPAL VILA VERDE NO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO – PR

por

Renata Bugança Scheleder

Trabalho julgado e aprovado em sua forma final pelos membros da Banca Examinadora, composta pelos professores:

Banca Examinadora:

_____

Prof(a). Msc. Gabriele Nigra Salgado
(Presidente/Orientador/CCB/UFSC)

_____

Prof(a). Msc. Gabriela de Leon Nóbrega Reses

_____

Prof(a). Msc. Lenice Lúcia Cauduro da Silva
Orientadora Educacional/ Prefeitura Municipal de São José

_____

Prof(a). Msc. João Vicente Alfaya dos Santos

_____

Prof(a). Dra(a). Maria Marcia Imenes Ishida
Coordenadora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, modalidade a distância

Pato Branco, 28 de junho de 2013.

Este estudo é dedicado aos que acreditam no uso de artefatos culturais como subsídio para o ensino e a aprendizagem de ciências.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter se tornado a minha força, fonte de inspiração divina que conduziu meus passos e ajudou a superar os obstáculos durante essa longa caminhada.

Aos meus pais que são meu referencial de caráter, pelas palavras de incentivo, encorajamento e amor.

Ao meu marido que amo tanto, obrigado pela paciência e encorajamento quando tudo parecia não ter fim, o auxílio quando a canseira batia forte e também por adiar comigo os nossos outros sonhos.

A todos os familiares pela paciência e incentivo à conclusão dessa árdua tarefa.

Aos amigos e colegas pela compreensão e apoio nos momentos difíceis e de alegrias, em especial as colegas de grupos Ana Paula, Micheli, Rudiane, Aline e Luciana por compartilharmos muito mais que estudos e juntas estarmos concluindo este sonho.

Aos dignos mestres pela solidariedade, colaboração, apoio, incentivo, instrução e determinação, em especial a professora MSc Gabriele Nigra Salgado pela paciência e disponibilidade, abrindo mão do seu tempo para conduzir o trabalho com competência e amor, contigo aprendi muito.

A professora Lenice Cauduro da Silva por compartilhar de sua experiência e pesquisa, enriquecendo o meu trabalho.

A Universidade Federal de Santa Catarina pelo acolhimento, competência permitindo através do EaD, mais um sonho se tornasse realidade.

RESUMO

A presente pesquisa aborda as representações dos docentes da Escola Municipal Vila Verde, em Pato Branco – PR, sobre o uso de artefatos culturais como recurso pedagógico para a motivação e a construção do conhecimento de ciências para os discentes. A investigação procurou identificar e compreender as dificuldades encontradas pelos docentes para incorporar os artefatos culturais no planejamento de suas aulas, potencializando a aprendizagem por meio dos conteúdos curriculares da disciplina Ciências. Para isso, buscou-se as representações de como os artefatos são utilizados no âmbito pessoal e escolar dos docentes. Foram analisados os espaços da escola, os tipos de uso dos artefatos e os aspectos que contribuíram para tal uso, onde foram apontados alguns caminhos sugerindo à equipe docente formas de utilizar estes recursos para a superação das dificuldades. A pesquisa de cunho qualitativa baseou-se no estudo de caso utilizando um breve questionário, grupo focal e observação.

Palavras-chave: Artefatos Culturais. Ensino de Ciência. Escola. Práticas Pedagógicas. Representações.

ABSTRACT

This research addresses of the teachers of the Municipal School Village Green, in Pato Branco – PR, on the use of cultural artifacts as a pedagogical resource for motivation and building science knowledge to the students. The research sought to identify and understand the difficulties faced by teachers to incorporate cultural artifacts in planning their lessons, enhancing learning through curricular discipline Sciences. For this, we sought to representations of how artifacts are used in the personal and school teachers. We analyzed the spaces of the school, the types of use of artifacts and aspects that contributed to such use, where some paths were appointed to the teaching staff suggesting ways to use these resources to overcome the difficulties. The nature of qualitative research was based on case study using a short questionnaire, focus groups and observation.

Keywords: Cultural Artifacts. Teaching Science. School. Pedagogical Practices.
Representations.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização do município 30
Figura 2 – Localização da escola.....30
Figura 3 – Entrada principal da escola 32
Figura 4 – Imagem da escola na área interna.....32
Figura 5 – Coleção de fitas: Vamos conhecer o corpo humano 33
Figura 6 – Revista: Ciência hoje para crianças.....33
Figura 7 – Planetário 33
Figura 8 – Telescópio 33
Figura 9 – Boneco do corpo humano 34
Figura 10 – Sala de informática.....34
Figura 11 – Biblioteca 34
Figura 12 – Imagem do grupo focal 39
Figura 13 – Imagem do grupo focal 39
Figuras 14, 15 e 16 – Imagens relacionadas com a figura do docente de ciências 53
Figura 17 – Evolução tecnológica 59
Figura 18 – Escola Inovadora X Escola Tradicional.....61
Figura 19 – Discente atual 66
Figura 20 – Práticas na escola.....67
Figuras 21,22,23 e 24– Aula prática sobre o sistema circulatório....68
Figuras 25, 26, 27, 28 e 29 – Atividade avaliativa após a prática 68

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 – Docentes , áreas de atuação e formação 50
Gráfico1 – Equipamentos e artefatos que as docentes estão em contato diariamente 51
Tabela 2 – Ideias estereotipadas sobre cientista 54
Tabela 3 – Concepções das docentes referente a figura do docente de Ciências 55
Tabela 4 – Ideias quanto ao uso da tecnologia 63
Gráfico 2 – Maiores dificuldades encontradas pelo grupo 63

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GF – Grupo Focal
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
P1 a P8 – Participante do Grupo Focal
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
PROINFO – Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional
PROUCA – Programa Um Computador por Aluno
SEED – Secretaria de Estado da Educação
UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 23
1.1 SITUANDO O TRABALHO 24
1.2 CARACTERIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA 25
2 OBJETIVOS 29
2.1 OBJETIVO GERAL 29
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 29
3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO 30
3.1 APRESENTANDO O TERRITÓRIO: CAMPO DE ESTUDO 30
3.2 REFERENCIAL METODOLÓGICO 35
3.3 TÉCNICAS DE PESQUISA 36
3.3.1 Grupo focal 36
3.3.2 Entrevista qualitativa semiestruturada 39
3.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS 40
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 42
4.1 ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DE NOVE ANOS 42
4.2 ARTEFATOS CULTURAIS NO CONTEXTO DA PESQUISA 43
4.3 REPRESENTAÇÃO SOCIAL 46
5 DISCUSSÃO 49
5.1 AMOSTRA E PERFIL 49
5.2 RECURSOS QUE OS DOCENTES POSSUEM OU ESTÃO EM CONTATO DIARIAMENTE 51
5.3 REPRESENTAÇÃO DAS DOCENTES EM RELAÇÃO À UTILIZAÇÃO DOS ARTEFATOS CULTURAIS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS 52
5.4 DIFICULDADES ENCONTRADAS PARA O USO DE ARTEFATOS EM SALA DE AULA 63
5.5 ARTEFATOS UTILIZADOS NOS PLANEJAMENTOS DURANTE E APÓS A PESQUISA 66
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 70
7 CONCLUSÃO 73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 75
ANEXO A 80
ANEXO B 81
ANEXO C 89

1 INTRODUÇÃO

Alguns autores vêm destacando um grande avanço das ciências e das tecnologias, bem como o impacto de seus produtos (principalmente as mídias) na área da educação[1], o que requer novas metodologias de ensino para que ocorram de fato melhorias no processo de ensino e aprendizagem nas escolas. Porém, em muitas situações o ensino permanece restrito a aulas expositivas com pouca participação dos discentes como se os mesmos não fizessem parte deste processo, sendo apenas expectadores permanecendo a lógica da educação bancária[2]. Deixando também de utilizar os artefatos culturais[3] e avanços tecnológicos disponíveis para melhoria do ensino.

Compreendemos que o aprendizado ocorre dentro e fora do espaço escolar e algumas condições físicas, ambientais e didáticas podem favorecer ou inibir este processo, facilitando ou complicando o entendimento dos conteúdos, como por exemplo, a utilização de diferentes modalidades didáticas como audiovisuais, softwares, teatros, entrevistas, atividades externas, jogos, entre outros.

Compreendemos também que, algumas mudanças nos procedimentos pedagógicos dos docentes podem levar os discentes a desenvolver a capacidade de pensar e refletir rumo a uma independência intelectual, invertendo o paradigma de que o docente ensina e de que compete ao discente aprender. Deste modo, a função do docente é ajudar o discente a construir seu conhecimento orientando, direcionando e mediando o processo de ensino e aprendizagem, sendo a ponte para que tal conhecimento seja construído de forma significativa. Neste processo,

---

[1]Dentre estes autores, David Buckingham destaca-se com seu livro "Crescer na era das mídias eletrônicas", traduzido no Brasil em 2007.

[2]Educação bancária, segundo Paulo Freire, é uma educação em que "a narração, de que o educador é sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. [...] Dessa maneira, a educação se torna um ato de depositar [assim como fazemos depósitos em bancos], em que os educandos são os depositários e o educador o depositante" (FREIRE, 2005, p. 58).

[3]No item 4.2 a noção de artefatos culturais será melhor especificada.

o uso de artefatos que auxiliem alcançar seus objetivos de aprendizagem é de grande valia para os discentes e docentes.

Neste sentido, este trabalho buscou identificar as representações que os docentes da Escola Municipal Vila Verde, situada em Pato Branco – PR, possuem sobre os artefatos culturais que utilizam ou poderiam utilizar em suas aulas, no intuito de contribuir para reflexão na perspectiva do uso destes recursos.

1.1 SITUANDO O TRABALHO

Para buscar respostas significativas e reflexões sobre o melhoramento do ensino, se faz necessário um estudo que venha ao encontro da motivação do discente e auxilie na compreensão dos desafios e possibilidades para o ensino de ciências biológicas por meio de metodologias diferenciadas.

Ao analisar a estrutura da Escola Municipal Vila Verde na qual estou alocada como docente no período vespertino e na secretaria no turno matutino percebe-se que, os recursos pedagógicos e humanos, ali existentes, podem auxiliar na aprendizagem dos conteúdos curriculares tornando as aulas mais atrativas e prazerosas.

Porém ao conversar com os professores sobre a satisfação em relação ao aprendizado de seus alunos, parece imperar uma certa insatisfação, o que pode ser evidenciado em algumas frases frequentemente ouvidas em conversas informais com docentes e em conselhos de classe: “Meus alunos não se interessam mais por nada”; “Não sei o que fazer para prender a atenção dos meus alunos”; “Se tivesse mais tempo, hora atividade, conseguiria usar materiais diferentes, as aulas seriam mais atrativas”.

Apesar disso, vários docentes de ciências não medem esforços e criatividade para aproximar os discentes da disciplina fazendo os conteúdos, por mais complexo que seja tornar-se algo encantador por meio de variadas linguagens que relacionam o conteúdo ao cotidiano do aluno, como uso de paródias de músicas conhecidas; passeios para a exploração da natureza; imagens; revistas; vídeos, entrevistas, leitura de imagens entre outros.

Em conversas informais com a coordenação e a equipe pedagógica desta escola percebe-se a vontade destes profissionais em ajudar, auxiliar os docentes a se sentirem satisfeitos, com sentimento de

“dever cumprido” ao terminar suas aulas e ao mesmo tempo ver os olhos dos discentes brilhando mediante a uma nova descoberta, incentivados a buscar o conhecimento e motivados a continuar o seu caminho.

A partir destas observações iniciais, surgiu a ideia de pesquisar os problemas enfrentados pelos docentes para utilizar artefatos culturais em suas aulas de ciências e propor sugestões dentro dos conteúdos curriculares aos discentes do terceiro, quarto e quinto ano, turmas do período matutino, onde os conteúdos são trabalhados com mais frequência, pois nas turmas de primeiro e segundo ano são priorizadas disciplinas como português e matemática por estarem no período intenso de alfabetização, segundo a coordenação.

Tem-se a consciência de que esse movimento por si só não garanta a solução definitiva do tema abordado e nem o assunto é esgotado, pois não conseguirá esgotar um problema de tal amplitude. Espera-se contribuir com as reflexões já empreendidas e movimentar o espaço escolar pelo menos provocando um desconforto, que é o que impulsiona as mudanças.

1.2 CARACTERIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

É da natureza humana a tentativa de explicar os fenômenos e questionamentos observados no dia a dia, o que possibilita a produção de diferentes tipos de conhecimento, entre eles, o científico, o filosófico, o religioso, o senso comum e a representação social compreendida como a opinião pessoal ou conjunta sobre um determinado assunto.

O conhecimento adquirido no decorrer de nossas vidas não está restrito apenas à sala de aula, somos sujeitos sociais e possuímos uma história de vida, onde somos produtores de cultura e protagonistas da sociedade em que estamos inseridos.

Observando ao nosso redor percebemos que está repleto de artefatos culturais, como a televisão, charges, filmes, músicas nas rádios ou em CDs, jornais, revistas, histórias em quadrinhos ou até quando andamos pelas ruas, onde somos interpelados por informações auditivas e visuais como panfletos, informativos, placas, outdoors, propagandas e carros de sons. Outros recursos disponíveis são os virtuais, como a internet, que nos permite estar em contato com pessoas tão distantes e acompanhar, por exemplo, o desenvolvimento científico, seja ele publicado aqui ou em alguma parte do mundo.

Não podemos ficar alheios a estes artefatos, pois “eles nos ensinam e auxiliam em questões tanto no âmbito escolar quanto influenciam no modo de pensar, de se relacionar no e com o mundo” (GUIMARÃES & SOUZA, 2008).

Entretanto, após a observação na escola ficou claro a sensação de que pouco se integra o uso de artefatos culturais no seu dia a dia para o ensino e a aprendizagem.

Em muitos casos a distância encontrada entre a vivência dos discentes com a tecnologia e o uso que se faz dela na escola pode ser um dos motivos de desmotivação e desinteresse, resultando em muita teoria e pouca exploração de recursos diferenciados. Neste processo Cauduro (2011) relata que, “existe uma resistência e um conservadorismo histórico em relação às mudanças na escola, influenciado por uma organização curricular e uma cultura escolar que reforçam a manutenção da forma tradicional de ensinar”.

Perrenoud,2000 *apud* Cauduro (2011) destaca ainda que falta aos professores reconhecer a mutabilidade do ofício e a emergência de novas competências que acompanhem a evolução dos programas, o que requer novas didáticas para enfrentar a crescente heterogeneidade dos efetivos escolares. Já Moran (1993) ressalta que a escola, ao rejeitar os meios, reconhece a sua incapacidade de entender o homem de hoje, logo é indiscutível que a inserção de artefatos culturais na escola traz novos desafios e dificuldades ao trabalho pedagógico.

Ainda segundo Cauduro (2011) “Por esse motivo é preciso compreender a realidade em que atuamos e planejar a construção de novos cenários, saberes e competências para lidar com a diversidade de acesso às informações, às possibilidades de comunicação e interação, às novas formas de aprender, ensinar e produzir conhecimento para as quais talvez não estejamos suficientemente preparados”.

É neste contexto que se justifica a pertinência em realizar o levantamento das representações e dos artefatos culturais no ensino de ciências na Escola Municipal Vila Verde, buscando responder ao seguinte questionamento:

Quais são as dificuldades, expectativas e ideias dos docentes desta escola em relação à utilização dos artefatos culturais em seus planejamentos de ciências?

Ressalta-se a proposta da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (1996), onde a prática educacional precisa estar adequada com a realidade do mundo, ao mercado de trabalho e integração do conhecimento, onde as práticas pedagógicas estejam aliadas às práticas conceituais, dando significado e importância aos assuntos apresentados.

Deste modo para Lima e Vasconcelos (2006), os conteúdos de ciências:

> Devem ser tratados de forma globalizada, valorizando a experiência do cotidiano dos alunos, permitindo relações entre a teoria e a prática, dando significado a aprendizagem realizada na escola, possibilitando que estas sejam úteis na vida, no trabalho e no exercício da cidadania (PEREIRA; SOUZA, 2004 *apud* LIMA; VASCONCELOS, 2006, p. 193).

Em muitas situações o ensino continua centrado no docente e o uso de artefatos e da tecnologia presentes no cotidiano dos discentes, em muitos casos, tem sido utilizado apenas como atividade complementar, o que não provoca nenhuma mudança, logo,é necessário que seja repensada as metodologias usadas pelos docentes para que assim estes recursos apresentem algo significativo dentro das práticas pedagógicas.

Cauduro (2011) descreve que:

> Os recursos pedagógicos em si não são o essencial e sim um novo estilo de pedagogia com outra modalidade comunicacional que favorece a interatividade, a participação, a cooperação, a multiplicidade de conexões entre informações e atores envolvidos, mediado por suportes midiáticos (SILVA, 2003 *apud* CAUDURO, 2011, p. 37).

Segundo Guimarães e Souza (2008), as relações que são estabelecidas cotidianamente com diferentes artefatos midiáticos podem ser consideradas pedagógicas, pois através delas aprendemos sobre inúmeras questões. Deste modo à maneira como o docente utiliza em seu planejamento um determinado artefato pode transformá-lo em pedagógicos, por exemplo, em um passeio pela escola ou pelo bairro podemos trabalhar ecologia, ambientes modificados, quais as

consequências da interferência humana, propondo uma pesquisa de campo.

Outro exemplo é em uma aula sobre o sistema solar, na qual se pode sair no próprio pátio escolar e verificar a posição do sol em diferentes horários fazendo comparativos. Do mesmo modo, documentários despertam atenção dos discentes sobre inúmeros assuntos, assim como montagens com revistas para trabalhar o corpo humano, entrevistas realizadas pelos discentes, leituras de imagens selecionadas os fazem participantes e ativos no processo de construção.

Vale lembrar que, nós seres humanos somos capazes de aprender em diferentes dimensões como: sensorial, intuitiva, emocional e racional. Como educadores não podemos ignorar isso, isolando as experiências vivenciadas pelos nossos discentes.

Por meio da realização deste estudo será possível conhecer um pouco mais sobre o uso de artefatos no cotidiano escolar como uma estratégia para a disseminação ou apropriação do conhecimento.

Pretende-se também, contribuir para a formação dos docentes desta escola e de outros que venham a se apropriar deste estudo, auxiliando-os a buscar formas diversificadas para a construção do conhecimento; promover atitudes críticas e criativas; oportunizar aos discentes dinâmicas participativas, impulsionando-os a buscar novos conhecimentos e a desenvolver suas habilidades.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem por objetivo geral verificar a representação dos docentes da Escola Municipal Vila Verde sobre os artefatos culturais como recurso pedagógico para a motivação e a construção do ensino de ciências, buscando refletir a respeito das dificuldades encontradas e propor uma breve discussão de como podem ser abordados alguns temas presentes nos conteúdos curriculares para a construção do ensino e aprendizado.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar quais são as dificuldades para a utilização de novos recursos e os motivos que impedem que os docentes os utilizem.
- Propor a realização de um grupo focal usando como mediador uma entrevista semiestruturada com os docentes regentes e a coordenação da escola.
- Realizar uma breve pesquisa bibliográfica para apropriação de referenciais sobre artefatos culturais, representações e o ensino de Ciências no Ensino Fundamental.
- Compreender as concepções das docentes referentes à imagem do professor de Ciências.
- Verificar quais foram os artefatos culturais utilizados nas turmas pesquisadas durante o período em que estava sendo refletido sobre este tema na escola.

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

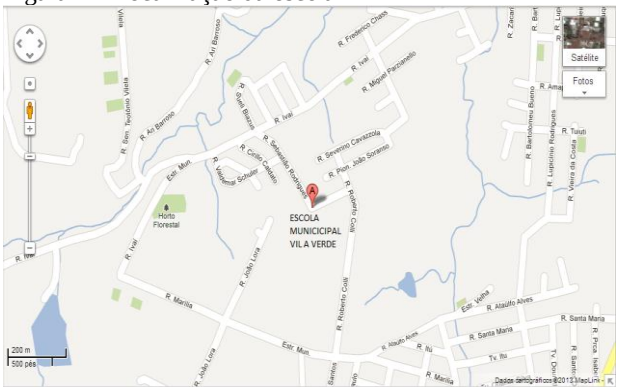
3.1 APRESENTANDO O TERRITÓRIO: CAMPO DE ESTUDO

O estudo foi desenvolvido na Escola Municipal Vila Verde, fundada por meio da Resolução n. 1.602/94 – Decreto Lei n. 2.298 de 25 de janeiro de 1994, tendo como mantenedora a Prefeitura Municipal de Pato Branco. Está localizada no Conjunto Habitacional Vila Verde, na zona sul do município chamado Jardim Floresta e atende a Educação Infantil e o Ensino Fundamental – Séries Iniciais.

Figura 1 - Localização do município.

Fonte: Google mapas

Figura 2 – Localização da escola



Fonte: Google mapas

Em 2012, quando foi desenvolvida a pesquisa empírica, a escola contava com 215 discentes envolvidos no cotidiano escolar.

O corpo docente era formado por dez docentes, sendo oito regentes e dois de Educação Física e Artes. A escola possuía atendimento em tempo integral onde no turno contrário os discentes permaneciam com três estagiários que aplicavam projetos de artesanato, esportes, informática e reforço escolar.

Na parte administrativa e de apoio estavam presentes na escola a diretora, a coordenadora, a secretária, duas merendeiras e duas zeladoras.

Quando se faz necessário aos discentes laudos médicos, avaliações psicológicas e acompanhamento especializado no caso dos inclusos, estes são encaminhados à outra escola central que possui uma equipe formada por: fonoaudióloga, psicóloga, fisioterapeuta e sala de recurso segundo a necessidade do discente.

A escola atende com a seguinte divisão: Educação Infantil com turmas de berçário a Jardim III e Séries Iniciais, divididos em três turmas matutinas e quatro vespertinas.

As turmas trabalhadas com os docentes regentes neste estudo serão as do terceiro ano com 18 discentes, quarto ano com 24 discentes e quinto ano com 22 discentes, no período matutino.

Sua arquitetura está em reforma, composta por dois prédios, um usado para a creche e outro para a escola em um único andar (conforme demonstrado nas figuras a seguir), possui uma quadra esportiva coberta usada pela escola e também pela comunidade. Existem cinco salas na Educação Infantil e seis nas Séries Iniciais, uma sala de informática com treze computadores, uma biblioteca, sala de projetos, direção e secretaria dividem o mesmo espaço, sala da coordenação, sala dos docentes, cozinha, banheiros femininos e masculinos usados pelos discentes.

Figura 3 – Entrada principal da escola

Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora

Figura 4 – Imagem da escola na área interna

Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora

A escola também possui os seguintes aparelhos: caixa de som, copiadora e fax na secretaria, equipamentos de sons, microfones, multimídia PROINFO 7, retroprojetor, scanner, televisão 29 polegadas com vídeo e DVD, um computador ligado a internet, um computador ligado a internet com impressora na sala da coordenação para uso dos docentes e um som portátil para cada sala.

Especificamente para o conteúdo de ciências a escola dispõe do seguinte material: Coleção de fitas – "Vamos conhecer o corpo

humano” – Editora Barsa, que trata especificamente sobre assuntos de ciências (plaquetas, sangue, sistema digestivo, entre outros); Revista – “ciência hoje para crianças”, enviada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE); planetário; dois telescópios; boneco de meio corpo com os principais órgãos expostos que pode ser utilizado individualmente ou no conjunto para explicações; livro didático da disciplina , livros paradidáticos e coleções para fins didáticos.

Figura 5 – Coleção de fitas:
"Vamos conhecer o corpo humano"

Figura 6 – Revista:
Ciência hoje para crianças

Figura 7 – Planetário

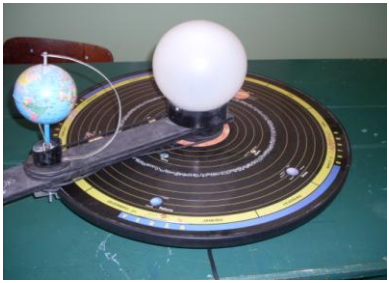


Figura 8 – Telescópio

Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora

Figura 9 – Boneco do corpo humano

Figura 10 – Sala de informática

Figura 11 – Biblioteca

Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora

Podemos perceber que existem alguns materiais disponíveis, talvez não a melhor tecnologia e os recursos mais atuais na área de ciências, comparado com o que tem disponível no mercado pedagógico. Porém, estes possibilitam práticas mais significantes aos discentes que diminuam as dificuldades relatadas pelos docentes que motivaram este estudo. Além disso, o docente tem em suas mãos a oportunidade de criar e reinventar, adaptando a necessidade de cada turma e individualmente de cada discente.

3.2 REFERENCIAL METODOLÓGICO

A abordagem deste estudo é qualitativa, conforme os referenciais teóricos que se seguem. Este método utilizado principalmente por pesquisadores na área da educação e das ciências sociais para compreender os fenômenos que acontecem nos contextos sociais e educativos, preocupa-se em analisar e interpretar os aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano, hábitos, atitudes, tendências de comportamentos, entre outros.

Segundo Bauer, Gaskell e Album (2003), o enfoque qualitativo é necessário para compreender as interpretações que os atores sociais possuem do mundo, pois são estes que motivam o comportamento que cria o próprio mundo social. Do mesmo modo, esta pesquisa buscou compreender interpretações e opiniões que os docentes apresentam a respeito do uso de artefatos e as atitudes que refletem nas suas práticas pedagógicas.

Algumas características básicas sobre a natureza deste tipo de pesquisa é abordada por Bogdan e Biklen[4], citados por Lüdke e André (1986, p. 11-14), e também por Godoy (1995) relatando e enumerando características básicas que conceituam esse tipo de pesquisa:

> 1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o/a pesquisador/a como seu principal instrumento.
> 2. Os dados coletados são predominantemente descritivos.
> 3. A preocupação com o processo é muito maior do que o produto.
> 4. O significado que as pessoas dão as coisas e a sua vida são focos de atenção especial pelo/a pesquisador/a.
> 5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Dentro destas características foram utilizadas algumas técnicas para a realização da pesquisa como a observação e a realização de questionário, permitindo maior aprofundamento das informações obtidas

[4]BOGDAN, R. & BIKLEN, S. K. Qualitative research for education. Boston: Allyn and Bacon, 1982.

a qual aponta novos aspectos da realidade pesquisada (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Além destas técnicas, existe também a técnica de entrevista em grupo denominada de grupo focal, que foi adotada como um dos instrumentos deste estudo.

A metodologia tem por objetivo entender os sentidos que os atos têm para os sujeitos envolvidos, para realizar uma construção empírica, transitando pela observação, interpretação e análises para responder ao problema inicial (CAUDURO, 2011).

3.3 TÉCNICAS DE PESQUISA

Segundo Marconi e Lakatos (2011), tanto método quanto técnica de pesquisa deve adequar-se ao problema a ser estudado, às hipóteses levantadas, ao tipo de informantes com que se vai entrar em contato. Dependerão do objeto da pesquisa, dos recursos financeiros, da equipe humana e de outros elementos da investigação.

Para realizar uma investigação tendo como foco a representação que os docentes possuem sobre o uso de artefatos culturais no ensino de ciências, consideramos importante investigar os tipos de recursos que os docentes estão em contato diariamente, compreender o que pensam a respeito da utilização e importância dos mesmos e também proporcionar reflexão coletiva sobre a temática da representação, assim escolhemos como instrumentos de pesquisa para esta investigação o questionário com nove perguntas e entrevistas qualitativas em profundidade como grupo focal.

3.3.1 Grupo focal

O grupo focal (GF) é uma modalidade de entrevista qualitativa em profundidade que é realizada com um grupo de pessoas e que permite que as mesmas interajam entre si para a construção dos dados de forma coletiva e dinâmica. (Oliveira *et al* 2007 *apud* SALGADO, 2008).

Os dados obtidos com o uso do grupo focal são muito ricos, pois dão a possibilidade de capturar expressões e formas de linguagens não apreensíveis em outra técnicas, pois os participantes tem a liberdade

de debater suas ideias a respeito do tema a ser abordado. Sobre esta técnica Gatti (2005, p. 11) afirma que:

> O trabalho com grupos focais permite compreender processos de construção da realidade por determinados grupos sociais, compreender práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes, constituindo-se uma técnica importante para o conhecimento das representações, percepções, crenças, hábitos, valores, restrições, preconceitos, linguagens e simbologias prevalentes no trato de uma questão por pessoas que partilham alguns traços em comum, relevantes para o estudo do problema visado.

Esta técnica pode ser realizada com um grupo formado por pessoas desconhecidas, porém com algo em comum, ou com pessoas conhecidas pertencentes a um mesmo grupo social (GASKELL *et al*, 2003 *apud* SALGADO, 2008).

Nesta pesquisa o grupo foi formado a partir da atuação dos docentes e coordenação da escola, o que resultou em um encontro reunindo docentes das séries iniciais e a coordenação pedagógica.

Na realização do GF, o tempo foi monitorado para que a entrevista durasse de uma a duas horas no máximo, permitindo que os participantes pudessem expor suas dúvidas e questionamentos sobre os temas propostos, bem como, contribuir com suas representações formando assim a opinião do grupo como um todo.

Antes de iniciar a dinâmica foi solicitado aos participantes a permissão para o registro fotográfico, gravação e registros necessários por meio de uma declaração de livre consentimento (ANEXO A). Além destes registros, foi convidada uma pessoa para auxiliar a entrevista no papel de observador e relator, uma docente auxiliar que possui uma turma na escola, que anteriormente foi situada no contexto da pesquisa, sanando assim as dúvidas.

Segundo Neto *et al* (2001 *apud* Salgado, 2008), a função de observador tem como objetivo analisar e avaliar o processo de condução do grupo focal e fazer anotações no sentido de melhorar a qualidade do trabalho para superar problemas e dificuldades enfrentadas. Quanto ao relator, sua atribuição é anotar as falas, nominando-as, associando-as

aos motivos que as incitarem e enfatizando as ideias nelas contidas, bem como registrar o tom de voz, expressões faciais e gesticulações.

Nos roteiros de entrevistas para os grupos focais não foram utilizadas perguntas prontas, somente um tópico guia que orientou a entrevista para que não saísse do foco e do tema a ser refletido, "[...] sua elaboração envolve a pontuação dos tópicos que serão discutidos no grupo, a fim de que as sessões sejam bem direcionadas e nenhum tema deixe de ser mencionado, servindo, pois, como meio de orientação e auxiliar de memória [...]" (NETO *et al*, 2001, p. 10 *apud* SALGADO, 2008).

Deste modo, foi elaborado um roteiro pontuando algumas observações referentes a cada questão, utilizando-se de imagens e adaptações do contexto estudado, com perguntas que serviram de guia para a conversa e levantamento de dados sobre as representações e uso dos artefatos culturais em sua prática educativa no ensino de ciências. Desta forma, foi possível conhecer um pouco mais de cada docente, seus pensamentos, questionamentos e dúvidas, podendo ao final refletirmos juntos sobre a importância dos artefatos e as dificuldades que existem para a utilização dos mesmos.

Quanto ao número de participantes do GF não existe um consenso. Gaskell (2003) considera ideal um grupo com sete a oito indivíduos. Enquanto Krueger (1996) afirma que, este número é condicionado por dois fatores: deverá ser pequeno o suficiente para que todos tenham a oportunidade de expor suas ideias e grande o bastante para que as participantes possam vir a fornecer consistente diversidade de opiniões. De acordo com este raciocínio, o mesmo autor conclui que uma sessão de grupo focal deve ser composta por no mínimo quatro e no máximo doze pessoas.

Nesta pesquisa, participaram seis docentes. Quem não compareceu no dia marcado, a convivência diária permitiu um encontro na escola onde responderam o questionário. Assim, foi realizado um convite para a realização de uma entrevista semiestruturada, utilizando-se das imagens e vídeos usados no grupo focal com os demais participantes.

Figura 12 – Imagem do grupo focal

Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora

Figura 13 – Imagem do grupo focal

Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora

3.3.2 Entrevista qualitativa semiestruturada

Segundo Marconi e Lakatos (2011), os tipos de entrevistas variam de acordo com os propósitos do investigador, neste caso a entrevista semiestruturada conhecida também como livre e antropológica tem como uma das características a liberdade do entrevistador para direcionar a mesma, podendo assim explorar mais as questões abordadas.

Estas apresentam um conjunto de questões em que algumas são fechadas, direcionadas onde o entrevistador busca saber dados

específicos e concretos e outras perguntas que podem ser redirecionadas, ampliadas segundo a necessidade, sempre respeitando e deixando livre o entrevistado a responder ou não.

Gaskell (2003, p. 77), destaca algumas dificuldades na técnica dos grupos focais, como em "recrutar entrevistados dentro de uma elite sempre muito ocupada" e afirma que "este problema pode ser evitado através de entrevistas individuais, onde a entrevista pode ser agendada para um tempo e lugar conveniente para o entrevistado".

Durante a coleta de dados foram encontradas algumas dificuldades em reunir pessoas com diferentes compromissos, optou-se então, pela entrevista qualitativa em profundidade do tipo semiestruturada para responder de forma particular.

Dentre as vantagens deste método temos a captação imediata da informação. Com maior flexibilidade o entrevistador pode esclarecer possíveis dúvidas com relação às perguntas, podendo ser também avaliada as condutas dos participantes obtendo dados importantes quantificados e transcritos em forma de gráficos no decorrer da análise.

As questões para a pesquisa semiestruturada foram baseadas nos tópicos do roteiro do grupo focal (ANEXO B), abordando os mesmos temas e encaminhando ao foco que foi discutido para posterior análise.

3.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Em seu trabalho de conclusão de curso Salgado (2008) valeu-se dos mesmos instrumentos metodológicos para investigar a percepção ambiental de diferentes grupos sociais envolvidos em um projeto de Educação Ambiental na cidade de São Carlos – SP. Em sua análise ela se apoiou em Moraes (2005) que descreve como pode ocorrer a análise textual quando a pesquisa é do tipo qualitativo:

> Esta pode ser entendida como um processo de desconstrução, seguida de reconstrução, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados. Uma análise textual envolve identificar e isolar enunciados dos materiais a ela submetidos, categorizarem esses enunciados e produzir textos, integrando nesta descrição e interpretação,

> utilizando como base de sua construção o sistema de categorias desenvolvido na análise de Moraes (2005 *apud* SALGADO, 2008, p. 28).

Para Godoy (1995) a pesquisa qualitativa é descritiva, ocupando destaque nesta abordagem tanto no processo de obtenção dos dados quanto na disseminação dos resultados. Rejeitando a expressão quantitativa numérica, os dados coletados aparecem sob forma de transcrição de entrevistas, anotações de campo, fotografias, videoteipes, desenhos e vários tipos de documentos.

Como esta pesquisa possui o enfoque qualitativo, tem-se a necessidade de análise desta natureza, por isso não há estatísticas envolvidas apenas alguns dados serão colocados em gráficos para melhor compreensão e organização. Utilizar-se-á de citações textuais, bibliográficas e da fala da pesquisadora bem como dos participantes do grupo.

A análise dos questionários do grupo foi apresentada em forma de texto no corpo deste trabalho e para manter o anonimato da identidade das docentes participantes da pesquisa suas falas foram identificadas com as seguintes siglas: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8.

Como forma de sistematização dos resultados tanto do questionário como do grupo focal realizado foi construído um diário (ANEXO C) descrevendo as questões e reflexões levantadas neste tempo mediante o uso de imagens, sendo agrupadas em categorias para facilitar o processo de análise.

Desta forma será possível responder a pergunta inicial, compreendendo a representação do grupo docente desta escola, dando subsídio para a discussão e reflexão a que este trabalho se propõe.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL DE NOVE ANOS

Trataremos neste tópico sobre a aprendizagem de ciências segundo alguns autores e leis que regulamentam a área.

Em uma sociedade que vivencia a supervalorização do conhecimento científico e com crescente intervenção da tecnologia no nosso dia a dia não tem como separar o saber científico da formação de um cidadão crítico, nem como ficar indiferente em relação aos conhecimentos prévios que acompanham os nossos discentes.

Em 1971, foi criada a LDB n. 5.692, tornando assim obrigatório o ensino de ciências nas oito séries do primeiro grau, sendo estendido ao nono ano em 2004 com a reformulação do ensino para nove anos. A meta estabelecida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em 1997 para o ensino de ciências naturais é mostrar a ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo.

Este ensino, segundo as orientações pedagógicas para os anos iniciais, deve promover o entendimento aos estudantes a respeito dos principais fenômenos naturais e como estes se relacionam com a sociedade e, de como a sociedade reage e muda o comportamento na presença de tais explicações (BRASIL, 1997).

Nesse sentido, segundo a Secretaria Estadual de Educação do Paraná no livro para Ensino de nove anos - orientações pedagógicas para anos iniciais (2010) os conteúdos propostos para crianças de seis a dez anos se baseiam em noções de astronomia, a matéria e suas transformações, a energia e suas convenções, corpo humano e seus sistemas e a organização dos seres vivos no ambiente.

Para Werthein (2006), existem algumas vantagens de aprender ciências entre elas, por envolver um tipo de raciocínio distinto dos outros estimulados pelas demais disciplinas, que desperta o espírito investigativo, e com ele um modo diferente de criatividade, o que melhora a aprendizagem em todas as disciplinas, também atrai talentos para as carreiras científicas e permite o posicionamento frente a processos e inovações.

Linsingen (2010) descreve sobre a importância de dar condições para o aluno vivenciar determinadas técnicas científicas, provocando os alunos que investiguem os caminhos, sendo ativos neste processo de aprendizado. Neste pensar o estudante é sujeito de sua aprendizagem, é quem realiza a ação e não alguém que sofre ou recebe:

> [...] a aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação de um sujeito. Só é possível ao professor mediar, criar condições, facilitar a ação do aluno de aprender, ao vincular um conhecimento como seu porta voz. [...] se a aprendizagem é resultado de ações de um sujeito, não é resultado de qualquer ação: ela se constrói em uma interação entre esse sujeito e o meio circundante (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2007, p. 122).

Deste modo precisamos relacionar os conteúdos científicos com o cotidiano dos estudantes, e isso é possível por meio das relações conceituais, da interdisciplinaridade e contextualização dos conteúdos, utilizando-se de estratégias de ensino como atividades experimentais que proporcionam discussões, interpretações, situações problemas e a pesquisa com a qual as ideias são sistematizadas.

Tais conhecimentos quando compreendidos pelos nossos discentes os auxiliarão a ter um posicionamento com fundamento no seu dia a dia e mediante a questões polêmicas, orientando assim as suas ações de forma mais consciente.

4.2 ARTEFATOS CULTURAIS NO CONTEXTO DA PESQUISA

Quando pensamos em estudar o uso de artefatos culturais no cotidiano escolar, precisamos em um primeiro momento definir alguns conceitos importantes para a compreensão efetiva deste termo, entre eles o que seria cultura.

A origem da palavra cultura é latina derivando-se de *colere* e está ligada a atividade agrícola e significa cultivar. Entretanto, o significado social atribuído a cultura vêm se transformando ao longo do tempo, conforme destacou Costa, Silveira e Somer:

> Cultura transmuta-se de um conceito impregnado de distinção, hierarquia e elitismos segregacionistas para outro eixo de significados em que se abre um amplo leque de sentidos cambiantes e versáteis. Cultura deixa, gradativamente, de ser domínio exclusivo da erudição, da tradição literária e artística, de padrões estéticos elitizados e passa a contemplar, também, o gosto das multidões (COSTA, SILVEIRA; SOMER (2003, p. 36).

Desta forma percebe-se que a cultura está relacionada com as transformações decorrentes em uma sociedade. Segundo Santos (1987), as concepções de culturas estão separadas basicamente em duas partes, a primeira remete a realidade social, já a segunda está direcionada mais especificadamente ao conhecimento, crenças, valores, ideias de um povo, ou seja, ela expressa o pensar de uma sociedade, sendo assim não é algo natural decorrente, por exemplo, de uma lei biológica, mas é um produto coletivo da vida humana.

Neste contexto os Estudos Culturais[5] é um campo de pesquisa que tem como objetivo descobrir o que está associado à cultura. Alguns pesquisadores têm chamado a atenção para uma "Revolução Cultural" que tem ocorrido ao longo do século XX, conhecida também como virada cultural[6] na qual, segundo Guimarães e Souza (2008), as imagens, gráficos, noticiários de televisão, músicas, entre outros, não são apenas manifestações isoladas de cultura, e sim artefatos produtivos que inventam sentidos que operam nas arenas culturais.

---

[5]Estudos Culturais surgem em meio às movimentações de grupos sociais que buscam se apropriar de instrumentos, de ferramentas conceituais, de saberes que emergem de suas leituras do mundo, aos anseios por uma cultura pautada por oportunidades democráticas, assentada na educação de livre acesso. Ver mais a este respeito no artigo de Costa, Silveira & Sommer, 2003, p. 37.

[6]Stuart Hall é um teórico cultural jamaicano que trabalhou no Reino Unido. Ele contribuiu com obras chave para os estudos da cultura e dos meios de comunicação, assim como para o debate político. Sua obra mais conhecida é “A identidade cultural na pós-modernidade”.

Para Costa, Silveira & Sommer (2003), os Estudos Culturais contribuíram para compreender que:

> 1. Os processos culturais estão intimamente vinculados com as relações culturais (classe, gênero, raça, etc.).
> 2. Cultura envolve poder (assimetrias nas capacidades dos indivíduos ou grupos sociais).
> 3. Cultura não é um campo autônomo nem externamente determinado (o *lócus* das diferenças e lutas sociais).

Afirmam também que, para ocorrer um desenvolvimento nos Estudos Culturais precisa de uma reorganização em todo o campo das relações culturais, dando um novo significado aos surgimentos de várias formas culturais, como TV, publicidade, músicas, jornais, revistas, cartilhas, entre outras, muitas provenientes do capitalismo que se tornam instrumentos que viabilizam a mediação cultural permitindo uma interação entre si.

Acreditamos que os artefatos utilizados no cotidiano, variando desde um produto tecnológico até materiais mais complexos, atravessam diferentes processos curriculares, favorecendo calorosas reflexões sobre os temas mais diversos como, ciências, sexualidade, tecnologia, drogas, preconceito, organismos vivos, dentre outros, e precisam estar presentes também no cotidiano escolar.

No livro Tópicos Especiais de Educação em Biologia, os autores Guimarães e Souza (2008) sintetizam algumas indicações para análise dos artefatos culturais usados em sala de aula, estes foram baseados na pesquisa de Fischer (2001, *apud* Guimarães e Souza ,2008) e sugerem que antes de utilizar qualquer artefato cultural em nossas aulas precisamos nos questionar sobre a sua função, descrevendo um roteiro para reflexão sintetizada a seguir:

> 1. Que tipo de artefato cultural é esse que quero analisar e trabalhar em minha sala de aula?
> 2. Quais estratégias de veiculação desse artefato? A quem se endereça?
> 3. De que trata o artefato? Quem fala através dele e de que lugar?
> 4. Quais linguagens estão sendo operadas no artefato que estou analisando?

> 5. Que relação podemos fazer entre este artefato e a educação?
> (FISCHER, 2001 *apud* GUIMARÃES; SOUZA, 2008, p. 49).

Nesta linha de pensamento vemos que o aprendizado no mundo contemporâneo se dá em diferentes espaços, sendo a escola apenas um deles. Aprendemos e assimilamos o conhecimento também por imagens, sons, textos, mídias, revistas eletrônicas, ou seja, artefatos em geral. Nosso papel como docentes nesta nova visão de escola é permitir que os discentes tenham acesso a diferentes formas e maneiras de construir o saber.

4.3 REPRESENTAÇÃO SOCIAL

Há uma tendência do ser humano em explicar os fenômenos observados nas suas relações cotidianas, com o meio em que vivem, com o outro e também consigo mesmo, possibilitando surgir diferentes maneiras de produzirmos conhecimento de naturezas distintas seja no âmbito religioso, da ciência e também do senso comum. Tais conhecimentos organizam-se em conjuntos de ideias articuladas, fornecendo modelos explicativos acerca de uma determinada realidade (ALMEIDA; SANTOS; TRINDADE, 2000, p. 258).

Ao atentarmos para a história vemos uma grande distância entre o conhecimento científico e o conhecimento de senso comum, como consequência de uma sociedade em que uma maioria de “leigos” é consumidor do conhecimento produzido por uma minoria de especialistas através de uma educação sucinta. (MOSCOVICI; HEWSTONE, 1984 *apud* SALGADO, 2012).

Segundo Salgado (2012), que realizou o estudo de representação social sobre ecoturismo na cidade de Lençóis – BA, o início do estudo sobre representação social se deu na década de setenta no ano de 1961 e foi proposta por Moscovici, um psicólogo social romeno tendo como objeto de seu estudo a psicanálise, com a intenção de redefinir o campo da psicologia social a partir desse fenômeno, buscando compreender como o saber científico enraizava-se na consciência dos grupos e nos indivíduos a ponto de transformar as suas expressões.

Porém para Moscovici (1984), o conhecimento do senso comum não se contrapõe ao conhecimento científico por tratar-se de outra ordem de conhecimento da realidade, sendo uma forma de saber diferenciado, e assim propôs o termo de "Representação Social", onde este estudo implicava-se na análise das formas culturais de expressões dos grupos, designando um conjunto de fenômenos relativos ao senso comum, ao pensamento leigo em oposição ao conhecimento científico (ALMEIDA; SANTOS; TRINDADE, 2000 *apud* SALGADO, 2012, p. 25).

Ao definir as representações sociais, Jodelet afirma que elas são conhecimentos socialmente elaborados e compartilhados que têm como objetivo:

> Compreender e explicar os fatos e ideias que povoam nosso universo de vida ou que nele surgem atuar sobre e com as pessoas, situar-nos com relação a elas, responder às perguntas que nos coloca o mundo, saber o que significam as descobertas científicas e o dever histórico para a conduta de nossa vida [...] com outros termos, trata-se de um conhecimento prático da realidade (JODELET, 1984, *apud* SALGADO, 2012, p. 25).

Ou ainda, como afirma Abric (1998, p. 13), “a representação funciona como um sistema de interpretação da realidade que rege as relações dos indivíduos com seu ambiente físico e social, ela vai determinar seus comportamentos ou suas práticas”. Podemos então concluir que este estudo busca a compreensão do processo de construção social da realidade vivenciada pelos indivíduos.

Segundo Salgado (2012), para Moscovici a importância destas investigações reside no pressuposto de que as representações organizam as condutas e atitudes das pessoas e neste sentido, são “verdadeiras” para o grupo social que as construiu.

Para Cauduro (2011) as representações seriam a forma de conhecer, uma espécie de tradução e de versão da realidade feita por determinado grupo, de acordo com sua cultura, suas crenças, opiniões, valores e informações. Sendo uma construção coletiva feita nas conversações ou comunicações cotidianas, as representações “são sempre um produto da interação e comunicação e elas tomam sua forma e configuração específicas a qualquer momento, como uma

consequência do equilíbrio específico desses processos de influência social" (MOSCOVICI, 2009, p. 20 *apud* CAUDURO,2011).

A produção das representações se baseia em alguns fatores como a cultura, comunicação, linguagem, inserção social, econômica, institucional, educacional e ideológica de um determinado grupo a ser estudado, permitindo uma visão holística e explicativa sobre a realidade a qual se pretende conhecer.

Na esteira deste pensamento, esta pesquisa buscou identificar as representações que a equipe docente tem em relação à problemática do uso de artefatos como ferramenta de aprendizado no ensino de ciências no Ensino Fundamental, baseando-se nos conceitos acima apresentados.

5 DISCUSSÃO

No decorrer deste capítulo serão apresentados o perfil dos docentes pesquisados e algumas considerações sobre as suas representações e usos dos artefatos culturais no cotidiano escolar. Estas foram obtidas a partir da análise dos dados da pesquisa empírica, a qual é baseada nas experiências e vivências do pesquisador, sendo utilizado como descrito na metodologia, questionários, grupo focal e observação.

Também serão realizadas interlocuções com as reflexões teóricas empreendidas ao longo do estudo, trazendo uma importante contribuição dos autores que fundamentaram o trabalho.

5.1 AMOSTRA E PERFIL

Faz-se importante identificar o perfil das profissionais envolvidos nesta pesquisa, tanto segundo a sua formação e atuação na escola como também seu contato com artefatos culturais no cotidiano, compreendendo que muitas vezes os docentes utilizam mais um recurso que outros por estes terem uma maior disponibilidade e acessibilidade.

Nesta pesquisa participaram oito docentes (femininas) regentes da Escola Municipal Vila Verde do município de Pato Branco – PR, sendo numeradas de 1 a 8, possuindo a seguinte atuação e formação:

Tabela 1 – Docentes, área de atuação e formação

NUMERAÇÃO	IDADE	ATUAÇÃO	FORMAÇÃO
1	----------	2º Ano	Graduação em Pedagogia
2	----------	Coordenação	Magistério, Graduação em Pedagogia e Especialização
3	22	3º Ano	Graduação em Pedagogia e Especialização
4	23	Jardim III	Graduação em Pedagogia
5	47	1º Ano	Magistério, Graduação em Pedagogia e Especialização
6	32	2º Ano e 4º Ano	Magistério, Graduação em Letras Português e Especialização
7	56	5º Ano	Graduação e Especialização
8	24	Auxiliar	Graduação em Pedagogia e Especialização em Educação Especial

Obs: As informações em pontilhado são as que não foram respondidas.

Das docentes que participaram da pesquisa, a maioria está na faixa etária entre 20 e 30 anos, com menor representatividade temos duas docentes entre 40 e 60 anos.

Em relação ao contrato de serviço, quatro docentes são efetivadas com 40 horas e quatro com 20 horas de concurso e 20 horas de contrato extraordinário, permanecendo na escola também por 40 horas semanais.

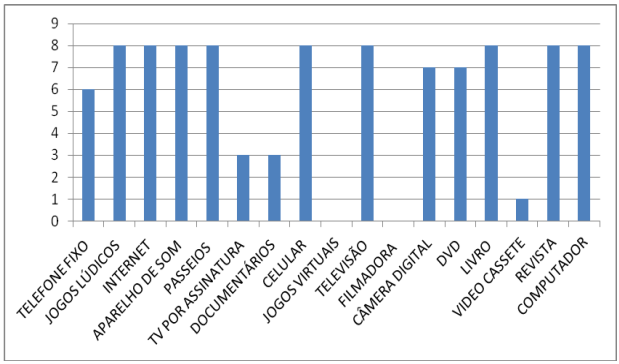
Podem-se observar pela tabela apresentada que duas docentes regentes possuem apenas graduação, as demais fizeram uma especialização na área de educação. No geral, todas estão realizando cursos paralelos tanto para alcançarem níveis superiores aos seus concursos como também para aprimoramento de suas práticas pedagógicas.

Ao serem questionadas se realizam algum curso específico na área de mídias, tecnologias ou recursos diferenciados para o ensino algumas responderam que em 2010 fizeram um curso realizado pela UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), sobre uso de jogos didáticos no ensino de matemática o qual destacaram ser muito direto e proveitoso.

5.2 RECURSOS QUE OS DOCENTES POSSUEM OU ESTÃO EM CONTATO DIARIAMENTE

Percebe-se que as docentes em sua vida diária estão em contato com recursos tecnológicos e artefatos culturais, conforme apresenta o gráfico a seguir:

Gráfico 1 – Equipamentos e artefatos que as docentes estão em contato diariamente



Assim como estamos habituados e aprendemos por meio de diferentes metodologias, ou seja, variadas fontes de saber, da mesma

maneira podemos fornecer aos nossos discentes esta possibilidade. Refletimos juntamente com as docentes quanto ao uso dos recursos usados diariamente por elas classificando suas práticas em: iniciantes, usuárias e não usuárias.

Deste modo, duas entrevistadas se consideram iniciantes neste processo e as restantes (seis) se consideram usuárias praticantes de artefatos culturais, podendo, então, definirmos teoricamente como docentes que utilizam-se de artefatos culturais como ferramentas didáticas para aumentar a motivação e também como material de apoio para suas aulas.

Das docentes entrevistadas quatro usam recursos como retroprojetor, filmes e documentários, multimídia, revistas, boneco do corpo humano e livros para pesquisa e leitura, pois tem mais domínio destes equipamentos. Apenas três docentes incluíram o uso da internet para pesquisas em sala de aula e uma a utilização de passeios, visitas internas e externas, aulas fora da sala de aula, manipulação de materiais concretos como construção de maquetes, cartazes e utilização do multimídia para enriquecer os conteúdos não apenas para filmes e recreação.

5.3 REPRESENTAÇÃO DAS DOCENTES EM RELAÇÃO À UTILIZAÇÃO DOS ARTEFATOS CULTURAIS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Buscando compreender a representação que as docentes têm sobre o uso dos artefatos no meio escolar, suas idealizações, percepções e práticas, ouvimos os relatos das mesmas por meio do grupo focal, pela convivência e observações realizadas durante este período na escola, o que facilitou bastante esta etapa do trabalho.

Para este exercício, baseou-se na teoria das representações sociais desenvolvidas por Moscovici no campo da psicologia social, para o qual as interações humanas pressupõem representações, teoria descrita já na revisão bibliográfica deste trabalho.

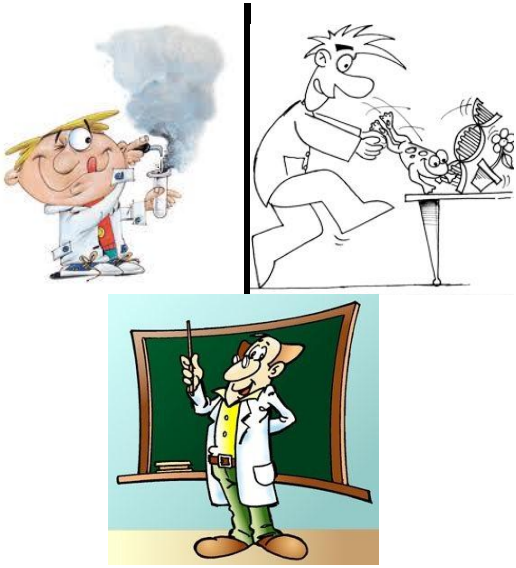
Cauduro (2011) cita que para Moscovici as representações possuem duas faces interdependentes, a face icônica e a face simbólica, ou seja, a representação iguala toda a imagem a uma ideia e toda ideia a uma imagem. Assim, as nossas ações refletem o nosso pensar e as representações que temos do mundo ou acerca dele.

Neste sentido, além do questionário (apresentado em forma de gráfico), utilizou-se também algumas imagens (Figuras 14, 15 e 16), com o intuito de proporcionar um momento de debate e reflexão para, assim, identificarmos a percepção das docentes sobre o uso e a importância dos recursos diferenciados em seus planejamentos.

Buscou identificar também, se as práticas seriam metodologias diferenciadas ou se mantinham as mesmas práticas.

Iniciamos esta etapa conversando sobre a visão que elas apresentam sobre o perfil do docente de ciências. Com o objetivo de fomentar as discussões e percepções, foram apresentadas algumas imagens que circulam no meio virtual, pesquisadas com o seguinte título: "*Imagens de docentes de ciências"*.

Figuras 14, 15 e 16 – Imagens relacionadas pela mídia com a figura do docente de ciências.



Fonte: http://curiososdagallotti.blogspot.com.br/2012_07_01_archive.html

Reis, Rodrigues e Santos (2006), ao estudar as concepções que crianças do primeiro ciclo possuem em relação à natureza científica e a figura do cientista, propõem algumas referências às quais adaptaremos na tabela a seguir para realizar um comparativo com os relatos das docentes em relação este tema.

Tabela 2 – Ideias estereotipadas sobre cientistas

	Ideias estereotipadas de cientistas:	Características
A	Caricatura do cientista	Descrevendo um cientista como alguém de idade, careca, que usa óculos, jaleco branco, utiliza de instrumentos diferenciados, alguns sofisticados como microscópios e lupas. Geralmente o trabalho associado a um laboratório.
B	Como vivisseccionista	Representa como uma pessoa disposta a infligir sofrimento em animais inocentes para realizar seus experimentos, muitas vezes sem necessidades.
C	Detentor do conhecimento	Descreve como uma pessoa que possui muito conhecimento e que, como tal, conhece antecipadamente os resultados das experiências.
D	Como tecnólogo	Sendo um inventor de artefatos com o objetivo de auxiliar a população.
E	Discente como cientista	Considerando que os discentes também podem recorrer as suas experiências pessoais, mesmo que elas nem sempre funcionem.
F	Cientista como empresário	Uma pessoa que tem o lucro como motivação, procurando realizar novas descobertas com este objetivo, em alguns casos sendo competitivo e desleal.

Concepções estereotipadas de cientistas. Adaptado de Reis, Rodrigues e Santos (2006).

Estas categorias apresentadas na tabela 2, embora estejam descritas individualmente, podem dialogar umas com as outras a partir de complementação ou combinação de um ou mais elementos. Corroborando estas afirmações, mais de uma concepção sobre o perfil

do docente de ciências associando a imagem de um cientista e identificando nos discursos das docentes.

A tabela 3 apresenta trecho do grupo focal que permite identificar estas concepções. Nestes trechos, algumas palavras foram sublinhadas para destacar elementos do discurso que permite realizar a identificação, além disso, nos parênteses que se segue após uma fala, estão destacadas em negrito as características deste elemento de acordo com as tipologias apresentadas na tabela 2.

Tabela 3 – Concepções das docentes referente à figura do docente de ciências

Docente	Fala das docentes
P1	Geralmente as aulas dadas são teóricas sem pesquisas de campo e experiências, mesmo que os conteúdos favoreçam estas práticas e que o docente detenha os conhecimentos. (Professor como cientista)
P2	Um profissional que inventa, cria e recria fórmulas e produtos, muito estudioso e invencionista. (Visão tecnólogo)
P3	Pessoa com um conhecimento amplo, que desvenda mistérios acerca do mundo da ciência, de seres que conseguem elaborar curas para males. Buscando sempre uma novidade saindo da rotina. (Visão tecnólogo; professor como cientista)
P4	Um profissional criativo que domina sobre muitas questões. (Professor como cientista)
P5	Lembro-me da fisionomia de homens que se destacaram na ciência como Einstein. (Caricatura do cientista)
P6	Visualizo alguém com experiências, com idade mais avançada, usando óculos com roupas estranhas e muita disposição em fazer aulas diferentes e inovadoras. (Caricatura do cientista)

A partir das falas das docentes, verifica-se que a percepção sobre o que é cientista e a figura do docente de ciências se confunde com a visão que os discentes tiveram na pesquisa de Reis, Rodrigues e Santos (2006), uma ideia estereotipada geralmente ligada a uma pessoa com postura mais informal, usando jalecos, em um ambiente diferenciado como laboratório, lembrando em muitas situações

personalidades e cientistas como Albert Einstein, Isaac Newton, Louis Pasteur, entre outros.

Outra concepção que se confunde com as dos discentes é em relação ao docente cientista, descrito como alguém que está pronto para ensinar, possui capacidades em realizar um trabalho diferenciado e interessante, fornecendo aos discentes condições de pesquisar e ampliar seus conhecimentos.

Muitas ideias e conceitos relacionados com cientistas e docentes pesquisadores são adquiridos por meio da mídia, fotos e filmes, porém a escola possui papel fundamental em apresentar a seus discentes ideias que aproximem os discentes a estas práticas.

Outro termo que precisa estar claro é em relação a "natureza da ciência" que refere-se à epistemologia da ciência, ou seja, a ciência como uma forma de conhecimento, onde se produz o conhecimento por meio de um método. Já o termo ciências está relacionado com a disciplina curricular onde na disciplina Ciências, o docente segundo as orientações da Secretaria Estadual de Educação do Paraná (2010):

> Não investiga diretamente os fenômenos naturais. Trabalha com conhecimentos fundamentados na investigação científica, mas que chegam à escola por meio de instrumentos de divulgação desse conhecimento, como por exemplo, o livro didático, os artigos de divulgação científica, a mídia, entre outros (ROCHA et all , 2010, p. 48).

Deste modo, o estereótipo do docente de ciências está comumente associado ao mesmo estereótipo atribuído ao cientista do senso comum, o que nos faz refletir na relação direta e errônea que se estabeleceu entre estes dois profissionais distintos, sendo necessário esclarecer que um docente de ciências pode sim ser um cientista, mas não necessariamente um cientista será um docente de ciências.

Ainda segundo Reis, Rodrigues e Santos (2006), pela falta de conhecimento distanciamos nós e nossos alunos de prosseguirem os estudos em ciência, pois os conceitos observados refletem o que as pessoas observam e leem na televisão, filmes, jornais, livros, enfim nas mídias que nos cercam, e em algumas situações estes conceitos levam o

discente a não acreditar que tem possibilidades e capacidade de desempenhar esta função.

No decorrer da discussão a docente (P7) contribuiu que:

> P7. Nas aulas de português e matemática geralmente a nossa postura é da terceira imagem, quando o assunto é ciências deixamos um pouco a postura, existe uma sensação de estar livre para viajar em nossas aulas, talvez isso reflita no quanto as crianças gostam desta disciplina.

Deste modo, pelo fato do perfil do docente de ciências ser diferenciado, em muitas situações a escola passa a ele a responsabilidade de trabalhar os temas transversais e científicos como meio ambiente, sexualidade, reciclagem, preservação, entre outros, além de seus conteúdos curriculares.

No questionário, as docentes refletiram sobre os reais objetivos que as fazem buscar metodologias diferenciadas de ensino, não julgando se são mais ou menos importantes e eficientes que as tradicionais utilizadas.

Diferentes falas comprovam que a grande maioria tem a noção da importância de usarmos os recursos em nossas práticas, confirmando a hipótese que estas despertam interesse e motivam os discentes, tornando assim as aulas mais interessantes e diversificadas. Entre elas:

> P1. Com o uso deixa de ser tradicional, fazendo com que desperte nos discentes o interesse e a participação.
> P2. Primeiramente retirar o que o discente já traz de conhecimento. E a partir do conhecimento adquirido ampliar o existente.
> P4. Fazer com que eles entendam o conteúdo por meio das experiências do criar e da visualização, tendo uma aprendizagem positiva.
> P6. Chamar a atenção dos discentes, valorizar o trabalho com o manuseio dos materiais, para desenvolver a capacidade de comparar, analisar e construir o conhecimento.

A fala da docente P2 nos faz lembrar a importância de buscar o conhecimento prévio do discente, contextualizando o assunto a ser abordado como um ponto de partida no processo de ensino e ampliação do conhecimento. Também, nos faz refletir o uso dessas ferramentas não apenas como recurso, ampliando os olhares e utilizando-o como uma forma de realizar a mediação, interação, incluindo os saberes já existentes no discente. Quando damos importância ao que o discente sabe tornamos a aprendizagem significativa, mais próxima da realidade dos mesmos:

> A aprendizagem significativa é o processo através do qual uma nova informação (um novo conhecimento) se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva (não literal) à estrutura cognitiva do aprendiz. É no curso da aprendizagem significativa que o significado lógico do material de aprendizagem se transforma em significado psicológico para o sujeito (MOREIRA, 2011, p. 26).

Acredita-se que, desta forma o aprender deixa de ser algo mecânico no sentido de não ter associação com a realidade, abrindo as portas a uma forma de aprender mais prazerosa e dando sentido ao processo.

Percebe-se de acordo com as falas das docentes que os recursos tecnológicos ou humanos aparecem como suportes para as práticas pedagógicas. As docentes afirmam que esta interação faz com que os conteúdos sejam compartilhados de formas diferenciadas e que isso produz um aprendizado positivo, significativo, deixando de apenas ser memorização.

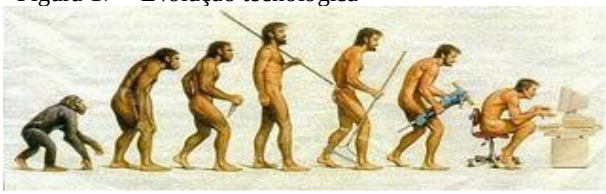
Ao reler novamente as frases das docentes surge uma reflexão: Seria possível estes recursos, seja tecnológicos ou humanos, deixarem de ser apenas um suporte pedagógico e por meio apenas destes o conhecimento ser em sua totalidade compreendido?

Acreditamos que sim, logo para isso precisaríamos mudar nossa forma de utilização destes recursos, assemelhando-se talvez ao uso pessoal que os discentes fazem delas, propondo interação, descobertas, produção criativa, socialização e debates, o que denotaria o significado

que os docentes atribuem a elas em seus conceitos citados anteriormente.

Durante a realização do grupo focal continuamos a usar algumas imagens como apoio para que a discussão fluísse em direção ao esperado. Dentre elas, a imagem 17.

Figura 17 – Evolução tecnológica



Fonte: http://www.iplay.com.br/Imagens/Divertidas/0IbW/A

Direcionando para a época que estamos vivendo, seria inapropriado utilizar apenas instrumentos que antes usávamos em sala como quadro de giz, cadernos e livros didáticos, pois dia a dia somos interpelados com informações que chegam de diferentes maneiras pela internet, celular, MP3, tablet, revistas, gravador, viagens virtuais, entrevistas, músicas, entre outros, que fazem parte das novas descobertas diárias, enfim com o ampliar do nosso conhecimento.

O P1 relatou que:

> P1. Vivemos em uma era da comunicação com um grande avanço tecnológico, onde a internet torna possível o acesso a muitas informações, mas mesmo assim existem muitas pessoas desinformadas a respeito da nossa realidade.

Após esta colocação a P3 fez o grupo repensar sobre alguns pontos da evolução tecnológica:

> P3. O problema é que muitas vezes é esquecido o ser social, humano e é pensado apenas no ser máquina.

Com estas colocações a P2 lembrou de Morin, que é intitulado por ela como arquiteto da complexidade por seus trabalhos.

> P2. Estamos vivendo na era digital e segundo Morin este indivíduo, ou seja, o ser humano está passando por um processo de transformação, onde para ele não basta somente a tecnologia e sim despertar a complexidade do ser humano e junto a esta linha utilizar os sete saberes.

Ao realizar aprofundamento teórico sobre esta teoria de Morin, percebe-se que o mesmo introduziu uma nova e criativa reflexão no pensar da educação do século XXI, em seu livro sobre os "Setes saberes indispensáveis" (2000), que descreve a sua preocupação em desenvolver na educação o estudo das características cerebrais, mentais e culturais dos conhecimentos humanos.

Este autor ainda alerta para a necessidade de compreender o ser humano em toda a sua complexidade, pois este é, ao mesmo tempo, plenamente biológico e plenamente cultural, ou seja, um ser físico, psíquico, cultural, social e histórico.

A P6 também acrescentou que,

> P6. O ser humano evoluiu através do tempo, principalmente na capacidade de criar coisas novas, porém está se tornando dependente da tecnologia, ou seja, da sua própria invenção. Acrescentou que muitos docentes, ao tirar deles a tecnologia ficam paralisados, sem saber como proceder, reféns dos recursos.

Esta colocação nos mostra que o entendimento em relação à evolução constante do ser humano existe, e que da mesma forma as tecnologias e as formas de aprender se modificam ao longo do tempo. Porém, após observação dos relatos e discussões vemos que a maioria das docentes regentes possuem dificuldades em incorporar em suas práticas pedagógicas os artefatos culturais, mas ao serem questionadas as definem como mediadores importantes no processo de aprendizado que motivam e impulsionam os discentes a buscar o conhecimento, de certa forma esta fala se contradiz com as outras já citadas.

Deste modo ao mesmo tempo em que docentes descrevem que possuem dificuldades em utilizar recursos em suas aulas na fala citada a docente afirma que se sente refém do recurso, ficando sem ação ao

planejar uma aula com estas tecnologias e elas não se encontrarem presentes. Esta incoerência nos faz questionar como é possível incorporar as tecnologias e ao mesmo tempo se tornar refém a elas, demonstrando o quanto ainda está confuso o papel destes recursos nas praticas pedagógicas.

Dando continuidade, apresentamos a figura 18 com o objetivo de compreender as percepções dos docentes em relação à escola atual e pontuar o uso dos artefatos culturais em suas práticas cotidianas.

Figura 18 – Escola Inovadora x Escola Tradicional

Fonte: http://cristianemv.blogspot.com.br/2010/11/tecnologia-na-escola.html

A P1 compartilhou que, no seu pensar:

> P1. Não adianta usar tecnologia se o docente não tiver uma boa metodologia. Estamos ainda vivenciando em nossas salas de aula um método bem tradicional, com muitos docentes despreparados para usufruir de tanta tecnologia, devemos fazer uma integração que vise a interação entre o tecnológico e o individual, para assim formarmos indivíduos críticos e competentes.

Ainda neste pensamento a P4, ao relacionar a figura com a sua turma, acredita que:

> P4. O discurso é bem bonito, mas ainda os discentes continuam sentados em fileiras, com caderno, lápis sobre a mesa, a docente tentando chamar a atenção dos mesmos, a televisão em sua frente mostra que ainda não conseguiu saber como fazer, a forma de aplicar o conteúdo continua o mesmo. Se passarmos em nossas salas diariamente lá estão abarrotados de conteúdos e mais conteúdos, então em meu ver estamos engatinhando neste processo, há muito caminho a ser percorrido.

Nestas falas percebemos o desabafo das docentes com sentimento de, em muitas situações, não saber o que fazer com o recurso que possuem.

A preocupação do docente e a necessidade em se ter uma mudança em sua prática é confirmada diariamente ao lidarmos com os discentes nos dias de hoje. Porém, o objetivo que aqui queremos ressaltar em relação à utilização de recursos variados em nossas práticas não está relacionado ao ser um adereço em nossas aulas, pois neste pensar e agir nada está sendo inovador, estamos apenas repetindo processos que já aplicávamos.

Ao usarmos o multimídia, por exemplo, da mesma forma que usávamos o retroprojetor ou a televisão estamos apenas substituindo as tecnologias utilizadas anteriormente, o que não produz interatividade e não amplia a comunicação com os estudantes, tornando os recursos limitados não contribuindo assim para melhorar o aprendizado.

Para facilitar o entendimento quanto à representação das docentes sobre o uso da tecnologia em suas aulas criamos algumas categorias agrupando suas ideias e concepções na tabela 4.

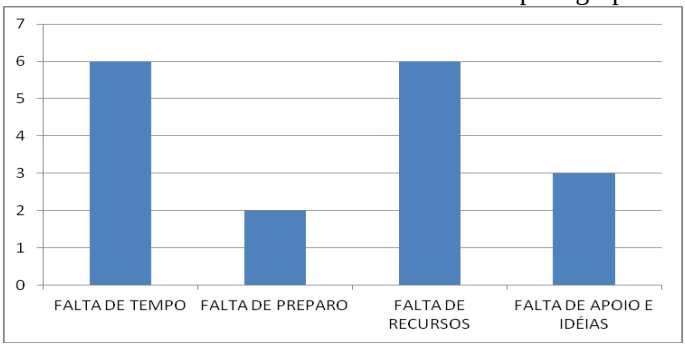
Tabela 4 – Ideias quanto ao uso da tecnologia

	Ideias sobre o uso das tecnologias	Concepção das docentes
A	Tecnologia como adereço	P1. Traz a possibilidade de transformar o conhecimento, ou seja, tornar o conhecimento mais interessante e satisfatório. P8. Com estes meios eles se motivam e interagem de uma forma que se interessem e tenham desejo de aprender. P3. Positivamente, ajudam a incrementar as aulas com vivencias diárias ou tornam as aulas experiências no dia a dia.
B	Tecnologia como complemento	P3. Pode motivar o interesse para outras áreas do conhecimento, bem como o artístico ou até mesmo na escrita e leitura.
C	Tecnologia como um meio	P5. Possibilita partilhar o conhecimento de modo significativo entre os discentes.

5.4 DIFICULDADES ENCONTRADAS PARA O USO DE ARTEFATOS EM SALA DE AULA

Ao solicitar às docentes que enumerassem as quatro maiores dificuldades encontradas para a utilização de recursos variados em sala de aula, tivemos o seguinte retorno:

Gráfico 2 – Maiores dificuldades encontradas pelo grupo



Podemos observar então que, segundo as docentes as maiores dificuldades são a falta de tempo, de preparo, de recursos, de apoio e ideias.

No decorrer do grupo focal algumas docentes se manifestaram a respeito das dificuldades em buscar novos formatos, tendo a P6 se expressado da seguinte maneira:

> P6. O desafio de ser docente nesta era é grande, há necessidade de mais tempo para estudar e planejar.

Relatou também que, para deixar de usar só o livro didático e alternar a metodologia, precisam estar disponíveis estes recursos na escola, além de tempo para elaborar um jogo, material reciclável para construir. Levando em consideração que a escola é em um bairro distante, a burocracia para conseguir transporte dificulta ainda mais a escolha por estas alternativas. A P7 complementou dizendo:

> P7. O maior problema que enfrento hoje é o seguinte, os recursos específicos que temos na escola para ciências são a grande maioria de oito anos atrás [...].

A P2 ao ouvir este relato expressa uma visão contrária da P7, dizendo o seguinte:

> P2. Acho isso relativo, porque novamente estamos falando de material pronto como o boneco do corpo humano, mas vai de nós trabalharmos diferente. Porque não confeccionar um boneco ou buscar uma palestra sobre o assunto? Os jogos virtuais didáticos podem ser utilizados, lembrando que, a sala de informática está lá e nunca é usada com esta finalidade.

Percebe-se que em muitas situações a falta de conhecimento e preparo acaba fazendo com que este docente utilize os recursos que já está acostumado diariamente. Assim, passar um vídeo que está no acervo da escola sobre a importância da reciclagem e coleta do lixo

torna-se mais prático do que talvez construir um vídeo pelos próprios discentes abordando este tema, gravando entrevistas com os atores sociais envolvidos neste processo, criando estratégias que requeiram do discente e do docente uma participação maior ocasionando um aprendizado mais significativo, podendo utilizar recursos como o celular e a máquina digital.

Sobre este tema Mercado (1999, p. 27) diz que:

> As novas tecnologias criam novas chances de reformular as relações entre alunos e professores e de rever a relação da escola com o meio social, ao diversificar os espaços de construção do conhecimento, ao revolucionar os processos e metodologias de aprendizagem, permitindo à escola um novo diálogo com os indivíduos e com o mundo.

Porém, mesmo destacando as vantagens da utilização e ação das metodologias diferenciadas este autor considera que para que se tenha êxito nesta proposta e possa assim concretizar os objetivos e metas estabelecidas por elas, se faz necessário uma preparação adequada dos docentes e um projeto educacional bem elaborado que consiga articular o trabalho ao uso das tecnologias. Se assim não acontecer corre-se um grande risco de confrontar com as velhas práticas com uma cara mais moderna.

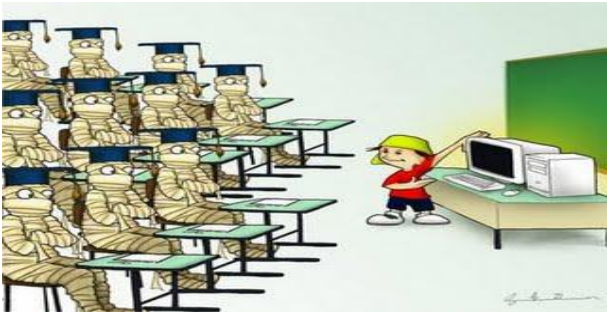
Mercado (1999) ainda acrescenta que formar o docente neste contexto, exige que ocorram mudanças nas formas de conceber o trabalho, havendo flexibilidade dos currículos e responsabilidade da escola no processo de formação do cidadão. Descreve também que, precisamos estar dispostos a alterar as formas de concepção do ato de ensinar levando em consideração os novos modos de aprender e adquirir o conhecimento.

Deste modo compreendemos a necessidade de uma formação continuada aos docentes para que consigam cumprir o seu papel, não como detentor do conhecimento, mas mediando e permitindo que os discentes tenham espaço para crescer e se desenvolver.

A figura 19 demonstra que o momento em que estamos vivendo precisa que os docentes estejam dispostos a aprender, usando todas as

possibilidades presentes no nosso meio, desta forma teremos retorno de nossos discentes.

Figura 19 – Discente atual



Fonte: http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/95289/298840.pdf?sequence=1

Esta necessidade existe e se reflete na fala de muitos docentes que participaram desta pesquisa demonstrando a necessidade de aprimoramento para receber os nossos discentes de hoje, aproveitando os seus conhecimentos e habilidades, de certa forma utilizando-os como uma ponte para construção ou ampliação do conhecimento.

5.5 ARTEFATOS UTILIZADOS NOS PLANEJAMENTOS DURANTE E APÓS A PESQUISA

No decorrer do trabalho, realizamos a tentativa de fazer com que ele trouxesse além de uma boa reflexão da equipe um estímulo para acrescentar os artefatos em suas práticas pedagógicas, fazendo com que o uso de recursos não ficasse apenas como mediador de um conteúdo ou adereço nas aulas de ciências, mas sim como um instrumento de aprendizagem.

Também nos colocamos a disposição para auxiliar a equipe neste processo caso fosse preciso. Em poucas semanas alguns resultados começaram a aparecer, onde destaca-se aqui duas práticas docentes que ocorreram durante o período do trabalho, relatado pelas docentes.

A docente do terceiro ano estava trabalhando os conteúdos sobre água e após as reflexões realizadas pelo grupo realizou atividades como a confecção de um boneco que os discentes nomearam de Carolina, assim os alunos realizaram a pesquisa com diferentes ferramentas (livros, internet e revistas relacionadas à saúde e bem estar) marcando a porcentagem de água existente em nosso corpo e a importância de ingerir esta substância diariamente para o bom funcionamento do nosso corpo.

Figura 20 – Práticas na escola

Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora

A docente do quinto ano havia trabalhado vários sistemas no decorrer do ano e solicitou uma sugestão para trabalhar o sistema circulatório. Então, pensamos em uma atividade que levasse o discente a participar e despertar a curiosidade e desejo em aprender mais.

Para isso foi realizado pela docente uma introdução sobre o assunto, detalhando a importância deste sistema para o funcionamento do nosso organismo. Em um segundo momento foi levado até a sala de aula um coração de boi limpo, possibilitando aos discentes manusear e aprender conceitos importantes como definição de veias, artérias, vasos capilares e também foi debatido sobre doenças cardíacas.

Os discentes puderam manusear o material e realizaram ao final uma atividade avaliativa onde ilustraram a prática, colocando o nome das partes que compõe a parte interna do coração e explicando como ocorre a pequena e a grande circulação, bem como as partes do corpo

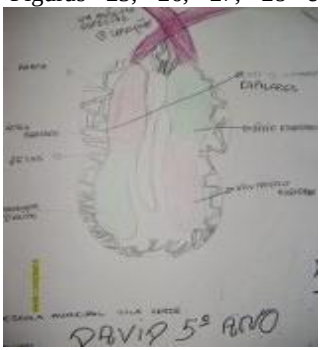
humano envolvidos neste processo comprovando então que o aprendizado ocorre de maneira diferenciada sim.

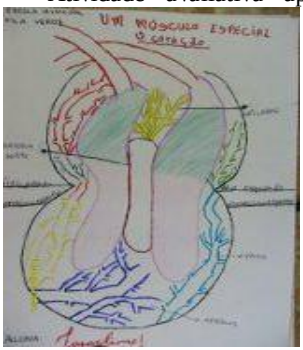
O retorno dos discentes foi muito interessante, pois perguntaram à docente quando teriam novamente em Ciências uma atividade diferente. Esta atividade oportunizou aos discentes inclusos (com dificuldades de aprendizado) a participação, obtendo resultados satisfatórios.

Figuras 21,22,23 e 24 – Aula prática sobre o "Sistema Circulatório"

Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora

Figuras 25, 26, 27, 28 e 29 – Atividade avaliativa após a prática





Fonte: Acervo pessoal da pesquisadora

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola enquanto instituição de ensino tem se tornado ao longo do tempo a “panela de desejos” da sociedade, onde o que precisa ser melhorado, modificado atribui-se a ela a função, assumindo assim múltiplas responsabilidades. Além de ensinar e educar, repassar valores morais e éticos, para enfim se ter o que todos desejamos: uma sociedade justa.

Por meio dos instrumentos de pesquisa utilizados verificamos que na Escola Municipal Vila Verde existem pessoas comprometidas com o ensino, onde algumas se superaram ao buscar recursos diferenciados, permitindo aos discentes vivenciar além dos muros da escola, práticas no seu cotidiano.

Para isso alguns docentes buscaram, por exemplo, utilizar espaços e materiais além dos que já estavam na escola citados no decorrer do trabalho, como os recursos audiovisuais não apenas como passatempo, mas permitiram que os discentes aprendessem sobre a vegetação e a nascente do rio não apenas pelos livros didáticos, mas andando pelo bairro, confrontando com a falta de preservação nos locais onde elas vivem e a necessidade de que ela ocorra.

Porém observamos alguns descompassos entre a fala de algumas docentes no decorrer das entrevistas e do grupo focal sobre a real importância de modificarmos nossas metodologias de ensino, não refletindo mudanças nas práticas ao demonstrarem certo receio de buscarem o novo, criando-se certo descompasso que Cauduro (2011) descreve como a diferença entre o que “se percebe”, a maneira como se “fala que usa” e “como realmente é usado” as tecnologias, neste caso os artefatos culturais.

Sente-se a necessidade de ampliar o olhar, pois os recursos ainda estão muito ligados a atividades que promovem poucas mudanças, substituindo às vezes o uso do livro e a lousa, transcrevendo apenas para o multimídia ou slides sobre o conteúdo antes contido em livros e cartilhas educacionais.

O uso dos artefatos culturais apenas como meio instrumental acaba limitando o seu potencial e o transforma somente em um animador, que em um breve tempo deixa de ser novidade e terminará no esquecimento tanto dos docentes como dos discentes.

Sobre este aspecto, encontra-se na pesquisa de Assis, Willrich e Ferreira (2011), intitulada como "Perspectiva sobre o uso do computador na escola", o relato de uma experiência realizada em uma Escola Federal na cidade de Florianópolis, utilizando como referência o projeto PROUCA[7] (Programa um computador por aluno) do Governo:

> Com a revolução da internet, que o computador passou a ser indispensável, de modo que a informática na educação deixa de ser um diferencial para se tornar elemento chave entre pertencer a uma sociedade cada vez mais globalizada e conectada ou estar alienado a esse mundo (TEIXEIRA; ARAÚJO, 2007 *apud* ASSIS; WILLRICH e FERREIRA, 2011).

Porém, como já constatado em nosso estudo de caso, a fala que encontramos se complementa, pois não bastam apenas os recursos neste caso tecnológicos estarem presentes na escola, é preciso estejam no contexto educacional.

Os discentes desta instituição ganharam um computador, primeiramente ocorreu um entusiasmo em relação ao equipamento. Após um tempo, serviu de instrumento de distração em sala de aula não agradando os docentes. E, posteriormente, um desabafo dos discentes pela falta de uso pelos docentes desta ferramenta, ficando então um investimento sem utilidade pedagógica.

De acordo com o que foi descrito neste trabalho, compreendemos que de nada adianta fornecer um computador por discente se não há a infraestrutura necessária e suporte principalmente para a devida preparação e atualização dos docentes. Desta forma a educação continua a mesma deixando de agregar novos valores e oportunizar crescimento significativo.

No decorrer deste processo algumas constatações surgiram comprovando o que Werthein (2006) descreveu como vantagens de

---

[7]O PROUCA é uma iniciativa da Presidência da República, coordenada em conjunto com o Ministério da Educação (MEC), tem por objetivo promover a inclusão digital dos estudantes e de suas famílias mediante a distribuição de computadores portáteis, conhecidos por laptops, em escolas públicas da rede de educação básica.

aprender ciência, pois esta disciplina desperta o espírito investigativo nos discentes, sendo comprovado mediante os relatos dos docentes nas atividades aplicadas onde as mesmas levaram a uma busca de respostas, despertando curiosidade, levando-os a representar um papel ativo.

Uma das dificuldades que ficou clara entre os docentes é a falta de tempo disponível, pois a maioria trabalha 40 horas com muitas tarefas acumuladas, elaboração de avaliações, correções, planejamentos, tempo em família, entre outros afazeres que impossibilitam tentar e programar novas possibilidades. Como alternativa acabam utilizando os mesmos planejamentos adaptando segundo o nível da classe atual.

Superando estas dificuldades, alguns docentes se despojam do comodismo e buscam alternativas diferentes acreditando que desta forma haverá uma educação com qualidade, formando discentes pensantes e criativos.

Essa dificuldade também foi constatada em algumas pesquisas consultadas como a de Cauduro (2011)[8], onde os docentes pesquisados da rede Municipal relataram problemas encontrados como a falta de hora-atividade, conteúdos que dificultam o uso de tecnologia e a falta de vaga nos laboratórios.

Além da questão das condições de trabalho do docente é necessário que haja uma integração das diferentes mídias no cotidiano escolar como fonte de conhecimento, como objeto de estudo e, sobretudo, como forma de expressão, que possibilite "interpretar, problematizar e produzir os mais diferentes textos de forma crítica e criativa, utilizando todos os meios, linguagens e tecnologias disponíveis" (FANTIN, 2008, p. 69).

Por fim, constatou-se neste trabalho que, em muitas práticas não despertou as características descritas por Fantin (2008) e citadas acima. Porém, alguns docentes demonstraram interesse se propondo a repensar suas práticas, assim mesmo com suas limitações, pois o fato de já terem começado algumas iniciativas já impulsionam o desejo de aprimorar e expandi-las no contexto escolar.

---

[8]Para saber mais sobre o trabalho de Cauduro (2011), é necessário acessar o endereço eletrônico: http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/95289/298840.pdf?sequence=1

7 CONCLUSÃO

Após apresentar os dados obtidos no trabalho e refletir sobre eles, chegou a hora de encaminhar o fechamento das discussões, não como um ponto final sobre este assunto, mas como início de mudanças e reflexões de todos os envolvidos.

A função do docente nos dias que estamos vivendo é sem duvida, desenvolver ao máximo as competências e habilidades do seu discente, isso de uma forma interdisciplinar, humana e contextualizada com as práticas vivenciadas no cotidiano.

Refletir as técnicas didáticas e metodologias que empregamos nos nossos planejamentos exige uma capacidade e disponibilidade de mudança de atitude, deixando uma postura confortável, aprimorando as práticas aprendidas no decorrer da nossa formação.

Neste estudo o objetivo maior não foi esgotar as reflexões que este tema nos proporciona, o que de fato não seria possível, mas repensar nossas práticas e oportunizar algumas mudanças nas metodologias aplicadas vendo o uso de artefatos culturais não como adereço, mas um meio no qual o aprendizado acontece significativamente por mediação do professor.

Neste momento de olhar para trás e rever todo o caminho realizado percebe-se que, por um lado foi dificultado por estar o dia todo em sala de aula, correndo contra o tempo e as tarefas diárias, mas por outro, estar inserida nesta escola facilitou os contatos com os docentes oportunizando vivenciar um pouquinho as suas práticas o que se considera enriquecedor pelas trocas de experiências.

O conhecimento não está restrito à sala de aula e o cotidiano escolar muito tem a oferecer para auxiliar este processo. Faz-se necessário aproveitar melhor e explorar o potencial dos espaços além dos artefatos culturais que se fazem presentes.

Em vários momentos, houve grande surpresa por parte da pesquisadora por meio das falas de algumas docentes a respeito da importância de utilizar, mudar, “evoluir” nas práticas e verificar ao longo da trajetória que as mesmas continuavam baseadas em rotinas diárias, não havendo nas suas práticas mudanças. Talvez isso possa ser explicado pelo comodismo que envolve a prática docente, onde é muito mais prático utilizar-se de materiais já elaborados e aplicados. Porém, outras tiveram posturas diferenciadas buscando aprimoramento e ideias

novas, indo além da rotina para trazer o retorno dos discentes motivados a aprender.

Ao retomar os objetivos da pesquisa e realizar as análises foi possível observar que, além do aprendizado pessoal em tecer o trabalho, buscou-se em todo o caminho com o auxílio das metodologias aplicadas, refletir, conversar, ouvir juntamente com a equipe docente da escola as representações que as mesmas possuíam sobre o uso de artefatos culturais no processo pedagógico, bem como suas experiências e expectativas.

Além de ser um trabalho teórico, serviu para fomentar discussões e problematizar o cotidiano escolar promovendo debates e reflexão do grupo fazendo não apenas participantes de um momento da pesquisa, mas sujeitos no processo de construção.

Outro ponto positivo foi a possibilidade do docente relatar suas expectativas e frustrações, ressaltando as maiores dificuldades encontradas diariamente. Deste modo, repensamos a necessidade de se ter uma formação docente conseguindo de uma forma satisfatória trabalhar com o discente atual, encontrando e aprendendo alternativas diferenciadas.

Destaca-se a importância de que se precisa ter um olhar diferenciado da secretaria da educação e coordenação, promovendo uma mesma linguagem, incentivando práticas que reflitam também em mudanças culturais, onde se possa entender o porquê de se aprender determinado conteúdo, tornando a educação parte do seu cotidiano.

Por fim, é necessário entender o ensino como um processo contínuo e dinâmico, e que ao ser aplicado de uma forma mais lúdica e prazerosa torna-se mais significativo, desafiador e instigante.

No decorrer do trabalho onde foi realizado o estudo de caso direcionado a uma escola da rede municipal de Pato Branco – PR pode-se conhecer um pouco mais sobre a utilização dos artefatos no cotidiano escolar, buscando juntamente com as docentes a reflexão dos objetivos e as necessidades do discente atual.

Conclui-se então que, uma das potencialidades deste trabalho seja de que o mesmo continue promovendo mudanças nas práticas docentes, onde ao realizarem seus planejamentos os docentes repensem na possibilidade de utilizar espaços e materiais capazes de facilitar a produção do conhecimento e despertar nos discentes o desejo de aprender.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRIC, J-C. (1998). **A abordagem estrutural das representações sociais.** Em A.S.P. Moreira e D.C. de Oliveira (orgs.), Estudos interdisciplinares de representação social (p. 27-38). Goiânia: AB Editora.

ALMEIDA, A.M.O; SANTOS, M.D.F.S; TRINDADE, Z.A (2000). **Representações e práticas sociais: contribuições teóricas e dificuldades metodológicas.** Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v8n3/v8n3a05.pdf>. Acessado em 10 de Setembro de 2012.

ASSIS, A. ; WILLRICH, G.; FERREIRA, R.P (2012). **Perspectivas sobre o uso do computador na escola.** Trabalho final da disciplina Estágio Supervisionado em Ciências (Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis – SC). Disponível em: <http://www.nce.ufrj.br/ginape/livro-prouca/LivroPROUCA.pdf>. Acessado em 15 de Maio de 2013.

BAUER, M. W.; GASKELL, G.; ALBUM, N. C. **Qualidade, quantidade e interesses do conhecimento:** evitando confusões. *In:* BAUER, M. W.; GASKELL, G. A pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2003, p. 17-36.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). **Ciências Naturais.** Vol. 4. MEC/SEF, 1997.

Brasil. Lei N° 9.394 de 20 de Dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Estabelece as diretrizes e base da educação nacional. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acessado em 10 de Dezembro de 2012.

CAUDURO, L.L.S (2011). **Representações e usos das mídias na escola:** de ferramenta para aumentar à motivação a possibilidade de produção crítica e criativa em mídia-educação. Dissertação de Mestrado. Disponível em:

http://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/95289/298840.pdf ?sequence=1Acessado em Agosto de 2012.

COSTA, M.V; SILVEIRA, R.H *and* SOMMER, L.H. **Estudos culturais, educação e pedagogia**. *Rev. Bras. Educ.* [online]. 2003, n. 23 [cited 2010-11-01], p. 36-61. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n23/n23a03.pdf>. Acessado em 10 de Abril de 2013.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. (2007). **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez.

Ensino fundamental de nove anos : **orientações pedagógicas para os anos iniciais** / autores: Angela Mari Gusso … [et al.] / organizadores: Arleandra Cristina Talin do Amaral, Roseli Correia de Barros Casagrande, Viviane Chulek. -Curitiba, PR :Secretaria de Estado da Educação 2010,176 p. Disponível em : <http://www.nre.seed.pr.gov.br/paranavai/arquivos/File/orientacoes_ensino_nove_anos_finalizadas.pdf>. Acessado em 18 de março de 2013.

FANTIN, M. **A mídia na formação escolar de jovens e crianças (2008).**Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2008/resumos/R3-0529-2.pdf>. Acessado em 05 de Abril de 2013.

FREIRE, P. (2005) Pedagogia do Oprimido. 46. Ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 213p.

GASKELL, G. **Entrevistas individuais e grupais.** *In*: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (orgs.). *A pesquisa qualitativa com texto, imagem e som:* um manual prático. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2003, p. 64-89.

GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas.** Brasília – DF: Liber Livro Editora, 2005 (Série Pesquisa em Educação v. 10).

GODOY, A. S. **Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades** (1995). Disponível em: http://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/artigos/10.1590_S0034-75901995000200008.pdf. Acessado em 08 de Fevereiro de 2013.

GUIMARÃES, L.B ; SOUZA, S.C. **Tópicos especiais em Educação e Biologia.** Biologia Ead UFSC, 2008.

KRUEGER, R. A. **Focus groups: a pratical guide for applied research.** 2 ed. Londres: SAGE, 1996.

LIMA K.E.C ; VASCONCELOS, S.D.(2006). **Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. Dissertação de mestrado. Disponível em :<** http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362006000300008>. Acessado em 12 de maio de 2013.

LINSINGEN, L.V (2010). **Metodologia de ensino de ciências e biologia.** Ead UFSC.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **A pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, M.D.A; LAKATOS, E.M (2011). **Metodologia científica.** Editora Atlas.

MERCADO, L.P.L. **Formação continuada de professores e novas tecnologias.** Maceió: EDUFAL, 1999.

MORAN, J. M. **Leitura dos meios de comunicação.** São Paulo: Pancast, 1993.

MORAES, R. In: GALIAZZI, **Mergulhos discursivos:** análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. M.; FREITAS, J. V. (Orgs.). Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental. Ijuí: Unijui, 2005, p. 87-92.

MOREIRA, M.A. Aprendizagem (2011). **Significativa:** um conceito subjacente. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID16/v1_n3_a2011.pdf. Acessado em 15 de Setembro de 2012.

MORIN, E. **Os setes saberes necessários à educação do futuro.** 2 ed. São Paulo. Cortez: Brasília – DF: Unesco. (2000) . Disponível em : https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.sistemas.ufrn.br%2Fshared%2FverArquivo%3FidArquivo%3D1035842%26key%3D13769c1ae1338dbc536c4b21795c7e27&ei=hnTgUfXZA5OxqwH65oCQBA&usg=AFQjCNEXjq8NuIEEPquDEwlXb-8P4Rpchw. Acessado em 12 de Julho de 2013.

MOSCOVICI, S. **Representações sociais:** investigações em psicologia social. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

REIS, P; RODRIGUES, S; SANTOS, F. **Concepções sobre os cientistas em alunos do 1º ciclo do Ensino Básico:** Poções, máquinas, monstros, invenções e outras malucas. Disponível em: < http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4618/1/Concepcoes-sobre-os-cientistas-em-alunos-do-1-ciclo-do-Ensino-Basico-Pocoes-maquinas-monstros-invencoes-e-outras-coisas-malucas.pdf >. Acessado em 12 de Maio de 2013.

ROCHA, M; BERTONI, D; SANTOS, E; TONON, R.J ; CABRAL, T.M. **Ensino Fundamental de Nove Anos. Orientações Pedagógicas para os Anos Iniciais.** Secretaria do Estado do Paraná, 2010. Disponível em: < http://www.nre.seed.pr.gov.br/paranavai/arquivos/File/orientacoesensinonoveanosfinalizadas.pdf>. Acessado em 05 de Abril de 2013.

SALGADO, G.N (2008). **Percepção ambiental dos atores sociais envolvidos no Projeto Brotar (Microbacia do Córrego Água Quente, São Carlos – São Paulo) como subsídio à educação ambiental.**

SALGADO, G. N. **Representação social sobre o ecoturismo na cidade de Lençóis – BA:** Um estudo de caso no Parque Nacional da Chapada Diamantina. Dissertação (Máster Proprio en Gestión Integral del Medio Natural: el desafío de la sostenibilidad). Universidad Internacional de Andalucía – UNIA, La Rábida, 2012, p. 122.

SANTOS, J.L (1987). **O que é cultura? Disponível em** <http://pt.scribd.com/doc/6374274/O-Que-e-Cultura-Jose-Luiz-Dos-Santos>. Acessado em 18 de Junho de 2013.

WERTHEIN, J. (2006). **O ensino de ciências e a qualidade na educação**. Disponível em : http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=3985&op=all. Acessado em 14 de maio de 2013.

ANEXO A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC

TCC – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Eu _____, concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário (a) no Projeto de Pesquisa esclarecido pela acadêmica responsável pelo trabalho. Fui esclarecido (a) sobre as justificativas, objetivos e procedimentos que serão utilizados na pesquisa; sobre o fato que este é um projeto sem fins lucrativos; e que as fotografias e textos utilizados por mim poderão ser utilizados pela pesquisadora na sua dissertação de Trabalho Final de Curso.

Pato Branco, ... de .....de 2012.

Pesquisadora responsável: Renata Bugança Scheleder
Orientadora: Gabriele Nigra Salgado

ANEXO B

RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO APLICADO ÀS DOCENTES

UFSC – UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM BIOLOGIA

REPRESENTAÇÕES E USO DE ARTEFATOS CULTURAIS COMO SUBSÍDIO PARA O PLANEJAMENTO DE AULAS DE CIÊNCIAS: ESTUDO DE CASO DA ESCOLA MUNICIPAL VILA VERDE NO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO – PR

Objetivo: Verificar em que medida a representação que os docentes têm dos artefatos culturais como recurso pedagógico para a motivação e a construção do ensino dos discentes, identificando e compreendendo as dificuldades encontradas pelos docentes.

As respostas contidas neste questionário serão confidenciais e usadas exclusivamente para fins científicos.

1 – IDENTIFICAÇÃO E DADOS PESSOAIS:

Foi aplicado um questionário para oito docentes da rede municipal de Pato Branco – PR.

Para os relatos foram utilizados numeração de 1 a 8, sendo o perfil dos docentes descritos abaixo:

Numeração	Idade	Ano que atua	Formação
1		2º Ano	Graduação e Pedagogia
2		Coordenação	Magistério, Graduação e Especialização
3	22	3º Ano	Graduação e Especialização
4	23	Jardim III	Graduação
5	47	1º Ano	Magistério, Graduação e Especialização
6	32	2º Ano e 4º Ano	Magistério, Graduação e Especialização
7	56	5º Ano	Graduação e Especialização
8	24	Auxiliar	Graduação e Especialização

2 – Assinale que tipo de recursos você está em contato no dia a dia:

( ) Telefone fixo ( ) Aparelho de som ( ) Documentários ( ) Televisão
( ) Ipod ( ) Passeios ( ) Celular ( ) Filmadora ( ) Jogos lúdicos
( ) TV por assinatura ( ) Videogame ( ) Câmera Digital ( ) Internet ( ) DVD ( ) Livro ( ) Vídeo Cassete ( ) Revista ( ) Computador
( ) Outros:_____

Docentes	Recursos
1	Telefone fixo, Televisão, Celular, TV por assinatura, Câmera digital, DVD, Vídeo cassete, Computador, Internet, Livro, Revista, Documentário, Passeios e Jogos lúdicos.
2	Telefone fixo, Televisão, Celular, Câmera digital, DVD,

	Computador, Aparelho de som, Internet, Livro, Revista, Passeios e Jogos lúdicos.
3	Telefone fixo, Televisão, Celular, DVD, Computador, Aparelho de som, Internet, Livro, Revista, Passeios e Jogos lúdicos.
4	Televisão, Celular, Câmera digital, DVD, Computador, Aparelho de som, Internet, Livro, Revista, Passeios e Jogos lúdicos.
5	Telefone fixo, Televisão, Celular, TV por assinatura, Câmera digital, DVD, Computador, Aparelho de som, Internet, Livro, Revista, Passeios, Jogos lúdicos e Documentários.
6	Telefone fixo, Televisão, Celular, Câmera digital, DVD, Computador, Aparelho de som, Internet, Livro, Revista, Passeios e Jogos lúdicos.
7	Telefone fixo, Televisão, Celular, Câmera digital, DVD, Computador, Aparelho de som, Internet, Livro, Revista, Passeios e Jogos lúdicos.
8	Televisão, TV por assinatura, Câmera digital, Livro, Revista, Internet, Documentário, Passeio e Jogos lúdicos.

3 – Você considera a sua postura em relação ao uso de artefatos culturais em sua prática pedagógica, como:

(6) Usuário de artefatos
(2) Iniciante neste processo
(0) Não usuário

4 – No dia a dia na aplicação do seu planejamento na disciplina de ciências você utiliza algum recurso pedagógico? Qual ou quais são eles?

1 - "*Sim, retroprojetor, multimídia, DVD, pesquisas e reportagens na internet, revistas e livros*".

2 - "*Utilizo mapa conceitual para conceitos e experiências práticas quando o assunto proporciona*".

3 - "*Sim, documentários, material reciclável, jogos didáticos e lúdico como um todo. Também uso o multimídia para aplicar conteúdos, com imagens, figuras entre outros recursos*".

4 - "*Calendário com a visualização do tempo e o relatório no calendário. Experiências feitas em sala de aula com o grupo e também fora da sala como passeios*".

5 - "*Sim, retroprojetor, multimídia, DVD, reportagens e pesquisas na internet, revistas e livros*".

6 - "*Procuro sempre trabalhar com o livro didático que traz muitas imagens ou até mesmo imprimidas da internet. Também vídeos informativos e experiências, pois acredito que o aluno visualizando ou manipulando materiais tem um melhor entendimento*".

7 - "*Uso todo o recurso que temos disponível como livros, esqueleto, fitas de vídeo, observações do dia a dia, experiências*".

8 - "*Filmes, livros e internet*".

5 – Quais os principais objetivos ao utilizar os recursos?

1 - "*O objetivo de utilizar recursos é de expor o conteúdo da matéria de uma forma diferenciada, fazendo com que os alunos sejam participantes do processo de aprendizagem*".

2 - "*Primeiramente retirar o que o aluno já traz de conhecimento. E a partir do conhecimento adquirido ampliar o existente*".

3 - "*Criar a criatividade de o interesse do aluno, trazendo vários recursos para a sala, assim atraindo-o para a disciplina*".

4 - "*Fazer com que eles entendam o conteúdo através das experiências do criar e da visualização, tendo uma aprendizagem positiva*".

5 - "*O objetivo de utilizar recursos é de expor o conteúdo de forma mais dinâmica, fazendo com que os alunos interajam e aprendam*".

6 - "*Chamar a atenção dos alunos, valorizar o trabalho com o manuseio dos materiais, para desenvolver a capacidade de comparar, analisar e construir o conhecimento*".

7 - "*Tornar as aulas mais interessantes e que isso se transforme em conhecimento para o aluno*".

8 - "*Analisar com o fim de utilizar as informações, as técnicas didáticas, as antigas e as novas tecnologias em função das necessidades dos alunos*".

6 – Você considera que os recursos utilizados tornam a aula mais interessante? Por quê?

1 - "*Sim, com certeza, pois a aula deixa de ser tão tradicional fazendo com que desperte nos alunos o interesse e a participação*".
2 - "*Sim, porque quando a criança aprende com significado e vivencia as experiências a aprendizagem é mais intensa*".

3 - "*Sim, cada criança aprende de uma forma, visual, auditiva ou no concreto. Quando explora-se de diversas maneiras todo o grupo interage*".

4 - "*Sim, pois sai da rotina, e faz com que eles explorem, descubram, inventem, criem compartilhem as experiências e os resultados*".

5 - "*Sim, facilita e deixa a aula mais interessante*".

6 - "*Com certeza porque desperta a curiosidade, o aluno pode analisar, comparar, observar e assim ficar o conteúdo trabalhado com mais clareza*".

7 - "Sim, *porque quando saímos lá fora e observamos o céu o aluno está vivenciando o que está sendo ensinado e isso é diferente, interessante*".

8 - "*Certamente são parâmetros que auxiliam e muito o aprendizado dos alunos, devido ao seu grande envolvimento com alguns aspectos*".

7 – Que outras possibilidades os recursos utilizados tornam a aula mais interessante?

1 - "*Traz a possibilidade de transformar o conhecimento, ou seja, tornar o conhecimento mais interessante e satisfatório*".

2 - "*Aprendizagem significativa*".

3 - "*Pode motivar o interesse para outras áreas do conhecimento, bem como o artístico ou até mesmo na escrita e leitura*".

4 - "O *incentivo de explorar, criar, socializar, aprender o novo e trabalhar o lúdico*".

5 - "*Possibilita partilhar o conhecimento de modo significativo entre os alunos*".

6 - "*Ter mais interesse em questionar, pesquisar ou seja, ampliar o seu conhecimento*".

7 - "*Melhorar o aprendizado*".

8 - "*Em branco*".

8 – Como os discentes reagem à utilização de recursos diferenciados nas aulas de ciências?

1 - "*Reagem de forma positiva, demonstrando desempenho e interesse em questionamentos, posicionamentos e debates*".

2 - "*Com curiosidades, questionamentos*".

3 - "*Positivamente, ajudam a incrementar as aulas com vivências diárias ou tornam as aulas experiências no dia a dia*".

4 - "*Eles ficam ansiosos com a criação, experiências, com os processos, resultados. Criam expectativas tanto positivas, quanto negativas dependendo dos processos das experiências*".

5 - "*De forma positiva*".

6 - "*Manifestam mais atenção, principalmente quando tem a oportunidade de manusear, tornando o processo mais prazeroso e produtivo*".

7 - "*Muito bem, gostam e demonstram interesse*".

8 - "*Reagem com mais desejo de aprender*".

9 – Quais as maiores dificuldades encontradas para a utilização de recursos em sala de aula? Enumere em ordem crescente as três maiores dificuldades encontradas:

( ) Falta de tempo - 1, 2, 4, 6, 7, 8
( ) Falta de preparo - 6, 7
( ) Falta de recursos - 2, 3, 4, 5, 6, 8
( ) Falta de apoio/Ideias - 4, 7, 8

P1 – Acrescentou a dificuldade em não se aprimorar em apenas uma disciplina como ocorre com os professores do Estado, dificultando no preparo de alguns conteúdos mais complexos.

10 – Nos conteúdos de ciências qual você sente maior dificuldade em ensinar aos seus alunos?

( ) Meio ambiente e problemas ambientais
( ) Saúde e higiene
( ) Cadeia alimentar
( ) Água – captação, distribuição e armazenamento da água, fervura e uso do cloro
( ) Alimento como fonte de energia
( ) Reciclagem

(3) Estados físicos da água
(4) Preparação e tipo de solos
(4,6) Fotossíntese
(1,4,5,6) Sistema digestivo
(1,4,5,6) Sistema circulatório
(1,4,5,6) Sistema excretor
(1,3,5,6) Sistema reprodutor
(1,4,5,6) Sistema ósseo e muscular
( ) Plantas e microorganismos
(3) Animais vertebrados e invertebrados

P2 – "Tenho consciência que todo o conteúdo que seja trabalhoso, seja também desafiador. Porém, compete ao professor buscar mecanismos e ferramentas apropriadas para desenvolver suas aulas".

P7 – "Quando se tem material e tempo disponível as dificuldades deixam de existir, por isso não tenho dificuldade em trabalhar os conteúdos, porém muitas vezes não tenho tempo hábil para planejar bem a aula e nem recursos para aquela aula".

P8 – Não respondeu.

ANEXO C

DIÁRIO REFERENTE AO GRUPO FOCAL REALIZADO COM AS DOCENTES E COORDENAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL VILA VERDE

REFLETINDO AS IMAGENS E CONVERSANDO SOBRE O USO E A IMPORTÂNCIA DOS ARTEFATOS CULTURAIS COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE CIÊNCIAS.

- **Diário do grupo focal**

Na quinta-feira, dia 25 de outubro de 2012, reuniram-se as docentes da Escola Municipal Vila Verde para a realização do grupo focal, com o objetivo de compreender e refletir juntamente a utilização dos artefatos culturais nas aulas de Ciências das turmas de Séries Iniciais.

Foram convidadas seis docentes que estão em contato com os discentes de primeiro ao quinto ano e as duas docentes do Jardim III que trabalham a introdução de assuntos relacionados, também se fez presente a coordenadora da escola. Apenas uma docente não pode comparecer por estar com outros compromissos agendados neste dia.

Iniciamos a conversa expondo sobre os objetivos e as metodologias a serem utilizados nesta pesquisa, deixando um espaço aberto para questionamentos.

Para introduzir o assunto começamos realizando uma observação sobre o perfil do docente de ciências, quais as características que este profissional precisa ter para desempenhar bem a sua função.

As respostas foram as mais variadas, porém no geral o que prevaleceu foram as características como: "*investigador, pesquisador, fora de um padrão dito normal, postura diferenciada, gosta de inventar e de inovar, gera curiosidades, não se contenta com coisa pronta*". Após a breve discussão o grupo pode visualizar que muitas vezes temos posturas diferenciadas em relação às disciplinas.

Após relembrar como a equipe de docentes tem como a imagem de um docente de ciências e repensar a nossa postura em sala de aula, começamos a refletir sobre as mudanças que tem ocorrido na nossa era, sobre os avanços tecnológicos, informações e a rapidez como tudo isso tem chegado até nós e interferido nas nossas práticas docentes e nos espaços escolares.

O P1 colocou que "*vivemos em uma era da comunicação com um grande avanço tecnológico, onde a internet torna possível o acesso a muitas informações, mas mesmo assim existem muitas pessoas desinformadas a respeito da nossa realidade"*. Após esta colocação a P3 acrescentou que, "*o problema é que muitas vezes é esquecido o ser social, humano e é pensado apenas no ser máquina"*, o que nos levou a lembrar do trabalho de Edgar Morin, que é intitulado como arquiteto da complexidade. A P2 relatou que, "*estamos vivendo na era digital e segundo Morin este indivíduo, ou seja, o ser humano está passando por um processo de transformação, onde para ele não basta somente a tecnologia e sim despertar a complexidade do ser humano e junto a esta linha utiliza os sete saberes"*.

A partir dessa ideia foi comentado sobre a importância de visualizar o discente como um todo, em trabalhar com vontades, desejos, experiências e culturas, contextualizando os conteúdos para que relacionem com o seu cotidiano. A P6 também acrescentou que, "*o ser humano evoluiu através do tempo, principalmente na capacidade de criar coisas novas, porém está se tornando dependente da tecnologia, ou seja, da sua própria invenção. Muitos professores se tirar a tecnologia ficam paralisados, sem saber como proceder, reféns dos recursos"*.

Concluímos esta parte sentindo a necessidade em aperfeiçoarmos em algumas áreas onde temos dificuldades.

Deste modo, foi destacado que devemos repensar sobre a escola tradicional e a inovadora, pontuar o uso da tecnologia e as metodologias realizadas, a manutenção da forma tradicional de ensinar, as distâncias existentes entre estas formas diferenciadas de ensino tanto para o docente quanto ao discente, trazendo esta reflexão para a sala de aula onde cada um atua.

A P1 destacou que, "n*ão adianta usar tecnologia se o professor não tiver uma boa metodologia. Estamos ainda vivenciando em nossas salas de aula um método bem tradicional, com muitos professores*

despreparados para usufruir de tanta tecnologia. Devemos fazer uma integração que vise a interação entre o tecnológico e o individual, para assim formarmos indivíduos críticos e competentes".

A P6 complementou sobre o *"desafio de ser professor nesta era, da necessidade de mais tempo para estudar e planejar". Relatou também que, para deixar de usar só o livro didático e alternar a metodologia precisa ter estes recursos disponíveis na escola, tempo de sentar e elaborar um jogo, material reciclável para construir, mas sente um pouco de desleixo neste sentido, em algumas vezes empecilhos de conseguir transporte para ir a algum lugar, levando em consideração que a escola é em um bairro distante.*

Ainda neste pensamento a P4 ao relacionar a sua turma acredita que, "*o discurso é bem bonito, mas ainda os alunos continuam sentados em fileiras, com caderno, lápis sobre a mesa, a professora tentando chamar a atenção dos mesmos, a televisão em sua frente mostra que ainda não conseguiu saber como fazer, a forma de aplicar o conteúdo continua o mesmo, se passarmos em nossas salas diariamente lá estão abarrotados de conteúdos e mais conteúdos, então em meu ver estamos engatinhando neste processo, há muito caminho a ser percorrido".*

A P7 disse o seguinte, "o *maior problema que enfrento hoje é o seguinte, os recursos específicos que temos na escola para ciências são a grande maioria de 8 anos atrás, de novo temos apenas o telescópio que inclusive não conseguimos montar até hoje e as revistas ciências hoje para criança, assim desde o primeiro ano estamos usando os mesmos, quando este aluno chega lá no quarto, quinto ano mesmo o material sendo bom para aquele direcionamento de aula, ele não dá atenção, pois acha que já o conhece, não tem novidade".* Uma docente interrompe e levanta a seguinte questão: "*Acho isso relativo, porque novamente estamos falando de material pronto como o boneco do corpo humano, mas vai de nós trabalharmos diferente ou buscar uma palestra sobre o assunto, jogos virtuais didáticos podem ser utilizados, lembrando que, a sala de informática está lá e nunca é usada com esta finalidade".*

Ao intervir nesta questão, foi lembrado às docentes sobre os objetivos da pesquisa, da importância de se utilizar meios diferenciados, bem como o meio cultural em que os discentes estão inseridos.

Concluímos esta parte e alguns pontos nos fizeram repensar que precisamos criar ferramentas, usar os conhecimentos que temos para trazer o novo ao nosso discente. Jamais podemos dizer que a escola

tradicional de nada serviu ou não contribuiu, foram fases, etapas no desenvolvimento educacional e épocas distintas. Acreditamos que temos que utilizar aquilo que foi bom, mas deixar o comodismo e compreender que os discentes de hoje são diferenciados, buscam no meio escolar algo inovador.

A P2 relatou que, "*Acredito que os professores ainda tem a maior ferramenta, que é advinda do conhecimento e do saber que ele dispõe para repassar aos alunos. Porque hoje o que o prepara para estar a frente de uma sala de aula é esse mecanismo. Porque um professor bem preparado consegue transmitir o conhecimento até mesmo com o giz e quadro negro. Temos que nos integrar a esta área tecnológica, porém isto não basta apenas. Utilizar do que o aluno já sabe e no que a sua aula pode ser mais criativa. Não basta preparar alunos para a tecnologia, mas sim pessoas que sejam capazes de tornar-se indivíduos de sucesso na sociedade em que vivemos. Pois por exemplo o computador deve ser um aliado para enriquecer suas aulas*".

A discussão no sentido do docente estabelecer uma relação empática com seus discentes onde a P1 colocou que: "*A relação entre o professor e o aluno depende do clima estabelecido pelo professor, da capacidade de saber, ouvir, refletir e discutir no nível de compreensão dos alunos e da criação das pontes entre o seu conhecimento e o deles*".

Também relatamos a respeito da vontade de conhecer novos métodos, recursos e tecnologias, que muito depende de sairmos do comodismo, de planejamentos prontos para buscar o algo a mais, dando ferramentas para os discentes criarem, construindo o conhecimento.

Indagamos às docentes se alguma havia realizado durante esta pesquisa alguma prática em sala de aula diferenciada dentro dos conteúdos de ciências, que pudesse descrever para enriquecer a pesquisa, deixando então, um espaço para os relatos.

Ao encerrarmos o encontro, uma docente sugeriu a possibilidade de conseguirmos alguns materiais para o ensino de ciências fazendo uma parceria com o pólo UAB para utilizar-se dos materiais presentes no laboratório deles, pois assim os discentes teriam contato com microscópios, lupas, entre outros materiais presentes ali.

Desta forma, encerramos as discussões pertinentes ao grupo focal onde as docentes mostraram-se satisfeitas e ao mesmo tempo propomos a continuidade como parte pedagógica da escola de se levantar temas de grande relevância para o ensino e a aprendizagem. Ficou definido que

uma vez por mês teremos encontros com o propósito de repensar nossas práticas pedagógicas, e, também de estudarmos sobre temas atuais.