



Serviço Público Federal

Ministério da Educação



Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Centro de Ciências Exatas e Tecnologia

Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências

Mestrado em Ensino de Ciências

**Caminhos do Cerrado: Desenvolvimento e análise de metodologia para o ensino
de ciências em escolas públicas de Jardim - MS**

Ilzo Audício Meirelles

Campo Grande - MS

2012

I



Serviço Público Federal

Ministério da Educação



Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Centro de Ciências Exatas e Tecnologia

Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências

Mestrado em Ensino de Ciências

**Caminho do Cerrado: Desenvolvimento e análise de metodologia do ensino de
ciências para escolas públicas de Jardim - MS**

Ilzo Audício Meirelles

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como requisito final para conclusão do curso de Mestrado em Ensino de Ciências, Área de concentração em Educação Ambiental e Formação de Professores, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Ângela Maria Zanon.

Campo Grande - MS

2012

II

MENSAGEM

As cores do fogo da vida

Ao primeiro olhar, nada mais é que solidão,
Terra infértil, seca, perdida no meio do nada.
Ao segundo, no entanto: que terra abençoada!
Quanta riqueza é gerada pelo seu queimado chão!
Amarelo do ipê, do capim dourado,
E do sol a brilhar por toda parte.
E vem da cigana o tom avermelhado
Que colore as araras com tamanha arte.
Desse sagrado encontro da natureza
Surge o alaranjado do entardecer;
Deixa para traz (*sic*) mais um dia dessa beleza.
Reafirmando a maravilha de viver.
Somente com um olhar mais atento, mais
profundo.
Percebe-se a magia de todas essas cores.
O cerrado, com o fogo, supera suas dores
Renasce, outra vez, para a sobrevivência desse
nosso mundo.

Aline Bassoli (2010)

DEDICATÓRIA

Lutam melhor os que têm belos sonhos.
Che Guevara

Dedico esta dissertação primeiramente a Deus, pela saúde, fé e perseverança que tem me dado. A meu pai Godofredo (*in memoriam*). A minha mãe, a quem honro pelo esforço com o qual me manteve na escola pública, permitindo-me condições de galgar êxito no universo das ciências e na sociedade letrada. A meus amigos pelo incentivo à busca de novos conhecimentos. A todos os professores e professoras que muito contribuíram para a minha formação, dos quais guardo boas lembranças, e à professora Dra. Ângela Maria Zanon, pela sabedoria e dedicações com a qual orientou as etapas dessa pesquisa, sendo sensível às diversas situações entres que lhes foram apresentadas. E a toda a equipe do programa de mestrado em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS.

AGRADECIMENTOS

*“Como o não sabes ainda
Agradecer é mistério”.*

Fernando Pessoa, Quadra ao gosto popular.

Antes de tudo preciso dizer que meus agradecimentos não são formais. Eu não me reconheceria neles se assim fosse. Quero agradecer a todas as pessoas que se fizeram presente, e se dedicaram com seus atos solidários com demonstrações de incentivos por mim. Sou conhecedor que agradecer sempre é algo difícil. Aqui prezo pelos atos informais precavendo-me da não injustiça em recair no esquecimento de pessoas que colaboraram do que fazer jus a todas que merecem. Outrossim, os resultados deste feito que faça jus aos agradecimentos perpassar como algo ruim, poder-se-á estender a impressão de distribuir a culpa entre todos aqueles mencionados neste item. A minha intenção não jaz em nenhum desses itens.

Apesar de prestigiar muito por todas as pessoas mencionadas aqui, intelectual e emocionalmente, julgo as idéias mencionadas nesta dissertação de minha inteira responsabilidade. Nestas razões me coloco a questionar nessa pesquisa: o quanto de mim sou eu, e o quanto é dos outros que eu convivi? Esta pergunta cabe porque sinto que este feito não se torna só meu. Pelos autores que li, pelos professore com quem tive aulas na graduação, pós-graduação e mestrado, pelos colegas do mestrado com quem discuti e aprendi a dar os primeiros rabiscos da dissertação.

Em quaisquer tempos, todos que realizam um trabalho de pesquisa, é sabido que não o faz sozinho, embora sejam solidários os atos das leituras e da escrita. Assim, os resultados desta pesquisa só se tornaram possíveis pela cooperação e pelos esforços de outros antes de nós. Dialogamos com pesquisadores de vulto histórico como Vygotski e Sócrates, e contemporâneos com Mauro Guimarães e Francisco Imbernón.

*A coisa de maior extensão no mundo é o universo,
A mais rápida é o pensamento,
A mais sábia é o tempo
E mais cara e agradável é realizar a vontade de Deus.
Tales de Mileto*

Humildemente, agradeço, antes e acima de tudo, as bênçãos e graças derramadas em minha vida que atestam a presença do Grande Pai. Agradeço a Deus e a Jesus Cristo por se mostrarem tão presentes em meus caminhos, pois nos momentos em que me vi fraco pude contar com suas fortalezas para superação dos obstáculos intrames.

*O único “bom aprendizado” é o que é para o avanço do
desenvolvimento.
Vygotsky*

Aqui agradeço aos professores do programa de mestrado em Ensino de Ciências - UFMS (2009 a 2011); os doutores, Paulo Rosa, Shirley Gobara, Icléia Vargas, Celina Recena, Lenice Silva, Onofre, Caluzi e Carbone pelas suas aulas, pelas sugestões e os conselhos e dicas informais, pelas sugestões de livros e incentivos nas produções publicações científicas e as participações em eventos e congressos. Razões essas incorporadas diretamente ao meu preparo e contentamento em ser profissional. Agradecer às secretárias do programa, Camila e Paola, por suas idôneas colaborações em todos os momentos.

*Através dos outros, nos tornamos nós mesmos.
Vygotsky*

Agradecimento especial faço a minha orientadora Dra. Ângela Maria Zanon, antes de qualquer coisa pela paciência que teve comigo, pelos ensinamentos e dicas de escritas e pesquisas, pelas horas de orientações e leituras gasto para realização desse feito. Minhas complementações que suas orientações nunca soaram arrogância de quem detém título de doutora, mas foram valiosas, somatórias, construidoras, interventoras, úteis e sempre bem vindas, que acabaram por constituir-se nesta dissertação.

Paz e harmonia: eis a verdadeira riqueza de uma família.
Benjamim Franklin

À minha família: minha mãe Ramona Meirelles, minha irmã Neir, as sobrinhas Nuahnni e Luana, que acreditaram no meu potencial e na realização de um sonho.

Uma amizade verdadeira é como uma alma em dois corpos.
Aristóteles

Aos amigos: Wanda Faleiros, Joel Wilker, Clovis Cristaldo, Miro Rocha, Marly Caramalack, Maria Inês, Denise Boeira, Luciana Mancino e Hudson Lolli, as suas contribuições foram além das leituras e escrita, estiveram presentes nos momentos que o silêncio fez barulho, o difícil tornou-se fácil e baixo tornou-se alto e o não ter passou a ter. Obrigado.

Agir, eis a inteligência verdadeira. Serei o que quiser.
Mas tenho que querer o que for.
O êxito está em ter êxito, e não em ter condições de êxito.
Condições de palácio tem qualquer terra larga,
Mas onde estará o palácio se não o fizerem ali?
Fernando Pessoa

Aos amigos e colegas de mestrado: Turma de 2009 – em minha memória ficaram os seguintes registros quando me lembro de vocês: Ana Cristina Cruz sinceridade, coleguismo e diplomacia. Eduardo Britto articulador dos saberes e interventor nas ações. Gláucia Maeoca a capacidade invicta em forma de silêncio. Leila Aoyama, a minha amiga que supera nas agilidades no campo do saber. Kamila Coelho, a colega mais ausubeliana. Márcia Schneider capacidades em forma de bom humor conseguia fazer o difícil se tornar fácil e descontraído. Maria Ester Benites: persistências, garra e superações. Ronaldinho Silva: saberes, mobilidades e descontrações. Sabrina Gomes felicidades, idoneidades e superações. (Juliana, saudades).

Acredito que nossos momentos de alegrias, entretenimentos e preocupações arraigou sentimentos nos registros desse programa que fizemos muitos, e sem modéstia, participamos como ocupantes de um posto divisor com nossos esforços, coleguismo e união de grupo. E como valeu.

*O dom da fala foi concedido aos homens
Não para que eles enganassem uns aos outros,
Mas sim para que expressassem seus pensamentos uns aos outros.*
Santo Agostinho

Agradecimento aos professores: Dr.Osmar Cavassan - UNESP, Dra. Lenice Heloisa Silva - UFGD e Dra. Icléia Albuquerque de Vargas - UFMS, por aceitar ao convite de participarem de minha banca de qualificação e defesa. São pessoas que, apesar de todos os seus compromissos com sua universidade, se mostraram tão solícitas e alegres em compor a equipe que analisaram esta dissertação.

*A gratidão de quem recebe um benefício é bem menor que o prazer
daquele de quem o faz.*
Machado de Assis

Para finalizar, agradeço a prefeitura municipal de Jardim - MS na figura da gerente de educação professora Suzana Lima de Medeiros, aos professores da REME pela sua participação nesta pesquisa, ao empresário Rooswelt Sampaio, do atrativo “Buraco das Araras”. Aqui se faz saber que suas contribuições foram valiosas nas etapas de construção desta dissertação.

Enfim, deixo meus agradecimentos a todos aqueles que acreditam na educação e contribuíram direta e indiretamente na colaboração e elaboração desta dissertação.

RESUMO

Esta pesquisa teve por finalidade analisar, através da realização de aula de campo em trilhas já existentes no município de Jardim - MS, concepções e práticas dos professores de Ciências sobre o bioma Cerrado e contribuir com proposição de metodologia para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental. A proposta foi analisar possibilidades de método para professores propondo estratégias didáticas com possibilidades para construção de ferramentas pedagógicas para o Ensino de Ciências com apropriação de espaços do bioma Cerrado. A pesquisa se caracteriza pela abordagem qualitativa e delineamento não experimental. Esta se desenvolveu através do curso para formação continuada envolvendo atividades em dois ambientes: sala de aula e trilhas do bioma Cerrado, no atrativo “Buraco das Araras” município de Jardim - MS. Para coleta de dados foram utilizados: questionário semi-estruturado, Plano de Ensino I na fase inicial, Plano de Ensino II na fase seguinte - e relatório final. As respostas foram tabuladas e analisadas conforme os princípios metodológicos da Análise do Conteúdo. Os fundamentos que nortearam a teorização dos resultados obedecem à perspectiva da Teoria Histórico-cultural. Os pressupostos conceituais dessa teoria possibilitaram alcance aos procedimentos pedagógicos para o curso, bem como, fundamentos com relação aos processos de ensino e aprendizagem. O curso de formação continuada para professores contemplou também Educação Ambiental considerando a biodiversidade do bioma e a necessidade de estabelecer uma relação com o ambiente. Este curso propôs aplicação de métodos com proposições para construção de ferramentas e estratégias pedagógicas para os professores, que atuam diretamente no Ensino de Ciências. Com base no arcabouço teórico dessa pesquisa foram feitas adaptações para construção do roteiro de aula prática de campo, estrutura do curso de formação continuada e teorização da pesquisa. Nesse curso participaram onze professores licenciados em: Ciências biológicas, Pedagogia, Geografia, História, Letras. A análise dos dados mostrou que a concepção dos professores sobre método e estratégia a priori é potencial, e ao final do curso de formação continuada à concepção se constituiu como real, o que ficou claro conforme os pressupostos da teoria Histórica-cultural.

Palavras-chave: Formação docente, método de ensino, ações ambientais.

ABSTRACT

This research aims to analyze, through visits to existing trails in the city of Jardim - MS, concepts and practices of science teachers on the Cerrado and contribute to the proposition of a teaching methodology for science and environmental education. The proposal is to consider proposing methodological possibilities for teaching strategic subsidies towards the construction of pedagogical tools for science teaching with appropriations from the spaces of the Cerrado. The research uses a qualitative approach and non-experimental design. The development is to propose a course for continuing education activities involving two environments: the classroom and trails of the *Bioma Cerrado*, those existing in the vicinity of attractive " Buraco da Araras" in Jardim - MS. To collect the survey data, we used the following tools: semi-structured questionnaire, two lesson plans - Plan I in the initial phase, Plan II in the next phase - steps and the final report of the course. The samples analyzed were tabulated according to the methodological principles of Textual analysis. The fundamentals that guided the theorizing of the results conform to the perspective of *cultural-historical theory*. The conceptual assumptions of this theory to the greatest extent possible pedagogical procedures more specific to the course as well as adjacent grounds in relation to the processes of teaching and learning. The essence of these concepts has become indispensable to the completion of data collection involving the subjects and elements of the track of the Bioma Cerrado. The training course for teachers also addressed the environmental education in line with the context of the biodiversity of the Cerrado. This course involved methodological contributions to science teaching, with propositions for building tools and teaching strategies for teachers, which directly affect the teaching of science and related areas, making use of the Bioma Cerrado. Through didactic pedagogical rationale of the theoretical framework of this research were made adjustments deemed relevant to the construction of the script class field practice, mounting the continuing education course of this research and theorizing. Eleven teachers attended this course with the degree course, subject rulers in public schools in Jardim - MS.

Keywords: Teacher training, teaching method, environmental actions.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Faixa de idade dos professores da rede municipal de ensino do município de Jardim – MS, Setembro de 2010.....	30
Tabela 2 - Quantitativa, de gênero dos professores da rede municipal de ensino do município de Jardim - MS.....	30
Tabela 3 - Tempo de atuação dos professore no exercício do magistério. Jardim – MS, (setembro de 2010).....	31
Tabela 4: - Áreas de formação dos professores da rede municipal de Jardim – MS. (Setembro de 2010).....	31

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa caracterização da divisão político-administrativo do Estado de Mato Grosso do Sul nas mesorregiões e microrregiões.....	27
Figura 2 - Fotografias registrando as percepções visuais dos professores e mapas mentais sobre os elementos do Cerrado.....	35
Figura 3 - Fotografias ilustrando as disposições dos professores reconhecendo a vizinhança de um vegetal pioneiro do Cerrado.....	35
Figura 4 - Fotografias dos professores em um processo de mediação com os elementos do Cerrado.....	36
Figura 5 - Estimativa a cerca da metodologia do professore para ensino de Ciências.....	46
Figura 6 – Categoria Abordagem teórica Metodológica.....	61
Figura 7 – Representações dos elementos conceituais elencados nas etapas da construção do Plano de Ensino I, Jardim – MS, setembro de 2010.....	69
Figura 8 – Representação dos modelos de Avaliação apresentados pelos professores durante a construção do Plano de Ensino II, Jardim – MS, setembro 2010.....	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Representações conceituais dos professores sobre as suas concepções com referencias as identificações de Material Didático.....	48
Quadro 2: Categoria Educacional Ambiental e as representações conceituais dos professores. Jardim – MS, outubro de 2010.....	53
Quadro 3: Categoria Formação Continuada.....	57
Quadro 4: Aspectos do Plano de Ensino I representados pelos professores do Ensino Fundamental da REME do município de Jardim – MS, 2010.....	68
Quadro 5: Representação das etapas individuais do Plano de Ensino I, elaborado pelos professores de Ciências da REME – Jardim – MS, setembro de 2010.....	70
Quadro 6: Representações geral das etapas do Plano de Ensino II, estruturado pelos professores de Ciências da REME – Jardim – MS, setembro de 2010.....	86

LISTA DE ABREVIATURAS

- 1.0- LDB – Lei de Diretrizes e Bases
- 1.1- PCN/s – Parâmetros Curriculares Nacionais
- 1.2- D.O.U – Diário Oficial da União
- 1.3- ONU – União das Nações Unidas
- 1.4- UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciências e Cultura
- 1.5- PIEA – Programa Interdisciplinar de Educação Ambiental
- 1.6- CGEA – Coordenação Geral de Educação Ambiental
- 1.7- SNUC – Sistema Nacional de Unidade de Conservação
- 1.8- GT – Grupo de Trabalho
- 1.9- SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
- 10.0 - UINC – União Internacional de Conservação da Natureza
- 10.1 - IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- 10.1 - REME – Rede Municipal de Ensino
- 10.2 – PIA – População em Idade Ativa
- 10.3 – SEMAC – Secretaria do Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia.
- 10.4 – MS – Mato Grosso do Sul
- 10.5 – TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido.
- 10.6 – ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
1 OBJETIVOS.....	4
1.1 Objetivo Geral	4
1.2 Objetivos Específicos.....	4
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	6
2.1 Nos Caminhos da Educação Ambiental.....	6
2.2 O Bioma Cerrado.....	10
2.3 Áreas de Abrangência do Bioma Cerrado.....	11
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3.1 A Teoria Sociointeracionista de Vygotsky.....	13
3.2 O Referencial Teórico para Formação de Professores de Ciências em Trilhas do bioma Cerrado.....	14
3.3 Formação de Conceitos.....	15
3.4 Materialismo Dialético.....	18
3.5 A Construção da Psicologia Histórico-cultural.....	20
3.6 Implicações da Abordagem Vygotskyana Para a Educação.....	21
3.7 Zona de Desenvolvimento Proximal - (ZDP).....	22
3.8 O Conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal.....	24
3.9 Recorte Espacial do Cenário da Pesquisa.....	26
4 REGIÃO SUDOESTE DE MATO GROSSO DO SUL.....	27
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	28
5.1 Os sujeitos da pesquisa.....	29
5.2 Descrição da modalidade da pesquisa qualitativa.....	31
5.3 Descrição da formação continuada e o ensino de Ciências.....	33
6 DINÂMICAS PEDAGÓGICAS	34
7 DESCRIÇÕES DAS CATEGORIAS DO QUESTIONÁRIO DAS CONCEPÇÕES PRÉVIAS DOS PROFESSORES.....	38
8 NOS CAMINHOS DAS ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	40
8.1 Categoria Produção de Material Didático.....	47
8.2 Nos Caminhos da Categoria Educação Ambiental.....	49
8.3 Categoria Formação Continuada.....	53

8.4 Abordagem de Referencias Teóricas e Metodológicas.....	58
8.5 Construção do Plano I.....	62
9 CAMINHOS PARA A CONSTRUÇÃO DOS PLANOS DE AULA.....	63
9.1 Nos Caminhos sequenciais da estrutura do plano um Plano de Aula.....	63
9.2 Nos Caminhos do Esboço do Plano I.....	69
9.3 Nos caminhos da Construção do plano II.....	71
10 NOS CAMINHOS DAS PROPOSTAS DE MATERIAIS DIDÁTICOS A SEREM UTILIZADOS NA AULA DO PLANO DE ENSINO II.....	75
11 NOS CAMINHOS DOS RELATÓRIOS FINAIS DO CURSO.....	87
12 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
CONCLUSÃO.....	93
REREFENCIAS.....	94
ANEXOS.....	98
APÊNDICES.....	104

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa se direciona para o desenvolvimento de dinâmica, com ações visando à prática educacional. Apresenta contribuições na formação continuada de professores propondo metodologia de aulas fazendo uso de ambientes naturais. Caracteriza-se por disponibilizar estratégias de aulas, prática docente em ambientes naturais com objetivo de contemplar a interdisciplinaridade, a didática e o ensino de ciências com a Educação Ambiental.

Assim, esta pesquisa tem por finalidade analisar, através da realização de trilhas no município de Jardim, concepções e práticas dos professores de ciências, sobre a construção de estratégias de aula utilizando o bioma Cerrado de forma a contribuir com proposição de método para ensino inserindo a Educação Ambiental.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa e conforme Esteban (2010) a pesquisa qualitativa é uma atividade sistemática orientada para a compreensão em profundidade de fenômenos educativos e sociais. Para Schön (1983), *apud* Silva e Schnetzler (2006), inúmeros estudos e pesquisas sobre a formação docente vêm defendendo a necessidade da pesquisa educacional e a sua realização com professores, possibilita repensar suas práticas docentes, definindo-se como condição de desenvolvimento profissional do professor e melhoria de sua prática pedagógica.

Dessa forma, as proposições dinâmicas pedagógicas corroboram com novas atividades e estratégias de ensino. Essas atividades dinâmicas apresentam sugestões para práticas pedagógicas em aulas de campo a serem realizadas diretamente na trilha do Cerrado e por meio dessas aplicar-se-á métodos a fim de construir novas estratégias para o Ensino de Ciências. Assim, a idéia de realizar pesquisa educacional com professores implica a perspectiva de redimensionar a eficácia de uma proposta de curso para formação continuada, que possibilitam ações pedagógicas para aulas (de campo), mas principalmente pelo reconhecimento das possibilidades de se utilizar o meio circundante para produzir conhecimento.

Neste sentido, foram estruturadas algumas etapas do curso visando à coleta de dados; fundamentação teórica da formação, método e estratégias e diretrizes para análise. Segundo Vygotsky (1988), pelo fato de cada atividade depender do material com o qual opera, o desenvolvimento da consciência é o desenvolvimento de conjunto de determinadas capacidades independentes ou de conjunto de hábitos específicos.

Para o desenvolvimento das atividades pedagógicas do curso de formação continuada foram estruturadas ações pedagógicas para professores, assim, os métodos e as estratégias desenvolvidos têm objetivos de contribuir com melhorias para o Ensino de Ciências e a Educação Ambiental. Conforme Guimarães (2000, p.43) no processo de transformação da realidade geram-se novos valores e atitudes em busca do equilíbrio local/global por meio de uma relação integrada ser humano/natureza; elabora-se, assim, uma nova ética para a humanidade e permite-se a implicação da consciência do educando. Reigota (1998, p.11) afirma que a Educação Ambiental tem sido realizada a partir da concepção que se tem de meio ambiente.

Para os professores de ciências que se afligem com novas propostas que sugerem abordagem interdisciplinares de ensino, com o desafio de compreender as tênues linhas que separam uma educação tradicional das ciências naturais de uma educação inovadora, que incorpora aspectos humanos e sociais em seu processo, a chamada Educação Ambiental, as reflexões e referências apresentadas sugerem que quaisquer adjetivos dados à educação serão sempre secundários em importância e restritos em significado. (TALAMONI E SAMPAIO 2003, p.55).

Nesse viés, as autoras corroboram: *Os conteúdos, as atividades voltadas à Educação Ambiental não devem perder de vista o desenvolvimento de conteúdo sob pena de tornar-se pouco educativo*. Tomamos, dentre alguns autores, Morim (2001) *apud* Talamoni e Sampaio (2003, p.55) para exemplificar que uma convivência harmoniosa com a natureza só se torna possível através da aprendizagem dos conteúdos científicos.

Dessa maneira, a proposta de atividades de ensino formal em processo de mediação com Educação Ambiental favoreceu a integração humano/natureza e a convivência harmoniosa dos sujeitos com elementos do ambiente natural. Ações essas que implicam para os conceitos da teoria Histórica-cultural, conforme afirma Vygotsky (1998, p.109), uma vez que o sujeito tenha aprendido a realizar uma operação, ele passa a assimilar alguns princípios estruturais cuja esfera de aplicação é outra que não unicamente a das operações do tipo daquelas usadas como base assimiladora do princípio.

As ações iniciais das etapas da formação continuada foram desenvolvidas segundo os procedimentos teórico-metodológicos da perspectiva Histórico-cultural sobre as interações humanas, e a fundamentação abrange alguns conceitos dessa teoria: *signos, conceitos, mediação e Zona de Desenvolvimento Proximal*, fundamentada em Vygotsky (1988 e 1998).

Conforme Cristina-Rego (2000, p.17), o pensamento desse teórico também inspira reflexão no que se refere à questão da formação de professores.

Os que trabalham na área de formação de professores não podem esperar mudanças na atuação do professor junto aos seus alunos, se não mudarem a sua forma de atuar junto aos professores. Para que se possa ajudá-los na construção de novos conhecimentos e para incidirem na Zona de Desenvolvimento Proximal, é preciso partir daquilo que ele sabe. (CRISTINA-REGO, 2000 p.17).

Os conceitos da teoria Histórico-cultural contribuíram de forma implícita na estrutura e desenvolvimento da pesquisa e aplicação do curso. Assistindo os sujeitos no processo de mediação entre as estratégias do curso e a emissão das falas, foram favoráveis nos registros dos signos e potencializaram a construção de conceitos amontoados. Nesse sentido, a essência conceitual dessa teoria foi utilizada como suporte para desenvolvimento das etapas do curso de formação continuada e da pesquisa. Com base nos pressupostos dessa teoria entendemos que o planejamento das ações deve se dar de forma que sirvam de estímulos para influenciar o aprendiz de uma determinada maneira e que permita ao sujeito analisar as respostas explicitadas por aquelas situações estimuladoras, enfatiza. (VYGOTSKY 1998, p.77)

Nesta pesquisa a experimentação é entendida como o desenvolvimento do curso da formação continuada com a proposta de construir materiais didáticos e método de aulas para os professores quando fazem uso de aulas (de campo). Os fundamentos que direcionaram a construção dos conhecimentos e a proposta basearam-se nas proposições de Imbernón (2009, p.67) de que o conhecimento profissional se converte em um conhecimento experimentado por meio da prática.

Da mesma forma, para a fundamentação das técnicas/estratégias e conhecimentos evocados durante a aplicação do curso de formação continuada, centrou-se a aplicação dos métodos com base na modalidade da pesquisa qualitativa. Os pressupostos que fundamentam essa modalidade de pesquisa geraram possibilidade para realizar as ações referentes às etapas do curso. Nesse sentido, no primeiro contato com o grupo de professores realizou-se a aplicação de um questionário semiestruturado dividido em cinco categorias: *metodologia do professor, produção de materiais didáticos, educação ambiental, formação continuada e abordagem teórica metodológica*, para levantamento das suas concepções prévias sobre as ações didáticas e pedagógicas, e concepções de Educação Ambiental.

A segunda etapa configurou-se nas atividades para o curso de formação continuada e compreendeu a construção do Plano de Ensino I, com o tema “*Ambientes Naturais*” e atividades didáticas pedagógicas determinadas pelos pesquisadores, (professores cursistas). Assim, durante a construção do plano foram disponibilizados e discutidos textos que remetem a fundamentações para o desenvolvimento de estratégias de ensino com base no arcabouço teórico.

A terceira etapa contemplou a aula de campo na trilha do bioma Cerrado. Durante a aula foram desenvolvidas algumas dinâmicas; *Dinâmica do alongamento*, *Dinâmica da Observação Geral*, *Dinâmica da Máquina Fotográfica*, *Dinâmica da Vizinhança* e *Dinâmica Vygotskyana Mediação*. Com a realização dessas dinâmicas os professores praticaram as atividades de forma coletiva, vivenciando a proposta do curso. As modalidades de estratégias para o Ensino de Ciências inseriram possibilidades que contemplaram os elementos naturais disponíveis nas trilhas do Cerrado.

Na etapa três ocorreu a construção do Plano de Ensino II, é de se considerar que nessa fase do curso os sujeitos da pesquisa já haviam realizado as atividades na trilha, possuíam conhecimentos sobre as teorias que fundamentaram as atividades pedagógicas e os objetivos dessa pesquisa, assim, permaneceram as mesmas orientações metodológicas já utilizadas para construção do Plano de Ensino I. No final desta etapa, foi entregue pelos professores um relatório final do curso envolvendo aula de campo.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

- Analisar se a capacitação de professores utilizando espaços de trilhas em fragmentos do bioma Cerrado pode contribuir para proposição e desenvolvimento de método e estratégias para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental, utilizando ambientes naturais.

1.2 Objetivos Específicos

- Propor método e estratégias pedagógicas para professores de ciências por meio do curso de formação continuada em ambientes naturais.

- Analisar se ocorreram mudanças no método e estratégias dos professores depois de participarem das atividades pedagógicas iniciais e finais do curso de formação continuada.

Ambiente Natural: Cenário da pesquisa

As etapas dessa pesquisa foram desenvolvidas no atrativo *Buraco das Araras*, região que representa um fragmento do bioma Cerrado. O atrativo localiza-se a 30 km do município de Jardim - MS, às margens da BR 067. No entorno dessa dolina, que atinge aproximadamente um quilômetro de diâmetro, é possível conhecer a biodiversidade do bioma Cerrado e a existência de uma trilha, possibilitou a realização da aula de campo com os professores.

Segundo Ab'Saber (2008, p.62), o bioma Cerrado é caracterizado por um tipo específico de vegetação, com lençóis freáticos em campos úmidos do Cerrado, árvores pequenas de troncos retorcidos com folhas grossas em meio a uma vegetação rala e rasteira, misturando-se às vezes com campo limpo ou fragmentos de matas. Por meio dessa biodiversidade característica do bioma Cerrado, foi possível envolver os professores com as dinâmicas didáticas pedagógicas contemplando os elementos naturais disponíveis na trilha: vegetação de diferentes portes, frutos, flores, cores do ambiente, pássaros, mamíferos, insetos e répteis em sincronia com a dinâmica do ambiente.

Trilhas são áreas rurais, são caminhos utilizados para deslocamentos de pessoas a pé, de animais, para montaria, e diferentes finalidades. As trilhas têm propósito de incentivar a visita em áreas de ambientes naturais. Em geral são trajetos de curta distância em que suas sequências paisagísticas determinadas pelo seu traçado buscam a integração de valores, aprendizados e vivência com o meio ambiente. (GUIMARÃES 2003, p.22).

Apesar de grande diversidade desse espaço e, que possibilitou a interação dos sujeitos da pesquisa com os elementos do meio, entendemos a necessidade da mediação e para tanto recorremos a Vygotsky (1989, p. 59), quando afirma; a mediação possibilita as relações do homem com o seu mundo, com os outros homens e com ele mesmo. A mediação se dá basicamente através de dois elementos: os instrumentos e os signos.

Com base neste teórico, entende-se que a essência desses conceitos são favoráveis para construção e desenvolvimento de curso para formação continuada de professores objetivando

a aquisição dos elementos do bioma Cerrado. Neste sentido, a proposta pedagógica do curso consiste em desenvolvimento de método e estratégias nos ambientes naturais fazendo uso dos conceitos de uma teoria, a fim de gerar melhoria para o ensino, dessa forma concordamos com Saviani e Lopes (1990) *apud* Guimarães (1995, p.42), a escola existe para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciências).

Assim, a idéia de desenvolver a formação continuada para professores com amparo assistido e intenção de gerar interface com a educação socioambiental, está de acordo com Zabala (1998, p.89), que os professores detêm o saber e sua função consiste em informar e apresentar situações múltiplas de obtenção de conhecimentos, através das explicações, visita a monumentos, museus, projetos, leituras etc.

Em linhas gerais, a mediação com o espaço e com o outro implica nos princípios da teoria sociointeracionista, ao postular que a capacidade mental do ser humano parte do inter para o intrapsíquico, ou seja, do convívio social para interiorizar-se no indivíduo, em função, basicamente da memorização e da fala que implica responsabilidade coletiva.

Nas razões mensuráveis de Bruner, a teoria sociointeracionista é original e bem fundamentada no desenvolvimento intelectual; acrescenta, ainda, que a concepção vygotskyana sobre o desenvolvimento é também uma teoria da educação.

As razões apontadas nas afirmações dos teóricos participam como elementos favoráveis quando comparados com as análises das concepções prévias dos professores e submetidos às discussões sobre o uso do ambiente natural. As bases para essas descrições estão configuradas nas categorias explícitas anteriormente e sistematizadas nas análises.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Nos Caminhos da Educação Ambiental

Os objetivos desta pesquisa direcionam para o desenvolvimento de uma proposta, com ações visando construção de estratégias para práxis educacional. As ações foram consolidadas durante o desenvolvimento do curso de formação continuada para os professores, propondo metodologias envolvendo as possibilidades de aulas utilizando o ambiente natural.

Meio Ambiente é o tema tratado de forma articulada entre as diversas áreas do conhecimento, de forma a impregnar toda a prática educativa e, ao

mesmo tempo, criando uma visão global e abrangente da questão ambiental. (GUIMARÃES 2003, P.15).

E ainda, seguindo por esta linha que insere as práticas educativas sobre Educação Ambiental e realizar-se-á diferentemente seus objetivos específicos para atender as características específicas de cada local, e de uma forma única, em qualquer que seja o meio, em seus objetivos gerais de ampliação da consciência, aqui seria oportuna referendar com Patriche Guede (1915) quando referenciou com a frase: “*Agir localmente e pensar globalmente*” *Apud* Guimarães (1995).

A Educação Ambiental é, segundo a União Internacional para Conservação da Natureza (UICN) *Apud* Barsa Planeta (2007, p.29), o processo que consiste em reconhecer valores e aclarar conceitos com objetivos de fomentar as aptidões e atitudes necessárias para compreender as inter-relações entre o ser humano, sua cultura e seu meio biofísico. *A Educação Ambiental é uma síntese do ecológico e do social do entorno, ela permite ao indivíduo atuar sobre a sociedade em que vive.* Entendemos que esse pressuposto está de acordo com necessidade do Ensino de Ciências contextualizado.

O papel pedagógico da natureza e a importância da observação dos fenômenos naturais são ressaltados por muitos autores. No século XVII, foi levantada a necessidade de se educar pela natureza, uma proposta que foi defendida por Voltaire e Jean-Jaques Rousseau.

Segundo Barsa Planeta (2007, p.31) tal postura em educar pela natureza inspirou, em 1748, o Marquês da Ensenada, na Espanha, a promover a primeira normativa estatal destinada a proteger a natureza; o nobre espanhol obrigava todos os cidadãos a plantar cada ano três árvores em áreas agrárias, desta forma promovendo uma educação para preservação e conservação da natureza. Já em 1872, ocorreu uma das primeiras atuações destinadas a fomentar a Educação Ambiental, pela iniciativa do governador do Estado americano de Nebraska, J.S. Morton, que instaurou o *Dia da Árvore*.

Mas a visão antropocêntrica ocidental sobre a natureza predominou entre os séculos XIX e XX, esse contexto vem apresentar mudança com o impacto da Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945), que manifestou crescentes interesses de adotar medidas reparadoras que dizem respeito aos grandes problemas ecológicos, que continuavam sendo a degradação ambiental, o esgotamento dos recursos e a distribuição desigual da riqueza.

É de considerar que o grande impulso na Educação Ambiental ocorreu durante o último quarto de século XX, com a incorporação da Educação Ambiental no sistema educacional de alguns países da Europa, como Reino Unido e Suécia. Todavia o conceito de

Educação Ambiental é prestigiado em 1970 pela comissão de Educação da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN); em 1971 é articulado pelo Conselho Internacional de Coordenação do Programa MAB (*Man and Biosphere*), e a inclusão, entre as diretrizes, do ensino dos problemas ambientais globais. Em 1972 Estocolmo sediou a *Conferência Sobre o Meio Ambiente Humano*, a qual proclama a necessidade de uma educação relacionada a temas ambientais e dirigida tanto aos jovens quanto aos adultos.

Conforme Barsa Planeta (2007, p.32) a conferência de Estocolmo emite recomendações a vários organismos internacionais, tais como ONU e UNESCO para que elaborem um PIEA - Programa Integrado de Educação Ambiental com enfoque interdisciplinar, escolar e extra-escolar.

Em 1975 a UNESCO cria a sua Unidade de Educação Ambiental para valorar os trabalhos e as experiências realizadas pelo programa. Na Conferência Internacional de Educação Ambiental de Tbilisi na Geórgia (1977), a cooperação internacional tornou-se um elemento para aumentar a implantação da Educação Ambiental nos sistemas educativos dos países participantes.

Em 1987, o Congresso Internacional sobre Educação Ambiental e Formações Ambientais na Geórgia elaborou uma estratégia de âmbito internacional que estabelecia uma série de ações sobre acesso às informações, investigações, materiais didáticos, ensino técnico e profissional, informação ao público, ensino universitário, formação de especialistas e cooperação.

Conforme Barsa Planeta (2007), desde o início do século XX, alguns governadores, bem como entidades privadas, passaram a reconhecer que a proteção da natureza é assunto de alcance internacional. Certas iniciativas pioneiras já datavam de fins do século XIX.

No Brasil, em 1992, aconteceu a Conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (*Eco-92*) à qual se somou a agenda 21 – Plano de Ação das Nações Unidas e o Plano de Conscientização Pública e Formação. Nesse mesmo ano foi criada uma rede de coordenação de educadores ambientais latino-americanos (Grupo Enlace), concebida na Conferência Ibero-americana de Educação Ambiental celebrada em Guadalajara, no México. Os órgãos brasileiros responsáveis pelo desenvolvimento das ações gestoras junto às unidades da Federação (Coordenação Geral da Educação Ambiental (CGEA) da secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Desenvolvimento e Ministério da Educação) atuam a fim de articular e fortalecer entidades, intuições e colegiados que trabalham com educação ambiental, as ações, projetos e programas conjuntos. De acordo com a Portaria nº 268 de 26/06/2003, o

DEA - Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente fica responsável pela formulação e elaboração de políticas públicas de Educação Ambiental.

Em agosto de 1981, foi sancionada a Lei Federal nº 6.938, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, incluindo as finalidades os mecanismos e diretrizes da lei. Essa foi considerada um de seus alicerces a que se devem voltar todos os níveis de ensino com educação para a participação ativa na defesa do Meio Ambiente.

Em 27 de abril de 1999 é publicada a lei nº 9.795, na qual a Educação Ambiental foi instituída como Política Nacional de Educação Ambiental. Entre os diversos capítulos dessa lei estão algumas providências legais da Educação Ambiental. No capítulo I Art. 1º, entende-se por Educação Ambiental os processos, por meio dos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O Art. 2º dessa lei dispõe a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. Conforme a disposição da Lei 9.795/99 exige-se conhecimento aprofundado de filosofia, da teoria da história da educação, de seus objetivos e princípios, já que nada mais é do que a educação aplicada à questão do meio ambiente.

Em diversos esboços dos autores Philippi & Pelicione (2005, p.03), a Educação Ambiental vai formar e preparar o cidadão para reflexão crítica e para uma ação social corretiva ou transformadora do sistema, de forma que o desenvolvimento integral dos seres humanos torne-se viável. Com essa concepção de uma Educação Ambiental crítica com proposição dinâmica para desenvolvimento dos seres humanos, nos anos 90, Grüm (1996, p.22) argumenta que seria parte da tarefa de uma Educação Ambiental proceder a uma tematização a respeito dos valores que regem o agir humano em sua relação com natureza.

Conforme os princípios de envolvimento da coletividade humana com a natureza, em Barreto (1998, p.197), Educação Ambiental como processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente e resolver problemas ambientais presentes no futuro.

Para Reigota (1998, p.14), o primeiro passo para a realização da Educação Ambiental deve ser a identificação das representações das pessoas envolvidas no processo educativo.

Os passos para a realização da Educação Ambiental indicados nos PCN/s (1997), tratam do tema Meio Ambiente de forma articulada entre as diversas áreas do conhecimento, visando envolver toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental.

Uma Educação Ambiental articulada com as práticas educativas, segundo Cavassan (2003), é inerente a toda sociedade, pois acontece, mesmo que informalmente, nos grupos sociais. Se considerarmos que um dos objetivos da Educação Ambiental é atingir todos os participantes da sociedade, independentemente da faixa etária idades e situação socioeconômica, o seu diferencial é adequar o conteúdo e a metodologia de ensino à faixa etária considerada.

2.2 O Bioma Cerrado

A lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000 regulamenta o art. 225, § 1º, inciso I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. O Art. 1º dessa Lei institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e estabelecem critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. Conforme essas atribuições, a portaria ministerial que institui o grupo de trabalho do bioma Cerrado (*extrato do D.O.U. de 15/03/2003*) e a portaria n. 361 de 12 de setembro de 2003, no artigo 1º, institui, no âmbito da Secretaria de Biodiversidade e Florestal, Grupos de Trabalho - GT do Bioma Cerrado, com a finalidade de oferecer subsídios para a elaboração de programas, projetos, ações e políticas direcionadas à conservação e ao desenvolvimento sustentável do referido bioma.

Conforme o dispositivo da lei e as ações desenvolvidas no âmbito da secretaria e do Grupo de Trabalho bioma Cerrado, existe apoio logísticos de representantes da comunidade científica indicados pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC. As indicações da SBPC são direcionadas para uma das áreas da Ciências biológicas e para as áreas das ciências humanas, e conta com representantes dos ministérios, institutos, empresas confederações, associações e organizações de comunidades.

Para tanto, o Cerrado conta com um programa de conservação e uso sustentável, em função de sua grande importância ambiental, social e econômica, merecedora de atenção pública e de política mais permanente.

Colocar em prática esse programa poderá se tornar um grande desafio, e fomentar o capital social e orientar a proteção do bioma com valorização da biodiversidade dos recursos naturais e com a promoção das populações locais que dele depende. É de se esperar, com esse fortalecimento institucional dos órgãos públicos e das organizações não governamentais e comunidade envolvida, que se possam prover ações que levem a um controle progressivo da dinâmica do desmatamento e estimular atividades produtivas e educacionais que propiciem menor impacto sócio-ambiental.

2.3 Áreas de Abrangência do Bioma Cerrado

Definido pelo decreto nº 5,092 de 21 de maio de 2004 de identificação de áreas prioritárias para a conservação, dentro do bioma Cerrado encontram-se áreas prioritárias para conservação e utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. O bioma Cerrado, conforme os dados apresentados por Ab'Saber (2008,p.13), se caracteriza como o domínio fitogeográfico ocupando espaço territorial de 2,2 milhões de quilômetros quadrados, com fisionomia de vegetação inconfundível quando comparada à variante cobertura espacial das caatingas. Segundo esse autor, a homogeneidade fisionômica do Cerrado sobrepõe-se à grande expansão dos chapadões centrais do Centro-Oeste brasileiro.

Os Cerrados dependem de precipitação que garantem a perenidade da drenagem, assim como pequenas variações das águas nos lençóis superficiais. Nesse bioma pode-se documentar com maior precisão por meio de pesquisas o suporte ecológico que serve de chão para a vasta biota, e as extensões do Cerrado com representação de um domínio morfoclimático e fitogeográfico de suas grandes interações naturais.

A caracterização do tipo savana ocorre no Brasil central e em partes do Paraguai. É o segundo maior bioma brasileiro, estendendo-se por uma área de cerca de dois milhões de km², abrangendo oito estados do Brasil: Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Bahia, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Piauí, São Paulo e o Distrito Federal, SEMA (2010)

Segundo estudos realizados por Myers *et al* (2000), Aguiar *et al* (2004) *in* Souza (2006, p.18), o Brasil é o país que abriga uma das maiores diversidades biológicas do mundo – cerca de 10% de todas as espécies do planeta – e dentre 15 milhões de espécies, 1,5 milhões estão representadas na biodiversidade brasileira, sendo o bioma Cerrado um dos mais significativos quanto à representação dessas espécies. Acompanhando os dados desse mesmo autor (2006, p.20), o bioma Cerrado é considerado um dos 25 locais de alta biodiversidade

(*hotspot*), de acordo com Hotspot Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions (Mettermiers *et al.*,1999), e um dos mais ameaçados do planeta (Mettermier *et al.*, 1998; Myers *et al.*, 2000). Segundo Mettermier *et al.*(1998), cerca de 50% de toda biodiversidade terrestre encontra-se nesses 25 locais , que representam cerca de 2% de toda a superfície do planeta.

Nesse contexto, Souza (2006, p.20) afirma ser o Cerrado o bioma dominante da região Centro-Oeste; um de seus principais representantes é sua integração com outras do território nacional, através de suas áreas limítrofes. Entre essas expansões geográficas aparece o Estado de Mato Grosso do Sul, que ocupa 357.139,9 km² dessa região; nesse quantitativo 229,742 km² é composto por vegetação do Cerrado – o que representa 65.5% do território do Estado. Com base em dados de Pott & Pott (2003) *apud* Souza (2006, p.21), a região de Cerrado de MS, é composta por vegetação nativa, sendo 41,6% ocupada por atividades agropastoris; formando um território de vegetação natural ou ligeiramente alterada, Essa área encontra-se bem mais reduzidas, em muitas propriedades não restam sequer os 20% exigidos como reserva legal.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A aplicação de uma teoria pedagógica ou psicológica ao Ensino de Ciência e a formação de professores não é uma tarefa trivial. Envolve a formação de seus princípios, idéias, propostas e fundamentos para aplicação em pesquisas em salas de aula.

Espera-se que a apropriação do referencial teórico no curso de formação continuada para professores de Ciências, traga subsídios que gere possibilidades efetivas na aplicação de métodos e estratégias pedagógicas, e que, o ambiente natural e os conceitos da teoria possam contribuir para o ensino formal de Ciências.

Segundo Estebam (2010, p.52), o conceito de perspectivas teóricas é para representar a postura filosófica subjacente a uma metodologia, e que essa proporciona um contexto e uma fundamentação para o desenvolvimento do processo de pesquisa e uma base para sua lógica e seus critérios de avaliação. Na afirmação da autora, *a teoria é universal. Não está vinculada a nenhum contexto específico, às circunstâncias em que se formulam as generalizações.*

Conforme a referencia kuhniana,

As teorias não evoluem gradualmente, ajustando-se a fatos que sempre estiveram à nossa disposição. Em vez disso, surgem ao mesmo tempo em que os fatos aos quais se ajustam, resultando de uma reformulação revolucionária da tradição científica anterior – uma tradição na qual a relação entre o cientista e a natureza, mediada pelo conhecimento, não era exatamente a mesma. (KUHN, 2000, p.179 *apud* VIEIRA, 2010, p.43).

Entretanto, no universo de realização de pesquisas sobre formação de professores, parece-nos indispensável à busca e a apropriação de um referencial teórico específico que apresente base com consistência teórica e metodológica em relação aos processos de formação continuada e ensino-aprendizagem. Não basta só ver, sentir, verificar ou mesmo estar em um ambiente natural; é preciso entender efetivamente que lá a aprendizagem é possível.

Talvez mais importante ainda seja entender de que forma essa aprendizagem informal interage com a aprendizagem formal, mais rigorosa e aprofundada com os conceitos científicos. Segundo Vieira (2010, p.61), o referencial teórico é a base ou marco teórico sobre o qual se ergue a pesquisa; a idéia básica é fazer com que a pesquisa esteja fundamentada no referencial, de forma que ela venha compartilhar, na sua essência, os elementos da teoria.

3.1 A Teoria Sociointeracionista de Vygotsky

Seguindo a nota biográfica de Cristina-Rego (1995, p.20), Lev Semenovich Vygotsky nasceu em 17 de novembro de 1896 em Orsha, na Bielorrússia. Graduou-se na Universidade de Moscou com especialização em Literatura. De 1917 a 1923 lecionou Literatura e Psicologia em uma escola de Gornostayev; na oportunidade dirigia também a seção de teatro do centro de educação de adultos. Publicou nessa época sua primeira pesquisa em literatura, que mais tarde foi reeditada com o título "A Psicologia da Arte".

Criou também um laboratório de psicologia no Instituto de Treinamento de Professores, onde ministrava um curso de Psicologia. Em 1924 Vygotsky mudou-se para Moscou, trabalhando inicialmente no Instituto de Psicologia e depois no Instituto de Estudos das Deficiências, por ele criado. Entre 1925 e 1934 reuniu em torno de si um grande grupo de jovens cientistas que trabalhavam nas áreas da Psicologia e do estudo das anormalidades físicas e mentais.

Simultaneamente, o interesse pela Medicina o levou a fazer o curso, inicialmente no Instituto Médico de Moscou e posteriormente em Kharkov. Nesse mesmo instituto Vygotsky

também ministrava um curso de Psicologia na Academia de Psiconeurologia da Ucrânia. Pouco antes de sua morte foi convidado a dirigir o Departamento de Psicologia do Instituto Soviético de Medicina Experimental. Morreu de tuberculose em 11 de junho de 1934.

Em linhas gerais, a teoria Histórica-cultural de Vygotsky é uma teoria sociointeracionista: postula que o desenvolvimento mental do ser humano parte do inter para o intrapsíquico, ou seja, da interação social para interiorizar-se no indivíduo, em função, basicamente, da interiorização da fala. Nessa perspectiva, a premissa é de que o homem constitui-se como tal através de suas interações sociais; portanto é visto como alguém que transforma e é transformado nas relações produzidas em uma determinada cultura.

Cristina-Rego (1995, p.93) corrobora com as interpretações da abordagem vygotskyana. Segundo a autora, o que ocorre não é uma somatória entre fatores inatos e adquiridos, mas sim uma interação dialética que se dá, desde o nascimento, entre o ser humano e o meio social e cultural em que se insere. Visto assim, os postulados para o desenvolvimento do sujeito conforme as premissas da Teoria Sócio-histórica é uma responsabilidade coletiva e a linguagem é uma das maiores ferramentas da humanidade.

Conforme pressupostos da teoria Histórica-cultural:

O momento de maior significado no curso do desenvolvimento intelectual, que dá origem às formas puramente humanas de inteligência prática e abstrata, acontece quando a fala e a atividade prática, então duas linhas completamente independente de desenvolvimento, convergem. (VYGOTSKY, 1998, p.33).

3.2 O Referencial Teórico para Formação de Professores de Ciências em Trilhas do bioma Cerrado.

A nosso ver, os aspectos da teoria Histórica-cultural de Vygotsky, em síntese, enquadram-se com a fundamentação dos processos de elaboração e aplicação deste curso de formação continuada para professores de Ciências, com fundamento nas obras “*Formação Social da Mente e Pensamento e Linguagem*”, embora os temas dessas obras tenham princípios mais aprofundados com os conceitos originais dessa teoria, reportamo-nos aos princípios essenciais (conceitos) que possam trazer subsídios consistentes para fundamentar o curso. A premissas vygotskyana sobre o desenvolvimento humano é também uma teoria da educação.

3.3 Formação de Conceitos

Segundo Vygotsky (1998, p.66), a formação de conceitos é o resultado de uma atividade complexa, em que todas as funções intelectuais básicas tomam parte. Porém esse processo cognitivo de formação de conceitos no ser humano tem início na fase mais precoce da infância e se estabelece na adolescência.

Vygotsky (1998, p.78a) divide o método tradicional de formação de conceitos em dois grupos. O primeiro grupo, chamado método de definição, é utilizado para investigar os conceitos já formados na criança através de definição verbal de seus conteúdos. Sobre esse método, a psicologia Histórica-cultural cita que há inconvenientes, tornando-o inadequado para estudos aprofundados do processo. A justificativa apresentada na teoria para atribuições inadequadas segue as razões de o método lidar com produto acabado da formação de conceito, negligenciando a dinâmica e o desenvolvimento do processo. Esse método suscita uma mera reprodução do conhecimento verbal de definição já pronta, fornecida a partir do exterior, podendo ser um teste do conhecimento da criança ou do seu desenvolvimento linguístico, em vez de um estudo do processo intelectual propriamente dito. Vygotsky (1998, p. 65a) afirma: *o material e a palavra são partes indispensáveis na formação de conceitos.*

O segundo método tradicional utilizado para estudos da formação de conceitos diz respeito aos processos psíquicos humanos. Para a aplicação desse método, o sujeito é orientado a descobrir um traço comum em uma série de impressões discretas, diferenciando-o de todos os outros traços. A técnica desse método também é negligenciada, considerando as razões da criança não desempenhar, durante os procedimentos, o uso do símbolo (palavra) na formação dos conceitos. Para Vygotsky (1998, p.103a) esse quadro é simplificado, pois substitui a estrutura complexa do processo total por um processo parcial durante a formação do conceito. O teórico conclui sobre os métodos tradicionais que ambos separam a palavra do material da percepção, ora a criança opera com um, ora com o outro material.

Houve um grande passo para a formação de conceitos, com a criação do novo método que permite a combinação de ambas as partes, palavra e o objeto. Assim, as premissas da psicologia Histórica-cultural sobre o novo método que introduziu na situação experimental a palavra sem sentido, que a princípio não significa nada ao sujeito do experimento realizado. Também atribuem conceitos artificiais, segundo o qual não existe nenhum conceito da palavra pronta. Esse método pode ser aplicado tanto com a criança quanto com a pessoa adulta, uma vez que a solução do problema não pressupõe uma experiência ou conhecimento anterior por

parte do sujeito. Leva em consideração que um conceito não é uma formação isolada, fossilizada e imutável, mas sim uma parte ativa do processo intelectual, constantemente a serviço da comunidade, do entendimento e da solução de problemas. O teórico afirma que o novo método que oferece subsídios para investigar a formação dos conceitos centra-se nas condições funcionais dessa formação.

As principais teses da teoria vygotskyana acerca do desenvolvimento humano abarcam as relações entre pensamento e linguagem, o papel mediador da cultura na construção do mecanismo de funcionamento psicológico do indivíduo, o processo de internalização do conhecimento e o significado elaborado socialmente. Nessa perspectiva da teoria, os conceitos são entendidos como um sistema de relações e generalizações contidas nas palavras, sendo determinado por um processo histórico cultural.

Conforme Vygotsky, em sua obra *Pensamento em Linguagem* (1998), os atributos necessários e suficientes para definir um conceito são estabelecidos por características dos elementos encontrados no mundo real, e selecionados como relevantes pelos diversos grupos culturais.

De acordo com a teoria vygotskyana, o desenvolvimento e a aprendizagem humana estão inter-relacionados e a aprendizagem da criança inicia-se no nascimento; é através da interação com o meio físico e social ao qual o sujeito está inserido. Essa aprendizagem parte das observações cotidianas: experimentos, imitações, instruções de pessoas e experimentos de sua cultura; dessa forma os sujeitos aprendem a fazer perguntas e também obter as respostas para uma série de questões. A criança, como membro de um grupo sócio-cultural determinado, vivencia um conjunto de experiência e opera sobre todo o material cultural (conceitos, valores, idéias, objetos concretos e concepções de mundo) a que tem acesso. Desse modo, muito antes das crianças entrarem na escola, elas já possuem conhecimentos do mundo que as cercam.

Vygotsky (1998, p.67a) apresenta uma distinção entre o conhecimento construído na experiência pessoal, concreta e cotidiana da criança – o que denominou de conceito cotidiano ou espontâneo – e o conhecimento elaborado na sala de aula, adquirido por meio do ensino sistemático, o qual denominou de conceito científico. O teórico refere-se como conceito cotidiano aqueles conceitos construídos a partir da observação, manipulação e vivência diretas da criança, os acontecimentos do dia-a-dia. Como exemplo, a palavra “gato” resume a generalização de todos os caracteres do animal. Nos conceitos científicos, envolve as características que se relacionam com aqueles eventos que não estão diretamente acessíveis a

observações ou ação imediata da criança, são conhecimentos sistematizados, adquiridos nas interações escolarizadas.

Provavelmente, a exemplificação da palavra “gato” quando esta é usada em aulas de ciências será ampliada apresentando vários adjetivos com diferentes graus de generalizações. Vygotsky afirma ainda que, apesar de serem diferentes, os dois tipos de formação de conceitos estão intimamente relacionados, influenciam-se mutuamente e fazem parte, na verdade, de um único processo de desenvolvimento de conceitos.

Fontana (1993) colabora com o desenvolvimento dos conceitos dizendo que:

Frente a um conceito sistematizado desconhecido, a criança busca significá-los através de sua aproximação com outros já conhecidos, já elaborados e internalizados. Ela busca enraizá-lo na experiência concreta. Do mesmo modo, um conceito espontâneo nebuloso, aproximado a um conceito sistematizado, coloca-se num quadro de generalização. (FONTANA, 1993 *apud* CRISTINA-REGO, 1995, p.78).

A teoria vygotskyana define a formação de conceitos como um processo psicológico fundamental, longo, complexo e superior, pois envolve operações intelectuais dirigidas pelo uso das palavras (tais como atenção deliberada, memória, lógica, abstração, capacidade para comparar e diferenciar). Assim, para aprender um conceito, é necessário ir além das informações recebidas do exterior, exigindo intensa atividade mental por parte da criança. Desse modo, a aprendizagem de um conceito não ocorre por meio de um treinamento mecânico, ou raramente transmitido direto e simples por um professor ao aluno; é impossível e infrutífero ensinar diretamente um conceito para criança sem que esse passe pelas etapas do processo.

Vygotsky fez atribuições para o seguinte passo:

Um professor que tenta fazer isto geralmente não obtém qualquer resultado, exceto o verbalístico vazio, uma repetição de palavras pela criança, semelhante à de um papagaio, que simula um conhecimento dos conceitos correspondentes, mas que na realidade oculta um vácuo. (VYGOTSKY 1987, p.72).

As atividades intelectuais típicas do adulto (pensamento e conceitos) estão embrionariamente presentes no pensamento infantil. Nesse sentido, a teoria vygotskyana define que o desenvolvimento dos processos que resultam na formação de conceitos começa na fase mais precoce da infância, mas as funções intelectuais que, numa combinação

específica, formam a base psicológica do processo de formação de conceitos vão amadurecer e configurar-se somente na puberdade.

Embora o processo de formação dos conceitos apresente várias especificidades, a teoria sócio-histórica também leva em consideração aspectos do meio ambiente, que tem que desafiar exigir e estimular o intelecto do adolescente. Se esses fatores não ocorrem, o processo poderá se atrasar ou mesmo não se completar, ou seja, poderá não chegar a conquistar estágios mais elevados de raciocínio. Isso quer dizer que o pensamento conceitual é uma conquista e depende não somente do esforço individual, mas principalmente do contexto no qual o indivíduo se insere, e dos instrumentos culturais que lhe são oferecidos, que define seu ponto de chegada.

Na perspectiva da teoria Histórica-cultural, embora os conceitos não sejam assimilados prontos, o ensino escolar desempenha um papel importante na formação dos conceitos de um modo geral e os conceitos científicos em particular. A escola propicia à criança um conhecimento sistemático sobre aspectos que não estão associados ao seu campo de visão ou de vivência direta (como é o caso dos conceitos espontâneos).

Desse modo, a escola possibilita que o indivíduo tenha acesso ao conhecimento científico construído e acumulado pela humanidade por envolver operações que exigem consciência e controle deliberado; permite ainda que as crianças se conscientizem dos seus próprios processos mentais (processos cognitivos). Esse princípio da teoria vygotskyana sobre a formação dos conceitos conclui que o aprendizado escolar exerce significativa influência no desenvolvimento das funções psicológica superiores, justamente na fase em que elas estão em amadurecimento.

3.4 Materialismo Dialético

Para melhor compreensão das bases que fundamentam a teoria vygotskyana, citamos a seguir aspectos do materialismo dialético. Essa perspectiva Histórica-cultural do psiquismo, elaborado por Lev Semenovitch Vygotsky, fundamentou-se no método e nos princípios teóricos do materialismo Histórico-dialético. Assim, o teórico apresentou análises ainda que em linhas gerais sobre alguns aspectos do pensamento dos responsáveis pela formulação desta abordagem.

Nesse sentido, Karl Marx (1818-1883) e Fridrich Engels (1820-1895) apresentam contribuições com a perspectiva histórico-cultural nos princípios teóricos do materialismo

histórico-dialético, propondo uma perspectiva materialista-dialética para a compreensão do real, na construção do conhecimento e para o entendimento do homem. Segundo Marx e Engel, *o fenômeno é processo e a matéria é um princípio dinâmico*.

De acordo com essa abordagem, os pressupostos históricos reconhecem a existência de indivíduos concretos que, na luta pela sobrevivência, organizam-se em torno do trabalho, estabelecendo relações entre si e com a natureza. É por meio dessa interação, que acontece transformação recíproca, que o homem se faz homem e (maturidade da consciência), dessa forma, a compreensão do ser humano implica necessariamente a compreensão de sua relação com a natureza. E é nessa relação que o homem constrói e transforma a si mesmo e a própria natureza, criando novas condições para sua existência.

A teoria Histórica-cultural apresenta relações entre o homem e a natureza, em que o trabalho e a atividade prática são consistentes ao produzirem seu meio de vida. E aponta que o homem produz indiretamente sua própria vida material, que essa noção de trabalho é encarada como motor do processo histórico; isso ocorre pela produção que desvenda o caráter social e histórico do humano. O homem é um ser social e histórico e a satisfação de suas necessidades o leva a trabalhar e transformar a natureza, estabelecer relações com seus semelhantes, produzir conhecimentos, construir a sociedade e fazer a história. No entanto, o homem é entendido como um ser em permanente construção, que vai se constituindo no espaço e no tempo histórico.

Nessa abordagem aparece à linguagem que possibilitou a apropriação do conhecimento historicamente construído pela espécie humana, e o desenvolvimento de sua consciência não se limita a sua experiência pessoal, pois o pensamento humano passa a ser medido pela linguagem, o que o diferencia dos outros animais. Com base nessa similaridade, o produto da atividade humana existe antes da mente do sujeito com imagem psíquica que mediatiza as suas relações.

Conforme o materialismo histórico-dialético, o processo de vida social, política e econômica é condicionado pelo modo de produção de vida material. Entretanto são as condições materiais que formam a base da sociedade, de suas construções e constituição de regras, idéias e valores. A perspectiva real, natural e social evolui para a contradição e se constitui em processo histórico, aparecendo os conflitos internos dessa realidade que provocam as mudanças e ocorrem de forma dialética, processos estes resultantes das intervenções das práticas humanas. Assim, a transformações ocorrem de modo dinâmico,

contraditório e através de conflitos que precisam ser compreendidos como um processo em constante mudança e desenvolvimento.

No entanto, com a perspectiva dialética, o sujeito e o objeto de conhecimento se relacionam de modo recíproco (um depende do outro) e são constituídos pelo processo histórico-cultural. Nesse sentido, podemos entender que as idéias são decorrentes da interação do homem com a natureza e o conhecimento é determinado pela matéria, pela realidade objetiva, em que o homem faz parte da natureza e a recria em suas idéias a partir de sua interação com ela. Assim, o desenvolvimento e as funções psíquicas humanas (produção de idéias, representações, pensamentos, consciências) estão intimamente relacionados com a atividade material de intercâmbio entre os humanos.

Sintetizamos a abordagem vygotskyana sobre o materialismo histórico-dialético, de forma que o sujeito produtor do conhecimento não é um mero receptáculo que absorve e contempla o real, o portador de verdade oriundas de um plano ideal, mas um sujeito interativo que, em sua relação de interação com o mundo, com seu objeto de estudo, reconstrói no pensamento o universo de informações. Essa abordagem apresenta a noção de conhecimento do homem visto como ser histórico e traz implícita a concepção de que não há uma essência humana dada e imutável, pelo contrário, supõe um ser ativo no processo contínuo e infinito de construção de si mesmo, da natureza e da história.

3.5 A Construção da Psicologia Histórica-cultural

Ao comparar outras interpretações nos princípios do Marxismo, Vygotsky apresentou soluções para os métodos do materialismo dialético, soluções dos paradoxos científicos com que se defrontavam seus contemporâneos e, como consequência, a possibilidade de superação do estado de crise da psicologia.

Dessa forma, a teoria Histórico-cultural procurou desenvolver um método que permitisse a compreensão da natureza do comportamento humano enquanto parte do desenvolvimento histórico geral da espécie. Acabou sistematizando uma abordagem fundamental nova sobre os processos de desenvolvimento do pensamento e das funções cognitivas complexas de um sujeito contextualizado e, portanto, histórico. A essência desse novo método é o princípio de que todos os fenômenos têm uma história caracterizada por mudanças qualitativas e quantitativas, devendo, portanto, ser estudados como processo em movimento e mudanças.

Conforme fundamenta Vygotsky (1998, p.149a) a compreensão humana depende do estudo do processo de internalização das formas culturalmente dadas de funcionamento psicológico e, a partir dessa premissa, tentou explicar a transformação dos processos psicológicos elementares relacionados com os fatores biológicos do desenvolvimento em processos superiores resultantes da inserção do homem em um determinado contexto histórico-cultural.

3.6 Implicações da Abordagem Vygotskyana para a Educação

As obras de Vygotsky apresentam contribuições para a área da educação, com importantes reflexões sobre o processo de formação das características psicológicas tipicamente humanas e, como consequência, suscita questionamentos, apontam diretrizes e instigam a formulação de alternativas no plano pedagógico. Ressaltamos para essas atribuições que, na teoria vygotskyana, não é possível encontrar soluções práticas ou tese que venham solucionar as práticas ou instrumentos metodológicos para imediata aplicação na educação.

Assim, para Vygotsky (1998, p.103a), o impedimento das soluções práticas deve-se não somente às peculiaridades de suas obras *Pensamento e Linguagem e Formação Social da Mente*, como também à própria problemática envolvida no complexo estabelecimento de diálogo entre as teorias e a prática pedagógica. Desse modo, as devidas limitações, suas produções, possibilitam a análise psicológica de algumas questões relacionadas com o ensino e sugerem uma reavaliação de aspectos já consagrados no campo educacional.

Valorização do papel da escola – o papel da escola conforme os princípios da teoria Histórica-cultural são as atividades educativas, que diferem de outras atividades que fazem parte do cotidiano extraescolar. Dessa forma, as atividades escolares são sistemáticas e apresentam intencionalidades deliberadas e compromissos explícitos legitimados historicamente; essas atividades tornam acessível o conhecimento formalmente organizado. Nesse contexto de valorização das atividades educativas, as crianças são desafiadas a entender as bases dos sistemas de concepções científicas e a se tornarem conscientes de seus próprios processos mentais.

A teoria chama a atenção para essa valorização, quando o ser humano interage com os conhecimentos, ocorre uma transformação. Ou seja, aprender a ler, escrever obtendo o domínio de formas complexas de cálculos, construir significados a partir das informações

descontextualizadas, ampliarem seus conhecimentos, lidar com conceitos científicos hierarquicamente relacionados, são atividades extremamente importantes e complexas, que possibilitam novas formas de pensamentos, de inserção e atuação do sujeito em seu meio.

Para essa valorização do papel da escola, Vygotsky afirma:

As atividades desenvolvidas e os conceitos aprendidos na escola introduzem novos modos de operação intelectual, abstrações e generalizações mais amplas acerca da realidade. Como consequência, na medida em que a criança expande seus conhecimentos, modificam sua relação cognitiva com o mundo. (VYGOTSKY, 1998 *Apud* CRISTINA-REGO, 1995, p.104).

A relação com o mundo e a valorização da escolarização apresenta um papel fundamental na constituição do indivíduo que vive em uma sociedade letrada e complexa como a nossa. A exclusão, o fracasso e o abandono da escola por parte dos alunos constituem, nessa perspectiva, fatores de extrema gravidade. Isso quer dizer que o fato de o indivíduo não ter acesso à escola significa um impedimento da apropriação do saber sistematizado, da construção de funções psicológicas mais sofisticadas, de instrumentos de atuação e transformação de seu meio social e de condições para a construção de novos conhecimentos.

A contribuição de Vygotsky para escola e aprendizagem ressalta:

A relação entre ensino e aprendizagem é um fenômeno complexo, pois diversos fatores de ordem social, política e econômica interferem na dinâmica da sala de aula, isto porque a escola não tem uma instituição independente, está inserida na trama do tecido social. Desse modo, as interações estabelecidas na escola revelam múltiplas facetas do contexto mais amplo em que o ensino insere. (VYGOTSKY, 1995 *apud* CRISTINA-REGO, 1995, p.105).

3.7 Zona de Desenvolvimento Proximal - (ZDP)

O papel mediador do professor na dinâmica das interações interpessoais e na interação das crianças com os objetos de conhecimento.

A partir das teses expressas por Vygotsky acerca do papel do professor, torna-se evidente que o professor deixa de ser visto como agente exclusivo de informações e formação dos alunos, uma vez que as interações estabelecidas entre as crianças também tem um papel fundamental no desenvolvimento infantil.

Vygotsky (1998, p.103^a) não defende que o papel do professor seja menos importante; muito pelo contrário, a função desempenhada pelos professores no contexto escolar é de extrema relevância como mediador das interações entre os alunos e os objetos de conhecimento. Nesse sentido, as premissas da teoria Histórica-cultural e a relevância da *Zona de Desenvolvimento Proximal* dos alunos são de responsabilidade, ainda que não exclusiva, do professor. Este se torna o parceiro mais privilegiado justamente porque tem maior conhecimento e pode promover o intercâmbio entre os educando seu conhecimento e a e sua cultura.

Visto assim, o questionamento do professor entre explicações, justificativas e abstrações são fundamentais no processo educativo, é importante que o professor ofereça subsídios estratégicos, promova situações e incentive a curiosidade das crianças, gerando possibilidades para troca de informações entre os alunos. Para essa situação torna-se interessante que os professores planejem atividades que envolvam a abstração, por exemplo, os fenômenos da natureza, a pesquisa em bibliotecas, as resoluções de questões e trocas de informações com pessoas mais experientes.

Nesse sentido, a teoria vygotskyana menciona que a atividade desenvolvida pelo aluno deve ocorrer pela intervenção do professor que ao planejar possibilite avanços, reestruturação e ampliação do conhecimento já estabelecido pelo grupo. Para tal será necessário que o professor conheça o nível de conhecimento da criança, ou melhor, as suas descobertas e hipóteses, crenças, opiniões, enfim, suas “teorias” acerca do mundo circundante. Este deve ser considerado o ponto de partida para o professor e, para tanto, é preciso que, no cotidiano, este estabeleça relação de diálogo com os alunos e crie situações em que elas possam expressar o que já sabem.

Como visto, na teoria Histórica-cultural, há necessidade de o professor conhecer as potencialidades dos alunos, assim poderá desenvolver as suas idéias, hipóteses, princípios explicativos e conhecimentos tornando importantes subsídios na busca de novas ações pedagógicas junto aos alunos.

Cristina-Rego apresenta a sugestão:

Os que trabalham na área de formação de professores não podem esperar mudanças na atuação do professor junto aos seus alunos, se não mudarem a sua forma de atuar junto aos professores. Para que se possa ajudá-los na construção de novos conhecimentos incidirem na Zona de Desenvolvimento Proximal, é preciso partir daquilo que ele sabe. (CRISTINA-REGO, 2000, p.17).

Nesse sentido o pensamento de Vygotsky também inspira reflexão no que se refere à questão da formação de professores. A teoria de Vygotsky apresenta a necessidade de criação de uma escola diferente das que conhecemos: a escola a que a teoria se remete caracteriza-se pelo diálogo, problematização, discussões, questionamentos e partilha de saberes; uma escola que apresenta espaço para transformação, para as diferenças, para os erros, para colaboração mútua, para criatividade. Vygotsky fala de uma escola que propicie autonomia para professores e alunos, na qual ambos possam pensar processos de construção de conhecimentos e ter acesso a novas informações, onde o conhecimento não seja tratado de forma dogmática, que chegue a esvaziando-o de significado.

3.8 O Conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal.

Segundo Gaspar (1993, p.66), o conceito de *Zona de Desenvolvimento Proximal* é o conceito mais original e de maior repercussão, em termos educacionais, envolvendo a teoria Histórica-cultural de Vygotsky. Para representar essa repercussão, Vygotsky exemplifica supondo que duas crianças tenham o nível de desenvolvimento mental de 8 anos, ou seja, que elas possam independentemente realizar tarefas com um grau de dificuldade padronizado para essa idade, o que poderia levar as pessoas a acreditarem que essas crianças teriam um desenvolvimento mental, subsequente, igual. Mas, se outra tarefa de nível mental superior for proposta a essas crianças, oferecendo alguma espécie de assistência ou apoio, é possível verificar que o desempenho de ambas não seja o mesmo.

Uma criança, por exemplo, torna-se capaz de realizar tarefas de nível mental de 12 anos, enquanto a outra realiza tarefas de nível mental de 9 anos. Assim, conclui-se que crianças com o mesmo nível de desenvolvimento mental têm desempenhos diferentes para aprender, sob a orientação de alguém mais capacitado. Como afirma Vygotsky, tornou-se claro que essas crianças não estão na mesma idade mental e que o subsequente curso de sua aprendizagem será obviamente diferente. Essa diferença entre 12 e 8 anos e entre 9 e 8 anos, nos exemplo acima é denominado *Zona de Desenvolvimento Proximal*.

Existe distância entre o nível de desenvolvimento atual, determinado pela resolução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de problemas sob a orientação de adultos ou em colaboração com seus pares mais capazes. Para o teórico, a implicação mais rica reside no papel da interação social no processo

ensino-aprendizagem. Se a sujeito consegue ir além do seu nível de desenvolvimento através da interação com o professor e com colegas mais capazes, pode-se inferir que esse salto no desenvolvimento poderia ser maior ou menor em função dessa interação ser mais ou menos rica ou eficiente.

Neste sentido, entendemos que o pensamento de Vygotsky também inspira reflexões, no que se refere às questões da formação dos professores. A teoria Histórica-cultural apresenta várias reflexões sobre prática escolar. Como o processo de aprendizagem é contínuo, portanto também pertinentes ao professor podem tentar reconhecer a Zona de Desenvolvimento Proximal do professor. Assim, as abordagens de teorias como estratégias de apoio ao professor, e a inclusão de atividades para valorização dos conhecimentos potenciais dos sujeitos, mostra-se eficaz nas perspectivas para demonstrações, explicações, justificativas, abstrações, questionamentos e intervenções do professor no processo educativo. Nesta perspectiva Vygotsky (1998, p.107) afirma; a Zona de Desenvolvimento Proximal permite-nos delinear o futuro imediato do sujeito e seu estado dinâmico de desenvolvimento, propiciando o acesso não somente ao que já foi atingido através do desenvolvimento, como também aquilo que está em processo de maturação, portanto é pertinente a qualquer aprendiz.

O conceito Zona de Desenvolvimento Proximal apresentou elevadas contribuições nas vertentes do curso de formação continuada para os professores no âmbito das ações pedagógicas e práticas desses sujeitos. Neste sentido Tharp e Gallimore, (1998, p.2) apud Moll (1990, p.179) afirmam que o ensino consiste em dar assistência ao desempenho do sujeito em seu movimento pela Zona de Desenvolvimento Proximal. Podemos dizer que o ensino ocorre quando o auxílio é oferecido nas pontas da *ZDP* que efetivamente requerem assistências.

A vinculação desse conceito conforme os princípios da teoria Histórico-cultural sobre o desenvolvimento tornam-se possível, de muitas maneiras, uma ciência do ensino.

[...] entretanto, o emprego de meios de assistências não deve se tornarem limitadamente prescritivos. A respectividade da Zona de Desenvolvimento Proximal, individuais do sujeito requer individualização, de acordo com as exigências do momento e com o percurso do indivíduo através da *ZDP*, tornado necessárias cuidadosas acomodações no âmbito de desenvolvimento do sujeito. (VYGOTSKY *apud* MOLL, P.179).

Em termos vygotskyano, o ensino somente é bom quando ele “acorda e dá vida às funções que se encontra em um estágio de maturação, que reside na Zona de Desenvolvimento proximal”.

Gallimore e Tharp apud Moll (1990, p.195) afirmam que os professores possuem Zona de Desenvolvimento Proximal; esses mesmos autores reafirmam que os professores requerem desempenho assistido. Com bases esses pressupostos promover dinâmicas do curso de formação continuada para professores permitiu que esses docentes recebessem na assistência de aquisição dos novos conhecimentos além da valorização dos seus saberes.

Os autores corroboram no sentido da escolarização e a construção do conhecimento na formação do sujeito de maneira assistidas:

O propósito da escolarização é ensinar a serem competentes no sentido mais geral de termo – serem capazes de ler, escrever, usar computadores, raciocinar, manipular símbolos e conceitos visuais e verbais. O conhecimento é obtido por meio da criação de oportunidade para que os estudantes tenham assistências no uso do significado das palavras, das estruturas conceituais e do próprio discurso, dessa forma signos e símbolos ganham novos significados compartilhados na medida em que vão sendo consagrados pelo uso durante a atividade conjunta, na qual permanecem escondidos até serem iluminado. (THARP E GALLIMORE 1990, p.195).

3.9 Recorte Espacial do Cenário da Pesquisa

Mato Grosso do Sul surgiu da divisão do então Estado de Mato Grosso, em 1977, no governo Geisel, através da Lei Complementar nº 31. Compreende, de acordo com Lacerda Filho *et al* (2006), uma área de 357 mil km², que representa 4,2 do território nacional, delimitado por rios, a Norte, com Mato Grosso, a Nordeste, com Goiás, a Leste, com Minas Gerais, a Sudeste, com São Paulo e a Sul com o Paraná, e por fronteira seca e rios, com Paraguai, ao Sul, e Bolívia, a Noroeste. É formado por 78 municípios e dividido em 4 mesorregiões, a saber: mesorregiões pantaneira, centro-norte, leste e sudoeste de Mato Grosso do Sul, na qual se encontra a microrregião Bodoquena, localização geográfica do município de Jardim.

Mato Grosso do Sul é o 6º Estado do país em extensão territorial (357.124,96 km²), que corresponde a 4,19% da área total do Brasil e 22,23% da área do Centro-Oeste. Segundo o censo realizado pelo IBGE em 2000, a população residente era de 2.078.001. A contagem populacional realizada pelo mesmo instituto em 2007 apontou 2.265.274, sendo que destes, 1.962.847, ou 83,8% do total, representavam a População em Idade Ativa (PIA). Nesse mesmo período a População Economicamente Ativa (PEA) era de 1.261.668, ou 54% do total.

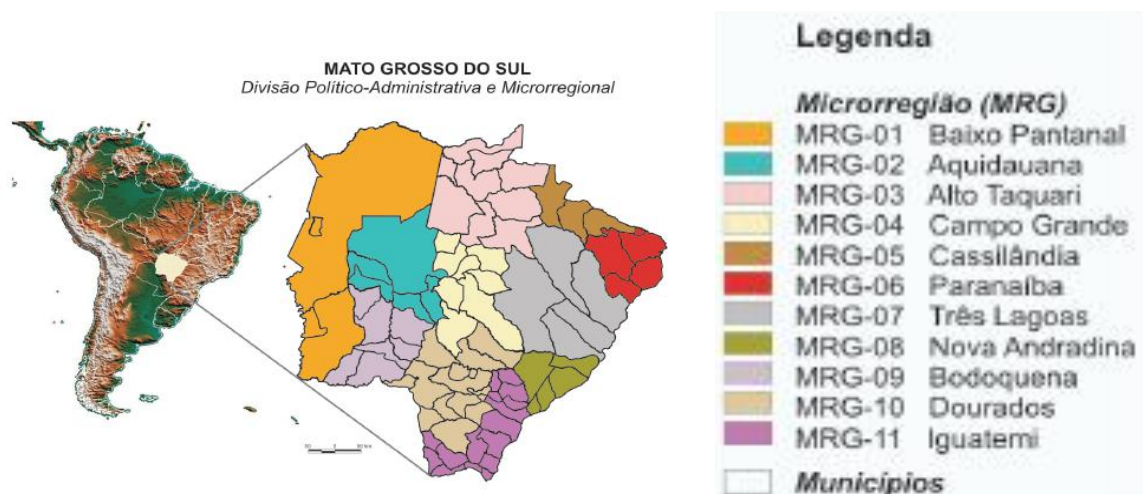


Figura 1: Mapa Caracterização da divisão político-administrativo do Estado de Mato Grosso do Sul nas mesorregiões e microrregiões.

4. REGIÃO SUDOESTE DE MATO GROSSO DO SUL

A Região Sudoeste é subdividida em microrregiões. Aqui se enfatiza a microrregião de Bodoquena onde, localiza-se o município de Jardim. Este se limita ao norte com Corumbá, Miranda e Anastácio; a Nordeste com Anastácio e Maracaju; a Leste com Maracaju e Ponta Porã; a Sudoeste com Ponta Porã e Antônio João; a Sul e Oeste com o Paraguai; e a Noroeste com Corumbá. Economicamente, as principais atividades desenvolvidas no município são: o comércio, a pecuária e a indústria de pequeno porte. Segundo Filho (2002, p.5), através do Plano de Desenvolvimento para a Região Sudoeste, a região é a menos desenvolvida do Estado, não obstante a diversidade de recursos naturais e do grande potencial turístico existente. O referido plano indica, ainda, que a região apresenta os menores índices de participação no PIB do Estado, com 3,65% em 1998.

O mesmo plano aponta diversos problemas existentes na região no que se refere ao desenvolvimento econômico: as dificuldades no transporte e comercialização da produção agropecuária, infraestruturas viárias inadequadas nas áreas rural e urbana, sistema de transporte insuficiente e deficitário e mão de obra desqualificada. Entretanto mencionam potencialidades, como a diversidade de atrativos turísticos, riqueza de recursos hídricos, condições ambientais favoráveis à agropecuária e a existência de recursos minerais abundantes, dentre os quais se destacam o mármore, o calcário, o chumbo, o fósforo e o cobre.

Um dos 78 municípios de Mato Grosso do Sul – Jardim-MS, está localizado no Sudoeste do Estado, na microrregião Bodoquena e distancia 238 km da capital, Campo

Grande. Apresenta área de 4.895,54 km², o que representa 1,4% da área total do Estado, de acordo com dados do IBGE; localiza-se entre as coordenadas 505.000m e 632.000m de longitude oeste e 7.648.000m e 7.574.000m de latitude sul, na Mesorregião Sudoeste, Microrregião Bodoquena. O censo demográfico realizado pelo IBGE em 2000 apontou a população jardinense em 22.548 habitantes; destes, 21.821 residem na sede do município e 721 no distrito do Boqueirão. Segundo o censo de 2010, o IBGE aponta leve aumento da população do município de Jardim-MS que passa a ser de 24.363 habitantes, desse total 17.786 estão acima de dez anos de idade e são alfabetizados.

A Rede Municipal de Ensino em Jardim-MS atende 14 escolas, e oferece 3.701 matrículas, sendo 602 na Educação Infantil e 3.099 no Ensino Fundamental. A gestão dessa rede de ensino é feita por meio da Gerência de Educação, e cada escola conta com um diretor e um coordenador pedagógico. Nessa Gerência existem 189 professores, sendo 53 atuantes na Educação infantil, 89 do 1º ao 5ª, e 37 do 6ª ao 9ª ano. O sistema de admissão é feito por meio de contratos temporários e/ou concurso público e conforme o Estatuto do Magistério Público de 2000, o município vetou a admissão de professores sem formação mínima em licenciatura.

A formação continuada dos professores se dá por meio de cursos presenciais e/ou semipresenciais, que acontecem em áreas específicas da formação do docente ou cursos com foco direcionados as áreas didáticas pedagógicas. Não é segurado em calendário letivo horário para participação dos professores em cursos, desta forma, a sua participação acontece conforme a disponibilidade da oferta, fora do horário de regências ou em intervalos de turnos. Adotou-se este exemplo de horário para desenvolver o curso de formação continuadas em ambiente natural no bioma Cerrado, base desta pesquisa.

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A proposta dessa pesquisa consistiu na proposição de utilização das trilhas no bioma Cerrado para oferecimento de um curso de formação continuada envolvendo professores de Ciências do Ensino Fundamental no município de Jardim – MS. Para o desenvolvimento desse curso fez-se o uso das trilhas já existentes no entorno do atrativo turístico “*Buraco das Araras*”. Nas trilhas do fragmento do bioma Cerrado foram desenvolvidas as atividades didáticas e pedagógicas do curso para professores de Ciências e a proposta consistiu na apresentação de métodos e estratégias de ensino a serem usados em aulas pelos professores.

O atrativo *Buraco das Araras* localiza-se a 30 km da cidade, às margens da BR 067. Apresenta uma dolina com aproximadamente 110m de profundidade com um quilometro de diâmetro e biodiversidade característica do bioma Cerrado. Na extensão desse fragmento do bioma estão presentes vários segmentos de trilhas, abertas pela extensiva pecuária local. Assim, algumas dessas trilhas foram adaptadas com medidas de segurança para o Ecoturismo, essas adaptações não alteraram os aspectos originais da biodiversidade que contempla a fauna, flora e minerais dessa região.

Esse espaço do bioma Cerrado foi interpretado como real na proposta e realização dos objetivos dessa pesquisa, visto que os elementos disponíveis e a dinâmica desse ambiente apresentam possibilidades para as atividades por meio do curso de formação continuada.

Nesses espaços os professores encontraram motivações com possibilidades para realização de práticas pedagógicas, no Ensino de Ciências. Como afirma Saviani (1990) *apud* Guimarães (1995, p.42) a escola existe para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilite o acesso ao saber elaborado.

Assim entendemos que além da escola como espaços mediadores para as atividades pedagógicas para formação continuada de professores, podem utilizar espaços informais onde o conhecimento *in loco* da biodiversidade do Cerrado como uma ferramenta pedagógica a ser contemplando no Ensino de Ciências, conforme os fundamentos nos PCNs (1988, p.19) que diz; objetivos de Ciências Naturais no ensino fundamental são concebidos para que os sujeitos desenvolvam competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica.

Atribuí-se essas ações como geradoras das possibilidades pedagógicas por meio de instruções didáticas, visando à proposição de subsídios aos professores, de forma que, as novas descobertas possam gerar interfaces aos docentes para validar o Cerrado como uma ferramenta pedagógica, essa mediação insere no conceito da teoria Histórica-cultural, com base em Vygotsky (1998, p.70a) a aprendizagem parte das observações cotidiano; experimentos, imitações, instruções de pessoas e experimentos de sua cultura; dessa forma o sujeito aprende a fazer perguntas e também obter as respostas para uma série de questões.

5.1 Os Sujeitos da Pesquisa

Os sujeitos participantes desta pesquisa são professores regentes no Ensino Fundamental da rede pública de ensino, e a inserção deles no curso de formação continuada se

deu com a realização de inscrições através de formulário escrito. Um dos requisitos era estar atuando no ensino de Ciências. Constatamos que embora atuando no Ensino de Ciências, professores com formação inicial em geografia, pedagogia, letras, matemática e história se inscreveram.

Por meio dos dados tabulados nos formulários de inscrições foi possível identificar as informações pessoais e profissionais desses professores; idade, gênero, graduação e tempo de atuação no magistério. A identificação apontou maior concentração de professores regentes no Ensino Fundamental com de faixa entre 25 e 44 anos. Esses registros podem apresentar relação direta com o tempo que esses profissionais levaram para completar a graduação e obter a sua aprovação no concurso público e iniciar sua atuação docente.

Também é de se considerar que existem tendências nas escolas básicas em designar professores acima de 45 anos para cargos de: coordenação, direção e outras atribuições administrativas.

Tabela 1: Faixa de idade dos professores da rede municipal de ensino do município de Jardim – MS, Setembro de 2010.

<i>Faixa de idade dos Professores</i>	<i>18 a 24 anos</i>	<i>25 a 34 anos</i>	<i>35 a 44 anos</i>	<i>45 a 54+ anos</i>	<i>Não manifestou idade</i>
Quantitativo nas faixas	0	7	6	1	2

Não conseguimos respostas satisfatórias que pudesse nos esclarecer sobre a predominância do gênero masculino ou feminino na docência.

Tabela 2: Quantitativa, de gênero dos professores da rede municipal de ensino do município de Jardim - MS.

<i>Professores</i>	<i>Masculino</i>	<i>Feminino</i>	<i>Não manifestou</i>
Quantitativo	6	7	3

Com relação ao tempo de atuação dos professores no Ensino de Ciências, (37,5%) assinalaram seu tempo de atuação e estão em atividade há menos de 5 anos, deve-se principalmente à realização de concurso público pela Gerência de Educação do Município de Jardim – MS, entre 2002 e 2010 para seleção de professores de Ciências Biológicas. Conforme tabela de tempo de atuação.

Tabela 3: Tempo de atuação dos professores no magistério, município de Jardim - MS. (Agosto de 2010)

<i>Tempo de Atuação</i>	<i>0 a 5 anos</i>	<i>6 a 10 anos</i>	<i>11 a 15 anos</i>	<i>16 a 20 anos</i>	<i>20 a 25+ anos</i>	<i>Não respondeu</i>
Quantitativo de Professores	6	2	3	0	1	4

Com relação à formação inicial dos participantes da pesquisa verificamos maior demanda no curso de professores com graduação para licenciatura plena em Ciências Biológicas, e menor número de inscritos em outras áreas das licenciaturas, conforme tabela.

Tabela 4: Áreas de formação dos professores sujeito da pesquisa da rede municipal de Jardim – MS. (Agosto de 2010)

<i>Área de formação</i>	<i>Lic. em Ciências Biológicas</i>	<i>Lic. em Pedagogia</i>	<i>Lic. em História</i>	<i>Lic. em Geografia</i>	<i>Lic. em Letras</i>	<i>Bacharel em Turismo</i>
Quantitativos	8	4	1	1	1	1

Lic= Licenciatura

Conforme o esboço da *tabela quatro*, oito professores são licenciados em Ciências Biológicas e ministram aulas do 6^a ao 9^a ano nessa área, quatro professores com Licenciatura em Pedagogia são atuantes em todas as disciplinas da sua sala, 1^a ao 5^a ano. Os professores com Licenciatura em História, Geografia, Letras e um Bacharel em Turismo, são professores lotados nas respectivas áreas da formação e fazem complementação de carga horária com aulas de Ciências do 6^a ao 9^a ano.

5.2 Descrição da modalidade da pesquisa qualitativa

Para a perspectiva teórica e metodológica dessa pesquisa fez-se a abordagem qualitativa com delineamento não experimental. Como afirma Taylor e Bogdan *apud* Esteban (2010, p.49), da perspectiva teórica depende o que a metodologia qualitativa estuda, como estuda, e em que é interpretado aquilo que é estudado. Segundo Stubbs e Delamont (1976) *apud* Lüdke e André (1986, p.15), a natureza do problema é que determina o método, isto é, a escolha do método se faz em função do tipo de problema estudado.

Na definição das etapas do curso considerando as diversas possibilidades metodológicas, a decisão foi para aulas (de campo). Trata-se de uma forma de experimentação que objetiva superar modelos positivistas da concepção docente na construção de proposta de aulas em ambientes naturais. Mais precisamente, definindo como fundamento a obtenção de conhecimento envolvendo pesquisa educacional visando potencializar o conhecimento científico e a prática docente.

Conforme afirmação de Lüdke e André (1986, p.49), é preciso que o pesquisador vá além, ultrapasse a mera descrição, acrescentando algo novo; deve também fazer um esforço de abstração, ultrapassando os dados e possibilitando a apropriação de novas explicações e interpretações.

Dessa mesma forma, e com base na análise do conteúdo:

Enquanto esforço de interpretação, a análise de conteúdo oscila entre os dois pólos do rigor da objetividade e da fecundidade da subjetividade. Absolve e estimula o investigador por esta atração pelo escondido, o latente, o não aparente, o potencial de inédito (do não dito), retido por qualquer mensagem. (BARDIN, 1977 p.7).

Assim, a realização dessa pesquisa objetivou coletar dados das concepções docentes sobre estratégias de ensino e ferramentas pedagógicas, no processo do curso de formação continuada que envolveu as trilhas do bioma Cerrado. Nessa perspectiva toma-se a afirmação de Vieira (2010, p.88): a natureza da pesquisa qualitativa exige um olhar aprofundado do contexto e do local em que é executada e, também, uma interação entre o pesquisador e o objeto. A pesquisa no contexto de ambiente natural Cerrado também encontra suporte em Lüdke e André (1986, p.11), quando definem que a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento.

O Curso de formação continuada, base desta pesquisa foi desenvolvendo em três etapas: construção do Plano de Ensino I, aula (de campo) e construção do Plano Ensino II. Essa pesquisa qualitativa com delineamento não experimental atende as recomendações metodológicas de Estebam (2010, p.123) a chamada *indagação naturalista*, ou seja, uma experimentação sem manipulação de medidas experimental. Assim exemplifica essa mesma autora: a *indagação naturalista* enfatiza uma série de aspectos – o caráter contextual, a negociação com os participantes, o método qualitativo a geração de teorias e as análises. Enfim, o contexto de pesquisa é natural e não construído nem modificado. O pesquisador

qualitativo localiza sua atenção em ambientes naturais. Procura resposta a suas questões no mundo real.

Os pesquisadores devem observar o que têm diante de si, tomando algumas estruturas de referências e algum conjunto de interações. O eu é o instrumento que entrelaça a situação e lhe dá sentido (...); a capacidade para ver e que conta é um dos traços que diferenciam os professores principiantes dos experientes (...) o experiente sabe o que deve rejeitar. Saber o que rejeitar significa ter um sentido do significado e possuir uma estrutura que torne eficiente a busca do significativo. (EISNER, 1990,p.50 *apud* ESTEBAN, 2010, p.129).

5.3 Descrição da formação continuada e o ensino de Ciências

Dezesseis professores participaram do curso, número este reduzido para onze participantes na segunda e terceira etapas. No primeiro encontro os participantes responderam um questionário semiestruturado contendo 25 questões divididas em cinco categorias (*metodologia do professor, produção de materiais didáticos, formação continuada, fundamentação teórica metodológica e Educação Ambiental*). As questões apresentaram indagações sobre as práticas docentes, e foram elaboradas com o objetivo de fazer um diagnóstico acerca de suas práticas de ensino.

O uso dessa ferramenta para a coleta de dados fundamentou-se nas preposições metodológicas conforme Lüdke e André (1986, p.33), que afirmam: ser esta uma técnica projetiva para coletas de dados. A perspectiva de se fazer o uso dessa ferramenta teve o intuito de conhecer as concepções dos docentes em relação ao ensino e aprendizagem, neste sentido, as estratégias que conferem essas ações foram fundamentadas conforme os princípios conceituais da Teoria Histórica-cultural de Vygotsky (1998, p.32): embora a inteligência prática e o uso de signos possam operar independentemente no sujeito, a unidade dialética desses sistemas em humanos constitui a verdadeira essência nas manifestações do comportamento.

A segunda etapa constou da aula de campo em trilha do bioma Cerrado. Nesse ambiente, de acordo com a Teoria Histórica-cultural, os docentes apresentavam-se em processo de mediação com os elementos do meio e participavam de maneira coletiva das dinâmicas pedagógicas, o que forneceu embasamentos metodológicos para desenvolvimento das estratégias que permitiram associar os elementos na trilha do Cerrado com o ensino formal de Ciências. As ações que envolveram comunicação entre os sujeitos e o ambiente

natural possibilitaram o desenvolvimento de estratégias em suas práticas pedagógicas diferentes da usual, e foram compreendidas conforme os princípios conceituais da Psicologia Histórica-cultural, uma vez que de acordo com Vygotsky (1998, p.38), quando o sujeito aprende a usar efetivamente a função planejadora de sua linguagem, o seu campo psicológico muda radicalmente.

Para realização da segunda etapa das atividades pedagógicas na trilha, estabeleceu-se um cronograma de acordo com a sequência de atividades pedagógicas direcionadas para aula de campo desenvolvida na trilha do Cerrado. No trajeto da trilha com intuito de estimular os professores para diversidade do ambiente foi disponibilizado binóculo para visualizarem fauna e flora. Já no início do percurso na trilha foi realizada uma dinâmica de relaxamento, posteriormente grupos foram formados - *Grupo um - Araras e Conceitos; Grupo dois, Cerrado e Mediação; Grupo três, Trilhas e Signos.*

A divisão em grupo objetivou o apoio suporte do pesquisador no acompanhamento dos professores durante todas as realizações das atividades pedagógicas no percurso da trilha, mas não ocorreram coletas e análises que pudessem caracterizar processos individuais.

As atividades pedagógicas desenvolvidas pelos professores foram mediadas pelo pesquisador e fundamentadas nas orientações pedagógicas para aula de campo conforme orientações de Guimarães (1995) e Reigota (1998). Outras atividades foram elaboradas pelo pesquisador, com fundamentos nos princípios conceituais da teoria Histórica-cultural, e são apresentadas as sequências seguidas das descrições: *Dinâmica da Pedra, Dinâmica da Máquina Fotográfica, Dinâmica da Vizinhança, Dinâmica Vygotskyana.*

6. DINÂMICAS PEDAGÓGICAS

- *Dinâmica da Máquina Fotográfica* – Duplas são formadas e um dos integrantes da dupla tem seus olhos vendados. Este com os olhos vendados passa ser a *Máquina Fotográfica* e os dois percorrem um pequeno trecho da trilha guiado pelo colega. Enquanto vendado segue relatando ao parceiro as sensações gerais que percebe no ambiente. Ao remover a venda dos olhos o participante faz o registro das primeiras imagens do ambiente fotografado pela sua visão. O objetivo dessa dinâmica é fazer os participantes aguçarem as percepções do ambiente visitado (trilhas do Cerrado).

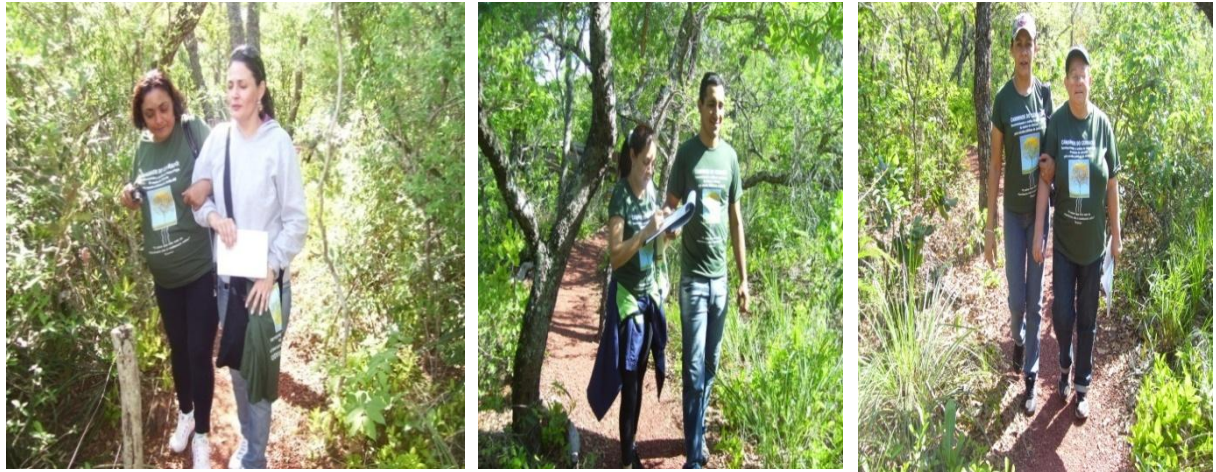


Figura 2: Fotografias registrando as percepções visuais dos professores e mapas mentais sobre os elementos do Cerrado.

- *Dinâmica da Vizinhança* - Escolhe-se um exemplar pioneiro entre a vegetação do Cerrado e os participantes aproximam-se dele e fazem observações e identificações quanto a: *presença de predadores, herbivoria, visitantes polinizadores, diversidades de vizinhança em um raio proporcional a copa, rastros, florada, predominância de diversidades no raio da copa, ação antrópica e disposição da dinâmica do local*. Essa técnica favorece a mediação e a identificação dos elementos no local.



Figura 3: Fotografias ilustrando as disposições dos professores reconhecendo a vizinhança de um vegetal pioneiro do Cerrado.

- *Dinâmica Vygotskyana Mediação* – Formam-se duplas e cada integrante relata para o parceiro informações que já possuía sobre a *diversidade do Cerrado*, ou que atribua

ser pertinentes ao local. As duplas poderão fazer perguntas para outras duplas, esclarecer fatos ou mesmo gerar dúvidas ou soluções sobre as informações do Cerrado. Essa dinâmica promoveu a mediação e a interação na troca de informações, e também a construção de conhecimentos entre todos os integrantes, favorecendo a dialética na sociointeração do grupo.



Figura 4: Fotografias dos professores em um processo de mediação com os elementos do Cerrado.

No término do percurso da trilha, os grupos se reuniram, fizeram algumas reflexões dos momentos vivenciados na trilha relatando suas sensações, cada grupo elegeu um relator, que expôs as sensações da vivência em equipe no ambiente trilha. Nesse momento os relatores fizeram as comparações entre as práticas anteriores e as observações dos grupos durante a participação da aula (de campo) em trilha do Cerrado. Em todos os momentos da atividade na trilha foram desenvolvidas propostas de construção de estratégias e método de ensino com aulas de campo em ambiente natural.

Para situar um grupo e envolver os integrantes em ambiente com diversidade de objetos e riqueza de detalhes, faz-se necessário recorrer à fundamentação de uma teoria que venha contribuir como suporte, indicando as possibilidades para articular as reflexões e os processos de interação do grupo e a diversidade de elementos no espaço da pesquisa. O desenvolvimento destas ações baseou-se conforme pressupostos da Teoria Histórico-cultural de Vygotsky, assim o desenvolvimento da pesquisa baseou-se nas obras *Pensamento e Linguagem e Formação Social da Mente*. A essência da teoria possibilitou o emprego de alguns dos seus conceitos. Segundo Vygotsky (1988, p.121a), *é através da atividade prática e consciente que o homem atua sobre a natureza produzindo seus meios de vida*. Pensamos em natureza como espaços de ambientes naturais que, aliados aos conceitos da Teoria Histórico-

cultural, possam fornecer subsídios para o desenvolvimento de cursos de formação continuada para docente, com ações para contextualizar as práticas de Ensino de Ciências no ambiente bioma Cerrado.

Seria insensatez de nossa parte pretender abordar aqui, de forma ampla, a situação atual da formação continuada para professores. Na ocasião limitamos nossos desafios a alguns momentos relevantes que pudessem caracterizar o desenvolvimento da pesquisa educacional, e contribuir com reflexões para educação básica com ênfase no bioma Cerrado.

Com esses objetivos, foi proposta a construção de dois Planos de Ensino. Durante o processo de construção, adotou-se a seguinte estratégia: o tema da aula “Ambiente Natural”, já definido anteriormente, obedece à idéia dos objetivos da pesquisa. Não se usou o tema Cerrado nesse momento para evitar “atropelar” etapas posteriores. Em seguida, foram feitas as orientações para sistematização e organização da proposta de construção do Plano de Ensino I, que remete a especificidades didático-pedagógicas, objetivos gerais e específicos, materiais e métodos, modelo de avaliação, local para realização da aula, bibliografia e observações gerais.

Como propósito de identificação desses atores, cada participante dessa pesquisa foi identificado por uma letra de “*A*” a “*I*”. Para a realização dessa etapa, as orientações foram limitadas especificamente à construção das sequências estrutural do Plano de Ensino I, para que pudéssemos verificar a realidade da práxis que os professores habitualmente utilizam em construções de planos de ensino. Essa etapa aconteceu antes da realização da aula (de campo).

A construção do Plano de Ensino II ocorreu pós atividades de ensino na trilha do bioma Cerrado. Para a realização dessa etapa não foram feitas alterações nas sequências do plano de ensino nem no tema da aula. É de se entender que, na construção do Plano de Ensino II, os professores já apresentavam conhecimentos do tema e do arcabouço teórico do curso e da pesquisa.

O estudo da fundamentação teórica que nesta fase já era de conhecimento e relevantes para os professores visto que faz parte da capacitação durante os primeiros encontros do curso, e utilizou textos-suporte com foco nas teorias pedagógicas e Educação Ambiental. Todavia, a realização de atividades práticas com aplicações de dinâmicas de cunho didático-pedagógico contribuiu para ancoragem nos conceitos dos textos das bases pedagógicas e dos processos da dinâmica do Cerrado.

Nessas ocasiões, já com bases na fundamentação teórica, propôs-se discussão que possibilitou reflexões sobre ensino e aprendizagem no Ensino de Ciências, seguida da

construção e sistematização de um relatório individual sobre as etapas da formação continuada envolvendo a aula (de campo) no bioma Cerrado. Assim a terceira etapa pautou-se em reflexões e discussões do grupo, ações orientadas pelo pesquisador que mediou as exposições e os relatos das experiências adquiridas por esses professores durante as atividades desenvolvidas em cada momento da capacitação.

Na oportunidade os professores verbalizavam as suas impressões quanto a participação na aula de campo nas trilhas do Cerrado: [...] *aulas prática de campo, pois desenvolve e forma atitudes de modo a tornar o teórico mais próximo do real, além de melhorar o aprendizado e despertar curiosidades nos alunos [..] - [...] aula de campo, ou seja, aula prática onde o aluno possa verificar o ambiente, construir consciência sobre suas ações no meio no qual vive[...]*. Essas falas são de diversos professores durante as discussões.

Vários professores se expressaram de forma a comparar suas práticas anteriores com as dinâmicas vivenciadas durante o curso, assumindo a idéia que o Cerrado é um bom lugar para se realizar aulas com os alunos. Fala do **Professor “H”** - *aula prática ou de campo, pois o aluno entra em contato com aquilo que se quer ensinar a problematizar*. As falas dos professores estão de acordo com os objetivos do curso e da pesquisa que envolve a apropriação de instrumento do meio e a fala.

Conforme Vygotsky (1998, p.41), as relações entre o uso de instrumentos e a fala afeta várias funções psicológicas, em particular a percepção, as operações sensório-motoras e a atenção, cada uma das quais é parte de um sistema dinâmico de comportamento. Partindo-se desta perspectiva, o interesse desta percepção está voltado para o sistema dinâmico do Cerrado e para que as instruções realizadas neste espaço possam gerar habilidades para apropriação dos elementos deste ambiente com função pedagógica.

O teórico propõe um paralelo entre o brincar e a instrução escolar: ambos criam Zona de Desenvolvimento Proximal e em ambos os contextos os sujeitos elaboram habilidades e conhecimentos socialmente disponíveis que passará a internalizar. (VYGOTSKY 1998, p.173)

7. DESCRIÇÕES DAS CATEGORIAS DO QUESTIONÁRIO DAS CONCEPÇÕES PRÉVIAS DOS PROFESSORES.

É importante assinalar que as descrições a seguir referem-se às estruturas e divisões das categorias do questionário semiestruturado. Foram elaboradas 25 perguntas com pressupostos no âmbito didático pedagógico, com mobilidades de divisão em cinco blocos.

Cada bloco envolveu cinco questões específicas e abrangentes nas vertentes didático-pedagógicas. Esses questionários foram entregues aos professores durante o primeiro encontro e contêm respostas individuais. Estima-se aqui o foco para cada categoria, bem como, a montagem e sistematização de cada etapa das categorias consistem em; *concepção de Metodologia, Produção de Materiais Didáticos, Educação Ambiental, Participação em Curso de Formação Continuada e Referenciais Teóricos.*

Caminhos das descrições de categorias do questionário das concepções prévias.

a) *Concepção de Metodologia* - Essa categoria envolve cinco questões abertas que, *a priori*, possibilita identificar as concepções prévias sobre as metodologias para aulas de ciências; os métodos mais utilizados em suas aulas, as metodologias que o professor considera mais importantes para o ensino de ciências; a importância de se fazer uso de metodologia no ensino; e, na concepção do professor, como é a sua definição de metodologia.

b) *Concepção de Produção de Materiais Didáticos* – Nesse bloco de cinco perguntas abertas priorizou-se, a identificação da postura dos professores com referência a materiais didáticos. Nesse sentido, as motivações expressas têm referência direta aos seguintes questionamentos: o professor costuma produzir material didático para suas aulas? Na concepção do professor, o material didático é essencial para prática do Ensino de Ciências? O que é um material didático? Com qual bioma brasileiro você se identifica para utilizar como ferramenta pedagógica? Finalizando o bloco, foi perguntado aos professores “Com qual bioma mais trabalha em suas aulas de Ciências”? Otimizou por meio dessa categoria a identificação das concepções dos professores sobre a produção de material didático.

c) *Concepção de Educação Ambiental* – Nesse bloco os professores tiveram a oportunidade de expressar anseios e opiniões, a maneira como identificam a Educação Ambiental; se costumam utilizar exemplo; fauna e flora locais em suas aulas de ciências; e quais os recursos da natureza mais frequentemente usados nas suas aulas de Ciências. No fechamento do bloco, foi questionado, qual é a concepção de Educação Ambiental. Foi incluso no questionário semiestruturado a categoria Educação Ambiental, objetivando a linha de pesquisa e o modelo da proposta de capacitação continuada para professores utilizando trilhas do bioma Cerrado.

d) *Participação em Curso de Formação Continuada* – Foi diagnosticado que poucos professores realizam curso de especialização. Este bloco de cinco perguntas está relacionado a

sua participação em curso de formação continuada. Foram feitas as seguintes perguntas: com que frequência participa de curso de formação continuada? Qual a temática dos cursos de formação continuada que participa ou já participou? Já participou de curso de formação continuada que apresentava como temática principal os ambientes naturais? Como define a sua participação em curso de formação continuada? Já participou de curso de formação continuada que envolvesse as temáticas ou trilhas do bioma Cerrado?

e) Referenciais Teóricos – O bloco de perguntas para essa categoria foi direcionado para os hábitos de leitura, e se costumam fazer uso de um referencial teórico em suas aulas. Para esse fim, as questões propostas foram: Quem escolhe os conteúdos (livros, textos...) que costuma fazer uso em suas aulas? Tem hábito de abordar uma teoria para planejar e desenvolver a prática do ensino? Costuma consultar os PCN/LDB para nortear as suas aulas? O que sabe sobre a Teoria Histórica-cultural de Vygotsky? Sob qual teórico você encontra mais facilidade para planejar suas aulas? Para essa pergunta foram disponibilizadas como alternativas: *Jean Piaget, Ausubel, Vygotsky, Paulo Freire, Bachelard*, e a opção “outros”. As questões que envolvem essa categoria foram relevantes na identificação das concepções teóricas e uso desta para orientar suas práticas pedagógicas.

8. NOS CAMINHOS DAS ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Destacam-se aqui as discussões das análises das amostragens coletadas por meio do questionário semiestruturado, através do qual se fez um levantamento das concepções prévias dos professores sobre suas concepções e práticas pedagógicas. Os blocos de perguntas contribuíram para identificar hábitos relevantes sobre as posturas dos professores nas suas escolhas de método e estratégias pedagógicas no Ensino de Ciências.

A seguir, apresentamos preferências desses professores sobre as questões que contemplaram a categoria Método de Ensino adotada nas práxi de aulas, na resposta dos professores ficou evidente que acreditam utilizarem Método de Ensino e classificam como; crítico e inovador.

Durante o curso de capacitação os professores indicaram o método que utilizam para aula de ciências, sendo; 37,5% das indicações para utilização de método como *crítico e inovador*.

A concepção dos professores sobre método crítico corresponde interações e discussões entre o professor e o aluno no momento da sua aula. *Fala do Professor “H” – O método de*

forma crítica com interação professor aluno na construção de uma consciência sobre os problemas ambientais vendo o Ecossistema como parte fundamental da sua vida. O professor considera o método crítico e inovador como a simples discussão/debate sobre o tema da aula com os seus alunos, ou, por exemplo, o uso de data-show ou mesmo uma ida ao pátio da escola para observações diversas com os alunos.

O método inovador na concepção desses docentes é potencializado pelo uso das Tecnologias de Informações e Conhecimentos (TICs), contemplando aqui o uso de um novo material didático inserido no espaço educacional. Ao lado das observações sobre as concepções de preferências para o método, verifica-se na fala dos professores uma confusão entre método inovador crítico ao fazerem o uso de; *data-show, televisão, vídeos, pesquisas, recortes, leituras, retroprojeto*r, conforme fala do professor “*M*”.

Essas perspectivas de métodos, quando comparadas com as propostas de métodos ideais nas análises, fortalecem uma visão simplista de que o uso desses aparelhos pode contribuir automaticamente para aprendizagem. É de se considerar que esses professores apresentam preferências para fazer uso dos equipamentos acima de forma que estes passam a ser usadas como instrumentos de aprendizagem, mas sem apresentar o modelo de método que possa ser usado na utilização da TICs.

Por vários momentos foi notável a satisfação dos professores ao interpretar as facilidades do aluno nos manuseios das ferramentas tecnológicas em ambientes virtuais, ou mesmo a motivação expressas pelos adolescentes em estar operando uma ferramenta tecnológica. A facilidade dos alunos de operacionalizar/interagirem com o ambiente virtual ou mesmo em manipular uma ferramenta tecnológica não significa o domínio ou aprendizagem do conhecimento técnico/científico das ciências, mas sim, a sua interação com novos ambientes virtuais educacionais. Para ocorrência do *insight*, faz-se necessário que os professores delimitem por meio de métodos e estratégias os conteúdos que deverão ser contemplados em suas aulas, de forma que a ferramenta tecnológica participa como um recurso aliado para construção dos conhecimentos específicos.

A grande aceitação para utilização de equipamentos ou estratégias tecnológica não corresponde em qualidade ao conhecimento adquirido, portanto fica claro que a falta de metodologia para realização de aulas na sala de informática não se traduz em aquisição de conhecimentos pelo aluno, pois o planejamento da aula deve estar de acordo com as estratégias para se fazerem uso das ferramentas tecnológicas propostas e sua aplicação de acordo com os objetivos propostos pelo professor.

[...] o processo da educação escolar é qualitativamente diferente do processo de educação em sentido amplo. Na escola o sujeito está diante de uma tarefa particular: entender as bases dos estudos científicos, ou seja, um sistema de concepções científicas. Diante o processo de educação escolar o sujeito parte de suas próprias generalizações e significados; na verdade ele não sai do seu conceito, mas, sim, entra num novo caminho acompanhado deles, entra no caminho da análise intelectual, da comparação, da unificação e do estabelecimento de relações lógicas. O sujeito raciocina, seguindo as explicações recebidas, e então reproduz operações lógicas, novas para ela, de transição de uma generalização para outras generalizações [...] o desenvolvimento da consciência do sujeito o entendimento das bases de um sistema científico de conceitos assume agora a direção do processo, (VYGOTSKY, 1998, p.174).

Como se pode observar, as concepções dos professores que almejam aplicabilidade de métodos em uso das TICs são mais centradas nos critérios que envolvem o manuseio das ferramentas tecnológicas pelos alunos. Sobre essa concepção de método, Vygotsky em sua carta a Lúria, em 1926, dizia: “método, isto é, o caminho seguido, se contempla como um meio, de cognição, mas o método vem determinado em todos os pontos pelo objetivo a que conduz. Por isso a prática reestrutura toda a metodologia das ciências”.

Embora ocorram diferenças entre as vertentes pedagógicas e teóricas para os conceitos de métodos, debruçamo-nos nos princípios da Teoria Histórico-cultural, em que Vygotsky faz referências nas implicações do papel da interação social, da interação professor aluno no processo ensino-aprendizagem recorrendo às objetivações na *Zona de Desenvolvimento Proximal*. Neste sentido, se o sujeito consegue ir além do seu nível de desenvolvimento através da interação com o professor ou colega mais capaz, pode-se inferir que esse salto no desenvolvimento poderia ser maior ou menor em função dessa interação. Assim, Vygotsky, inspirado nos princípios do materialismo dialético, considera o desenvolvimento da complexidade da estrutura humana um processo de apropriação pelo homem da experiência histórica e cultural. Dessa forma, quanto às intenções dos professores para as apropriações de instrumentos, as análises apontam que 43,18% dos professores manifestaram preferência pelo uso da TICs em práticas de ensino. Sem dúvida, foi ampla a aceitação dos professores para uso de instrumentos TICs, por conseguinte, tais ferramentas obtiveram intensa preferência dos docentes na listagem de materiais para proposta do Plano de Ensino I. No planejamento do professor ficou evidente que deseja utilizar a TICs, porém fica claro que os professores não dispõem de estratégias para planejar as utilizações pedagógicas da TICs.

Segundo Araújo (2006, p.220), a utilização das TICs no ensino não é algo novo. Compartilha-se a afirmação da autora quando comunica que não se tem escolas

informatizadas, mas sim, uma sala de aula informatizada por escolas otimizadas para uso coletivo, o que facilitou as indicações de nossas análises quando os professores fazem efetivas referências para o método inovador, o novo nessa concepção é sair da sala de aula tradicional e ancorar sua turma em uma aula na sala de tecnologia.

È importante notar que a interação social verdadeira e, como consequência, a possibilidade de se atingir a ZDP, não se restringe nas relações entre duas pessoas ou a pequenos grupos, esta pode ter um campo de atuação mais amplo conforme exemplifica o teórico:

Aqueles que sabem mais têm um maior nível de conscientização, compartilha com aqueles que sabem menos, que tem uma conscientização domínio intelectual menos desenvolvido. Cada um em seu tempo tem a mente modelada pela sua consciência históricas e econômicas da época, mas a transmissão da mente através da historia é efetuada não por forças mentais ocultas, mas sob forma de uma partilha mental que conhecemos como a Zona de Desenvolvimento Proximal. (VYGOTSKY 1990, p.59).

Os professores apresentam potencial para planejar atividades um modelo de métodos de aula com utilização da TICs, nas análises tornou-se evidente a sua aceitação para utilização das ferramentas tecnológicas, porém as suas interfaces de cunhos pedagógicos centraram-se no senso comum, evocando as TICs como a satisfação imediatista do aluno e a sua vocação espontânea da manipulação da ferramenta sem direcionamento estratégico metodológico. Desenvolver atividades pedagógicas cujos direcionamentos das especificidades do ensino acabam sendo mais centrado nos interesses individuais do educando, sem direcionamento metodológico, contribui com distanciamento do papel mediador do professor.

O desempenho do sujeito deve ser assistido pelo professor, Segundo Gallimore e Tharp:

O sujeito recebe quantidade de informações necessária para construir um significado, e o professor os auxilia fornecendo a estrutura e questões que provocam certa organização dessas informações. No excerto da conversação entre os sujeitos, todos os componentes do processo estão presentes, embora reunidos a partir de contribuições do aluno e do professor. Na adolescência a maioria das crianças terá interiorizado o processo de abordagem de um novo conceito. Essas crianças vão indagar a si mesmas quais os significados possíveis, ajustá-los, testar novos elementos prosseguir até que as fontes estejam integradas. Entretanto até que a interiorização ocorra, o desempenha do aluno deve ser assistido pelo professor. (GALLIMORE E THARP 1990, p.173).

Com referências ao método inovador expresso pelos professores, com base em Araújo, entendemos que fazer uso das TICs não seria nova construção de um novo saber pedagógico com relação linear dos campos temáticos das ciências, mas sim, nova estada em um novo ambiente que difere do tradicional. De fato, o professor participa como mediador em quaisquer instantes das suas aulas, na sala de tecnologia a mediação do conhecimento técnico torna-se menos explícita, pois o sujeito “Aluno” envolve-se mais na manipulação do instrumento e pelas diversidades de signos disponíveis nos ambientes virtuais, descentralizando o foco mediado pelo sujeito mais experiente que poderá ser o professor ou o tutor.

Diante dos desafios para compreender o uso de instrumentos nos processos da construção dos conhecimentos e desenvolvimentos do sujeito, é oportuno recuperar a forma como Vygotsky (1984.p.28) define: não é somente o uso de instrumentos que se desenvolve nesse ponto da história do sujeito, desenvolvem-se também os movimentos sistemáticos, a percepção, o cérebro e as mãos – o organismo inteiro. Tanto pelo grau de desenvolvimento orgânico quanto pelo grau de domínio no uso do instrumento. Fechamos essa idéia compreendendo que as possibilidades que as ferramentas tecnológicas dispõem para realizações de aulas, em quaisquer níveis de ensino, requerem planejamentos, métodos e estratégias do educador.

O conhecimento é um processo que prevê a condição de relembrar o que vem com um dado, possibilitando que não sejamos meros reprodutores; incluindo a capacidade de elaborações novas, permitindo reconhecer, trazer à superfície o que ainda é virtual, o que, na sociedade, está ainda mal desenhado, com contornos borrados. Para tanto, o conhecimento prevê a construção de uma visão que totalize os fatos, inter-relacionando todas as esferas da sociedade, percebendo que o que está acontecendo em cada uma delas é resultado da dinâmica que faz com que todos interajam, dentro das possibilidades daquela formação social, naquele momento histórico; permite perceber, enfim, que os diversos fenômenos da vida social estabelecem suas relações tendo como referências a sociedade como um todo. Para tanto, podemos perceber as informações – fragmentadas não são suficientes. (PRETI, 2005, p.171).

Para nos aprofundamos um pouco mais na essência dessa categoria, foi direcionado o bloco de perguntas na tentativa de obter as concepções dos professores, em síntese: Qual seria a metodologia que o professor considera mais importante? Qual a importância da metodologia para aprendizagem do aluno? Nas respostas dos professores verificamos que 43,75% elegeram a prática e a pesquisa como método. As análises para a segunda série de perguntas

sinalizaram que 50% responderam que buscam método que possibilite maior eficácia dos resultados na aprendizagem dos alunos, baseados na concepção que possuem sobre método crítico inovador. Em conclusão, essa categoria indicadas para as necessidades de definições de metodologia, momento que 43,75% professores manifestaram suas concepções como sugestões de ações pedagógicas. Nesta temática envolveu cinco blocos de perguntas, e para cada bloco foi contemplados com cinco perguntas, cuja as análises foram quantificadas para cada pergunta, o que contribuiu para soma a cima de 100% no computo geral da categoria na figura cinco.

Fala dos professores

Professor "G" - *Metodologia tem que ser inovada alcançando a realidade dos alunos.*

Professor "D" - *Metodologia da pesquisa, o professor deve estimular seus alunos quanto à pesquisa.*

Na figura cinco apresenta-se os blocos de perguntas que foram otimizados na categoria metodologia os percentuais para cada pergunta que podem ser acompanhado conforme as legendas apresentadas em cores para cada bloco.

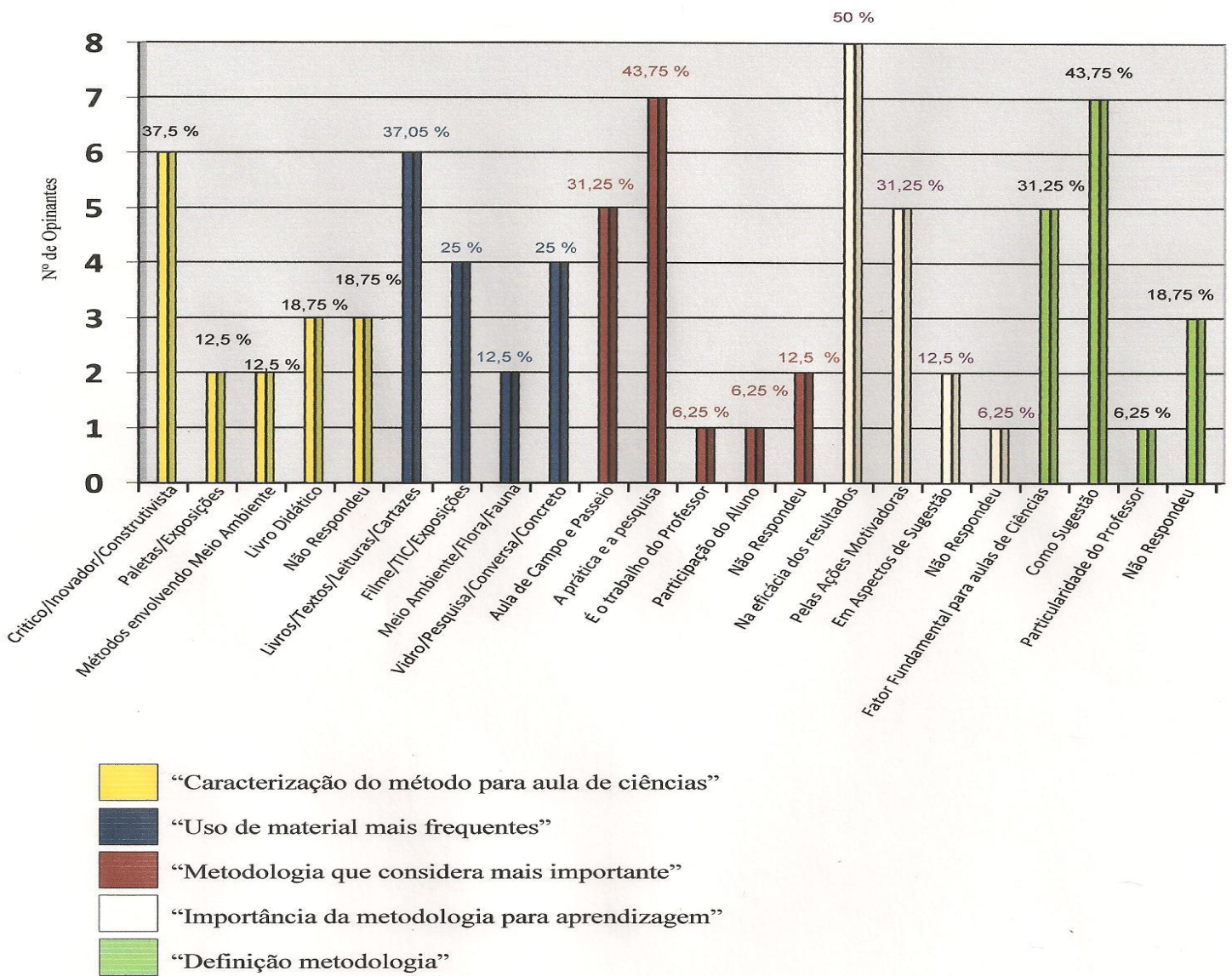


Figura 5: Estimativa a cerca da metodologia do professor para ensino de Ciências.

Com base nas informações na figura cinco, entendemos que a concepção dos professores para identificações dos seus métodos e estratégias de ensino são equivocadas, assim, a abordagem crítico e inovador são vistas como ideais para de aulas (de campo) com utilização em ambientes naturais, porém como vimos anteriormente o professor tem sua própria definição do que é crítico e inovador. A concepção de ideal também consiste nas identificações para uso de materiais didáticos e definições da metodologia de ensino.

8.1 Categoria Produção de Material Didático

Nessa categoria, os blocos de perguntas buscam compreender as concepções dos professores em relação à produção e uso de material didático, durante as práticas de ensino. Os argumentos para essa razão englobaram 93,75% das opiniões dos professores, afirmando que produzem e fazem uso de material didático; que os materiais são essenciais na segurança e domínio para o professor na geração de motivação e aprendizagem dos alunos, neste contexto estão inseridas as concepções e entendimento, conforme declarações:

Zabala (1998, p.189a) afirma que em qualquer processo de ensino/aprendizagem, eles são básicos na transmissão de informações para ser elaborada por parte do aluno. Para Vygotsky, os instrumentos têm como função regular as ações sobre os objetos e o processo de mediação como sendo a relação do homem com o mundo e com outros homens.

Assim, as reflexões sobre produção e uso de materiais didáticos, e as suas implicações indicam compreensão da educação como um sistema aberto, não apenas voltado para as ações práticas dos professores na transmissão de conhecimentos. Como afirma Preti (2005, p.182), essas interfaces decorrem dos processos dinâmicos de construção de material; são ações transformadoras das experiências de cada um dos sujeitos da ação educativa. Neste sentido a abordagem vygotskyana chama a atenção para o fato de que a escola, por oferecer conteúdos e desenvolve modalidades de pensamentos bastante específicos, tem um papel diferente e insubstituível na apropriação, pelo sujeito, da experiência culturalmente acumulada.

Em seguida, foi proposta a seguinte pergunta para os professores: O que é um material didático? Do total de participantes, 34,78% afirmam ser o material usado na aula, ou o material usado para consulta e pesquisa. Podemos constatar na fala do **Professor “I”** - *É todo material criado em sala de aula com o objetivo de preparar o conhecimento dos demais, é material didático. Acredito que nesse caso material expositivo também melhora o resultado.*

Na listagem que exemplificam esses materiais, os professores iniciam os discursos dizendo que é todo material utilizado nas aulas e exemplificam esses materiais como sendo; reciclado, TICs, cartazes, painéis, atlas de corpo humano, ambientes naturais, microscópio e, em menor quantidade, os livros e textos.

Quadro 1: Representações conceituais dos professores sobre as suas concepções com referências as identificações de Material Didático.

CONCEITO DIDÁTICO	“MATERIAL	Material usado na aula (recursos)	11
		Visitas no pátio da escola, lixão e ambientes naturais	4
		Internet	3
		Livros	3
		Textos	3
		Corpo Humano	3
		Pesquisa em livros, revistas, projetos etc..	2
		Ambientes naturais	2
		Leituras	2
		Imagem	2
		Revistas	2
		Filme	2
		Laboratório/microscópio	2
		Espécies	1
		Água e poluição	1
		Vídeo	1
		Cartolina	1
		Painel	1
		Maquete	1
		Giz	1
		Pincel	1
		Quadro Branco	1
		Pincel Atômico	1
Aparelho de Som	1		
Data Show	1		

Conforme as discussões das análises em relação à concepção e diversidade de materiais apresentados é de se considerar que alguns desses materiais são de uso habitual dos professores e outros são considerações de material ideal para o ensino. Com base nestes dados entende-se que os professores não têm clara compreensão do que é material didático.

Seguindo no contexto das concepções e reflexões a respeito do material didático, inseriu-se a perguntas sobre a utilização dos biomas como ferramenta pedagógica. Nessa amostra as respostas foram heterogêneas em; 45% dos professores citaram flora, fauna de forma muito abrangente, e afirmam serem suficientes pelas diversidades de elementos disponíveis nos biomas que podem ser utilizados para estudos. Com base na concepção de

suficiência e as diversidades dos biomas, perguntamos para os professores qual é o bioma que utiliza com mais frequência em suas aulas? Aqui, 36,84% das respostas foram para o bioma Cerrado.

Encontramos diferentes opiniões para os reconhecimentos e identificações do bioma Cerrado, entre as diferenças, alguns professores identificaram o bioma como sendo; *os seres vivos, o solo e plantas*, porém foram incapazes de citar elementos ou características próprias do bioma Cerrado. É de se justificar que, embora todos os professores sejam residentes da região do Cerrado, nossas análises mostraram constatações que apresentam pouca afinidade de reconhecimento desses professores para os elementos do ambiente do bioma Cerrado. De acordo com Cavassan (2006), a profusão de informações envolvendo flora, fauna e paisagem exóticas, incluídas em contexto idealizado e pouco realista, contribui com uma visão de natureza que pode dificultar a compreensão da dinâmica dos ambientes naturais, regionais e locais, bem como da rica diversidade biótica que os compõem.

A colaboração desses dos autores foram fidedigna quando comparadas com as respostas dos professores para reconhecimentos do bioma Cerrado. Fala do **Professor “J”**: *Saber o que está acontecendo com Cerrado, (destruição) saber sobre as características do Cerrado, ver sobre as curiosidades referentes ao Cerrado. Saber identificar os prejuízos do solo do Cerrado (infértil). Fazer a recuperação do solo com a aplicação de adubos e fertilizantes.* Para Cavassan (2006), no mundo humano, o desenvolvimento da inteligência é inseparável do mundo da afetividade. A afetividade pode asfixiar o conhecimento, mas pode também fortalecê-lo. Dessa forma, salienta-se a necessidade de aula de campo com planejamento e afetividade centrada nas proposições do ambiente envolvendo a seqüência natural, que possa propiciar aos professores conhecimentos sobre o ambiente e sobre a transposição didática desses elementos para o ensino de Ciências.

Transposição Didática é o instrumento através do qual transforma-se o conhecimento científico em conhecimento escolar, para que possa ser ensinado pelos professores e aprendido pelos alunos. Isto significa analisar, selecionar e inter-relacionar o conhecimento científico, dando a ele uma relevância e um julgamento de valor, adequando-o às reais possibilidades cognitivas dos estudantes. (MENEZES & SANTOS, 2011, p.1).

8.2 Nos Caminhos da Categoria Educação Ambiental

Essa proposta foi desenvolvida durante as etapas do curso de formação continuada para professores, e envolver a linha de pesquisa Educação Ambiental do programa de Pós-

graduação, mestrado em Ensino de Ciência da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Assim, para se conhecer as concepções dos professores no contexto dessa temática, foi inserida no questionário a categoria Educação Ambiental, objetivando a identificação das concepções dos professores sobre a Educação Ambiental no contexto do ensino fundamental.

As análises indicaram que: 43,33% dos professores afirmaram que Educação Ambiental é importante para a natureza, o ensino e o mundo, como podem confirmar na fala do **Professor “G”**; *No meu ponto de vista a Educação Ambiental é conscientizar sobre os cuidados com a natureza, o meio em que vivemos o planeta terra em todos os aspectos.*

Segundo Guimarães (2003, p.18) a Educação Ambiental é uma das dimensões do processo educacional. No entanto, podemos ter diferentes projetos educacionais que reflitam e sejam reflexos de diferentes ‘visões sociais e de mundo’, em um aspecto que alcança das visões mais conservadoras às mais críticas. Aqui, ênfase sobre a concepção dos professores no tocante à Educação Ambiental, a resposta à questão; de qual elemento da natureza o professor costuma fazer uso com mais frequência durante as aulas? Em 44% das respostas os professores afirmaram que se utilizam dos elementos da flora para atividade de Educação Ambiental.

É preocupante a constatação de que os professores concentram a Educação Ambiental no universo vegetal. Essa concepção de representação distorcida está representada na fala do **Professor “I”** - *sim a fauna e a flora regional porque as crianças precisam conhecer o espaço onde vivem.*

Professor “D” – *Sim tais como folhas, flores e outros.*

A fim de esclarecer essas respostas sobre Educação Ambiental identificada como universo vegetal, retornamos especificamente na pergunta que identificou o foco temático de cursos para formação continuada que esses professores já participaram. Não se observou respostas de participação em curso com foco para o tema Educação Ambiental. E as suas concepções para Educação Ambiental, exemplificam-se conforme a fala do **Professor “E”** *De grande importância para a formação de pessoas conscientes de que deveriam cuidar dos recursos que a natureza nos oferece.*

Assim, com bases nas dimensões ambientais nas relações do homem com o meio:

No trabalho de conscientização é preciso estar claro que conscientizar não é simplesmente transmitir valores “verdes” do educador para o educando; essa é a lógica da educação “tradicional”, é, na verdade, possibilitar ao educando questionar criticamente os valores estabelecidos pela sociedade,

assim como os valores do próprio educador que está trabalhando em sua conscientização. (GUIMARÃES, 1995, P.31).

Embora os professores tenham manifestado várias concepções consistentes com essa temática, no fechamento dessa categoria observa-se a concepção desses atores especificamente sobre a concepção de Educação Ambiental que centrou em: 27,27% afirmam que a Educação Ambiental é essencial/fundamental para o mundo. Os destaques nas concepções dos professores parecem processar uma forma sem alienação da concepção de Educação Ambiental ao Ensino Fundamental, focando a essência de visão naturalista para o ambiente com atribuições no elemento flora, e não os princípios/conceitos de Educação Socioambiental.

Embora Educação Ambiental não esteja presente no fazer desses professores do Ensino fundamental, os participantes desta pesquisa apresentaram uma concepção de relação mútua entre a Educação ambiental e os elementos do meio natural. É evidente que, os professores ao manifestarem suas concepções de Educação Ambiental restrita aos elementos da flora não conseguem envolver as dimensões sociais, políticas e históricas dos processos educativos ou de formação do sujeito; aqui, mais uma vez, permanece para os docentes o foco de ideário, não crítico não consciente. Nessa essência, Guimarães (2003, p.20) afirma que a apropriação da natureza se deu com o jugo das relações de dominação das sociedades humanas sobre o meio ambiente, em consonância com as relações de poder que perpassam as relações sociais.

É essencial refletir sobre a interrogação de Guimarães (1995, p.31) qual é a separação existente entre o homem e o meio ambiente, se todo momento o ser humano aspira para o seu interior o ar que circunda, ingere a água que bebe e o alimento que come, exterioriza e interioriza sentimentos para com outra pessoa, uma flor, um animal, uma paisagem? Há uma relação intrínseca e vital com o ambiente? Sobre o ensino, Cavassan *in* Talamoni e Sampaio (2003, p.43) afirma que uma educação para ciência que revisita esse paradigma deve então apontar para a superação de três tendências: primeiro a de separação entre a natureza e o homem, de forma que, antes de desvelá-la e dominá-la devemos procurar compreendê-la sem ignorarmos nossa condição de seres naturais. Gonçalves (1989) *in* Guimarães (1995, p.30) argumenta: “é necessário que se elabore a visão que comporte tanto a rosa quanto o espinho”.

A colaboração de Cavassan e Siniciato *in* Talamoni e Sampaio expõem a viabilidade e legitimidade da Educação ambiental:

A viabilidade da Educação Ambiental está intimamente relacionada ao envolvimento não só com as dimensões puramente científicas da educação, mas também com as dimensões sociais, políticas e históricas do processo educativo e de formação dos indivíduos (Tozoni-Reis, 2002); Bornheim, (2002); Severino, (2002), constituindo objetos de extensas pesquisas e forte legitimidade. (TALAMONI e SAMPAIO, 2003, p.42).

Dessa forma e com base nas concepções de Reigota (1998, p.25), na obra *Meio Ambiente e Representação Social* é explícito que prática da Educação Ambiental depende da concepção de meio ambiente que se tenha. E considera também necessário, como ponto de partida de toda prática, conhecer a representação de meio ambiente das pessoas envolvidas no processo pedagógico. Assim, se a concepção do professor sobre ambiente é equivocada, não se pode esperar desse sujeito à inserção da Educação Ambiental transformadora no processo de ensino aprendizagem.

O quadro número dois resume dentro de cada bloco de perguntas as repostas e concepções dos professores Educação Ambiental no Ensino Fundamental.

Quadro 2: Categoria Educacional Ambiental e as representações conceituais dos professores. (Jardim – MS, outubro de 2010).

Conceitos	Representações dos Conceitos	Quantitativo
“EA para Ensino Fundamental”	EA Conscientizar/sensibilizar	7
	EA Importante para natureza/ensino e mundo	13
	EA Envolvendo pessoas/apoios	6
	EA Envolvendo alunos/conteúdos	3
	EA de casa	1
		30
“Usar recursos da fauna e flora”	Recursos da fauna	7
	Recursos da flora	16
	Recursos minerais (solo)	4
	Recursos espaço/lugares	4
	Sim	14
	Não	2
		47
“Recurso da Natureza, uso mais frequente”	Recursos da flora	11
	Recursos da fauna	2
	Recursos minerais (água)	4
	Recursos minerais (solo e rochas)	4
	Recursos ambiente/espaço	2
	Recursos de pesquisa/recorte/cola	1
	Não respondeu	1
		25
“Concepção de EA”	EA é essencial /fundamental/consciente/mundo	8
	EA cuidada/possibilidades/valor/atenção/necessidade	9
	EA é nossa/atitudes/futuro/dia-a-dia	5
	EA é interessante/contribui/saúde/ambiente	5
	EA em perspectivas/políticas	6
		33

8.3 Categoria Formação Continuada

A formação de professores, conforme Menezes (1996, p.10), é um processo em longo prazo que não se finaliza com a obtenção do título de licenciado, nem mesmo quando a formação inicial recebida tiver sido da melhor qualidade. Carneiro (1998, p.149), em sua representação de LDB, faz referencia que a formação de professores constitui um aspecto angular da educação básica. O ideal é que se tenham docentes com formação avançada para atuar em um nível de educação onde são definidos os valores e as condições para o aluno e o conhecimento mínimo e elaborar a visão estratégica imprescindível para compreender o mundo, intervir na realidade e agir como sujeito crítico.

Em meio a essas razões, procurou-se entender a concepção dos professores através de questões que se referem à formação continuada. Perguntado aos professores a frequências de participações em cursos de formação continuada, é de se observar que nesta pergunta não solicitou o quantitativo de participação, mas sim, procurou identificar a participação desses professores em curso de formação continuadas. Aqui; 68,75% das respostas foram: “com frequência”, justificando buscar cursos de formação continuada pela troca de idéias, enriquecimento do nível de conhecimento e melhor preparo na profissão. Nas análises desta pergunta pode observar nos relatos dos professores a falta de tempo para participarem de curso para formação continuada, os quais afirmaram que passam parte do tempo dentro das salas de aula entre dois a três períodos.

Falas dos professores:

Professor “J” – *Sempre, para aprender e adquirir experiências.*

Professor “H” - *Sempre que possível, pois às vezes estamos em sala de aula.*

Professor “G” – *Sempre, por que vejo que é buscando capacitação estaremos com melhor preparo no que fazemos.*

Nesse bloco procurou-se identificar também qual o foco temático dos cursos de formação continuada que os professores costumam participar. Entre as diversas razões apresentadas: 37,5% dos professores afirmaram ter participado de cursos de alfabetização e aprendizagem; 25% já participaram de curso com tema Educação Ambiental; 25% de cursos de formação e desenvolvimento; 12,5% não responderam. Dos múltiplos temas apresentados como foco de curso que os professores costumam participar, parece ser relevante destacar que nem sempre participam de curso envolvente a sua área específica de formação – Ensino de Ciências.

Afirma Gil Pérez *apud* Menezes (1996, p.72): se o método de ensino não são estudados no contexto em que são implementados, os professores podem não saber identificar os aspectos essenciais nem adaptar as estratégias instrucionais que lhes apresentam em termos abstratos. Segundo Melo (1999, p.47), o professor é um profissional que mais necessidade tem de se manter atualizado, aliado à tarefa de ensinar e à tarefa de estudar. Seguindo por essa mesma vertente, segundo Imbernón (2002, p.55), a formação permanente deve estender-se ao terreno das capacidades, habilidades e atitudes e questionar permanentemente os valores e as concepções de cada professor, e da equipe como um todo.

Sobre a formação Imbernón, afirma:

Os processos de formação devem analisar os elementos que desqualificam para, a partir dos próprios grupos de professores, estabelecer mecanismos de reajustes profissionais e para que suas atuações não se limitem apenas às salas de aula e às escolas, já que a profissionalização e o desenvolvimento profissional do grupo estão vinculados também a causas profissionais e sociais que devem ser abordadas em diversos âmbitos. (IMBERNÓN, 2002,109).

Desse modo, procurou-se identificar a participação em curso de formação continuada realizado em ambientes naturais. Para esse item foram disponibilizadas as opções para respostas “*sim ou não*”, e 87,5% optaram pela alternativa “*não*”. Essa constatação pode mostrar que os professores têm métodos de aulas para envolver recursos da natureza nas salas de aulas, mas não dispõe de uma metodologia que possa envolver os educando diretamente no ambiente natural. Para Delizoicov (2002, p.130), a escola formal é somente um espaço em que as explicações e as linguagens são construídas. Nas compilações de Guimarães (1995, p.30), na Educação Ambiental é preciso que o educador trabalhe intensamente a integração entre ser humano e ambiente e se conscientize de que o ser humano é natureza e não apenas parte dela.

Nesse contexto, foi perguntado aos professores como definem suas participações em cursos de formação continuada. Essas declarações refletiram a seguinte posição: 25% das concepções conceberam como necessária e importante as suas participações em cursos, e 25% dos professores não manifestaram nenhuma razão.

Falas dos professores sobre necessidade e importancia:

Professor “E” - *Necessária, quero sempre aprender mais.*

Professor “B” – *Minha participação é muito boa visto que sou educadora e contribuo para formação de cidadãos.*

Professor “G” - *Defino como muito bom. Para repassar o conhecimento aprendido.*

Com as opções de respostas “*sim*” ou “*não*”, procurou-se identificar se esses professores tinham conhecimento de algum curso de formação continuada que trabalhasse e fosse oferecido no bioma Cerrado; 87,25% responderam “*não*”. A amostra revelou a razão das dificuldades nas identificações/reconhecimentos do bioma Cerrado. Os mesmos não

souberam identificar se os cursos que já participaram em espaços do meio ambiente envolvesse o bioma Cerrado.

Imbernón (1995, p.21) afirma: a falta de conhecimentos científicos constituiu a principal dificuldade para que os professores se envolvam em atividades inovadoras. Ainda em relação a conhecimento e estudos, Carvalho, 1998; Chapani e Cavassan, 1997; Benetti, 2002, *in* Talamoni e Sampaio (2003, p.54), expõem:

O conhecimento sobre o ambiente a ser estudado também é fundamental para boa condução da aula de campo (Carvalho, 1989; Chapani e Cavassan, 1997; Benette, 2002), já que o trabalho que o professor desenvolve com seus alunos poderá constituir-se numa possibilidade concreta de apresentação de um mundo que se transforma, tendo em vista a promoção do homem e o respeito ao mundo natural.

Conforme o manual do Ministério do Meio Ambiente (2008), a quantidade de informações sobre a diversidade do Cerrado era considerada insuficiente, cobrindo pobremente todas as variedades de *habitat* do bioma e suas espécies. Essa observação pode ser comprovada em Cavassan *et al* (2006) o autor corrobora acerca das informações sobre o Cerrado que ainda há desconhecimento do bioma, e afirma ser tão rico: nos aspectos e características servindo muitas vezes, de justificativa de intensa ocupação e degradação observada nas últimas décadas, por seu solo ser considerado ‘pobre’, suas espécies vegetais serem consideradas de pouco valor econômico.

A representação conceitual da categoria formação continuada que envolveu perguntas para; *freqüência em curso formação continuada, foco temáticos de curso que já participou, participação em cursos em ambiente naturais, avaliação da sua participação em cursos, participação em curso oferecido no bioma Cerrado*, os quantitativos para estas respostas confere na quadro 3.

Quadro 3: Categoria Formação Continuada

Conceitos	Argüições dos Conceitos	Quantitativo
“Frequência em formação continuada”	Sempre, com frequência	11
	Este é o primeiro	1
	Resposta confusa	2
	Não respondeu	2
		16
“O foco dos cursos que participa”	Curso de alfabetização/aprendizagem	6
	Curso de meio ambiente, Educação Ambiental	4
	EaD/TIC	3
	Custo de comportamento / formação / desenvolvimento	4
	Palestras	1
	Não respondeu	2
		20
“Participação de curso em ambientes naturais”	Não	14
	Sim	2
		16
“Avaliação da participação em curso”	Necessária/importante	4
	Boa/muito boa	3
	Regular	2
	Por gosto/busca de conhecimento	3
	Não respondeu	4
		16
“Realização de curso oferecido no Bioma Cerrado”	Sim	3
	Não	13
		16

8.4 Referencial Teórico e Metodológico e a formação do professor

No âmbito da escola básica e nos cursos de formação de professores é comum a utilização de diferentes fundamentos didáticos e teóricos. É de se entender que a utilização das informações e conceitos pedagógicos que permeiam essas teorias apresente mudanças favoráveis nos processos do ensino e da aprendizagem, se o professor planejar suas atividades baseadas em uma teoria. Tomando esses princípios como base, buscou-se identificar as concepções dos professores quanto às práticas de se fazer uso de referenciais e conceitos das teorias pedagógicas, bem como, nortear suas proposições de ensino tomando como base os PCN - *Parâmetros Curriculares Nacionais*, e LDB – *Lei de Diretrizes e base da Educação Nacional*. Em Brasil (1999), o texto didático deve atentar para o efeito que exerce sobre a formação do educando em suas diversas dimensões.

Nesse sentido 62,5% dos professores afirmaram confiar que os livros didáticos são fundamentados com teorias pedagógicas daí suas respostas quanto às escolhas de teorias para suas atividades didáticas.

Quanto à fundamentação teórica de professores em formação, Carvalho e Gil Peres consideram que:

[...] em geral se detecta uma rejeição tanto dos professores em formação como daqueles em exercícios frente às questões teóricas considerando, por exemplo, que 'não é essencial ter e usar conhecimentos de Psicologia da aprendizagem. (CARVALHO E GIL PERES, 1995, p.31)

Tendo como base a contribuição de Delizoicov (2002, p.36), ainda é bastante consensual que o livro didático, na maioria das salas de aula, continue prevalecendo como principal instrumento de trabalho do professor, embasando significativamente a prática docente. A de se considerar que muitas das vezes os livros didáticos não deixam claros os pressupostos teóricos nos quais se baseiam.

Da mesma forma 62,5% dos professores admitem que não fundamentam pedagogicamente a preparação de suas aulas. Outros fatores apresentados nas análises refletem desconhecimentos ou inseguranças que possam validar o reconhecimento das teorias pedagógicas. Essa dificuldade em relação às identificações e reconhecimentos, assim como, a não uso de teorias pedagógicas nas práticas do ensino, reaparece nos momentos em que os professores não conseguem associar os princípios conceituais das teorias com os teóricos.

Quanto à concepção sobre consultar e utilizar os PCN; 37,5%, dos professores apresentaram respostas confusas com insegurança no reconhecimento e domínio dos Parâmetros Curriculares. Outros afirmaram conhecer e fazer uso dos PCN, porém em suas falas ficaram evidentes distorções conforme às suas afirmações. Sendo assim ficou claro que os professores não têm hábito de consultar e fazer planejamentos periódicos com base nos Parâmetros Curriculares.

Falas dos professores sobre consulta e utilização do PCN:

Professor “H” – *Sim sempre falam a mesma coisa, educação tradicional..*

Professor “J” - *Livro didático contempla os PCN.*

Professor “C” – *consultei nas aulas da faculdade, mas não lembro.*

Para Barretto (1998, p.224) os demais componentes curriculares do ensino fundamental constitui um documento em que estão presentes os fundamentos gerais a serem adotados no ensino em cada área de estudo, acompanhados dos objetivos, conteúdos e encaminhamentos metodológicos com sugestões de atividades. As atribuições de conteúdos e metodologia para o Ensino de Ciências, com fundamentos nos PCN, são redimensionadas para os diferentes campos temáticos. Conforme Brasil (1988, p.2): “Os Parâmetros Curriculares Nacionais foram elaborados procurando, de um lado, respeitar as diversidades regionais, culturais, políticas existentes no país e, de outro, considerar a necessidade de construir referências nacionais comuns ao processo educativo em todas as regiões brasileiras”.

A próxima sequência de perguntas teve como objetivo identificar o conhecimento dos professores sobre a Teoria Histórico-cultural de Vygotsky, e conforme respostas; 43,75% afirmaram não conhecer a teoria ou não se lembraram no momento.

Falas dos professores;

Professor “C” - *Não me lembro.*

Professor “D” – *Não conheço.*

Outras concepções sobre teoria Sócio-histórica apresentam 18,75% identificando a teoria sociointeracionista como importante e pode ser aproveitada no contexto do aprendizado em prática de ensino.

Fala dos professores;

Professor “B” - *Importante porque articular o conhecimento.*

Professor “L” - *Algumas idéias podem se aproveitadas, outras podem ser ultrapassadas.*

Com base nas afirmações do desconhecimento de teorias, foi apresentada aos professores uma listagem de nomes de alguns teóricos: *Piaget, Vygotsky, Paulo Freire, Emilia Ferreiro, Moacir Gadott* e, no final as opções; “outros” ou “nenhum”. Para 31,57% dos professores houve facilidade no reconhecimento das teorias de *Piaget e Paulo Freire* e 10.52% reconhecerem a teoria de Vygotsky, conforme figura 7.

É oportuno dizer que esse reconhecimento das teorias de Jean Piaget e Paulo Freire pode ter relação com maior contato com essas teorias, provavelmente iniciadas em sua formação inicial, em citações frequentes nos textos pedagógicos e na mídia. Admitimos que esses dados podem representar apenas o conhecimento ou reconhecimento do nomes dos teóricos pelos sujeitos da pesquisa, mas isso não se reflete na prática pedagógica, e nem o uso em suas práticas de ensino.

Na figura seis podemos verificar as respostas dos professores sobre aos teóricos, os referenciais e seu conhecimento sobre eles.

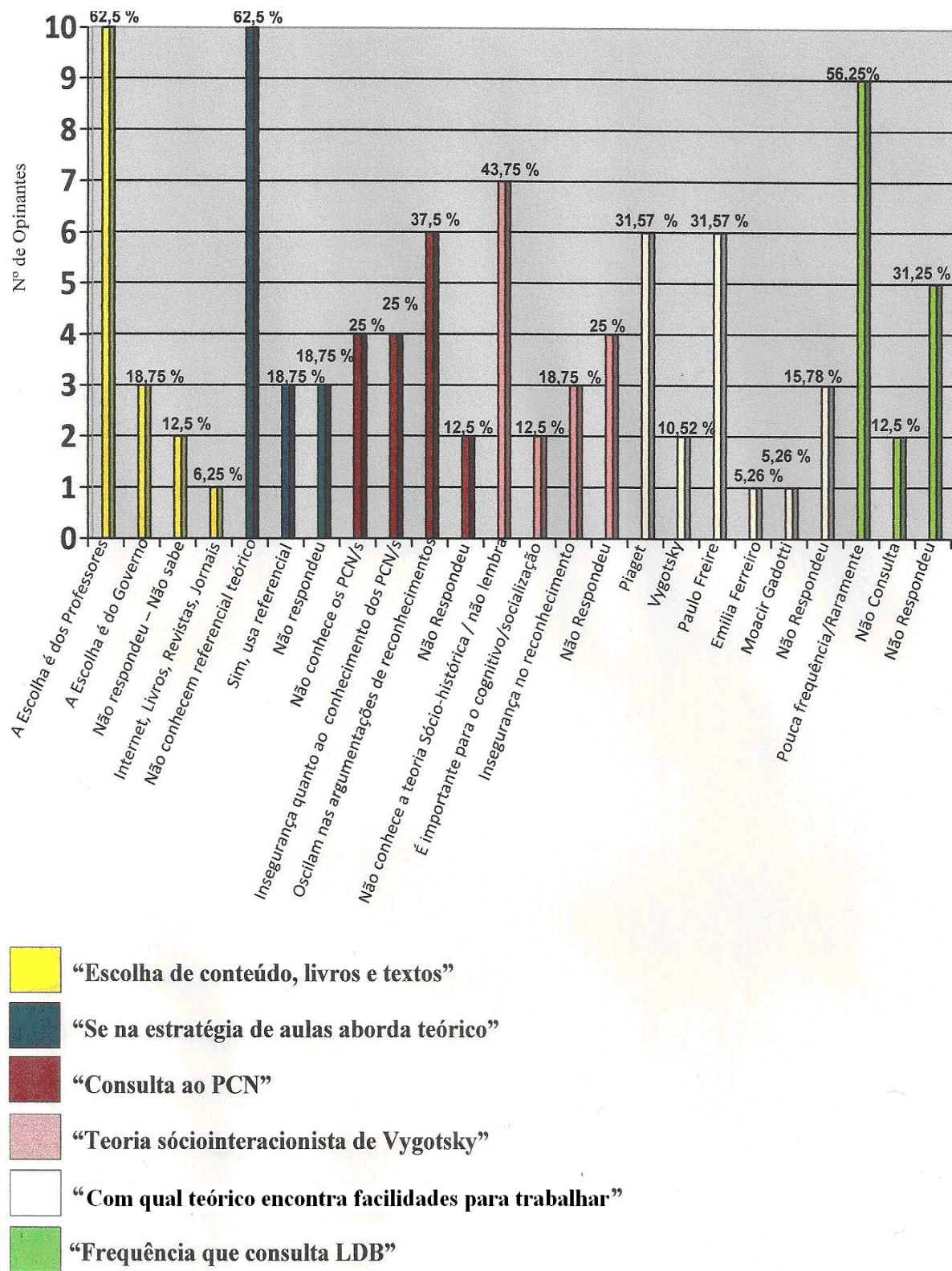


Figura 6: Categoria Abordagem Teórica Metodológica

A teoria Sócio-histórica foi pouco reconhecida nas identificações e os professores desconhecem sua proposta teórica, mesmo assim, entendemos que os conceitos da teoria apresentaram contribuição na internalização de conceitos biológico e do Cerrado, durante o desenvolvimento do curso e na construção da pesquisa. Neste sentido, as bases essenciais dos conceitos da teoria Sócio-histórica serviram como ferramenta de contato para os processos de mediação dos sujeitos com os elementos do Cerrado, nas interpretações e construções dos signos, nas práticas com os instrumentos, o uso da linguagem e a apropriação da cultura.

Por meio dessa psicologia integradora, foi possível promover a interação dos professores com os espaços de forma a contribuir com as relações interpessoais e coletivas dos processos mentais superiores para construções dos conhecimentos que Vygotsky denominou de *amontoados dos conceitos*. E assim, foi possível identificar os conhecimentos que os professores já tinham e que conseguem desenvolver sozinhos, e valorizar os potenciais pedagógicos por meio de atividade com auxílio assistido, com fundamentos da ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal. Com base nestes pressupostos da teoria, os professores foram orientados para a construção dos Planos de Ensino I e II, e o tema proposto para aula foi Ambientes Naturais. Embora o tema seja muito amplo foi proposto “Ambientes Naturais”, para não induzir, mas possibilitou a construção de plano de ensino utilizando o bioma Cerrado.

8.5 Construção do Plano de Ensino I.

As etapas para a construção do Plano de Ensino I ocorreram na fase inicial do curso e tiveram como objetivo conhecer as concepções prévias desses professores quando fazem as suas referências para aula em ambiente natural. É importante considerar que, nessa etapa, os sujeitos da pesquisa ainda não havia tido contato com a temática desta pesquisa, nem com os referenciais teóricos. Essa estratégia foi relevante nesse primeiro momento e possibilitou a obtenção das concepções dos professores antes das interferências pedagógicas proporcionadas pela proposta do curso, que foi planejada segundo os pressupostos da teoria Sócio-histórica.

Assim, para a construção do Plano de Ensino I que envolvia uma proposta de aula em ambientes naturais, os professores/cursistas não citaram pressupostos teóricos metodológicos, bem como referenciais pedagógicos. Os sujeitos da pesquisa foram livres para a proposta de aula e construção do Plano de Ensino I.

9. CAMINHOS PARA A CONSTRUÇÃO DOS PLANOS DE AULA

9.1 Nos Caminhos sequenciais da estrutura do Plano de Ensino I

Tendo o Ambiente Natural como tema proposto pelos professores/cursistas, o objetivo geral do Plano de Ensino I para; 54% dos professores se relacionou à flora de maneira geral, conforme declaração:

Professor “E” - *Utilizar recursos audiovisuais e ilustrativos para identificação dos tipos de vegetação estudada.*

Professor “F” - *Conhecer nascimento de planta e desenvolvimento.*

Professor “D” - *Conhecer fotossíntese, respiração de plantas, conhecerem importância Ecológica da fotossíntese, desmistificar crença de dormir com plantas no quarto.*

Destacando o cuidado com a natureza, o objetivo geral para 44% dos professores se refere aos problemas ambientais, principalmente associados à ação antrópicas tais como; organização da ocupação humana em ambientes naturais, perspectivas para os cuidados com o futuro do Planeta, cuidados com o solo a água e as plantas, inadequada distribuição dos espaços ocupados e o conhecimento das causas dos problemas ambientais.

Fala dos professores:

Professor “B” - *Identificar problemas ambientais nos ecossistema, consequência da ação humana no Planeta.*

Professor “I” - *Conhecer evolução histórica das espécies principalmente humana.*

Professor “C” - *Identificar os problemas ambientais que afetam os ecossistemas; Identificar quais as consequências da ação humana no futuro do Planeta.*

Professor “E” – *Conhecer a sociedade e o meio ambiente relação sociedade/natureza, diferentes formas e consequências ambientais da organização dos espaços pelos seres humanos.*

Já os objetivos específicos buscaram trazer temas de aulas envolvendo o bioma Cerrado, cuidados com o solo, identificação de plantas e conservação das espécies ocorrentes.

Assim, para 36,36% dos professores ações de cuidados e recuperação do bioma Cerrado foi considerado, conforme exemplificado nas falas:

Fala dos professores:

Professor “C” - *Identificar prejuízos do solo do Cerrado.*

Professor “A” - *Fazer aplicação de adubos e fertilizantes do solo do Cerrado.*

Professor “B” - *Identificar vegetação do Cerrado, variedades de plantas e a conservação das espécies, aula de campo, atividade de fixação.*

Embora tenham proposto abordar o tema Cerrado, mostraram conhecimento superficial sobre o bioma. Ficou evidente que a concepção dos professores sobre os elementos do bioma é de ambiente natural não preservado, pobre, sem vida. Na interpretação destes, o Cerrado aparece como região de plantas secas, sem vida, ou de curto ciclo vital. Os sujeitos da pesquisa evidenciaram no Plano de Ensino, a necessidade de recuperar o bioma.

Essas interpretações revelam uma visão simplista dos professores sobre o bioma, provavelmente relacionadas com os constantes desmatamentos e os hábitos regionais de adubações, fertilização do solo e promoção de queimadas. Embora a percepção sobre o Cerrado seja equivocada e voltada para o senso comum podemos vislumbrar os princípios da teoria Histórico-cultural que faz ligação entre a percepção e o significado que pode ser visto no processo de desenvolvimento da expressão do sujeito.

Ainda segundo Vygotsky (1998, p.127)

Toda percepção é um estímulo para as atividades, uma vez que as situações são comunicadas psicologicamente através de percepções, e desde que a percepções não esteja separada da atividade motivacional e motora, é compreensível o sujeito, com sua consciência estruturada dessa maneira, seja restrita pela situação na qual ela se encontra.

Em relação à descrição dos Materiais Didáticos listados no Plano de Ensino I a preferência dos professores é pelo uso da TICs, com prevalência para o uso da internet.

Falas dos professores:

Professor “A” - *Material de informática, pesquisa na internet, vídeos.*

Professor “E” - *Utilizar aula expositiva para introduzir o assunto, leituras textos informativos, vídeos referente ao conteúdo programático.*

As referências ao Cerrado direcionado para os estudos da flora, rios, e áreas povoadas do bioma como Material Didático foram identificadas nas escolhas dos professores. Assim conforme as análises na listagem dos Materiais Didáticos ocorreram uma associação múltipla dos professores para utilização da Tecnologia de Informação e Comunicação como ferramenta na sala de aula com os elementos do bioma Cerrado.

Falas dos Professores:

Professor “E” - *Recursos audiovisuais e ilustrativos para identificação dos tipos de vegetação estudados. Material didático usados da biblioteca de nossa escola.*

Professor “H” - *Cartazes com perguntas e slides. Power Piont.*

Foi possível diagnosticar que a proposta de Material Didático para as aulas não seriam diretamente no ambiente natural, mas sim, desenvolvidos por meio de recursos audiovisuais no ambiente escolar. Como explicitado mais uma vez na fala do **Professor “E”** - *Realizar atividades de fixação relacionadas ao assunto estudado em sala de aula por meio de recursos audiovisuais.*

Outras alternativas de Materiais Didáticos também foram apresentadas como por exemplo, materiais de reciclagens: a função utilitária para esses materiais consistem na construção de maquetes, e painéis, conforme afirma a **Professor “B”** - *Material de reciclagem tais como garrafas pet, papelão, caixas de leite, latas, potes de plásticos entre outros, para confecção de maquetes.*

Foi perceptível a existência de uma lacuna nas preferências para as fontes didáticas adotadas pelas escolas. Mesmo sendo o livro apontado como Material Didático para a maioria dos professores, essa referência são para os livros utilizados em sua formação inicial, em sua graduação e até mesmo citaram revistas e projetos como suporte de Material Didático.

É extremamente relevante assinalar que o livro didático da série equivalente é o recurso mais utilizado na escola básica, usado como suporte norteador dos eixos temáticos da matriz curricular de núcleo comum na Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio. Contudo, nas análises foi mensurável a baixa listagem e preferências do livro didático por

esses professores, daí não ter havido relação desse recurso material na elaboração do Plano de Ensino I.

Há de se considerar que os professores fazem uso dos conteúdos das fontes dos livros didáticos em suas aulas, porém como referencial destacam livros de graduação conforme os exemplos de falas:

Professor “F”; *Botânica morfologia vegetal interna na planta. São Paulo. Melhoramento. 1974.*

Professor “I” – *Charles Darwin, sobre a evolução das espécies; e MACHADO, C. Educação Ambiental Consciente. Rio de Janeiro, 2008.*

Professor “L” - *Livros, dados que mostram na TV como as chuvas etc... Comparação das áreas povoadas como os biomas.*

Embora tenham citado esses livros como Material Didático, ficou claro que não os utilizam como fontes para auxiliá-los na preparação de suas aulas.

Quanto ao método de aulas foram poucas as modalidades apresentadas pelos professores, assim 54,54% apresentam o “método expositivo” que envolve as exposições de materiais, esboço da aula na lousa ou projeções com uso da TICs, e 45,45% em método explicativo caracterizando os momentos das leituras e explicações dos conteúdos. Segundo Lüdke e André (1986, p.15), não existe um método que possa ser recomendado como melhor ou mais efetivo. Com base nessa premissa, conclui-se que a escolha dos métodos nas preferências dos professores são opções voluntárias, justificando a inserção de método pela abrangência do tema da aula, ou pelo modelo que os considerem como método ideal.

Os modelos de métodos expositivos e explicativos na práxis apresentam relação direta do sujeito para exposição dos signos. Assim, a insistência para o uso desses dois tipos de métodos nas ações preferenciais desses professores nos chama a atenção, conforme a capítulo anterior, quando os grupos de professores fazem referências às fontes bibliográficas para o Plano Ensino I. Essa dicotomia pode apresentar uma relação centrada no cotidiano, ou mesmo uma apropriação do modelo hipotético de método, esses considerados ideais pelos professores na realização de aula no bioma Cerrado. Como exemplo as falas dos **Professores “E”**: *Método Expositivo e “explicativo”*: *abordando as atividades as variedades de vegetação do Cerrado na região de Jardim – MS*, e **Professores “J”** - *Utilizam aula expositiva para introduzir o assunto, leituras de textos informativos, vídeos referentes ao conteúdo programático.*

Os aspectos que se referem aos modelos de *avaliação* constantes do Plano de Ensino I apontaram na concepção dos professores, formas e estratégias heterogêneas. Um elevado número de participantes demonstrou fazer uso de mais de um modelo avaliativo. Entre os diversos modelos de avaliação relacionados pelos professores, configurou-se a avaliação pela participação e a avaliação por questionário, levando a um quantitativo de igual percentual em 27,27%. Conforme falas do **Professor “B”**: *Avaliação durante a execução da aula de forma contínua contada a participação [...] Fazer um questionário ao aluno, como poderemos fazer para colocarmos nutrientes no solo do Cerrado. Avaliação (teste) também no questionário.*

Entre os modelos de avaliações apresentados pelos professores também estão incluídos provas escritas, avaliação oral e relatórios. O modelo de avaliação que apresentou menor preferência “*Prova Escrita*”, ainda que as escolas da rede municipal em sua práxis realizam avaliação bimestral por meio de prova escrita. Na preferência dos professores para o local da aula proposta no Plano de Ensino I; 82% preferem; a sala de aula e a sala de tecnologia. Outras; 18% preferem Ambientes Naturais.

Embora vários temas de aula apresentados nos objetivos do Plano de Ensino I remetessem a elementos da flora e ambientes naturais, o professor, assim como afirma Grün (1995), assenta-se como objetivador de suas práticas voltadas para as salas de aula. Esses entendimentos que revela as preferências de locais como as salas de aula ilustram bem a preferência pelo método.

Com base nestas informações representamos o resumo geral da construção dessas etapas do Plano Ensino I, que faz saber os elementos conceituais apresentado pelos professores como proposta de aula de Ciências em Ambiente Naturais, conforme o quadro número quatro:

Quadro 4 – Aspectos do Plano de Ensino I representados pelos professores do Ensino Fundamental da REME do município de Jardim - MS. (2010)

Elementos conceituais representados nas etapas do Plano de Ensino I proposta para aula de Ciências em ambiente naturais.	Número de opiniões registradas
Objetivos Gerais	
Objetivo geral em plantas	5
Objetivos gerais em problemas ambientais e ações antrópicas	4
Objetivo geral em compreender a natureza	1
Não fez	1
Objetivos específicos	
Objetivo específico para ações no Cerrado	4
Objetivo específico em vegetação	2
Objetivo específico para preservação ambiental	2
Objetivos específicos nas ações antrópicas	2
Não fez	1
Materiais didáticos propostos para o Plano I	
Material, TIC/S	11
Material, livros	5
Material de reciclagem	5
Material, ambiente natural	6
Material, estojo escolar = (lápiz, borracha, caneta, régua)	3
Especificação de métodos para o Plano I	
Método expositivo	6
Método explicativo	5
Não caracterizou método	2
Modelos de avaliação para o Plano I	
Avaliação por relatório	2
Avaliação por questionário	3
Avaliação pela participação	3
Prova	1
Oral e escrita	1
Observações gerais para o Plano I	
Observação geral para o ambiente natural	3
Observação geral em participações	3
Observação geral na troca de informações entre professores	2
Observação geral como sugestão de estratégias	1
Bibliografias para o Plano I	
Livros, revistas e projetos	6
Coleções	3
Obra clássica	1
Internet	1

A figura sete apresenta os percentuais de preferências dos professores para construção do Plano de Ensino I, que envolveu a proposta para realização de aula de Ciências por meio de aula (de campo).

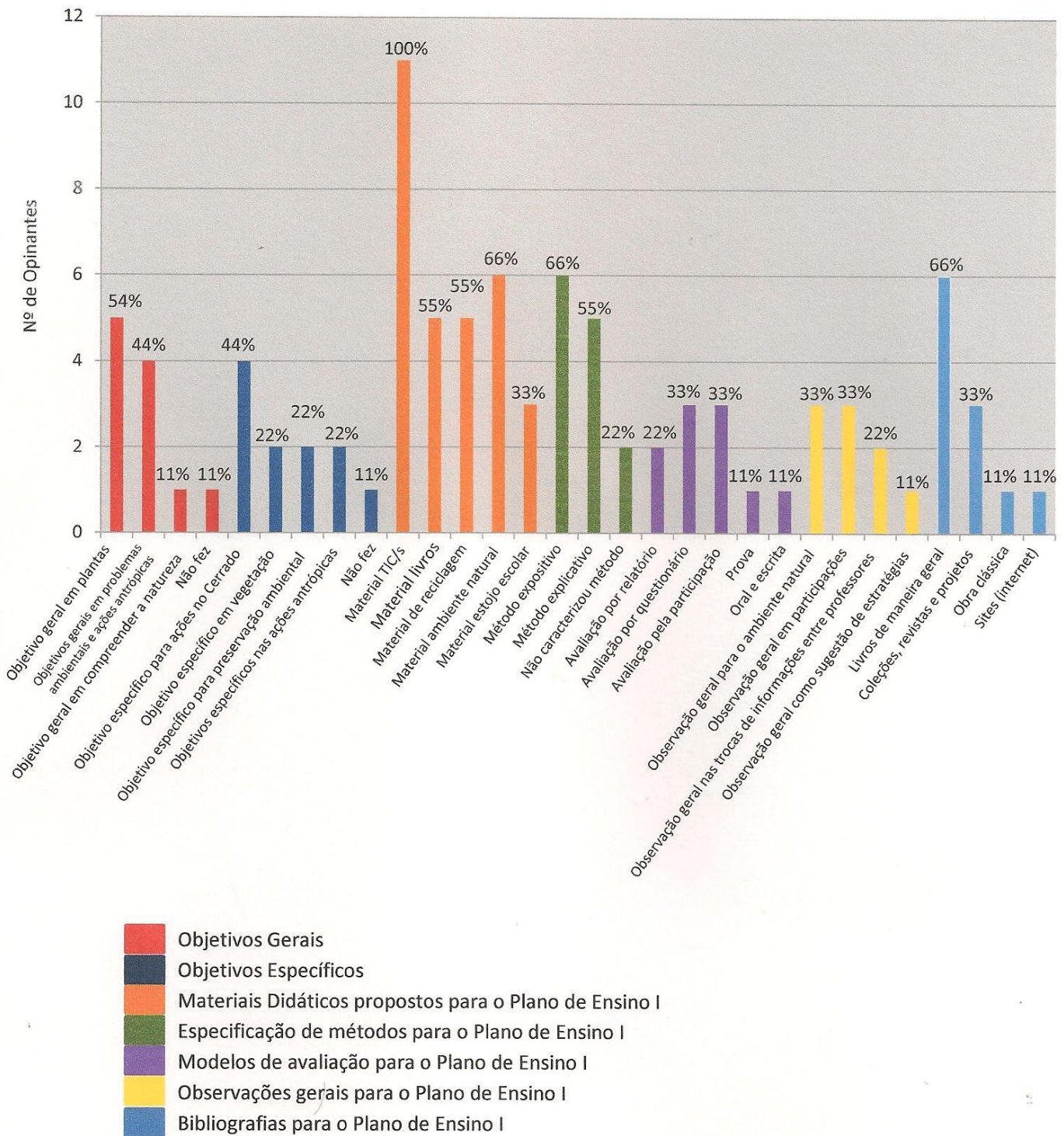


Figura 7: Representações dos elementos conceituais elencados nas etapas da construção do Plano de Ensino I. Jardim – MS, Setembro de 2010.

9.2 Nos caminhos do esboço geral do Plano de Ensino I

A seguir o quadro geral das propostas individuais dos professores para construção das etapas do Plano de Ensino I, essa elaboração foi anterior à aula de (campo), e o tema da aula

foi *Ambiente Natural*. A seqüência; *objetivos gerais e específicos, materiais e métodos, avaliações, local para realização da aula, bibliografia e observações*. As identificações dos participantes são em letras (**A a I**), que possibilitaram o acompanhamento individuais das propostas, como confere a seguir.

Quadro 5: Representação das etapas individuais do Plano de Ensino I, elaborado pelos professores de Ciências da REME – Jardim – MS, setembro de 2010.

Prof.	Obj. Geral	Obj. Específico	Material	Método	Avaliação	Local para aula	Bibliografia	Observações
A	Preparar o solo do Cerrado	Corrigir solo com adubo	Livro de Ciências	Distorção de método	Por questionário	Sala de aula	Livro de Ciências	Fazer experiências
B	Identificar problemas ambientais	Promover preservação ambiental	Painel e TICs	Troca de idéias	Contínua pela participação	Sala de aula	Coleções de livros	Participações conscientes prof./aluno
C	Compreender a natureza	Identificar prejuízos e benefícios do solo	Livros	Explicativo	Teste e questionário	Sala de aula	Livros de Ciências	Tudo saiu ótimo
D	Conhecer os processos da fotossíntese	Respiração celular	Cartazes e TICs	Explicativo/expositivo	Por montagem de charge e desenhos	Sala de informática/lab oratório	Livros de Ciências	Entender a relação respiração de plantas no convívio humano
E	Vegetação da região de Jardim	Identificar tipos de vegetação	TICs/livros/ ambientes naturais	Expositivo/explicativo	Por questionário	Sala de aula e Buraco das Araras	Projetos e sites	Não apresentou
F	Nascimento - desenvolvimento de plantas	Como nascem as plantas	Concretos e TICs	Distorções de método	Por relatórios	Sala de aula ou lugar específico	Livros	Não apresentou
G	Trabalhar a importância da água	Necessidade de preservar a água	Concreto e TICs	Expositivo/explicativo	Oral e escrita	Ambiente natural	Projetos	Bons resultados para os alunos/pais e professores
H	Atividades econômicas no bioma Cerrado	Impacto das atividades econômicas	TICs, frutos e sementes do Cerrado	Expositivo	Por atividades em grupos e cartazes	Sala de aula	Sites	Não respondeu
I	Compreender evolução histórica da espécie humana	Analisar/ação humana e consequência na natureza	Concretos e maquete	Expositivo	Pela participação	Sala de aula, pátio da escola	Livros paradidáticos	Não respondeu
J	Reconhecer vegetação da região - Cerrado	Identificação do Cerrado	TICs	Expositiva	Por relatórios e questionários	Na escola	Sites	Elogios a material da pesquisa
L	Sociedade natureza e org. do espaço	Ética humana na natureza	Livros e ambientes naturais	Distorções do método	Por pesquisas e provas	Sala de aula e ambientes externos	Livros didáticos	Não respondeu

9.3 Nos caminhos da Construção do Plano de Ensino II

Após a fase da formação continuada que envolveu a aula de (campo) realizada em trilhas do Cerrado os professores foram solicitados a elaborar o Plano de Ensino II. Para essa construção permaneceu a mesma seqüência do Plano de Ensino I; tema da aula *Ambiente Natural, objetivos gerais e específicos, materiais e métodos, avaliações, local para realização da aula, bibliografia e observações*. O objetivo desse plano foi identificar no Plano de Ensino II preferências nas propostas de aula, envolvendo o bioma Cerrado como um potencial de recursos didático para o ensino de Ciências.

Nesse intuito, as análises focaram para os conceitos apresentados nos objetivos gerais do Plano de Ensino II, e pode identificar elevado grau de aceitação e sensibilização de propostas pedagógicas a fim de fazer uso do Cerrado como instrumento para o ensino de Ciências. Segundo Gallimore e Tharp *apud* Moll (1990, p.173) o desenvolvimento de qualquer capacidade individual de desempenho representa um relacionamento mutável entre regulação e auto-regulação do sujeito.

Foi notável no Plano de Ensino II, as proposta de aula envolvendo bioma Cerrado conforme as falas; **Professor “A”**, – *Realizar aulas com alunos de 6ª ano do Ensino Fundamental, abordando sobre a variedade de recursos naturais presentes no Cerrado. Identificar os tipos de vegetações e animais presentes na região de Jardim-MS, através de visita técnica e aula teórica*. Enquanto o **Professor “B”** - tem a seguinte proposta; *Dar conhecimentos aos alunos, sobre frutas, Cerrado, e preservação*.

Os professores apresentaram no Plano de Ensino II propostas pedagógicas com estratégias de aula com possibilidades para que seus alunos passem a reconhecer e cuidar da diversidade do bioma Cerrado. E também nas análises dos objetivos gerais do plano II, foram diagnosticadas elevadas preferências pelo tema Cerrado, quando comparadas às análises das propostas do Plano de ensino I. Aqui ficou claro, pós os professores participarem do curso, apresentaram facilidades para o reconhecimento das diversidades do bioma Cerrado e criarem propostas pedagógicas para o Plano de Ensino II, com sugestões de aula de campo fazendo uso do das trilhas do bioma. Em Vygotsky (1998, p.131) o atributo essencial do objeto é que uma regra torne-se um desejo para o sujeito. As noções de Spinoza de que “Uma idéia se torna um desejo, um conceito que se transforma numa paixão”, encontram seu proposito no objeto, que é o reino da espontaneidade e liberdade. Assim satisfazer a regra é uma fonte de prazer para esse sujeito. Nas essências dessas atribuições dos autores para regras e prazeres,

visto aqui em vertente pedagógica, os professores apresentaram-se sensibilizados com suas idéias para realizarem aula no Cerrado com proposta de envolver os seus alunos para descobertas dos conhecimentos e da importância da biodiversidade do bioma.

Fala dos professores:

Professor “E” - *Dar conhecimento aos alunos sobre as frutas encontradas no Cerrado. Onde encontrá-las, o que e como utilizá-las e preservá-las.*

Professor “F” – *Levar ao conhecimento do aluno a importância das plantas medicinais existentes no Cerrado.*

Professor “G” – *Identificar e compreender a distribuição e a configuração do Cerrado brasileiro, incluindo suas formações abertas, flores, e ecossistemas associados. Conscientizar os alunos quanto o cuidado com o meio ambiente, preservação.*

Com base nessas falas, é de se entender que a estratégia pedagógica desenvolvida no curso de formação continuada realizado direto no Cerrado, foi relevante na aplicação de método para o Ensino de Ciências, e contribuiu para estimular os professores para abordagem da biodiversidade do bioma como estratégias em aula (de campo). Segundo Gallimore e Tharp (1990, p.182), em qualquer indivíduo ao longo da sua vida, o aprendizado segue as mesmas regras e seqüências da Zona de Desenvolvimento Proximal, da assistência externa à auto-assistência a elas retomando reiteradas vezes para o desenvolvimento de novas capacidades.

E assim, os conjuntos das atividades do curso proporcionaram para os professores visão do ambiente que contribuiu na aceitação das propostas das atividades didáticas pedagógicas a realizar-se no Cerrado, bem como a superação do mito das visões negativistas sobre os aspectos do bioma. Nesta fase, também se percebeu que os professores passaram a identificar o bioma Cerrado pelas suas características; fauna e flora inclusive identificando por nomes de plantas e animais. Para Vygotski (1998, p.131) o sujeito é capaz de fazer mais do que ele pode compreender. Mas precisa surgir pela primeira vez uma estrutura de ação na qual o significado é o dominante, embora a influência do significado sobre o comportamento do sujeito deva se dar dentro dos limites fornecidos pelos aspectos estruturais da ação.

Ainda, as intenções de aula apresentadas pelos professores tiveram como foco os objetivos para reconhecimentos da natureza e propiciar para seus alunos, o conhecimento dos aspectos gerais do Cerrado.

Fala dos professores:

Professor “I” – *Despertar o lado crítico do aluno frente ao bioma Cerrado.*

Professor “J” – *Que nossos alunos tenham noção da natureza, que é um Cerrado.*

Neste contexto, e com base nas premissas da teoria vygotskyana os professores potencializam o contexto da diversidade da natureza, com as atribuições para o ambiente Cerrado. Esses potenciais para os professores tornaram-se arraigada nos amontoados de conceitos na construção dos conhecimentos que assimilaram durante o curso de sua formação continuada. Assim, com base nas essências da Zona de Desenvolvimento Proximal, a ferramenta pedagógica “Cerrado” passa ser para esses professores um conhecimento científico, que irão potencializar em aulas (de campo).

As ações pedagógicas que atribuíram para o desenvolvimento assistido na formação continuada para professores também são fundamentadas conforme as bases conceituais de Gallimore, Dalton e Tharp, 1986; Tharp e cols. 1984; Watson e Tharp, 1988, *apud* Moll (1990, p.182) que diz; as aquisições de capacidades especiais de desempenho, durante as atividades os sujeitos adultos falam consigo mesmo e, consistentemente, buscam auxiliar a si mesmo de todas as formas possíveis. O reconhecimento deste fato permite aos sujeitos de programas de treinamentos de professores e guias o gerenciamento organizacional de sistemas de assistências do desempenho na escola e na sala de aula.

Para esse foco, Gil-Pérez contribui:

[...] a complexidade da atividade docente deixa de ser vista como um obstáculo à eficácia e um fator de desânimo, para tornar-se um convite a romper com a inércia de um ensino monótono e sem perspectiva, e, assim, aproveita a enorme criatividade potencial da atividade docente. Trata-se, enfim, de orientar tal tarefa docente como um trabalho coletivo de inovação, pesquisa e formação permanente [...]. (GIL-PÉREZ, 1995, p.18)

Em síntese, as informações apresentadas nos objetivos gerais no Plano de Ensino II, foram compatíveis com a metodologia do curso e com foco da pesquisa, nesses objetivos os professores centraram suas escolhas para os temas de aulas contemplando com o método e as estratégias propostas no curso, para aulas de campo no bioma Cerrado. Embora o foco das propostas desses professores tenha sido direcionado para o tema Cerrado, não indicou preferências dos pressupostos teóricos metodológicos da educação com que viessem fundamentar o Plano de Ensino. Os professores, pós reconhecerem o bioma e apresentarem

suas propostas de aulas com utilização da biodiversidade do Cerrado, apresentaram uma visão mais romântica para natureza, fala do **Professor “L”**- *Mostrar que a natureza é uma das estratégias para se chegar ao entendimento de que não apenas nós seres humanos merecemos viver neste planeta e sobre tudo de que a terra não existe somente para nós.*

Objetivos específicos do plano II, Nesses objetivos os professores apresentaram preferências exclusiva para o bioma Cerrado, e de certa forma, ignoraram das suas propostas de práxi de aula para outros ambientes naturais, e centraram como foco dos seus objetivos específicos, a biodiversidade do Cerrado. Segundo Gallimore e Tharp (1990, p.186) o professor constrói, com flexibilidades, sobre as respostas do sujeito. Assim o professor estabelece objetivos para a discussão, mas seguidamente abandona ou altera o roteiro previamente preparado para uma determinada aula. Afirmam esses mesmos autores - a técnica atrai a atenção do sujeito, e o resultado é um debate vigoroso e entusiasmado.

Assim, em nossas análises dos objetivos específicos do Plano de Ensino II, os professores apresentaram significativo grau de afinidade com a biodiversidade do bioma Cerrado. E, de certa forma, seria necessário destacar que nesta fase do curso esses professores passaram a reconhecer com maiores facilidades as especificidades da biodiversidade existente no Cerrado, ou mesmo, distingui-lo de outros biomas. Acrescentamos que esse avanço por parte dos professores aconteceu como resultado dos métodos e as estratégias utilizadas no desenvolvimento do curso de formação continuada, bem como, as dinâmicas pedagógicas desenvolvidas no período dessa formação. Gallimore e Tharp (1990, p.181) afirma que o sujeito pouco a pouco alcança a compreensão de como as partes de uma atividade se relacionam com as outras, ou entende o significado de sua realização.

Entre as motivações apresentadas pelos professores no Plano de Ensino II, as análises indicaram o Cerrado como sendo conhecimento inovador, justificando o novo por terem participado a primeira vez de um curso em trilhas do Cerrado, e reconhecerem as especificidades da diversidade e a dinâmica do bioma. Uma descoberta que motivou os professores foi entenderem que os aspectos da região dos cenários da pesquisa são semelhantes com o quintal das suas casas, as laterais das ruas e estradas, as praças, o clima, o solo são os mesmo, todos apresentam as mesmas dinâmicas do ecossistema da região. São exclusividades da abrangência do bioma Cerrado. Conforme fala; **Professor “C”** – *Conscientizar para os alunos a respeito da importância da preservação do bioma Cerrado. Reconhecer a paisagem local e no lugar em que esta inserida.* O **Professor “A”** - propõe seus objetivos específicos no intuito de envolver os alunos nas propostas de aulas de campo no

Cerrado, e aponta identificações mais ampla e abrangente do bioma, e fala; **Professor “A”** – *Mostrar aos alunos a importância de preservar recursos naturais do Cerrado. Analisar mapas e imagens que identifique áreas de campo do Cerrado presentes nos Estados do Brasil. Realizar atividades em sala de aula utilizando referencial teórico sobre Cerrado. Propor aos alunos, atividades complementares como exposição de maquetes para que haja fixação do conteúdo abordado nas aulas. Propor aulas de campo com os alunos no atrativo turístico “Buraco das Araras”, localizando na região de Jardim - MS, para que haja uma interação maior entre o real e o que foi estudado em sala de aula.*

O professor **“B”** apresentou suas preferências para realizar aula de campo apropriando-se de diversos elementos do bioma; **Professor “B”**- *Relacionar fauna e flora, clima, relevo, solo e recursos hídricos do bioma. Distribuição e interação entre as formas de vida e o meio ambiente. Apareceu expressão de dúvidas e preocupações para com o Cerrado como este exemplo na fala do **Professor “E”** – *O que fazer para ajudar a preservar as frutas, árvore frutíferas encontradas no Cerrado?* Em síntese, essas falas representaram o envolvimento e a aceitação desses sujeitos com bioma Cerrado. Afirma Vygotsky (1998, p. 147) A medida que o desenvolvimento prossegue, o processo geral de nomeação¹ se desloca cada vez mais para o início do processo, que, assim, passa a ser equivalente à escrita da palavra que acaba de ser dita.*

10. NOS CAMINHOS DAS PROPOSTAS DE MATERIAIS DIDÁTICOS A SEREM UTILIZADOS NA AULA DO PLANO ENSINO II

Nessa estrutura do Plano de Ensino II, foram identificadas as preferências dos professores na escolha de Materiais Didáticos, bem como, na coerência dos materiais escolhidos com a posposta para aula (de campo). Nas análises foram identificados diversos tipos de Materiais Didáticos; TICs, materiais impressos, maquetes, máquinas fotográficas, vídeos, desenhos, internet, data show, livros, artigos, revistas, lousa, prancheta e caneta. Ainda que esses professores apresentassem confusão ao distinguirem o que é um material didático, os itens apresentados a proposta é fazer o uso desses materiais em aula (de campo) no bioma Cerrado. Segundo Vygotsky (1998, p.27) o sistema de atividades do sujeito é determinado em cada estágio específico, tanto pelo seu grau de desenvolvimento orgânico quanto pelo grau de domínio no uso de instrumento.

Enfatizam-se essas escolhas dos Materiais Didáticos, bem como, a propostas para utilização desses instrumentos, foram escolhas dos professores, durante o desenvolvimento do curso e da pesquisa foi dada essa autonomia de livre escolha para o sujeito e, desta forma, foi possibilitado a ele a expressão do pensamento, na identificação do que é um Material Didático. Em nossas análises foram claras as confusões dos professores ao fazerem a distinção de Material Didático para aula de campo.

Entende-se, que essa confusão tem relação com a falta de clareza dos seus métodos e estratégias para aula (de campo), de certa forma, a proposta do curso para esses sujeitos é algo novo. Contudo, apesar dos professores oscilarem em suas escolhas de Materiais Didáticos, as propostas foram unânimes para utilizarem esses materiais em aula de campo apropriando de trilhas do bioma Cerrado. Conforme fala; **Professor “A”** – *Uso de máquina fotográfica para possíveis registros do local visitado, data show, para exibição de imagens ilustrativas e vídeos educativos, utilização de material bibliográfico, livros artigos retirados de sites referentes ao conteúdo abordado. Uso de material pedagógico para confecção de maquetes que represente ambientes naturais do Cerrado. Utilização de quadro branco para expor explicações sobre o tema. Para o levantamento de campo serão utilizados materiais como: pranchetas e canetas para possíveis anotações sobre o local visitado. Também disposição de automóveis para locomoção dos alunos para o local de visita.* E **Professor “C”** - *Ambiente escolar, pátio da escola, observar as espécies que abrigam. Livros, revistas internet.*

Otimizou-se as falas dos professores “A” e “C”, como exemplos de propostas de Materiais Didáticos potenciais, nessas propostas o bioma Cerrado foi referenciado como Material Didático a ser utilizado para aula (de campo). Neste sentido, podemos verificar que os sujeitos apresentaram aceitação coerente com a proposta de Material Didático condizentes com os métodos e estratégias do curso para utilizarem aula (de campo) nas trilhas do Cerrado. É de considerar que a proposta do curso contribuiu para desenvolvimento das preferências desses professores para escolhas dos Materiais Didáticos. É sabido, que esses sujeitos precisam de um tempo para sistematizar a idéias da proposta, a fim de adequar suas estratégias metodológicas para aula (de campo), e potencializar o Ensino de Ciência no cotidiano das escolas básicas. Conforme Vygotsky (1998, p.29) o raciocínio prático do sujeito sempre apresenta alguns pontos semelhantes com o pensamento mais experiente, diferindo em outros, além de enfatizarem o papel dominante da experiência social no desenvolvimento humano.

Exemplos de Materiais Didáticos com objetivo de fazer uso do Cerrado são sugestivos nas falas dos professores, uma vez que a região que dá acesso ao *Cemitério dos Heróis* é um espaço com exclusividades alusiva desse bioma. Fala do **Professor “H”** – *Passeios por regiões onde há degradação ambiental, Ex: entrada para “Cemitérios dos Heróis”, lixo acumulado.* **Professor “E”** – *Livro, desenhos das frutas do Cerrado. A utilização das flores do Cerrado.* Os professores **“H e E”**, em suas falas compilaram-se suas escolhas para fazerem uso de Materiais Didáticos mais centrados no modelo das propostas do curso. Assim entendemos com Vygotsky (1998, p.30) que diz; a fala compensa e substitui a adaptação real; ela não serve como elemento de ligação com a experiência passada, servindo, simplesmente a uma adaptação puramente social que é atingida através do experimentador.

Em síntese, acerca de comparar as opções sobre Materiais Didáticos já mencionada nas ferramentas; *Formulário das Concepções Prévias, no Plano de Ensino I e II.* Toda via, vista no formulário e no Plano de Ensino I, as opções foram heterogêneas e a preferências para fazerem uso do Ambiente Natural como proposta de Material Didático obteve menor identificações e preferências nas propostas dos professores para o ensino. No Plano de Ensino II, literalmente ocorre uma *“inversão de valores”*, e as preferências dos professores para fazer uso de Material Didático tornaram-se mais homogêneas com foco para biodiversidade do bioma Cerrado.

Assim, considera-se relevante as discrepâncias dos resultados das amostras no Formulário e Plano de Ensino I, X o Plano de Ensino II, uma vez que as primeiras amostragens de Materiais Didáticos foram coletadas na fase inicial do curso, nos primeiros contatos com os professores. Nesse período, os professores ainda desconheciam a metodologia do curso e da pesquisa. As amostragens de Materiais Didáticos do Plano de Ensino II foram coletadas após a realização do curso, período que os professores haviam reconhecido o método e estratégias, e os resultados para o uso de Materiais Didáticos foram extremamente compatíveis com os objetivos da proposta do curso.

Com base neste exposto, entendemos que os sujeitos são capazes de realizarem mudanças em seu fazer pedagógico uma vez que apresentados a estratégias metodológicas com propostas significativas para aquisição dos conhecimentos em participação assistida. Segundo Gallimore e Tharp (1990, p.183) as trocas interpessoais criam padrão de significados, valores e estruturas cognitivas, criando e perpetuando, assim a cultura.

Nos caminhos para o Método de aula proposto no Plano Ensino II.

No Plano de Ensino II, permaneceu o mesmo modelo de método, “Explicativo” e “Expositivo”, como já mencionado nos Formulários das Concepções Prévias e no Plano de Ensino I. As preferências para o uso desses métodos não deixa claro se são capazes de distingui-los, de certa forma, nas análises das falas desses professores é possível concluir que; para esses professores os métodos não apresentam distinções, mas conseguem identificar as diferenças quando fazem comparações com a suas ações durante a sua atuação em aulas, como por exemplo; em aulas de “explicações” de conteúdos identificam estarem usando o “método Explicativo”, e para aulas com exposições e esboços de materiais, consideram fazer uso de método Expositivo. Neste sentido, é condizente entender conforme as autoras Ludke e André (1996) afirmam; a situação faz o método.

Nas análises se constatou que os professores não apresentaram preferências para uso de outro modelo de método, ainda que as opções desses sujeitos fossem heterogêneos para escolhas de matérias, entende-se, são conservadores para o uso dos métodos Explicativo/Expositivo conforme fizeram a identificação, estas razões foram suficientes para concluir que; o modelo de método apresentado é para desenvolverem na sala de aula conforme habitual, o que contribui para utilizarem sempre a mesma metodologia na construção do plano de ensino das aulas de Ciências.

Fala dos professores:

Professor “D” – Método “*Explicativo*” *Expositivo* – (*junto a natureza*) – *neste plano de aula ressaltamos a qualidade de vida no que se refere aos seguintes aspectos: alimentação saudável, realização de exercícios físicos e contemplação da natureza.*

Professo “F” – Método Explicativo - *Explicar para os alunos como devemos utilizar e para que serve cada tipo de planta.*

Professor “G” – Método Expositivo -*Expositiva apresentação através de slides, seminários.*

Professor “E” – Método Explicativo, *Explicar, perguntando se alguns deles conhecem a fruta, e o que podemos fazer com ela sua utilidade... Informações para os alunos: O que é araticum? Um fruto que da a onde? No Cerrado o que podemos fazer com ela? Suco, doce, geleia, remédio etc.. Por que devemos preservar todos os tipos de vegetação? Quais os frutos do Cerrado? Araticum guavira etc.. Qual é o gosto do araticum?*

Nos exemplos de identificações e uso de método, esses professores apresentaram em suas falas um arranjo de sugestões para realizar aula de Ciências, com propostas para empregar seu método real na utilização dos elementos do Cerrado.

Assim, o uso do discurso em função da atividade entende conforme a teoria Sócio-histórica:

A palavra segundo a teoria Sócio-histórica faz referências, portanto a competência no uso do vocabulário e do discurso, que se desenvolve no contexto do seu uso social pela atividade conjunta. As intersubjetividades dos cenários de atividade são criadas pelo uso das palavras no discurso; esses símbolos e signos adquirem novos significados compartilhados na medida em que vão sendo consagrados pelo uso numa atividade produtiva conjunta. Os significados sociais das palavras são interiorizados pelos indivíduos no discurso autodirigido, sendo, então, mantidos escondidos até se desnudarem e serem trazidos à luz pelo pensamento. Quando voltamos nossa atenção para o significado das palavras e para uma teoria do desenvolvimento e da expressão do conhecimento, estamos tão-somente vislumbrando outra faceta da zona de desenvolvimento proximal e do cenário de atividade. Mas esta faceta é vital: os significados das palavras são os fios com os quais a sociedade tece para si própria uma única roupa. (VYGOTSKY, 1988. *apud* GALLIMORE E THARP, 1990, p.181)

Nos Caminhos do Modelo de avaliação proposta no Plano Ensino II

Os professores apresentaram vários modelos de avaliação nas propostas para o Plano de Ensino II, conforme exemplo; *relatórios, trabalhos, seminários, diagnósticos, atividade em grupo, elaboração de painel e oral*, essa diversidade dificultou na quantificação/afunilamento que viessem indicar um modelo de avaliação mais usado por esse grupo. A apresentação de diversos modelos contribuiu para individualizar cada sujeito nas preferências do instrumento de avaliação, cada professor apresentou suas propostas. Embora essas escolhas fossem heterogêneas, os professores centralizam a construções das avaliações com foco no aluno, esse é o sujeito que participa da construção avaliativa, e o professor atua como mediador no processo. Conforme a teoria vygotskyana a maioria dos pontos de mudanças no desenvolvimento do sujeito tem conexão com a permanência ou a transformação de novas formas de mediação.

Essa mediação compreende-se conforme as falas:

Professor C – *Pedir que os alunos escrevam o que eles sabem ou pensam sobre o Cerrado. E elaborarem um painel sobre as atividades.*

Professor “A” – *Avaliar os alunos através de trabalhos e testes de forma a analisar o grau de conhecimento em relação ao tema estudado durante as seis aulas.*

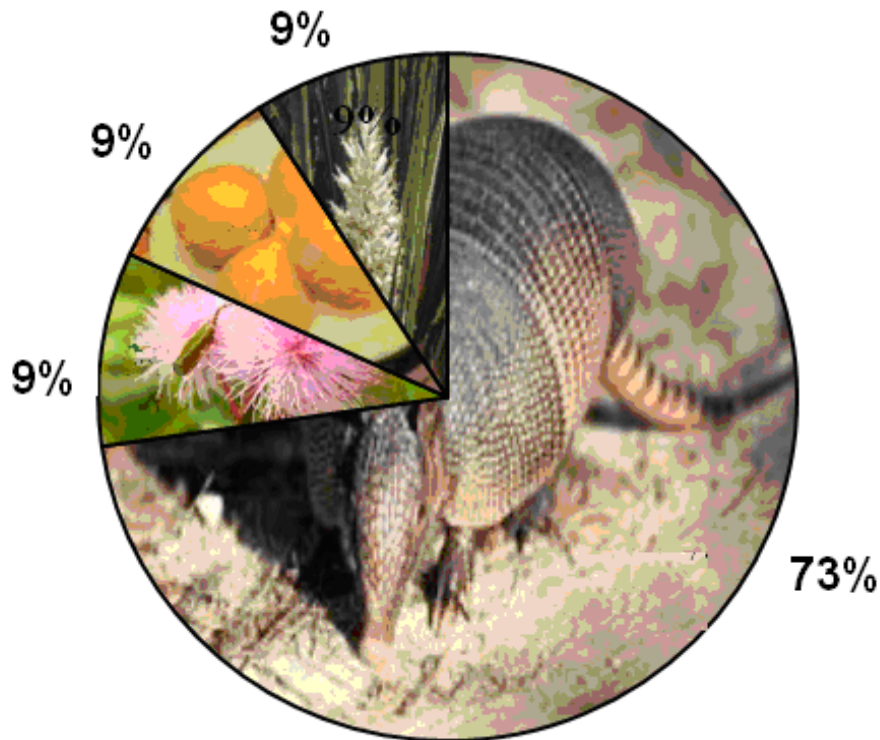
Professor “G” – *Avaliação por relatório. Avaliar em grupo, como foi a experiências, seminário em grupo, expor para os colegas.*

Verificou-se nessa amostra que o modelo de avaliação prova escrita, não aparece conforme Plano de Ensino II. Dessa sistematização das preferências do modelo de avaliação pode-se concluir que; a dinâmica do curso pode ter gerado, na percepção dos professores, a necessidade de verificar a construção de conhecimento através da expressão da palavra oral e escrita de forma mais livre, visto que optaram pelo relatório e pelos seminários como forma de avaliar o conhecimento adquirido pelos seus alunos. Em síntese, observa-se que não existia indicação/obrigatoriedade para se fazer uso do modelo de avaliação prova escrita, mas destacou esta lacuna em nossas análises por ser sabido pelos professores/cursistas, esta modalidade é de utilização normal e continua no sistema de avaliação da REME.

Com base no exposto seria oportuno dizer; as preferências de avaliação escolhida pelos professores no Plano de Ensino II, foram potencializadas como ideal conforme a proposta do modelo desenvolvido no curso. Este potencial ideal seria oportuno entender com Gallimore e Tharp *apud* Moll (1990, p.173) quando dizem: o ensino consiste no acompanhamento do desempenho através da Zona de Desenvolvimento proximal. É possível, então, dizer o ensino ocorre quando o acompanhamento é oferecido em pontos da *ZDP* nos qual o desempenho requer acompanhamento. E para Vygotsky *Apud* Critina-Rego (1995, p.71) o desenvolvimento pleno do humano depende do aprendizado que realiza num determinado grupo cultural, a partir da interação do sujeito com outros indivíduos.

Fala do Professor:

Professor “A” – *Avaliar os alunos através de trabalhos e testes de forma a analisar o grau de conhecimento em relação ao tema estudado durante as aulas.*



- 73% - Avaliação por trabalhos/seminários
- 9 % - Avaliação oral
- 9 % - Avaliação por diagnósticos
- 9 % - Avaliação por relatórios

Figura 8: Representações dos modelos de avaliações apresentados pelos professores durante a construção do plano II. Jardim - MS, setembro 2010.

Nos caminhos do local de preferência dos professores para realização da aula.

Na etapa final do Plano de Ensino II, perguntou-se aos professores, qual é o local que preferem para realização de suas aulas? As respostas foram; sala de aula, pátio da escola, sala de tecnologias e o bairro. Nestas respostas, identificaram-se maiores preferências para atividades pedagógicas dentro das salas de aulas, seguidas de atividades fora da escola. Essa amostra entende-se como Guimarães (2003, p.30) identifica professores na fase de formação; [...] *professores que se encontram na fase de apropriação e adequação dos novos conceitos espaciais privilegiariam a realização de aulas diretamente no ambiente natural.*

Ainda que o foco de local sejam as salas de aula, as preferências são direcionadas para temas que envolva lugares ou elementos da natureza. Conforme a fala; **Professor “F”** – *a sala de aula, e o pátio da escola, onde podemos encontrar alguns tipos de plantas, e fazer*

comentários sobre ela. Fala do Professor “L” – A própria escola e o bairro, onde se localiza a escola Santa Tereza – desse modo, sistematizamos e documentamos informações e aprendizagens. Fala do Professor “E” – Sala de aula, e se possível levar fruto araticum. Fala do Professor “A” – Sala de aula, sala de tecnologia, aula de campo realizada no Buraco das Araras, na região de Jardim-MS.

Nesta amostra, também ocorreram preferências para realização de aula diretamente no ambiente natural Cerrado, como afirma **Professor “D”** – *Passeios em uma área verde um parque ou mesmo na escola.* Fala do **Professor “J”** – *Uma trilha no Cerrado.* Fala do **Professor “I”** – *Sala de aula, sala de Tecnologia, e aula de campo fazenda ou local com características do Cerrado.* Assim, entende-se que as falas dos professores **D, J e I**, para escolha de local para realização de aula, essas estão fundamentadas conforme as referências da teoria vygotskyana, que faz referência do sujeito no seu contexto local, cultural e social.

As funções psicológicas especificamente humanas se originam nas relações do indivíduo seu contexto cultural e social. Isto é, o desenvolvimento mental humano não é dado a priori, não é mutável e universal, não é passivo nem tampouco independente do desenvolvimento histórico e da vida humana. A cultura é, portanto, parte constitutiva da natureza humana, já que sua característica se dá através a interação dos modos historicamente determinados e culturalmente organizados de operar com informações. (VYGOTSKY 1998, p.60+)

Caminhos das observações dos professores sobre a construção do Plano de Ensino II.

Na etapa final da estrutura do Plano de Ensino II, solicitou-se aos professores que apresentassem as suas observações gerais do contexto da construção. A pergunta possibilitou para esses sujeitos apresentassem as razões ao vislumbrarem novas propostas de aula no bioma Cerrado. Assim, acerca das observações gerais, diversas concepções didáticas pedagógicas condizentes com a proposta desenvolvida no curso foram consolidadas, bem como, motivações e preferências para abordarem temas de aula no bioma Cerrado.

A descrição da etapa observações gerais ocorreu no período que os professores já apresentavam envolvimento e proximidades com a temática do curso e da pesquisa. Neste sentido, o conceito da teoria Sócio-histórica Zona de Desenvolvimento Proximal contribui afim de diagnosticar as potencializar e as preferências dos professores com os conceitos científicos ao atribuírem valores de potencialidades pedagógicas nas realizações de aula (de campo) em uso do bioma Cerrado. No conceito (ZDP) Vygotsky (1998, p.113) afirma; a Zona

de Desenvolvimento Proximal permite-nos delinear o futuro imediato do sujeito e seu estado dinâmico de desenvolvimento, propiciando o acesso não somente que já foi atingido através do desenvolvimento, como também aquilo que está em processo de maturação.

Assim, o tema bioma Cerrado passou a ser potencializado de forma mais didática, e apareceu com frequências nas propostas pedagógica dos professores com atribuições pedagógicas inserido nas estratégias para aula de campo. Conforme falas:

Professor “A” – *Percebe-se que as aulas proporcionam visão positiva de aprendizagem de cada aluno, pois o tema proposto “bioma Cerrado”, e a forma como as aulas foram trabalhadas (aulas de campo, confecções de maquetes, utilização de data show), despertar os interesses dos alunos e aproxima o que foi estudado em sala de aula, como real enriquecimento para formação de cada aluno. O tema abordado é de grande importância visto que contém uma variedade de espécies vegetais e animais, constituindo uma riqueza natural do Brasil.*

Professor “C” – *Difícil é encontrar recurso para levar os alunos no Cerrado”.*

Professor “E” – *O curso (Caminhos do Cerrado) foi ótimo, aprendi muitas coisas que ainda não sabia, tirei muito proveito do curso e os professores foram ótimos. Enfim tudo saiu bem.*

Professor “F” – *O curso (Caminhos do Cerrado) foi muito prazeroso, porque não ficamos só no teórico, tivemos aula prática, onde fizemos uma trilha em volta do Buraco da Araras, foi magnífico. Adorei o curso foi tudo maravilhoso outro curso como esse deverão ter sempre.*

Professor “G” – *Não podemos deixar de salientar para nossos alunos que a exploração da natureza e utilização de seus recursos não é atos necessariamente destrutivos. O que os torna destrutivos ao meio ambiente é a maneira como é realizada, a relação entre a qualidade e o tempo efetivo em que ocorre é que gera o desequilíbrio.*

Professor “I” – *A aula tem por objetivo apresentar o bioma do local onde esses alunos estão inseridos.*

As falas desses professores admitem interações com a psicologia Histórico-culturais e envolvem implicações nas abordagens educacionais.

[...] a teoria Histórico-cultural apresenta relações entre o homem e a natureza, em que o trabalho e a atividade prática são consistentes ao produzirem seus meios de vida. E aponta que o homem produz indiretamente sua própria vida material, que essa noção de trabalho do homem é encarada como motor do processo histórico; isso ocorre pela produção que desvenda o caráter social e histórico do humano. O homem é um ser social e histórico e

a satisfação de sua necessidade o leva a trabalhar e transformar a natureza, estabelecer relações com seus semelhantes, produzir conhecimentos, construir a sociedade e fazer história. No entanto, o homem é entendido como um ser em permanente construção, que vai se constituindo no espaço e no tempo histórico [...]

Caminhos da bibliografia para o Plano de Ensino II

Para última etapa da construção do Plano de Ensino II, o objetivo foi identificar fontes bibliográficas de preferência dos professores para fundamentar a proposta da aula. Nesta amostra foram apresentados; *revistas, projetos, livros do Ensino Médio*, entre esses, várias vezes apareceram fontes bibliográficas de uso em curso de graduação. As escolhas de referenciais apresentadas no Plano de Ensino II, não apresentaram diferenças quando comparadas ao Plano de Ensino I, essa amostra foi condizente para firmar que as preferências de referenciais pelos professores são heterogêneas, e voltadas para fontes utilizadas na sua formação inicial. Outrossim, conservou a representação real de como os professores escrevem referenciais bibliográficos, como confere:

Fala dos professores;

Professor “G” – *Revista nova escola*.

Professor “F” - Projeto *Pitangá. Organizadora Editora Moderna*.

Professor “L” – *Revista Pátio, www, revistapatio.com. br. Infância e consciência escolar*

Professor “I” - *Ferri, M,G. Warming, E. A vegetação de Cerrado brasileiro. editora da USP. Itatiaia, 1973.*

Justifica-se que não ocorreram registros nas análises que pudessem indicar limites, restrição ou imposição para escolhas e uso de Materiais Didáticos. Os professores têm liberdade para selecionar os materiais que considerem mais essenciais, ou mesmo, ignorar aqueles que não satisfazem as suas práticas pedagógicas.

Para estas escolhas diretas/indiretas para práticas de se fazer uso dos instrumentos, são entendidas com bases nos postulados da teoria Histórico-cultural:

A primeira coisa que impressiona o experimentador é a liberdade incomparavelmente maior das operações dos sujeitos, a sua maior independência em relação à estrutura da situação visual concreta. Os sujeitos, com a ajuda da fala, criam maiores possibilidades de ações. Uma manifestação importante dessa maior flexibilidade é que o sujeito é capaz de

ignorar a linha direta entre o agente e o objetivo. Ao invés disso ele se envolve em vários atos preliminares, usando o que chamamos de métodos instrumentais ou mediados indiretos, (VYGOTSKY, 1998, p.35).

Parece ser favorável dizer, os referenciais de nível de graduação representam conhecimentos reais para esses sujeitos, os quais apresentam segurança com saber científico e pedagógico. Neste sentido, os referenciais de nível de graduação é arraigado nas concepções desses professores como foco direcional e real para construção do saber. Exemplo das falas:

Professor “I” - *Ferri, M.G. Warming, E. A vegetação de Cerrado brasileiro. editora da USP. Itatiaia, 1973.*

Professor “C” – *A escultura do tema. Domínio morfoclimático, Aziz Nacib Ab Saber, 1975.*

O quadro seis apresenta as preferências individuais dos professores com base nas estrutura e construção do Plano de Ensino II.

Quadro 6: Representação geral das etapas do Plano de Ensino II, estruturado pelos professores de Ciências da REME – Jardim – MS, setembro de 2010.

Prof.	Obj-geral	Obj-especifico	Material	Método	Avaliação	Local para aula	Bibliografia
A	Abordar variedades de recursos do Cerrado	Mostrar para alunos a importância do, do, Cerrado.	TICs, livros, artigos.	Expositivo Explicativo	Através de trabalhos	Sala de aula e ambiente natural	Livros
B	Identificar a configuração natural do Cerrado.	Relacionar a distribuição de elementos do meio ambiente.	TICs, textos, mapas	Expositivo	Atividade em grupo	Ambiente natural	Livro didático
C	Identificar características, importância e vegetais do Cerrado.	Caracteriza a importância do Cerrado.	Pátio, livros, TICs.	Critico participativo.	Por elaboração d painel.	Ambiente natural	Livro Paradidáticos
D	Reconhecer fatores q contribui para qualidade de vida.	Relacionar a importância da alimentação com a qualidade de vida.	Frutas, cereal, Paes, sanduíches natural.	Expositivo explicativo	Por dinâmica de jogos cooperativos.	Ambiente natural	Não respondeu
E	Reconhecer frutas, e preservação do Cerrado.	Ajudar a preservar os vegetais do Cerrado.	Livros desenhos das frutas, flores.	Explicativo.	Avaliação oral.	Sala de aula.	Não respondeu
F	Importância das plantas do Cerrado	Conhecer tipos de plantas do Cerrado.	Livros, gravuras d plantas, lápis, caderno.	Explicativo	Por exposição de grupos.	Sal de aula, pátio da escola.	Livros didáticos
G	Identificar a distribuição geografia do Cerrado.	Conhecer o Cerrado, estimular iniciativa critica.	TICs, mapas, papel.	Expositivo.	Por relatórios e seminários.	Ambiente natural	Revista nova escola.
H	Formar consciência critica com o meio natural.	Conscientização da preservação do bioma.	Passeios. Ambientes naturais, lixo.	De observação.	Por debates.	Ambiente natural	Não respondeu
I	Despertar lado crítico sobre o bioma Cerrado.	Fazer apanhado da fauna e flora do Cerrado.	Livros, TICs.	Apresentaçã o e debate	Por Exposição de grupos.	Sala de aula e ambiente natural Cerrado	Livro paradidático.
J	Noção de natureza q é um Cerrado.	Conhecer a paisagem que predomina o Cerrado.	Livros, TICs.	Explicativo debate	Por relatório	Trilha do Cerrado	Não respondeu
L	Entendimento que terra não existe somente para nós.	Criar sentimento pela natureza, hábitos saudável.	Plantas.	Observação	Por diagnósticos.	Própria escola e o bairro.	Revistas

11. NOS CAMINHOS DOS RELATÓRIOS FINAIS DO CURSO

No encerramento do curso aos professores foi solicitado um de relatórios sobre as etapas desenvolvidas. Para esta construção não foram traçadas etapas nem metas, o objetivo desta técnica é alcançar a real concepção do sujeito sobre o curso. Nestes relatórios foi possível observar; concepções envolvendo o ensino, a aprendizagem, descobertas, alegrias, satisfação, empolgação, perspectivas dos professores pela aula de campo em trilhas do bioma Cerrado. Fala do **Professor “A”** - *A visita proporcionou um grande enriquecimento a cada professor ali presente, pois tudo o que foi visto e discutido, pode ser usado como ferramenta pedagógica.*

Os relatórios foram condizentes com vários momentos da proposta do Plano de Ensino II, professores demonstraram reconhecimento do bioma e preferências para fazerem uso da biodiversidade, e atribuíram valorização científica, propostas pedagógicas e de manejo com intuito de preservar o bioma Cerrado.

Falas dos professores:

Professor “D” - *Jardim-MS existe Cerrado. No Cerrado existem lugares em que as árvores e os arbustos estão espalhados entre plantas menores. Por exemplo, ao redor do Buraco da Araras.*

Professor “G” - *Conhecemos as características das plantas de mata que tem cascas lisas, enquanto que as plantas do Cerrado têm cascas grossas. Cada região tem uma forma de dizer o nome das plantas.*

Durante a realização da aula de campo e principalmente no ato da visita nas trilhas, os professores apresentaram interesses para saberem nomes de das plantas e dos animais. Vários elementos foram identificados, ainda que muitos desses no senso comum para grupos de plantas, aves, insetos, répteis, mamíferos e situações diversas. Professores demonstraram estarem motivados ao fazerem identificações usando o nome de elementos durante o percurso da trilha.

Conforme falas:

Professor “A” - *O Cerrado é um Bioma rico em biodiversidade e pode ser trabalhado nas aulas de geografia e Ciências nas escolas. O que se observou após a visita técnica, é que as*

aulas de campo, também podem realizar com os alunos do Ensino Fundamental e Médio, pois o local “Buraco das Araras”, no Cerrado possui uma imensidão de temas a ser trabalhados, como: vegetação, clima do Cerrado, fauna, geologia, entre outros.

Professor “D” - *A primeira vegetação observada foi uma herbácea, que possui tricomas. O Marolo (Araticum), Bromélias, Guavira que é típica do Cerrado. Encontramos também Urucum, fruta de Pau-de-ferro, abacatinho do Cerrado, Marmelo de Anta e outros.*

Professor “F” – *Nós, um grupo de professores, saímos para uma trilha ao redor do Buraco das Araras, guiado pesquisamos e descobrimos que além da fauna e da flora o Cerrado é rico em Biodiversidades. Por que ali também vivem diversos tipos de animais; tatu, ema, cascavel, lobo-guará e os cupins. Existem também vários tipos de aves como: araras, tucanos, ema, chupim, curicacas.*

Nessa interação dos professores com a biodiversidade do bioma Cerrado também se observou; descobertas de um novo espaço pedagógico, atribuições de idéias para método e estratégias de aula de campo, motivações para estarem envolvidos com os espaços do bioma. Em fim, gestos de certeza de que o Cerrado possa contribuir com essências positivas para melhorias do ensino de Ciências.

Falas dos professores:

Professor “D” -- *“O saber que não vem da experiência não é realmente saber”. Esta frase sintetiza a diferença entre uma aula de ciência em sala e outra no ambiente natural Cerrado.*

Professor “B” - *Ficou evidente nos grupos a interdisciplinaridade que o Cerrado pode proporcionar na prática pedagógica.*

Professor “G” - *O encontro causou grandes expectativas, proporcionou motivação e animação.*

Professor “F” - *Foi um curso maravilhoso, gostaria que mais curso como este fosse feitos para que nós pudéssemos fazer, para enriquecer os nossos conhecimentos e conceitos como educadores.*

A partir das análises dos relatórios é de se considerar nas falas dos professores, os interesses desses docentes para os cuidados e preservação do bioma são mais consolidados

nas suas falas, ainda, nestes discursos aparecem conceitos para tendências pedagógicas e Educação Ambiental.

Professor “D” - *Participar de um projeto como este é muito gratificante, pois nos leva a interagir com o meio ambiente e nos faz refletir sobre uma porção de coisas principalmente sobre a ação do homem junto à natureza, as ações positivas e ações negativas. A ação do homem em benefício da natureza é uma ação em benefício próprio [...] Neste curso fazemos exatamente isso, buscamos informações junto à mãe natureza para que possamos transmitir tais conhecimentos aos nossos alunos e inserindo-os no ambiente natural para que eles possam conscientizar do valor do meio ambiente, da biodiversidade que aqui existe. Durante o percurso fomos observando o Cerrado com o auxílio de um binóculo. É impressionante como estamos acostumados a observar apenas o que está próximo de nós e perdemos com isso muita beleza que a natureza nos proporciona.*

Professor “G” - *As aulas diferenciadas são importantes, pois, propiciam aos alunos aprenderem com as dinâmicas podendo explorar melhorar o meio ambiente que as cerca. Sendo assim, é possível dar aulas de: Geografia história matemática, ciências, enfim, trabalhos a interdisciplinaridade.*

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização dessa pesquisa possibilitou contato dos professores com ambiente natural, a fim de participarem da proposta pedagógica para desenvolvimento e construção de método e estratégias em aulas (de campo) utilizando trilhas do bioma Cerrado, no município de Jardim – MS. Assim, segundo Vygotsky (1998, p.43), a mediação caracteriza a relação do homem com o mundo e com os outros homens, e os elementos no campo visual são percebidos simultaneamente, ou seja, a percepção visual é integral. Neste sentido, a mediação do sujeito com os elementos da trilha possibilitou a eles desenvolver atividades didáticas pedagógicas, e por meio de métodos e estratégias podemos considerar que o curso contribuiu para investigar à proposta da pesquisa, e permiti concluir que:

No primeiro contato com os professores expectativas foram diagnosticadas a cerca das ações a serem desenvolvidas no curso, tais como: quando vai ser esse curso? Como vai ser esse curso? Nós vamos ser dispensados da sala de aula para participar? Que material preciso levar para o curso? Tenho que pagar algum valor? Sou professora contratada, se eu assinar esse TCLE, não vou me comprometer de alguma forma? Neste contato percebeu-se; motivação, inseguranças e curiosidade pela nova proposta de formação e, essas características foram essenciais na tentativa de superar a curiosidade de como seria participar de um curso de formação continuada com realização de aula (de campo) nas trilhas do bioma Cerrado.

Essas arguições são relevantes, e geraram possibilidade para elaborar a proposta pedagógica com desenvolvimento de métodos e estratégias de ensino assistidos para professores em curso de formação continuada. Conforme Gallimore e Tharp (1988, p.196), os meios ordinários da formação e treinamento de professores podem fornecer estruturação cognitiva, mas, tomados isoladamente, não dão assistência aos professores para que desenvolvam novos repertórios de comportamentos sociais complexos, necessários para que se satisfaça o critério do ensino como desempenho assistido na Zona de Desenvolvimento Proximal.

As respostas dos professores sinalizaram no questionário semiestruturado as concepções sobre procedimentos das práxis didáticas pedagógicas e o hábito para o uso de métodos e estratégia no Ensino de Ciências visto aqui como potenciais ideais, que contribuíram para as seguintes conclusões:

O grupo de professores identificou como uso habitual do método de ensino *crítico e inovador* – porém, o que denominam de método crítico são as discussões/debates entre

professor e aluno sobre o tema da aula, e inovador quando se faz uso de ferramentas tecnológicas, mas consideram favorável à realização da prática e pesquisa, centrada no uso da TICs, desta forma seguindo pelos princípios e idéias, Vygotsky (1998) define; as relações tipicamente humanas resulta da interação dialética do homem com o meio cultural. Assim, a importância da metodologia para o ensino foi destacada pela eficácia dos resultados e a definição de metodologia foi apresentada como argumentos sugestivos e sem exemplificações. Essa variedade de opções elencadas pelos professores entende-se conforme Vygotsky (1998, p.77), que a verdadeira essência da experimentação é evocar o fenômeno em estudos de uma maneira artificial, portanto controlável, é estudar as variações nas respostas que ocorrem, em relação às várias mudanças nos estímulos.

Nas concepções dos professores, os materiais didáticos são essenciais para segurança e *domínio do conteúdo* e pode *gerar motivações* para o ensino e à aprendizagem construindo desta forma novos modos de operações intelectuais, afirma Vygotsky (1998). Os professores definem Material Didático como *todo material usado na aula*, e afirmam; os biomas são suficientes Materiais Didáticos pelas suas *especificidades*, mas apresenta distorções no reconhecimento e distinção de um bioma e seus elementos, por exemplo; para alguns os seres vivos, o solo e as plantas já é o bioma. Essas razões apresentadas pelos professores no período inicial do curso de formação continuada entendem-se conforme Vygotsky (1998, p.81), a psicologia do desenvolvimento, não é a psicologia experimental, e pode fornecer a abordagem da análise que necessitamos.

As concepções de Educação Ambiental foram centradas para natureza, ensino e mundo, e atribuem como objeto de estudos para o Ensino Fundamental o uso da flora. Essa óptica de natureza é entendida conforme Guimarães (2003, p.33), ao definir que essa é a postura de tiranização da vida que se parece com um dos eixos da crítica do pensamento Ecológico, ou humanismo antropocêntrico.

Em relação à frequência dos professores em cursos de formação continuada, o grupo afirma participar “*com frequência*” em cursos de *alfabetização, aprendizagem e Educação Ambiental*, e justifica que nestas oportunidades à possibilidade de trocar idéias, enriquece o nível de conhecimentos e prepara para o exercício da profissão. Os professores não reconhecem ou não lembram se já participaram de curso oferecido diretamente no bioma Cerrado. Com base nas considerações das trocas de idéias e aquisição do saber por meio assistido, a dinâmica vygotiskyana possibilitou aos professores serem alunos, um do outro, seguindo os pressupostos da Psicologia Histórico-cultural harmoniosamente aos conceitos da

Zona de Desenvolvimento Proximal, que diz; o aprendizado no sentido humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do quais os sujeitos penetram na vida intelectual daqueles que as cercam.

Com relação às fontes bibliográficas, os conceitos das teorias pedagógicas, LDB e PCNs, os professores afirmam serem livres para fazer escolhas desses referenciais. Conforme as análises esses professores não tem hábito de referenciar teorias pedagógicas em suas aulas, apresentam insegurança e desconhecimento de conceitos que possam validar as fundamentações conceituais das teorias pedagógicas, mas conseguem identificar os teóricos pelo nome. Quanto aos PCN, ocorrem distorções na identificação das fontes, bem como, nas diretrizes desses componentes curriculares. Segundo Gallimore e Tharp (1988, p.196) uma teoria adequada deve abordar não apenas processos individuais de desenvolvimento e aprendizagem, mas também os contextos sociais nos quais os sujeitos se manifestam.

Nas análises que comparou os Planos de Ensino I e II foi possível diagnosticar ocorrência de desenvolvimentos prospectivos das propostas de métodos e estratégias de ensino como potencial dos professores. E por meio dos resultados foi real determinar que esses professores apropriaram-se de métodos estratégias pedagógicas para o ensino de Ciências envolvendo sua proposta na sociointeração com os signos, conceitos, elementos e instrumentos da biodiversidade do bioma Cerrado. Assim, é possível afirmar que os métodos estratégias pedagógicas citadas eram potenciais ideais, e após realizarem o curso de formação continuada as suas propostas para aula de campo tornou-se real científico. Os alicerces desta conjectura foram embasados nas premissas conceituais da Psicologia Histórico-cultural, que confere com Vygotsky (1998 p.113) na afirmação: o nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, enquanto a Zona de Desenvolvimento Proximal caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do curso de formação continuada com realização de aula de campo em trilha do bioma Cerrado mostrou forte potencial para construção de método e estratégia pedagógica como suporte metodológico para professores apropriarem e utilizar no ensino de Ciências. É sabido que esses professores já contemplavam alguns conhecimentos sobre o bioma Cerrado e, que as dinâmicas contribuíram para os professores reconhecerem e mensurar seus conhecimentos como potenciais na utilização dos elementos do Cerrado em aulas (de campo). As contribuições do curso despertaram interesses e preocupações pelo bioma, como exemplo na fala do professor “G” – *Identificar e compreender a distribuição e a configuração do Cerrado brasileiro, incluindo suas formações abertas, flores, e ecossistemas associados. Conscientizar os alunos quanto ao cuidado com o meio ambiente e a preservação.*

Essas reflexões contribuíram prospectivamente para entender que os professores ampliaram suas preferências para biodiversidade do bioma Cerrado conforme construíram conhecimentos no curso; estratégias de aulas em trilhas do Cerrado, visualizar o Cerrado como material didático, apropriações de métodos estratégias de ensino e prospectivamente com a Educação Ambiental. Assim, o esboço geral das concepções docentes apresenta-se em duas vertentes: as estratégias apresentadas antes do curso centraram-se nos potenciais de práxis metodológicas ideais; e após vivenciarem as estratégias didáticas metodológicas do curso as suas estratégias de aulas passaram a ser legitimadas com potenciais reais. Neste sentido, o apoio assistido aos professores para proposição de estratégia pedagógica contribuiu para entenderem o Cerrado como ferramenta potencial para realização de aula (de campo) de Ciências.

Assim, conforme o pressuposto Histórico-cultural, os conhecimentos desses sujeitos sobre o Cerrado que antes eram potenciais, ideais, involuntários, passam a ser reais e voluntárias, e dependerão cada vez mais do próprio pensamento pedagógico do sujeito. Na construção do conhecimento em direção ao nível de desenvolvimento real conforme o conceito Zona de Desenvolvimento Potencial, Vygotsky (1998 p.113) define; o nível de desenvolvimento real caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, enquanto a Zona de Desenvolvimento Proximal caracteriza o desenvolvimento mental prospectivamente, o que ficou claro para os resultados desta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Redação e apresentação de normas brasileiras*. ABNT, ISSO. Diretiva – parte 3. 04: 2003-001. Rio de Janeiro: 2003.

AB´SABER, A.N. *Ecossistema do Brasil*. São Paulo: Meta livros, 2008. . P.29-39

ALBERTO. G. *Museu e centros de ciências, conceituação e propostas de um referencial teórico*. Tese para obtenção de título de doutorado. São Paulo. 1983. www.wikipedia.com.br. Consulta em: 09/07/2010

ALBUQUERQUE, M.P. e MARTINS. A.V. *Fazendo educação continuada*. Editora Avercamp. São Paulo. 2005

ALMEIDA, A. *Revista de filosofia. Filosofia da ciência*. Setembro de 2004. ISSN 1749-8457.

BARDIN, L. *Análise do conteúdo*. Portugal, Edições 70, 1977.

BARRETTO. Elba Siqueira de Sá. *Os círculos do ensino fundamental para as escolas brasileiras*. Autores associados. São Paulo. 1998

BARSA. Manual de Redação. *Guia de meio ambiente Bارسا planeta*. São Paulo. 2007

BASSOLI. Aline. *As cores do fogo da vida*. In www.wikipedia.com.br. em 22/07/2010

BRANCO, Sandra, Educação Ambiental: *Metodologia e prática de ensino* / Rio de Janeiro, ed. Dunya. 2003,

CAMPOS, Ângelo Mariano Nunes e FERREIRA, Eduardo Antônio. *Trilha interpretativa: busca por conservação ambiental*. Caderno Virtual de Turismo V6 nº. 1, 2006.

CARNEIRO. Moacir Alves. *LDB fácil: leitura crítico-compreensiva: Artigo a artigo*. Ed. Vozes. Rio de Janeiro. 1998

CARVALHO. Maria. Pessoa. *A formação do professor e prática de ensino*. Pioneira. São Paulo. 1988

CAVASSAN, Osmar. *O Ensino de Ciências e o Cerrado*. Apud, ARAUJO, Eliane Sandra N.N. *Divulgação Científica e Ensino de Ciências*.

CLAY, Marie M. e CAZDEEN, Courtney B. *Uma interpretação vygotskyana do reading recovery*. In MOLL. L.C. *Vygotsky e a educação: implicações da pedagogia da psicologia sócio-histórica*. Ed. Artimed: Porto Alegre, 1990.

DAISY, Lara Oliveira. *Ciências nas Salas de Aula*, Ed. Mediação, 3ª ed. Porto Alegre. 1999.

DELIZOICOV, Demétrio. José André Angotti. Marta M. Pernambuco. *Fundamentos e métodos*. Cortez. São Paulo. 2002

DUARTE, Newton. *Educação Escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vygotsky*. 2ª ed. São Paulo autores associados. 1999. Coleção Nosso Tempo volume 55.

FACCI, M.G.D. *Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor: um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo do construtivismo e da psicologia vygotskiana*. Campinas SP: autores associados. 2004

FAZENDA, Ivani. *A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento*. Papirus. São Paulo. 1995.

FOUREX, Gerard. *A construção das ciências, introdução às filosofias e às éticas das ciências*. Ed: Universidade Estadual Paulista. São Paulo. 1995

FREIRTE, P. E Shor, I. *Medo e ousadia: o cotidiano do professor*. Rio de Janeiro – Paz e terra, 1986.

FURASTÉ, Pedro Augusto. Normas **técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação**. 14ª ed. Ed. Brasul. Porto Alegre, 2008.

GALLIMORE, R. e THARP. R. *O pensamento educativo na sociedade: ensino, escolarização e discurso escrito*. In MOLL. L.C. *Vygotsky e a educação: implicações da pedagogia da psicologia sócio-histórica*. Ed. Artimed: Porto Alegre, 1990.

GIL-PÈREZ. Daniel. *Formação de professores de ciências: tendências e inovação*. Ana Maria de Carvalho; revisão técnica da autora: 2ª ed. Cortez. São Paulo. 19995

GONÇAVEL, Nadia. G. Pierre Bourdieu. *A educação para além da reprodução*. Ed; Vozes. Rio de janeiro. 2010

GRÜN, Mauro. *Questionando os pressupostos da educação ambiental: a caminho de uma ética*. Dissertação. Porto Alegre. 1995

GUILLAUMON, J, R. *Análise das trilhas de interpretação*. São Paulo. Instituto Florestal. nº 25,1977.

GUIMARÃES. Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 3ª edição. Editora Papirus. Campinas São Paulo. 1995.

GUIMARÃES. Mauro. *Educação ambiental*. 2ª edição. UNIGRANRIO. Rio de Janeiro. 2003.

IMBERNÓN. Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. 7ª ed. São Paulo. Cortez. 2009

JACOBINI, Maria Letícia de Paiva. *Metodologia do trabalho acadêmico*. Campinas SP. 2ª ed., 2004.

LEITE. Yoshie Ussami Ferrari. *Formação de professores: caminhos e descaminhos da prática*. Livro Editora. Brasília. 2008

LÜDKE e ANDRÉ. *Pesquisa em educação, abordagem qualitativa*. São Paulo. EPU. 1986

MAMEDE, Simone, B. *Impressão do Cerrado e Pantanal: subsídio para a observação de mamíferos silvestres não voadores/ 2ªed*. Campo Grande, MS: Ed.UFMS, 2008.

MENEZES. LUIZ. *Carlos. Formação continuada para professores de ciências no contexto ibero-americano*. Tradução de Inês Prieto Schmidt. Sônia Salém. Autores Associados. São Paulo. 1996

MOLL. Luiz. C. *Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica*. Artmed Editora. São Paulo. 1990

MORAES. S.P.G. [et al]. *Formação de professores e prática pedagógica*. Maringá. Eduem. 2002

MORENTE. M. *A origem do Idealismo, fundamentos da filosofia*. www.Wikipedia.consulta em 03/01/2011

MORIM, E A. *Cabeças bem Feitas: Repensar e reformar, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2000

PAULO. Freire, *Pedagogia da Autonomia*, 8ª. Ed. Paz e terra S/A. 1998.

PHILIPPI. A. Jr.et al. *Educação Ambiental e sustentabilidade*. Ed Barueri. São Paulo. Manole. 2005

PIMENTA. Selma Garrido. *O estágio na formação do professor, unidade, teoria e prática*. 5ª ed. Cortes. São Paulo. 2002

REGO, Teresa Cristina. *Vygotsky: uma pesquisa histórico-cultural da educação*. 10ª ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

REIGOTA. Marcos. *Educação ambiental*. Editora Brasiliense. São Paulo. 2006.

REIGOTA. Marcos. *Meio ambiente e representação social*. Ed, 3ª. Editora Cortez. SAP Paulo. 1998.

RODRIGUES, A. B. & OTAVIANO, C. *Guia Metodológico de Trabalho de Campo em Geografia*. Revista Geografia, Londrina, n.1, v.10, p. 35-43, jan./jun. 2001.

RODRIGUES, Antônia Brito & OTAVIANO, Cláudia Arcanjo. *Guia Metodológico de Trabalho de Campo em Geografia*. Revista do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina, V10 n°. 1, 2001.

SAVIANE. Demerval. *Escola e democracia política, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política*. 33ª ed. São Paulo. Autores associados. 2000

SAVIANI, D. **Sobre a natureza e a especificidade da educação**. São Paulo. Autores Associados, 1994.

SCHENETZLER, Roseli Pacheco; Org, **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagem**. CAPES/UNIMEP, 2000.

SCHÖN. D. A. **La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones**. Madri: Paiós; 1992.

SCHÖN. D. A. **The reflexive practitioners: how professionals think in action**. Nova york; Basic Books; 1983

SILVA E SCHNETZLER. **Buscando o caminho do meio: A “sala de espelhos” na construção de parcerias entre professores e formadores de professores de ciências**. Revista Ciências e Educação. São Paulo 2006

SILVA, Lenice Heloisa de Arruda & ZANON, Lenir Basso **Experimentação na abordagem tradicional de ensino de ciências**, p.120-124. In SCHNETZLER, Roseli Pacheco & ARAGÃO, Rosália M.R. **Ensino de Ciências: fundamentos e abordagem** CAPEM/UNIMEP. Campinas, SP, 2000.

SOUZA. P. R. et al. **Biodiversidade do complexo aporé-sucuriú: subsídios à conservação e ao manejo do Cerrado**. Editora UFMS. Campo Grande. 2006

TALAMONI. L. B. SAMPAIO. A.C. **Educação ambiental da prática pedagógica à cidadania**. Escrituras Editora. São Paulo. 2003

VARGAS. Icléia. Albuquerque. **Educação Ambiental: reflexão e prática**. [et al] Campo Grande. Oeste. ed. 2006

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, L.S. LURIA, A, R., LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1989.

VYGOTSKY. L.S., **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

ZABALA. Antoni. **A prática educativa**. Ed: Artimed. Porto Alegre. 1999

MENEZES, E. T. SANTOS, T. H. **Transposição didática, Dicionário Interativo da Educação Brasileira** – EducaBrasil. Midiamix Editora, 2002, São Paulo. <http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario>. visitado em 6/11/2011 as 15:20.

ANEXOS

ANEXO A - AUTORIZAÇÃO EMITIDA PELA GERENCIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JARDIM – MS.

ANEXO B – COMITÊS E COMISSÕES. COMITÊ DE ÉTICA PARA PESQUISA EM SERES HUMANOS - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE). DOCUMENTO DISPONÍVEL NA PÁGINA DA PROPP. UFMS - AGOSTO 2010.

ANEXO C – TERMO DE EMITIDO PELO CONSELHO DE ÉTICA. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS DIRETORES DE ESCOLA.

ANEXO A - AUTORIZAÇÃO EMITIDA PELA GERENCIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JARDIM – MS.

AUTORIZAÇÃO

Eu, Suzana Lima de Medeiros, brasileira, casada, portadora do número de identidade, 532612 órgão emissor SSP/MS, Gerente de Educação da Rede Municipal de Ensino do Município de Jardim – MS. Rua Vereador Romeu de Medeiros nº. 196, centro, CEP 79240-000. Na qualidade de titular das atividades de capacitação e ensino, conforme a Lei 9394/96, que seguida por esta Gerência de Educação, autorizo a realização da pesquisa direcionada, especificamente, aos professores lotados na Gerência Municipal de Jardim, no ensino fundamental.

Conforme contato prévio com o pesquisador a presente pesquisa refere-se ao projeto; *“Caminhos do Cerrado” desenvolvimento e análise de metodologia do ensino de ciências para escolas públicas de Jardim – MS*, desenvolvida por Ilzo Audício Meirelles, aluno inscrito no Programa de Mestrado em Ensino de Ciências PPEC - 2010, pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sob orientação da prof^a. Dr^a. Ângela Maria Zanon.

Ciente que todas as informações coletas com o grupo de professores no decorrer da pesquisa serão respeitadas e utilizadas de acordo com os procedimentos científicos pautados pelo parecer do Conselho de Bio Ética da UFMS.

Jardim, 23 de setembro de 2010.

Suzana Lima de Medeiros

ANEXO B - Comitês e comissões. Comitê de ética para pesquisa em seres humanos » Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Documento disponível na página da PROPP. UFMS - AGOSTO 2010

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS RESPONSÁVEIS PELOS SUJEITOS DE PESQUISAS

Prezados senhor (a),

O senhor (a) esta sendo convidado a participar em uma pesquisa chamada: “*Caminhos do Cerrado*” desenvolvimento e análise de metodologia do ensino de ciências para escolas públicas de Jardim- MS. O senhor (a) precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que segue, caso apareçam dúvidas pergunte aos responsáveis pelo estudo, qualquer dúvida que você tiver. Este pesquisa está sendo conduzida por Ilzo Audício Meirelles sobre a orientação da Dr^a. Ângela Maria Zanon.

Esta pesquisa tem como objetivo coletar dados para subsidiar dissertação de mestrado, para esta finalidade será oferecida uma formação continuada para professores de ciências. Através destas informações, esperamos que os professores possam propor metodologias e estratégias para aulas de Ciências do ensino Fundamental, com a utilização ambientes naturais (trilhas do bioma Cerrado) do município de Jardim, no período de outubro e novembro de 2010. Esta formação acontecerá no período de outubro a novembro de 2010.

Sua participação nesta pesquisa é totalmente voluntária, (a) senhor (a) poderá recusar-se a participar ou desisti a qualquer momento sem qualquer prejuízo em relação a sua função que ocupa na escola,_____.

Como professor (a) participante desta pesquisa, inicialmente responderá um questionário semi-estruturado, e em seguida será solicitada à construção de um plano de aula. Posteriormente será agendada a data para aula de campo, com visitas em trilhas do bioma Cerrado.

Para saída a campo, o projeto não dispõe de financiamento, desta forma a Gerencia de Educação está contribuindo com um veiculo para o deslocamento até o local da visitação, “*Buraco das Araras*”. O tempo médio previsto para o percurso de 30 km, ida e volta, e a

realização das atividades pedagógicas sobre as trilhas será de 4h. Como suporte, além das orientações para uso de roupas e calçados adequado, será disponibilizado água e protetor solar. Os professores participantes desta pesquisa, não terão despesas ou compensações pessoais em qualquer etapa desta pesquisa.

A sua participação como professor é importante, por meio desta pesquisa levantando e analisando dados que fornecerá subsídios para os professores repensar metodologias e estratégias pedagógicas a respeito das melhorias para a educação e o ensino de ciências, de maneira que esta possa favorecer outras pessoas com esta pesquisa.

Informo que o professor (a) sujeito da pesquisa tem a garantia de que poderá falar com o pesquisador Ilzo Audício Meirelles a qualquer momento pelo telefone (067) 92404870, para esclarecimento de eventuais dúvidas ou para desistir de participar. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul pelo telefone 3345 7187.

Garanto que as informações obtidas serão analisadas pelo pesquisador, não sendo divulgadas as amostras coletas de nenhum dos participantes.

O professor (a) tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas e, caso seja solicitado, darei todas as informações que solicitar.

Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para pesquisa, e os resultados serão veiculados através de artigos científicos, em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, de forma a manter em sigilo a identidade dos professores participantes.

Este termo será assinado em duas vias de igual teor, sendo uma para o senhor e a outra para o pesquisador.

Caso concorde com sua participação nesta pesquisa, favor assinar abaixo e preencha os dados abaixo:

_____ Data ____/____/____

Assinatura do professor (a)

_____ Data ____/____/____

Assinatura do pesquisador

ANEXO C - TERMO DE EMITIDO PELO CONSELHO DE ÉTICA. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS DIRETORES DE ESCOLA.

Prezado (a) Senhor(a),

Os professores desta Gerência de Educação do município de Jardim - MS, estão sendo convidados a participarem de uma pesquisa intitulada, "*Caminhos do Cerrado*" *desenvolvimento e análise de metodologia do ensino de ciências para escolas públicas de Jardim - MS*", vinculada ao programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências PPEC - UFMS. Esta pesquisa tem como objetivo, a apropriação e construção de metodologias e estratégias pedagógicas para o ensino de ciências, e será desenvolvida com professores do Ensino Fundamental da REME, no período de outubro a novembro de 2010.

A participação da sua instituição nesta pesquisa é totalmente VOLUNTÁRIA. O professor (a) poderá recusar-se a participar ou desistir a qualquer momento sem qualquer tipo de prejuízo. Será solicitada a autorização dos professores por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e entregue aos mesmos. Neste termo estão expressas todas as etapas e informações quanto aos procedimentos desta pesquisa.

Em primeiro momento os professores responderão um questionário semiestruturado, em seguida será solicitada à construção de um plano de aula e as orientações para aula de campo com visitação em trilhas do bioma Cerrado.

As atividades solicitadas fazem parte cotidiana dos professores, desta forma não será provocado nem um desconforto aos participantes durante a execução das mesmas. Os professores participantes desta pesquisa, não terão despesas ou compensações pessoais em qualquer etapa desta pesquisa.

Informo que o professor (a) tem a garantia de que poderá falar com o pesquisador Ilzo Audício Meirelles, qualquer momento por meio do celular (067) 92404870 para esclarecimento de eventuais dúvidas ou para desistir de participar. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética em pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul pelo telefone 3345 7187.

Garantimos que as informações obtidas serão analisadas, não sendo divulgada a identificação de nenhum dos participantes ou das instituições, portanto o sigilo será mantido.

O professor tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais desta pesquisa e, caso seja solicitado, darei todas as informações que solicitar.

Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para pesquisa, e os resultados serão veiculados através de artigos científicos, em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, mantendo sempre o sigilo sobre os sujeitos da pesquisa e as instituições a que pertence.

Este termo será assinado em duas vias de igual teor, sendo uma para o professor (a) e a outra para o pesquisador.

_____ Data ____/____/____

Assinatura do professor (a)

_____ Data ____/____/____

Assinatura do pesquisador

APÊNDICES

APENDICE A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA REALIZAÇÃO DAS COLETAS DE DADOS DAS CONCEPÇÕES PREVIA DOS PROFESSORES.

APENDICE B – CATEGORIA METODOLOGIA DO PROFESSOR TRASCRIÇÕES DAS FALAS.

APENDICE C – TABUÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO DAS CATEGORIAS DO QUESTIONÁRIO DAS CONCEPÇÕES PRÉVIAS DOS PROFESSORES.

APENDICE D - ESTRUTURA DO PLANO DE AULA COM PROPOSTA PARA AMBIENTES NATURAIS.

APENDICE E - PLANO I, TRANSCRIÇÕES DAS FALAS DOS PROFESSORES.

APENDICE F - PLANO I, ANÁLISES DAS CATEGORIAS.

APENDICE G - PLANO DE AULA II. PROPOSTA DE AULA EM AMBIENTES NATURAIS (PROFESSORES=A, B,C,D,E,F,G,H,I,J,L)

APENDICE H - MODELO DAS ORIENTAÇÕES GERAIS PARA REALIZAÇÃO DAS VISITAS TÉCNICA NA TRILHA.

APENDICE I - MODELO DO CRONOGRAMA UTILIZADO PARA REALIZAÇÃO DA AULA NA TRILHA.

APENDICE J - MODELO DAS ATIVIDADES DIDÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE FORAM DESENVOLVIDAS NAS TRILHAS DO BIOMA CERRADO.

APENDICE L - ANÁLISES QUANTITATIVAS DOS CONCEITOS: PLANO DE AULA II.

APENDICE M - RELATÓRIOS DA VISITA TÉCNICA – BURACO DAS ARARAS,
19/10/2010.

APENDICE N - IDENTIFICAÇÃO DOS CONCEITOS - *CERRADO, TRILHAS,*
METODOLOGIAS, ESTRATÉGIAS DE ENSINO - ESSES REPRESENTADOS NOS
RELATÓRIOS FINAL DO CURSO.

**APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA REALIZAÇÃO DAS
COLETAS DE DADOS DAS CONCEPÇÕES PREVIA DOS PROFESSORES.**



**Programa de pós-graduação mestrado em Ensino de Ciências. Linha de
pesquisa em Educação Ambiental e a Formação de Professores.**

Coordenadora do programa: Professora Dr^a. Maria C. Piazza Recena

Orientadora do projeto: Professora Dr^a. Ângela Maria Zanon

Mestrando: Ilzo Audício Meirelles

A seguir estão representadas algumas questões, e você como nosso convidado especial pode ficar bastante a vontade para expressar as opiniões. Sua contribuição é valiosa nesta pesquisa, a qual objetiva a proposição de elementos metodológica que possam contribuir com melhoria para as práticas de ensino de ciências.

QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

CATEGORIA METODOLOGIA

1- Como é caracterizado o método que você mais utiliza em suas aulas de ciências? Explique.

2- Em suas práticas para aulas de ciências, qual material você usa com mais frequência? Por quê?

3- Qual é a metodologia que você considera como mais importante para uma boa aula de ciências? Por que?

4- Em sua opinião, por que metodologias adotadas pelos professores de ciência são importantes para uma boa aprendizagem dos alunos? Comente.

5- Como você define metodologia de professores para aulas de ciências? Por quê?

CATEGORIA MATERIAL DIDÁTICO

1- Você costuma produzir materiais didáticos para suas aulas de ciências? Quais materiais? Por que produz estes materiais?

2- Você acha que material didático é essencial para aprendizagem dos alunos? Por quê?

3- Em sua opinião, o que é um material didático? O que você considera como material didático que possa ser utilizado em aulas de ciências? Por quê?

4- Em sua concepção os biomas brasileiros apresentam suficiências para serem utilizados como ferramentas pedagógicas? Por quê?

5- Com qual bioma você trabalha mais em suas aulas de ciências? Por quê?

CATEGORIA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

1- Como você identifica a Educação Ambiental para o ensino fundamental? Comente.

2- Você utiliza recurso da fauna e flora para suas aulas de ciências? Quais? Por quê?

4- Quais dos recursos da natureza você utiliza com mais frequência para suas aulas de ciências? Por quê?

5- Qual é a sua concepção sobre a Educação Ambiental para ensino de modo geral? Por quê?

CATEGORIA CAPACITAÇÃO CONTINUADA

1- Com que frequência você participa de curso para formação continuada em sua área de formação? Por quê?

2- Cursos de formação continuada que você participa ou já participou, apresentava como foco principal qual temática? Por quê?

3- Você já participou de curso de capacitação continuada que envolva ambientes naturais? Qual ambiente natural? Por quê?

4- Como você define a sua participação em curso de formação continuada? Por quê?

5-Você conhece curso de capacitação continuada para professores de ciências, que seja oferecido diretamente sobre as trilhas do bioma Cerrado? Qual curso? Em que local foi oferecido ou oferece este curso?

CATEGORIA ABORDAGEM TEÓRICA METODOLÓGICA

1_ Quanto à escolha dos conteúdos (livros/textos etc...) que costuma usar para suas aulas de ciências é da escolha de quem? Como é escolhido o material?

2- Você costuma abordar em suas estratégias para aula de ciências algum teórico? Qual? Sim, por quê? Não, por quê?

3-Você costuma consultar os **PCN/s - Parâmetros Curriculares Nacionais**, para nortear os conteúdos das séries que você ministra aulas? *Se sua resposta for sim*. O que os PCN/s falam sobre os conteúdos do Ensino Fundamental? Comente.

4- O que você sabe sobre a teoria “*Sócio-histórica*” de Vygotsky? O que você acha desta teoria? Comente.

5-Entre os teóricos a seguir, qual deles você encontra mais afinidades, para referenciar durante suas aulas de ciências.

- A- JeanPiaget
- B- Ausubel
- C- Vygotsky
- D- Paulo Freire
- E- Bachelar
- F- Outro

6- Com qual finalidade você costuma consultar a Lei 9394/96, *LDB-Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional*. Com que frequência você consulta?_____

Nossos agradecimentos, pela sua valiosa contribuição para esta pesquisa.

*Ilzo Meirelles
Dr^a. Ângela Maria Zanon*

APÊNDICE B - CATEGORIA METODOLOGIA DO PROFESSOR TRASCRIÇÕES DAS FALAS.

<p>1- Como é caracterizado o método que você mais utiliza em suas aulas de ciências? Explique.</p>	<p>-O método mais utilizado para tratar desse tema é através de palestras, exposições de vidros que trabalham especialmente com o emocional.</p> <p>-Aulas expositivas, seminários, através destes, com certeza enriquece o conhecimento dos alunos e também de quem estiver interagindo com eles.</p> <p>-Métodos explicativos através de pesquisas e trabalhos elaborados pelos alunos, pois nestes trabalhos eles podem estar realizando com pessoas da família que lhe ajudem a entender melhor e voltando para a sala de aula estaremos discutindo geral.</p> <p>-De forma crítica, onde professores e alunos interagem na construção de uma consciência ligada aos problemas ambientais, vendo o ecossistema como parte fundamental da vida.</p> <p>-As questões sobre seca a falta de chuvas, a diferença do passado sem os grandes prédios e construções.</p> <p>-O método desenvolvido em análise sócio crítica para que o aluno sinta-se parte integrada no meio no qual ele vive, tornando, assim, o ensino uma forma de conscientizar o aluno no seu ambiente de estudo.</p> <p>-Abordagem sobre práticas ambientais, de modo a formar atitudes e cidadãos conscientes em relação ao uso dos recursos naturais.</p> <p>-Construtivismo, planejamentos com flexibilidades para que o educando possa se um agente participativo do ensino e aprendizagem.</p> <p>-Minhas aulas são simples, temos livros didáticos, materiais pedagógicos para aulas práticas e sala de tecnologias. Trabalho o tema na sala, elaboro um bom questionário no máximo com 10 questões, os alunos fazem desenhos sobre o assunto e fecham com uma pesquisa boa na sala de tecnologia, eles adoram.</p>
---	---

	<p>-Inovador, deixando que o aluno faça as primeiras perguntas ao professor sobre o conteúdo.</p> <p>-Uso o livro, dinâmicas, explicando, dando exemplos de plantas, seres vivos, como são, como e onde vivem etc... (do que se alimentam etc...)</p> <p>-O método que eu mais utilizo é a prática, através de livros adotados.</p> <p>-Data show, televisão, vídeos, pesquisa, recortes, leituras, retro projetor. Acredito que assunto é amplo, rico, uma das disciplinas mais interessantes, cabe ao professor criar, inovar, despertar em seus alunos a curiosidade, a vontade de saber se passar nesse mundo aos aspectos biológicos.</p> <p>-Não respondeu.</p> <p>-Não respondeu</p>
<p>2- Em suas práticas para aulas de ciências, qual material você usa com mais frequência? Por quê?</p>	<p>-Livros, internet, vídeos. Porque eu busco resolver a fazer que os alunos aprendam, a saber, os porquês das aulas de ciências e o porquê da fauna e flora.</p> <p>-Para o desenvolvimento das aulas, os materiais que uso é os livros didáticas que sempre temos à disposição e são materiais tradicionais, mas de grande valia e agora que temos a tecnologia ao nosso alcance nas escolas, o uso do data show tem despertado bastante o interesse dos alunos.</p> <p>-Procuramos usar o máximo de material, coisa moderna que possa estar despertando o interesse e fazer com que o aluno leia, pesquise, essa disciplina exige que o professor trabalhe o concreto.</p> <p>-(Através de textos, leituras, cartazes conversas, explicação sobre o assunto).</p> <p>-Saindo da sala de aula com os alunos mostrando as árvores, explicando os novos.</p> <p>-Utilizo materiais encontrados no colégio.</p> <p>-Elaboramos esquemas, tipo quando falamos de reprodução em seus cadernos para que nada se perca e no final do curso eles</p>

	<p>podem olhar tudo o que fizeram, analisamos solo, coletamos seixos e cascalhos etc...</p> <p>-Data show, documentário, outros. Pois através desses métodos os Educandos conseguem visualizar de uma forma mais real o conteúdo trabalhado.</p> <p>-Para o ensino de ciências (Educação Ambiental) nas salas de aulas, são utilizados diversos materiais para o desenvolvimento das aulas, como: livros didáticos (coleção, livros projetos (araribá), uso da internet para realização de pesquisa de acordo com o tema). Data show, para visualização de imagens remetentes à degradação ambiental, meio ambiente e artigos que demonstrarem sugerir idéias, sensibilização sobre o uso correto do Meio Ambiente (socioambiental). [As aulas de campo são indispensáveis para melhorar o desempenho dos alunos, de forma a contribuir para um melhor aprendizado].</p> <p>-Livros didáticos, vídeos, documentários, filmes, aulas expositivas.</p> <p>-Nas aulas de Educação ambiental, eu procuro utilizar slides, aparelhos de som, cartazes e outros recursos de informática.</p> <p>-O próprio tempo em que estamos vivendo, as doenças, queimadas, a falta de água, a economia do dia a dia, o nosso próprio Rio Mirando, o baixo nível de água.</p> <p>-Vídeos, aulas práticas, textos e discussão.</p> <p>-Material concreto. Porque os alunos carregam consigo um conhecimento de mundo, ou seja, ele tem conhecimento daquilo que acontece no dia a dia. E talvez alguns livros trazem muita teoria.</p> <p>-Data show, Para apresentação em slides, como palestras e filmes. Aparelhos de som. Aprendendo músicas e preparos de coreografias e teatro em mímicas, vídeos interativos com alunos.</p> <p>- Os materiais mais utilizados para esse conteúdo é o de matérias jornalísticas, impressos onde trata de assuntos atuais do meio</p>
--	--

	ambiente. Os vídeos também, pois desenvolvem o lado emocional do aluno.
<p>3- Qual é a metodologia que você considera mais importante para uma boa aula de ciências? Por quê?</p>	<p>- A metodologia do trabalho do professor como um parceiro. Aula com debates tratando de temas do dia, tornando cada assunto envolvente para o cotidiano do aluno.</p> <p>-Idas a campo, passeios. Porque sairemos da teoria levando os alunos mesmo para a prática, conhecendo, assim, o concreto. Quanto ao meio ambiente, considero fundamental.</p> <p>-O método teórico e prático, pois os dois andam juntos.</p> <p>- A aula que você coloca o aluno frente a frente do que vemos e temos nos livros, não tem como uma aula de campo, eles apreendem bem mais e vão levar esta informação para o resto de suas vidas.</p> <p>-“Acredito que a pesquisa na prática”. Isso faz com que o aluno se interesse, o professor tem que procura levar seus alunos para fora de sala para não viver uma aula rotineira como já comentei, é uma das disciplinas mais amplas, exige que o professor seja criativo.</p> <p>-A mais importante é aquela que o professor saiba se expressar e que o aluno entenda.</p> <p>-A prática, porque a criança aprende vendo, é através do tato, mais vale a prática do que a gramática.</p> <p>-Procuro falar a linguagem do aluno para mim se ele não estiver interessado no assunto, minha aula não é legal, procuro estar com eles tanto nos exercícios, como nas pesquisas.</p> <p>-Aulas expositivas, pesquisas e construções do conhecimento. Para assim deixarem com que o educando faça na prática creio que o aprendizado é melhor.</p> <p>-Aulas práticas de campo, pois desenvolve e forma atitudes de modo a tornar o teórico mais próximo real, além de melhorar o aprendizado e despertar curiosidades nos alunos.</p> <p>-Aula de campo, ou seja, aula prática, onde o aluno possa verificar</p>

	<p>o ambiente a consciência sobre suas ações no meio em que vive.</p> <p>-De laboratório, na qual o aluno interage com material concreto. É principalmente que o educando aprende melhor.</p> <p>-A pesquisa, as palestras, mostrar às nossas crianças o nosso dia a dia, o valor que está se passando com os animais vindo para dentro de nossas casas com as queimadas.</p> <p>-Aula prática ou de campo, pois o aluno entra em contato com aquilo que se quer ensinar a problematizar.</p> <p>-Participação geral do aluno. Porque somente teoria passada do livro ou apostila cansa mesmo e não desperta nenhum interesse. ’</p>
<p>4- Em sua opinião, por que metodologias adotadas pelo professor de ciências são importantes para uma boa aprendizagem dos alunos? Comente.</p>	<p>-Para saber um resultado eficaz é fundamental que a aula seja interessante trazer temas da educação ambiental, pensando numa forma de trazer resultados, é fundamental que o professor possua uma metodologia diferenciada para o tema, não cair na banalidade.</p> <p>-Porque através da metodologia levará os alunos para um foco, ou seja, uma ideia central sobre aonde quer chegar.</p> <p>-Vejo que ciência é uma disciplina que tem para trabalhar fora de textos enormes, regras como gramática, acham que usa mais da prática com o concreto.</p> <p>-Sim pelo simples fato de que depende diretamente da didática e dinâmica do professor na transmissão do conhecimento científico.</p> <p>-Para que no futuro eles tenham uma visão mais ampla em relação ao desmatamento, as queimadas o desmatamento e principalmente sobre as grandes carvoarias na nossa região.</p> <p>-A aula de Educação ambiental precisa ser dinâmica, instigativa. Sem ter participação do professor nesse sentido não há aprendizado.</p> <p>-Contribui para o desenvolvimento intelectual e social do aluno no meio onde ele desenvolve suas atividades no dia a dia.</p> <p>-“O professor tem que ser flexivo, não consideramos como método de ensino somente o ‘currículo’, mas elaborar aulas interessantes, voltadas para práticas sustentáveis dos recursos naturais. Levar em</p>

	<p>considerações também a opinião dos alunos sobre “meio ambiente”. Tentar conscientizar e sensibilizar os pequenos cidadãos sobre a importância da natureza.</p> <p>-Porque está aí o bom andamento de uma aprendizagem, se a metodologia vier de encontro ao educando, ele aprende com mais facilidades.</p> <p>-Não posso ficar lá na frente falando até dar sono, em uns alunos, procuro métodos que eles gostem. No livro deles da (7ª) tem tipo 14 páginas falando de um assunto, faço um resumo com eles, tipo 2 ou 3 páginas e já vamos para os exercícios elaboramos esquemas e pesquisas na net, depois retorno.</p> <p>-Mais interessante e realista.</p> <p>Porque todo o assunto é válido.</p> <p>-Porque através das metodologias é que o professor consegue transmitir com mais clareza seus objetivos sobre o assunto.</p> <p>-Tudo que vamos desenvolver tem que haver metodologia, isso trás o benefício de um bom trabalho e um resultado positivo.</p> <p>-Porque a educação ambiental faz parte do dia a dia de cada ser humano e colocando isso de forma bem interessante, teremos sempre pessoas orientadas e conscientes do seu papel na natureza.</p> <p>Não respondeu.</p>
<p>5- Como você define metodologia de professores para aulas de ciências? Por quê?</p>	<p>-Metodologia sem textos gigantes, com 50 perguntas para a prova. Porque fui formada estudando textos gigantes e não aprendi nada, hoje aprendo com mais facilidades.</p> <p>-Como fator fundamental no bom andamento de uma aula na formação do conhecimento cognitivo é o tráfico do aluno.</p> <p>-Bem, como na minha aula eu só trabalho com educação infantil e ensino fundamental até quanto ano teremos vários projetos como passeios no rio Mirando para mostrar a eles o baixo nível das águas.</p> <p>-Metodologia da pesquisa. O professor deve estimular seus alunos quanto a pesquisa, levá-los sempre ao laboratório; se não há</p>

	<p>laboratório na escola então procurar fazer as aulas práticas em sala de aula.</p> <p>-Para a contribuição do desenvolvimento cognitivo do aluno no campo do ensino e aprendizado e algo sendo fundamental sem o aprendizado não seria possível o bom andamento dos trabalhos em sala de aulas.</p> <p>-A metodologia e a técnica, o modo de trabalhar os conteúdos em salas de aula. O professor tem que tornar a aula sempre interessante aos alunos, usando técnicas e aulas bem elaboradas, seguindo tempo de execução e procedimentos adequados para cada aula.</p> <p>-Quais serão os métodos por eles aplicados no decorrer da aula, pois se não houver um planejamento com metas estabelecidas corre o risco de o objetivo não ser alcançados.</p> <p>-Temos que planejar tudo, elaborar bem para ficar menos causativa devo seguir a metodologia.</p> <p>-Baseada na literatura pedagógica.</p> <p>-Cada professor tem o seu método. O importante é o professor transmitir ao aluno que ele sabe.</p> <p>-Ótima</p> <p>-Toda aula tem que ser muito criativa, a ciência não fica atrás, a aula tem que haver método para não ficar somente na fala. Método, pesquisa, recortar, ler, trabalhar grupos, seminários.</p> <p>-Não respondeu.</p> <p>-As metodologias.</p> <p>-No meu ponto de vista, é preciso ter uma metodologia atualizada, buscando alcançar a realidade dos alunos e sabemos que para isto é necessário buscar novidades.</p> <p>-Acredito em metodologia que não concentrem a atenção no professor, mas no construtivismo entre este e os alunos.</p>
--	---

1-Método mais usado	2-Materiais de uso mais freqüente	3-Metodologia mais importante	4-Importância da metodologia para aprendizagem
<ul style="list-style-type: none"> -Abordagem prática. = 2 -Construtivismo = 1 -Análise sócio crítica= 1 -Inovador =1 -Uso de livros = 1 -Método visual = 1 -Materiais = 1 -Métodos explicativos = 1 -Método expositivo = 1 -Não responderam = 3 	<ul style="list-style-type: none"> -Livros didáticos = 4 -Data show = 2 -Solo = 1 -Vídeo = 3 -Material de colagem = 1 -Árvores = 1 -Textos =1 -Rio Miranda = 1 -Cartaz = 1 - Slides= 1 -Material concreto = 1 - Internet = 1 	<ul style="list-style-type: none"> -Teórico prático = 1 -Saída a campo = 4 -Participação geral = 1 -Aula prática = 3 -A pesquisa = 4 -De laboratório = 1 -Aula expositiva = 2 -Falar com aluno = 1 -Professor como parceiro = 1 	<ul style="list-style-type: none"> -Por que a EA não faz parte do humano = 1 -Para bom resultado = 7 -Clareza do assunto = 1 -Porque todo assunto é válido = 1 -Mais interessante e realista = 1 -Fazer resumo = 1 -Aula de EA sem a participação do professor = 1 -Saber no futuro sobre queimada s= 1
5-Definição de metodologia			
<ul style="list-style-type: none"> -Não encontrar no professor = 1 -Em buscar novidades = 1 -Metodologia sem texto gigantes = 1 -Como fator fundamental para aula = 1 -Projeto de pesquisa = 1 -Projeto de passeios = 1 -Contribuição para o desenvolvimento cognitivo = 1 -Metodologia é a técnica (modo) = 1 -Um planejamento = 1 -Baseada na literatura pedagógica = 1 			

<p>Você costuma produzir material didático?</p>	<p>-Sim = 15 -Não = 01</p>
<p>Você considera o material didático essencial para aulas de ciências?</p>	<p>-Sim, porque o aluno precisa de um ponto de apoio. -Sim, as aulas atrativas motivam o entendimento dos alunos. -Sim, porque professor sem material não tem sua segurança. -Depende, não vale ter tudo se o professor não dominar o conteúdo corretamente, esse material didático. -Eu acho que além dos livros didáticos deveria ter mais pesquisas de campo, principalmente com as crianças da educação infantil e ensino fundamental. -Sim, é essencial se for bem explicada. -Não, pois cada pessoa desenvolve suas capacidades cognitivas de forma distinta e deste modo não há necessidade do uso deste ou daquele material didático em específico (basta o desejo de conhecer). -Sim, é importante o uso do material didático, pois precisa-se seguir um roteiro, ou seja, toda aula precisa de um seguimento. -Sim, porém, não é tudo, tem que saber utilizar esse material. -Livros, internet é o que temos p/ não é importante. -Sim, mais realista. -Sim porque é fácil para o professor explicar mostrando o conteúdo e a criança aprende com facilidade. -Sim, porque através dos materiais, nós como profissionais podemos alcançar o nosso objetivo, esclarecendo o assunto trabalhado. -Não somente o material, não é necessário. O professor conta muito na hora , só o material não basta, como também o professor sem recurso não pode fazer milagre, “ Uma aula bem administrada é todo um conjunto”. -Sim, porque com ele eu posso planejar aulas e sempre dar uma seqüência nos assuntos que estou levando aos meus alunos. -Sim – pois sem o material didático você não consegue trabalhar, porque é o nosso começo.</p>

<p>1- Como você define a Educação Ambiental para o ensino fundamental? Comente</p>	<p>-Sim, a educação ambiental de casa um é que eles podem ser ferramentas pedagógicas.</p> <p>-No meu ponto de vista, é conscientizar os cuidados com a natureza, o meio em que vivemos “planeta terra” em todos os aspectos.</p> <p>-De extrema importância, pois vem acontecendo na natureza talvez tenham mais consciência.</p> <p>-Depende muito da escola, do professor e do município.</p> <p>Através de palestras com pessoas capacitadas mostrando que nós, seres humanos, necessitamos mais da natureza que depende dela principalmente para nossa sobrevivência.</p> <p>-Como uma forma de conscientização da importância da preservação do, meio ambiente.</p> <p>-Críticas, falta de apoio dos órgãos governamentais para que os alunos não fiquem só em sala de aula, mas que os alunos possam fazer vistas técnicas para conhecer a natureza preservada.</p> <p>-Educação ambiental está sempre presente nos conteúdos ministrados. Tem grande importância para o ensino fundamental, pois alunos do Ensino fundamental têm idade adequada para uma sensibilização ambiental, visto que podem passar a ter novos comportamentos, poupando recursos naturais disponíveis às futuras gerações.</p> <p>-De fundamental importância. Se bem trabalhada e sempre um conjunto, pois com essa faixa de idade a compreensão [e maior e a visibilidade também].</p> <p>-Educação ambiental tem que ser mais forte, os alunos e o mundo precisam urgentes aprende mais sobre isso.</p> <p>-Sim folhas, tipos de caules tipos de solo. Porque chamam mais atenção dos alunos.</p> <p>-Sim porque é assim que podemos ensinar os alunos a conservar o meio ambiente.</p> <p>-Ótima, porque todos os temas que aprende a respeito a natureza.</p>
---	--

	<p>-Considero importante!!! Desde cedo é importante a conscientização para que eles saibam enxergar valorizar, a entender o significado a cuidar do mundo que vive.</p> <p>-De grande importância para a formação de pessoas conscientes de que deveriam cuidar dos recursos que a natureza nos oferece.</p> <p>-É uma educação para que possamos identificar os problemas do meio ambiente e de suma importância para o ensino em geral.</p>
<p>2-Você utiliza recurso da fauna e flora para suas aulas de ciências?Quais?Por quê?</p>	<p>-Sim</p> <p>-Sim, em uma parceria realizamos uma aula de campo em que levamos nosso aluno para conhecerem a vegetação e os tipos de rochas do nosso Cerrado.</p> <p>-Sim, pesquisa, data show, trabalho em grupo, individuais, recortes, leituras, palestras. Quando mais recurso mais interessante fica a disciplinas.</p> <p>-Não.</p> <p>-Sim, os animais. Porque trabalho com alfabetização e começo com A=arvores B=beija-flor C=cachorro, D= Dinossauro e assim por diante: já perguntando e explicando o seu habitat natural.</p> <p>-Sim, folhas, tipo de caules tipos de solos. Porque chamamos mais atenção dos alunos.</p> <p>-Sim, esse ano já pesquisei com meus alunos o solo, tipos de solo uma folha, por exemplo, p retirarmos a clorofila.</p> <p>-Raramente, às vezes flores, semente, algum invertebrado, liquens, algas. Eu creio que esses podem ser utilizados sem agredir ao meio.</p> <p>-Sim, realizei muitos projetos sobre os recursos naturais da região de Jardim, como tema “a Ecologia e a escola”, de forma a levar os alunos a conhecer sobre os tipos de solos, Buracos das Araras, na qual o local compreende a uma diversidade de fauna e flora.</p> <p>-Às vezes, para contribuir na ampliação do conhecimento cognitivo dos alunos.</p> <p>-Sim, tais como folhas, flores e outros.</p> <p>-Sim, na nossa escola ela é toda arborizada com plantas que as próprias</p>

	<p>crianças plantam para enfeitar a escola.</p> <p>-De certa forma, depende da disponibilidade do professor e principalmente do processo que leva o aluno a fazer contato com esse material.</p> <p>-Muito. Em geral o que possa, pois é daí que vem a bagagem toda para a aula de ciências.</p> <p>-Na coordenação, orientação todos os professores, desde o jardim ao ensino fundamental II, onde buscamos ter aula diferenciada em contato com as naturezas, idas ao balneário, passeios e caminhadas ecológicas, plantação de árvores.</p> <p>-Sim, a fauna e flora regional, porque as crianças precisam conhecer o espaço onde vivem.</p>
<p>3- Quais os recursos da natureza você utiliza com mais frequência para suas aulas de ciências? Por quê?</p>	<p>-Não respondeu.</p> <p>-Nos planejamentos dos professores, buscando também cumprir com o P.P.P, utilizando as plantas, árvores. Porque através da natureza levamos para a sala de aula reflexões para a vida.</p> <p>-Séries iniciais-chuva, vento, animais etc... Porque eles têm a noção desses recursos, tem informação disso.</p> <p>-Na maioria das vezes partimos da apresentação visual ao próprio meio e solar.</p> <p>-Plantas e solo, e mais o dia a dia deles e sua realidade.</p> <p>-Plantas, água, porque são imprescindíveis para a vida.</p> <p>-Água.</p> <p>-“Solos”, “rochas”. Esses recursos naturais estão extremamente relacionados com uso e ocupação do solo, e com a fauna e flora.</p> <p>-Aula de campo, idas ao rio, matas, através do contato do educando com o meio ele pode sensibilizar-se e ter uma mudança de hábito ou atitudes.</p> <p>-Solo e plantas.</p> <p>-Fauna e flora, pela presença das cores e formas.</p> <p>-Geralmente as plantas. Porque é muito simples.</p> <p>-As partes das plantas, porque no ensino fundamental é mais simples.</p> <p>-Pesquisa – em seguida com recortes e colagem. É onde o aluno</p>

	<p>realmente corre atrás é obrigado a ler a recortar e saber exatamente o que está fazendo</p> <p>-O Nosso Cerrado, porque está mais próximo do nosso dia a dia.</p> <p>-Plantas, raízes.</p>
<p>4- Qual a sua concepção de Educação Ambiental para o ensino de modo geral? Por quê?</p>	<p>-Não respondeu.</p> <p>-A educação ambiental é essencial, porque através dela podemos passar a mensagem de que a natureza está aí, ela é nossa, mas precisa ser cuidada com muito carinho e atenção.</p> <p>-Um assunto muito interessante, que de fato tem que ser tratado com respeito e consideração.</p> <p>-É muito boa para que possamos dar valor a natureza.</p> <p>-É muito importante, porque toda independente da idade devemos contribuir para que conservados o meio ambiente.</p> <p>-Se for bem trabalhada, contribuirá muito.</p> <p>-Faça o meio está sendo destruído e nós não podemos fazer, pois como vou convencer um lavoureiro a não destruir uma enorme mata para plantar cana-de-açúcar? Eu, eu não sei o que é certo mais.</p> <p>-Tem que ser bem pensado e trabalhado, pois existem pessoas mal preparadas e sem a real idéia do que seja educação ambiental.</p> <p>-A educação ambiental está relacionada com o nosso dia-a-dia, nossas atitudes e éticas. É importante que a educação ambiental seja estudada desde o ensino fundamental até a formação acadêmica, e também sejam trabalhadas de modo informal, em empresas, indústrias, agências, pois dessa forma o cidadão pode conservar os recursos naturais de hoje, para que futuras gerações possam usufruir os mesmos com abundância.</p> <p>-Falta muito para ser um ensino de qualidade, recursos e cursos de qualidades de capacitação um por ano.</p> <p>-É através da educação ambiental que nas escolas que teremos um mundo melhor. Nosso planeta requer cuidado, e isso começa em casa e nas escolas.</p> <p>-Pra que no futuro tenha uma vida saudável, através do meio ambiente que passamos ter saúde, harmonia equilíbrio, principalmente.</p>

	<p>-Acho que deveria ter mais políticas públicas diretamente algumas ao reflexo educacional no intuito de construir mentes que pensem na preservação do meio ambiente.</p> <p>-Fundamental para todos. Porque hoje vem acontecendo tanta coisa com o ensino ainda precário já tem alunos conscientes.</p> <p>-É o cuidado com o meio em que vivemos, e cada dia que passa, percebemos o quanto a natureza está sofrendo com o descaso do homem.</p> <p>-Assim como para o fundamental, considero essencial para todas as esferas do ensino, vista a necessidade do nosso planeta dos cuidados.</p>
--	--

<p>1-Quanto a escolha dos conteúdos (livros/textos etc...) que costuma usar para suas aulas de ciências é da escolha de quem? Como é escolhido o material?</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Minha e da coordenadora, escolhido conforme as minhas necessidades. -Não respondeu -Livros, revistas, jornais. -Os professores. -Através de um consenso dos professores. -Os livros são escolhidos por uma comissão de professores. -Temos encontros anuais com as editoras e selecionados os que mais gostamos, tipo 2 opções, depois recebemos ele às vezes vem o que escolhemos. -Da escola, ou eu próprio escolho o material que vou usar, de acordo com o referencial curricular. -Os livros são escolhidos pelos professores e aprovados pela Gerência de Educação. Reunião com todos os professores da REME para a escolha do livro didático. -Do governo do Estado, que manda para as escolas os temas que devem ser trabalhados durante o ano, mas o professor pode realizar algumas alterações. -Pesquisa na internet. E também conservamos com professores da área de ciências. -Os livros são escolhidos pelos profissionais da área de ciências, e eu trabalho na coordenação da escola e gerenciamento são as professoras quem escolhe. -Através de pesquisas e consultas escolares. -Não sei quem escolhe e manda, sei que o correio que larga nas instituições de ensino, mas não tem problema, professor nasceu professor e artista (ele consegue) -É escolhido entre todos os professores da rede municipal, conforme a escola recebe os livros os professores analisam depois é escolhido um dia onde todos tem a oportunidade de chegar a um acordo, o porquê daquele determinado livro. -Geralmente devem seguir o plano do MEC.
---	---

<p>2- Você costuma abordar em suas estratégias para aula de ciências algum teórico? Qual? Sim, por quê? Não, por quê?</p>	<p>-Não, porque os alunos são de idades de adolescentes.</p> <p>-Digo palestrantes, como responsáveis pelo meio ambiente em Jardim e pessoas que sabemos ter capacidade para palestrar nesta área.</p> <p>-Não, por que trabalho mais com alfabetização e procuro trabalhar ciências nos dados do dia a dia aluno.</p> <p>-Não, os alunos não dominam teoria.</p> <p>-Nunca dei aula de ciências.</p> <p>-Sim, para ter um parâmetro, uma referência a seguir.</p> <p>-Às vezes livros, revistas, artigos.</p> <p>-Não</p> <p>-Piaget, Vygotsky, Emilia Ferreiro.</p> <p>-Não respondeu</p> <p>-Não, as coisas idéias evoluem e as pessoas também.</p> <p>-Sim, porque a teoria também é importante.</p> <p>-Sim por que é importante.</p> <p>-Não, porque vão surgindo outros assuntos do momento, mas claro que não fugimos 100% da grade curricular.</p> <p>-Não respondeu.</p> <p>-Não. Pois me interessei agora tenho outro conceito sobre as aulas de ciências procuro mudar isso com certeza. Trabalho com alfabetização. Trabalho ciências não profundamente.</p>
<p>3- Você costuma consultar os PCN/s – Parâmetros Curriculares Nacionais, para nortear os conteúdos das séries que você ministra aula? Se sua resposta for sim. O que</p>	<p>-Nas aulas da faculdade já consultei, mas não lembro.</p> <p>-Não.</p> <p>-Não</p> <p>-Tudo que é importante para os alunos.</p> <p>-Todo o conteúdo é importante para os alunos.</p> <p>-Não respondeu.</p> <p>-Uso os livros didáticos que os alunos têm eles já estão dentro dos PCN.</p> <p>-Sim, tem que ser de acordo com a realidade do educando e nas</p>

<p>os PCN falam sobre os conteúdos do ensino fundamental?</p> <p>Comente.</p>	<p>experiências já adquiridas.</p> <p>-Não.</p> <p>-Não</p> <p>-Sim, de acordo com os PCN as aulas do ensino fundamental devem ser interdisciplinar.</p> <p>-Os professores seguem geralmente os PCN/S para que seja elaborado o plano de aula.</p> <p>-Sim, sempre falam a mesma coisa, educação tradicional.</p> <p>-Tenho ler os PCN/s, mas fiquei traumatizada com um curso que fiz porque os ministrantes só davam as perguntas e o cursista procurava as respostas e lia depois, (sempre estava tudo certo, não entendi nada de PCN até hoje).</p> <p>-Nos PCN é dito que importância de trabalhar as matérias interdisciplinares independente da matéria, é necessário acrescentar em todas, trazendo de uma forma interessante e motivadora “temas transversais”.</p> <p>-Sim quando surgem dúvidas relacionadas a álbum tema.</p>
<p>4- O que você sabe sobre a teoria “Sócio-histórica” de Vygotsky? O que você acha desta teoria comente?</p>	<p>-Não respondeu.</p> <p>-Mostra a importância do cognitivo e socialização uns com os outros.</p> <p>-No momento não tenho como responder. Li Vygotsky, mas não me lembro sobre esta teoria.</p> <p>-Não.</p> <p>-Não conheço.</p> <p>-Se o indivíduo está inserido a uma sociedade é porque tem uma história. Uma complexidade a outra.</p> <p>-Nada.</p> <p>-Importante, pois articula desenvolvimento e diversos tipos de aprendizagem.</p> <p>-Não me recordo muito. Mas pelo que me recordo é a realidade da história que o educando já traz com ele.</p> <p>-Não sei, não conheço.</p>

	<p>-Algumas idéias podem aproveitar ainda, já outras estão ultrapassadas.</p> <p>-Nada.</p> <p>-Não.</p> <p>-Mostra a importância do cognitivo e a socialização das pessoas.</p> <p>-Não respondeu.</p> <p>-Não respondeu.</p>
<p>5-Entre os teóricos a seguir, qual deles você encontra mais afinidades para referenciar durante suas aulas de ciências?</p> <p>a) Jean Piaget</p> <p>b) Ausubel</p> <p>c) Vygotsky</p> <p>d) Paulo Freire</p> <p>e) Bachelard</p> <p>Outros_____</p>	<p>-Não respondeu. =3</p> <p>-Piaget=6</p> <p>-Vygotsky=2</p> <p>-Paulo Freire =6</p> <p>-Emilia Ferreiro =1</p> <p>-Moacir Gadot=1</p>
<p>6- Com qual finalidade você costuma consultar a Lei 9394/93, LDB - Lei de diretrizes e Bases da Educação Nacional. Com que frequência você consulta?</p>	<p>-Quando é preciso tirar alguma dúvida.</p> <p>-Sempre que considero necessário.</p> <p>-Sinceramente, quando vou prestar concurso.</p> <p>-Só para procurar meus direitos, mesmo porque na sociedade de hoje os valores se invertem!</p> <p>-Raramente, o tempo do professor é muito curto durante a hora atividade com vários curso ficou mais difícil (livros/pró-letramento/ proinfo- e salas de aulas cheias , é difícil).</p> <p>-Sempre que surge uma dúvida.</p> <p>-Raramente.</p> <p>-Pouca frequência.</p> <p>-Periodicamente, para poder me amparar e saber como funciona o meio onde eu estou.</p>

	<p>-Não consulto, mas conheço um pouco.</p> <p>-Pouco.</p> <p>-De vez em quando.</p> <p>Sempre que necessário, já fizemos estudos logo quando foi lançado.</p> <p>-Não respondeu.</p> <p>-Não respondeu</p>
--	---

Categoria Abordagem Teórica Metodológica

<p>1-Quanto a escolha dos conteúdos (livros/textos etc...) que costuma usar para suas aulas de ciências é da escolha de quem? Como é escolhido o material?</p>	<ul style="list-style-type: none">-Minha e da coordenadora, escolhido conforme as minhas necessidades.-Não respondeu-Livros, revistas, jornais.-Os professores.-Através de um consenso dos professores.-Os livros são escolhidos por uma comissão de professores.-Temos encontros anuais com as editoras e selecionados os que mais gostamos, tipo 2 opções, depois recebemos ele às vezes vem o que escolhemos.-Da escola, ou eu próprio escolho o material que vou usar, de acordo com o referencial curricular.-Os livros são escolhidos pelos professores e aprovados pela Gerência de Educação. Reunião com todos os professores da REME para a escolha do livro didático.-Do governo do Estado, que manda para as escolas os temas que devem ser trabalhados durante o ano, mas o professor pode realizar algumas alterações.-Pesquisa na internet. E também conservamos com professores da área de ciências.-Os livros são escolhidos pelos profissionais da área de ciências, e eu trabalho na coordenação da escola e gerenciamento são as professoras quem escolhe.-Através de pesquisas e consultas escolares.-Não sei quem escolhe e manda, sei que o correio que larga nas instituições de ensino, mas não tem problema, professor nasceu professor e artista (ele consegue)-É escolhido entre todos os professores da rede municipal, conforme a escola recebe os livros os professores analisam depois é escolhido um dia onde todos tem a oportunidade de chegar a um acordo, o porquê daquele determinado livro.
---	---

	-Geralmente devem seguir o plano do MEC.
2- Você costuma abordar em suas estratégias para aula de ciências algum teórico? Qual? Sim, por quê? Não, por quê?	<p>-Não, porque os alunos são de idades de adolescentes.</p> <p>-Digo palestrantes, como responsável pelo meio ambiente em Jardim e pessoas que sabemos ter capacidade para palestrar nesta área.</p> <p>-Não, por que trabalho mais com alfabetização e procuro trabalhar ciências nos dados do dia a dia aluno.</p> <p>-Não, os alunos não dominam teoria.</p> <p>-Nunca dei aula de ciências.</p> <p>-Sim, para ter um parâmetro, uma referência a seguir.</p> <p>-Às vezes livros, revistas, artigos.</p> <p>-Não</p> <p>-Piaget, Vygotsky, Emilia Ferreiro.</p> <p>-Não respondeu</p> <p>-Não, as coisas idéias evoluem e as pessoas também.</p> <p>-Sim, porque a teoria também é importante.</p> <p>-Sim por que é importante.</p> <p>-Não, porque vão surgindo outros assuntos do momento, mas claro que não fugimos 100% da grade curricular.</p> <p>-Não respondeu.</p> <p>-Não. Pois me interessei agora tenho outro conceito sobre as aulas de ciências procuro mudar isso com certeza. Trabalho com alfabetização. Trabalho ciências não profundamente.</p>
3- Você costuma consultar os PCN/s – Parâmetros Curriculares Nacionais, para nortear os conteúdos das séries que você ministra aula? Se sua resposta for sim. O que os PCN falam sobre os conteúdos do	<p>-Nas aulas da faculdade já consultei, mas não lembro.</p> <p>-Não.</p> <p>-Não</p> <p>-Tudo que é importante para os alunos.</p> <p>-Todo o conteúdo é importante para os alunos.</p> <p>-Não respondeu.</p> <p>-Uso os livros didáticos que os alunos têm eles já estão dentro dos PCN.</p>

<p>ensino fundamental?</p> <p>Comente.</p>	<p>-Sim, tem que ser de acordo com a realidade do educando e nas experiências já adquiridas.</p> <p>-Não.</p> <p>-Não</p> <p>-Sim, de acordo com os PCN as aulas do ensino fundamental devem ser interdisciplinar.</p> <p>-Os professores seguem geralmente os PCN/S para que seja elaborado o plano de aula.</p> <p>-Sim, sempre falam a mesma coisa, educação tradicional.</p> <p>-Tenho ler os PCN/s, mas fiquei traumatizada com um curso que fiz porque os ministrantes só davam as perguntas e o cursista procurava as respostas e lia depois, (sempre estava tudo certo, não entendi nada de PCN até hoje).</p> <p>-Nos PCN é dito que importância de trabalhar as matérias interdisciplinares independente da matéria, é necessário acrescentar em todas, trazendo de uma forma interessante e motivadora “temas transversais”.</p> <p>-Sim quando surgem dúvidas relacionadas a álbum tema.</p>
<p>4- O que você sabe sobre a teoria “Sócio-histórica” de Vygotsky? O que você acha desta teoria comente?</p>	<p>-Não respondeu.</p> <p>-Mostra a importância do cognitivo e socialização uns com os outros.</p> <p>-No momento não tenho como responder. Li Vygotsky, mas não me lembro sobre esta teoria.</p> <p>-Não.</p> <p>-Não conheço.</p> <p>-Se o indivíduo está inserido a uma sociedade é porque tem uma história. Uma complexidade a outra.</p> <p>-Nada.</p> <p>-Importante, pois articula desenvolvimento e diversos tipos de aprendizagem.</p> <p>-Não me recordo muito. Mas pelo que me recordo é a realidade da história que o educando já traz com ele.</p>

	<p>-Não sei, não conheço.</p> <p>-Algumas idéias podem aproveitar ainda, já outras estão ultrapassadas.</p> <p>-Nada.</p> <p>-Não.</p> <p>-Mostra a importância do cognitivo e a socialização das pessoas.</p> <p>-Não respondeu.</p> <p>-Não respondeu.</p>
<p>5-Entre os teóricos a seguir, qual deles você encontra mais afinidades para referenciar durante suas aulas de ciências?</p> <p>a) Jean Piaget</p> <p>b) Ausubel</p> <p>c) Vygotsky</p> <p>d) Paulo Freire</p> <p>e) Bachelard</p> <p>Outros _____</p>	<p>-Não respondeu. =3</p> <p>-Piaget=6</p> <p>-Vygotsky=2</p> <p>-Paulo Freire =6</p> <p>-Emilia Ferreiro =1</p> <p>-Moacir Gadot=1</p>
<p>6- Com qual finalidade você costuma consultar a Lei 9394/93, LDB - Lei de diretrizes e Bases da Educação Nacional. Com que frequência você consulta?</p>	<p>-Quando é preciso tirar alguma dúvida.</p> <p>-Sempre que considero necessário.</p> <p>-Sinceramente, quando vou prestar concurso.</p> <p>-Só para procurar meus direitos, mesmo porque na sociedade de hoje os valores se invertem!</p> <p>-Raramente, o tempo do professor é muito curto durante a hora atividade com vários curso ficou mais difícil (livros/pró-letramento/ proinfo- e salas de aulas cheias, é difícil).</p> <p>-Sempre que surge uma dúvida.</p> <p>-Raramente.</p> <p>-Pouca frequência.</p>

	<p>-Periodicamente, para poder me amparar e saber como funciona o meio onde eu estou.</p> <p>-Não consulto, mas conheço um pouco.</p> <p>-Pouco.</p> <p>-De vez em quando.</p> <p>Sempre que necessário, já fizemos estudos logo quando foi lançado.</p> <p>-Não respondeu.</p> <p>-Não respondeu</p>
--	---

APENDICE C – TABUÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO DAS CATEGORIAS DO QUESTIONÁRIO DAS CONCEPÇÕES PRÉVIAS DOS PROFESSORES.

<p>1- Como é caracterizado o método que você mais utiliza em suas aulas de ciências? Explique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Método de palestras, exposições de vidros. -Métodos de aulas expositivas e seminários. -Método de pesquisa, trabalho elaborado pelos alunos e pessoas da família. -Método de foram critica, com interação professor e aluno. -Método com questões sobre a seca, falta de chuva, e diferença do passado. -Método análise sócio critica. -Método com abordagem das pratica ambientais. -Método construtivista com planejamento flexivo. -Método simples. Com livros, aula práticas, salas de tecnologia. -Método inovador, o aluno faz que primeira pergunte. -Método, uso do livro, dinâmicas. -Método mais utilizado e a pratica através do livro. -Inovador criativo com uso de data show, televisão, vídeos, pesquisas, recortes, leituras, retro projetor. -Não respondeu=02
<p>Agrupando as representações dos conceitos. “Caracterização do método para aula de ciências”</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Professor apresenta um método; crítico/inovador/construtivista/criativo=06 _Professor apresenta um método por meio de paletas/exposições=02 -Professor apresenta métodos envolvendo meio ambiente=02 -Professor apresenta método com foco principalmente no livro didático=03 -Não respondeu=03

<p>2- Em suas pratica para aulas de ciências, qual material você usa com mais freqüência? Por quê?</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Livros=6 -Internet =1 -Vidros= -flora =2 -Fauna=1 -Exposições=4 -Data show=4 -Pesquisa=2 -Concreto=2 -Textos=4 -Leituras=1 -Cartazes=2 -Conversas=1 -Filme=7 -Som=2 -Meio ambiente=5 Coreografia=1
<p>Agrupando as representações dos conceitos. <i>“Uso de material mais freqüentes”</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> -Material mais usado pelo professor; livros/textos/leituras/cartazes=6 -Material mais usado pelo professor; filme/TIC/exposições=4 -Material mais usado pelo professor; meio ambiente/flora/fauna=2 _ Material em vidro/pesquisa/conversa/concreto=04

<p>3- Qual é a metodologia que você considera como mais importante para uma boa aula de ciências? Por quê?</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Metodologia mais importante; do trabalho do professor aula com debate. -Metodologia mais importante; saída a campo passeios. -Metodologia mais importante; é o método teórico e prático. -Metodologia mais importante; é a aula que coloca o aluno
--	--

	<p>frente a frente do que vemos.</p> <p>-Metodologia mais importante; é a pesquisa e a prática.</p> <p>-Metodologia mais importante; é a pratica que q criança aprende através do tato.</p> <p>-Metodologia mais importante; é falar a linguagem do aluno com os exercícios na pratica.</p> <p>-Metodologia mais importante; são aulas expositivas, pesquisas e construção do conhecimento.</p> <p>-Metodologia mais importante; são aulas de campo, pois desenvolve e foram atitudes de modo a tornar teórico mais próximo do real.</p> <p>-Metodologia mais importante; são aulas de campo onde o aluno possa verificar o ambiente a consciência sobre suas ações.</p> <p>-Metodologia mais importante; são aulas de laboratório as alunas interagem com material concreto.</p> <p>-Metodologia mais importante; são as pesquisas e as palestras que mostra para as crianças o dia - a - dia.</p> <p>-Metodologia mais importante; são aulas de práticas e de campo.</p> <p>-Metodologia mais importante; é a participação geral do aluno por que a teoria do livro cansa o aluno.</p>
<p>Agrupando as representações dos conceitos. “Metodologia considera mais importante”</p>	<p>-Metodologia mais importante; aula de campo e passeio= 05</p> <p>--Metodologia mais importante; a pratica e a pesquisa= 07</p> <p>--Metodologia mais importante; é o trabalho do professor= 01</p> <p>--Metodologia mais importante; e participação do aluno= 01</p> <p>Não respondeu= 02</p>

<p>4- Em sua opinião, por que metodologias adotadas pelo professor de ciências são importantes para uma boa aprendizagem dos alunos? Comente.</p>	<p>-A metodologia do professor é importante por que; para saber um resultado eficaz é fundamental.</p> <p>-A metodologia do professor é importante por que; para não cair na banalidade.</p> <p>-A metodologia do professor é importante por que; porque através da metodologia levará os alunos para um foco ou seja para uma idéia.</p> <p>-A metodologia do professor é importante por que; vejo que ciência tem que trabalhar fora do texto.</p> <p>-A metodologia do professor é importante por que; depende diretamente da didática e dinâmica da professora na transmissão dos conhecimentos.</p> <p>-A metodologia do professor é importante por que; para que no futuro eles tenham uma visão mais ampla em relação ao desmatamento e queimadas.</p> <p>-A metodologia do professor é importante por que; sem a participação do professor na há aprendido.</p> <p>-A metodologia do professor é importante por que; contribui para o desenvolvimento social e intelectual do aluno no meio onde ele desenvolve suas atividades.</p> <p>-A metodologia do professor é importante por que; o professor tem que ser flexivo voltado para pratica sustentável dos recursos naturais.</p> <p>-A metodologia do professor é importante por que; para o bom andamento de uma aprendizagem.</p> <p>-A metodologia do professor é importante por que; não posso ficar lá na frente sentada, procuro método que eles gostam.</p> <p>- A metodologia do professor é importante por que; mais interessante e realista.</p> <p>-A metodologia do professor é importante por que; o professor consegue transmitir com mais clareza seus objetivos sobre o</p>
--	--

	<p>assunto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - A metodologia do professor é importante por que; traz resultado de um bom trabalho e um resultado positivo. -A metodologia do professor é importante por que; colocando isto de forma bem interessante teremos sempre o pessoas orientadas e conscientes do seu papel na natureza.
<p>Agrupando as representações dos conceitos. <i>“Importância da metodologia para aprendizagem”</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - A metodologia do professor é importante por que; Na eficácia dos resultados = 08 - A metodologia do professor é importante por que; Pelo resgate motivador = 05 - A metodologia do professor é importante por que; em aspectos de sugestão = 02 - Não respondeu = 01

<p>5- Como você define metodologia de professores para aulas de ciências? Por que?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definição de metodologia para aulas de ciências; metodologia sem textos gigantes com 50 perguntas para prova. - Definição de metodologia para aulas de ciências; Como fator fundamental no bom andamento d uma aula. - Definição de metodologia para aulas de ciências; Metodologia com projeto, passeios no Rio Miranda. - Definição de metodologia para aulas de ciências; Metodologia da pesquisa, o professor deve estimular seus alunos quanto a pesquisa. - Definição de metodologia para aulas de ciências; Metodologia para contribuição do desenvolvimento cognitivo do aluno no campo do ensino e aprendizagem. - Definição de metodologia para aulas de ciências; metodologia é a técnica o modo de trabalhar os conteúdos em salas de aulas. - Definição de metodologia para aulas de ciências; Metodologia com metas estabelecidas corre risco dos objetivos não serem
---	---

	<p>alcançada.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição de metodologia para aulas de ciências; temos que planejar tudo, seguir a metodologia. - Definição de metodologia para aulas de ciências; Metodologia baseada na literatura pedagógica. - Definição de metodologia para aulas de ciências; Metodologia cada professor tem seu método. - Definição de metodologia para aulas de ciências; tem que haver método para não ficar somente na fala. - Definição de metodologia para aulas de ciências; Metodologia tem que ser inovada alcançando a realidade dos alunos. - Definição de metodologia para aulas de ciências; Metodologia que não concentre a atenção no professor.
<p>Agrupando as representações dos conceitos. “ Definição de metodologia”</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definição de metodologia para aulas de ciências; Como fator fundamental para aula de ciências = 05 - Definição de metodologia para aulas de ciências; Como sugestão = 07 - Definição de metodologia para aulas de ciências; Como particularidade do professor = 01 - Não respondeu = 03

CATEGORIA PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO

1- Você costuma produzir material didático para suas de ciências? Quais materiais?
Por que produz esses materiais?

- **Sim =15**
- **Não= 01**

2- Você considera o material didático **essencial** para aprendizagem dos alunos? Por que?

<p>CONCEITO: <u>“MATERIAL ESSENCIAL”</u></p>	<p>A - Necessidade do aluno=1 B - Motivação do aluno =01 C - Segurança do professore=05 D - Domínio do conteúdo pelo professor=04 E - Material essencial de tipo diferentes=01 F - Pela facilidade de aprender=01 G – Direcionamento do conteúdo=03</p>
<p>Agrupando as representações dos conceitos.</p>	<p>Necessidade/motivação/aprender do aluno=04 Pela segurança/domínio do conteúdo pelo professore=12</p>

3- Em sua opinião, o que é um **material didático**?

O que você considera como material didático que possa ser utilizado em aulas de ciências? Por quê?

<p>CONCEITO “MATERIAL DIDÁTICO”</p>	<p>A - Pesquisa=2 B - Visitas=4 C-O material utilizado na aula (recursos)=11 D-Lívros=3 E-Textos=3 F-Corpo humano=3 G-Internet=3 H-Ambientes=2</p>
---	--

	<p>I - Espécies=1</p> <p>J - Imagem=2</p> <p>L-Cartolina=1</p> <p>M-Painel=1</p> <p>N-Maquete=1</p> <p>O- Leituras=2</p> <p>P-água e poluição=1</p> <p>Q - Vídio=1</p> <p>R-Revista=2</p> <p>S-Filme=2</p> <p>T – laboratório microscópio=2</p> <p>U-Giz=1, pincel=1, quadro branco=1, pincel atômico=1 son=1</p> <p>V-Data-show=1</p>
Agrupando as representações dos conceitos.	<p>O material utilizado na aula (recursos)=11</p> <p>Material para pesquisa e consulta=21</p> <p>Maquete/painel=10</p> <p>Ambiente=09</p>

4-Em sua concepção os **biomas** brasileiros apresentam **suficiências** para serem utilizados como **ferramentas pedagógicas**? Por quê?

CONCEITO:	-Sim=12
Suficiência dos biomas como ferramentas pedagógicas.	<p>-Não=2</p> <p>-Não respondeu=02</p> <p><u>Motivos apresentados:</u></p> <p>-Pela peculiaridade do bioma=</p> <p>-Podem ser ferramenta pedagógica.</p> <p>-Material direto=</p> <p>-Aluno assimila o conteúdo e vive a situação=</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -Um material a mais em sala -É algo mais comum na realidade dos alunos= -Grande importância para abordar assuntos= -è referencia de fauna e flora= -Ocupação do solo, clima e economia. -Conservação ambiental= -Sensibilização ambiental= -Depende do plano de manejo, com uso controlado= -Com respeito ambiental= -Rico em informações reais= -Através da dinâmica do ambiente= -Através dele podemos ensinar explicando. -Por ser extensa. -Os biomas são ricos. -Grandes diversidades= -Podemos explorar nossas aulas=
<p>Agrupando as representações dos conceitos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pelas peculiaridades/especificidades do bioma=09 -Como prática pedagógica=03 -Estar na realidade do aluno=02 -Importância para aula=02 -Conservação/sensibilização ambiental=04

5- Com qual **bioma** você **trabalha mais** em suas aulas de ciências? Por quê?

<p>CONCEITO: “Bioma que mais utiliza em aulas”</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Não respondeu=04 -Cerrado=07 -Pantanal=03 -Caatinga=01 -Diversos biomas=01 -Os seres vivos=01 -Solo=01 -Plantas=-01
--	---

CATEGORIA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

1- Como você define a EA para o ensino fundamental? Comente.

<p>CONCEITO: “EA para ensino fundamental”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Educação ambiental de casa= -Conscientizar os cuidados com a natureza. = -Conscientizar o meio em que vivemos. = -De extrema importância= -Importância pelo que vem acontecendo na natureza= -Importância por mais consciência= -EA, através de palestras com pessoas capacitadas= -Palestras para mostrar que os seres humanos necessitam da natureza. = -Seres humanos dependem da natureza= -Pela forma de conscientização da importância da natureza, do MA. -Crítica, pela falta de apoio governamental. -Apoio para os alunos não ficarem sós em salas de aulas. -Apoio para fazer visitas técnicas -Apoio para conhecer a natureza. -EA esta sempre nos conteúdos ministrados= -EA tem grande importância para o ensino fundamental= -Aluno do EF, tem idade suficiente para; sensibilização ambiental.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> -Alunos do EF, tem comportamento para poupar os recursos naturais. -De fundamental importância; por que é sempre um conjunto, -Fundamental pela compreensão= -Fundamental pela maior visibilidade= -EA, tem que ser forte: para o aluno, mundo, ser urgente= -EA é importante pelos caules, folhas, solo, chama mais atenção do aluno. -Para ensinar os alunos a conservar o meio ambiente= - Ótimo para respeitar a natureza= -EA, é importante para; conscientizar, enxergar, valorizar, entender significados e cuidar do mundo= -EA é importante para formação de pessoas cocientes= -EA é importante para cuidar dos recursos da natureza= -EA é uma educação que identifica os problemas do meio ambiente -EA e de suma importância para ensino em geral=
Agrupamento dos conceitos.	<ul style="list-style-type: none"> -EA para EF;Conscientizar/sensibilizar=07 -EA como importante para natureza/ensino/mundo=13 -EA envolvendo pessoas/apoios=06 -EA envolvendo alunos/conteúdos=03 EA de casa=01

2- Você utiliza recursos da fauna e flora para suas aulas de ciências? Quais? Por quê?

CONCEITO: “Usar recursos da fauna e flora”	<ul style="list-style-type: none"> -Sim=14 -Não=02 Argumentos: -Vegetação -Rocha -Cerrado -Data-show, recortes, leituas palestras. -Animais= -Arvores=2 -Beija-flor=
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> -Cachorro= -Dinossauros= -Habitat natural= -folhas=3 -caules= -Solo=3 -flores=2 -Sementes= -Invertebrados= -Liquens= -Algas= Buraco das araras= -Fauna=2 -Flora=2 -Arborização= -Plantas=2 -balneário= -Natureza=
Agrupamento dos conceitos.	<ul style="list-style-type: none"> -Recursos da Fauna=07 -Recursos da Flora=16 -Recurso minera (Solo) =04 -Recurso espaços/lugares=04 -Sim=14 -Não=02

3- Quais os recursos da natureza você utiliza com mais frequência para suas aulas de ciências? Por quê?

Conceito:	-Não respondeu=01
“Recurso da natureza uso mais frequente”.	<ul style="list-style-type: none"> -Plantas=11111111 -Arvores -Chuva

	<ul style="list-style-type: none"> -Vento -Animais -Meio solar (sol) -Solo=111 -Água=11 -Rochas= -Fauna -Flora -Aula de Campo= -Rios -Matas= -Pesquisas/recorte colagem= -Cerrado -Raízes=
Agrupamento dos conceitos.	<ul style="list-style-type: none"> -Recurso da flora=11 -Recurso da Fauna=02 -Recurso mineral (água)=04 Recurso mineral (solo e rochas)=04 -Recurso ambiente/espço=02 -Recurso de pesquisa/recorte/cola=01 -Não respondeu=01

4- Qual a sua concepção de Educação ambiental par ao ensino de modo geral? Por quê?

CONCEITO: “Concepção de EA”.	<ul style="list-style-type: none"> -EA é essencial para todo o ensino. -EA é nossa. -EA precisa ser cuidada com carinho e atenção= -EA é interessante -EA deve ser tratada com respeito e consideração. -EA é muito boa para dar valor a natureza. -EA é muito importante.
---	---

	<p>-EA e para conservar o meio ambiente.</p> <p>-EA contribui muito.</p> <p>-EA passa o medo esta sendo destruída/ lavreiro/ cana-de-açúcar.</p> <p>-EA eu não sei o que é certo.</p> <p>-EA tem que ser bem pensado e trabalhado. Existem pessoas sem a real idéia.</p> <p>-EA esta relacionada com o dia-a-dia.</p> <p>-EA é nossa atitude e ética.</p> <p>-EA tem que ser estudada no fundamental até a formação acadêmica.</p> <p>-EA tem que ser trabalhada no informal/empresas agência indústrias.</p> <p>-EA tem que possibilitar as gerações futuras usufruir a mesma abundancia.</p> <p>-EA falta muitos recursos para ser ensino de qualidade.</p> <p>-EA falta capacitação uma por ano.</p> <p>-EA nas escolas teremos um mundo melhor.</p> <p>-EA nosso planeta requer cuidados que começa na escola.</p> <p>-EA para que eu no futuro tenha uma vida saudável.</p> <p>-EA através do meio ambiente possamos ter saúde/ harmonia/ equilíbrio.</p> <p>-EA deveria ter mais políticas publicas.</p> <p>-EA reflexos educacional.</p> <p>-EA pensar no meio ambiente.</p> <p>-EA fundamental para todos.</p> <p>-EA ensino ainda precário, mas tem alunos conscientes.</p> <p>-EA é o cuidado com o meio.</p> <p>-EA percebemos o quanto a natureza esta fazendo um descaso do homem.</p> <p>-EA Considero essencial para todas as esferas do ensino.</p> <p>-EA visto como uma necessidade do nosso planeta.</p>
Agrupamento dos	-EA é essencial/fundamental/consciente/mundo=08

conceitos.	<p>-EA cuidada/possibilidades/valor/respeito/atenção/necessidade=09</p> <p>-EA é nossa/atitudes/futuro/ dia-a-daí=05</p> <p>-EA é interessante/contribui/saúde/ambiente=05</p> <p>-EA em perspectivas/políticas=06</p>
-------------------	--

CATEGORIA CAPACITAÇÃO CONTINUADA

1-Com que frequência você participa de curso para formação continuada em sua área de formação? Por quê?	<p>-Sempre que possível, quando existe na região.</p> <p>-Sempre, como melhor preparo.</p> <p>-Sempre, para trocar idéias, conhecer pessoas, enriquecer o meu nível de conhecimento.</p> <p>-Sempre que possível, às vezes estou em sala de aula.</p> <p>-Sempre, quando tenho tempo.</p> <p>-Sim, essencialmente importante para continuidades no conhecimento.</p> <p>-Resposta confusa?????</p> <p>-Com frequência, para atualizar.</p> <p>-Este é o primeiro.</p> <p>-Com pouca frequência, lecione os três períodos.</p> <p>-Quando é possível, não é sempre que temos.</p> <p>-De vez em quando, é difícil aparecer em Jardim.</p> <p>-Sempre que posso não podemos parar.</p> <p>-sempre que posso porque que é preciso.</p> <p>-Sempre, para aprender e adquirir experiências.</p>
Agrupando as representações dos conceitos.	<p>-Participação em curso de formação continuada; sempre/com frequência/=11</p> <p>-Este é o primeiro=01</p> <p>-Resposta confusa=02</p> <p>-Não respondeu=02</p>

<p>2-Curso de formação continuada que você participa ou já participou, apresentava como foco principal qual temática? Por quê?</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Aprendizagem -Comportamento -Desenvolvimento -Alfabetização -Alfabetização -Não respondeu=02 -EaD, -Educação de jovens e adultos -Tecnologias em salas de aula. -Questão ambiental -Palestras -Pró-letramento -Proinfo -Educação do ensino fundamental. -Formação crítica dos educando -Alfabetização. -Meio ambiente Educação ambiental -Ecoturismo
<p>Agrupando as representações dos conceitos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Cursos de Alfabetização/aprendizagem=06 -Curso de Meio ambiente Educação Ambiental=04 -Curso de comportamento/formação/desenvolvimento=04 Não respondeu=02

<p>3- Você já participou de curso em capacitação continuada que envolva ambientes naturais? Qual ambiente natural? Por quê?</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Não participou de curso que envolva Ambientes naturais=14 -Sim, já participou de curso que envolva ambientes naturais=02
--	--

Agrupando as representações dos conceitos.	Não =14 Sim=2
---	------------------

4- Como você define sua participação em curso de formação continuada? Por quê?	<p>-Não respondeu.</p> <p>-Necessária, quero sempre aprender mais.</p> <p>-Extrema importância, para buscar inovar e aprender.</p> <p>-Boa, porque gosto.</p> <p>-Regular</p> <p>-Gosto de participar,</p> <p>-Regular, por parte do governo diminuiu muito.</p> <p>-Minha participação é muito importante, contribui para formação os cidadãos.</p> <p>-A busca do conhecimento, continuar aprendendo.</p> <p>-Ativa educador atuando no meio social.</p> <p>-Responsável, porque o ministrante chama a atenção, organização e direcionamento.</p> <p>-Defino como muito bom. Para repassar o conhecimento aprendido.</p> <p>-Considero boa a minha participação, para aproveitar o máximo dos encontros.</p>
Agrupando as representações dos conceitos.	<p>-A participação em curso é definida como: necessária/importante=04</p> <p>-A participação em curso é definida como: boa / muito boa=03</p> <p>- A participação em curso é definida como; regular=02</p> <p>- A participação em curso é definida como; gostar/busca de conhecimento=03</p> <p>-Não responderam=04</p>

5- Você conhece curso de formação continuada para professores de ciências, que seja	<p>-Sim, conhece curso oferecido diretamente no bioma Cerrado= 03</p> <p>- Não, conhece curso oferecido diretamente no bioma Cerrado= 13</p>
--	--

oferecido diretamente sobre as trilhas do bioma Cerrado? Qual Curso? Em que local foi oferecido ou oferece este curso?	
Agrupando as representações dos conceitos.	

CATEGORIA ABORDAGEM TEÓRICA METODOLÓGICA

1- Quanto a escolha dos conteúdos (livros, textos, etc...)que costuma usar para suas aulas de ciências é de escolha de quem ? Como é escolhido o material?	<ul style="list-style-type: none"> -Escolha minha -Escolha da coordenadora -Não respondeu -livros, revistas, jornais. -dos professores -Consenso entre professores -comissão de professores -Temos encontros anuais para escolher -Da escola - Eu própria -De acordo com referencial curricular. -Pela gerencia de Educação. -Do governo e -Professor -Internet e professores -São as professoras. -Através de pesquisa e consultas escolares. -Não sei que escolhe o correio entregam na instituição. -Entre todos os professores. -Deves seguir o plano do MEC.
--	---

<p>Agrupando as representações dos conceitos.</p>	<p>-Escolha dos professores=10 -Do governo=03 -Não respondeu/não sabe=02 -Ineternete, livros revistas, jornais=01</p>
---	--

<p>2-Você costuma abordar em suas estratégias para aulas de ciências algum teórico? Sim, por quê? Não, por quê?</p>	<p>-Não os alunos são de idade de adolescentes -Digo palestrante -Não, por que trabalho mais com alfabetização. -Não os alunos não dominam teoria. -Não usei -Sim, uma referência a seguir -As vezes, livros e artigos -Não usa -Não respondi -Não pq coisas e idéias evoluem as pessoas -Sim pq a teoria também é importante. -Sim pq que é importante -Não pq não fugimos 10% d agrade curricular -Não respondeu -Não pq trabalho ciência não profundamente.</p>
<p>Agrupando as representações dos conceitos</p>	<p>- Professores não conhecem referencial teórico=10 -Sim usa a referencial teórico=03 -Não respondeu=02</p>

<p>3- Você costuma consultar os PCN/s Parâmetros Curriculares Nacionais, para nortear os conteúdos das séries que você ministra aulas? Se sua resposta for sim. O que os PCN falam sobre os conteúdos do ensino fundamental? comente</p>	<p>-Já consultei, mas não lembro.</p> <p>-Não</p> <p>-Não</p> <p>-Importante para o aluno</p> <p>-Não respondeu</p> <p>-Livro didático dentro dos PCN</p> <p>-Sim, tem que ser de acordo com a realidade do educando.</p> <p>-Não</p> <p>-Não</p> <p>-Sim, de acordo com os PCN, interdisciplinar.</p> <p>-Sim, elabora plano de aula.</p> <p>Sim, sempre falam a mesma coisa.</p> <p>-Sim, sou traumatizada, não entendi nada.</p> <p>-Sim, importância dos temas transversais.</p> <p>_Sim, quando surgem dúvidas.</p>
<p>Agrupando as representações dos conceitos</p>	<p>-Não conhece os PCN/s=04</p> <p>-Apresentou insegurança quanto ao conhecimento dos PCN/s=04</p> <p>-Professores que afirmam ter conhecimento dos PCN/s, mas oscilam nas argumentações de reconhecimentos=06</p> <p>-Não respondeu= 01</p>




<p>4- O Que você sabe sobre a teoria “Sócio-histórica” de Vygotsky? O que você acha desta teoria? Comente</p>	<p>-Mostra a importância do cognitivo e socialização -Não lembro -Não conheço -não conheço -O individuo inserido na sociedade tem uma história. -Não sabe nada -Importante porque articula o aprendendo -Não sabe -Algumas idéia podem aproveitar outras pode são ultrapassadas. -Não sabe nada -Não sabe nada -Importância do cognitivo a socialização -Não respondeu -Não respondeu.</p>
<p>Agrupando as representações dos conceitos</p>	<p>-Não conhece a Teoria Sócio-histórica/ não lembra=07 -A teoria sócio-histórica é importante par ao cognitivo/socialização=02 -Apresentou insegurança no reconhecimento da teoria sócio-histórica=03 -Não respondeu=04</p>

<p>5- Entre os teóricos a seguir, qual deles você encontra mais facilidades para referenciar durante suas aulas de ciências?</p> <p>-Jean Piaget -Ausubel -Vygotsky -Paulo Freire</p>	<p>Não respondeu=03 -Piaget=6 -Vygotsky=02 -Paulo Freire=06 Emilia Ferreiro=01 Moacir Gadott=01</p>
--	--

-Bachelar -Outros	
Agrupando as representações dos conceitos	

6- Com que frequência você costuma consultar a Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional. Com que frequência você consulta?	-Quando precisa tirar dúvidas= -Sempre que necessário= -Quando vou prestar concurso= -Para procurar meus direitos= -Raramente= -Pouca frequência -Periódicametne -Não consulta =Pouco -De vez em quando Não respondeu=05
Agrupando as representações dos conceitos	-Pouca frequência/raramente=09 -Não consulta=01 Não respondeu=05

APENDICES D - ESTRUTURA DO PLANO DE AULA COM PROPOSTA
PARA AMBIENTES NATURAIS.

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO		
	GUIA PARA ORIENTAÇÃO DE SEU PLANO	
	Curso de capacitação continuada para professores	
PLANO DE AULA - COM PROPOSTAS PARA AMBIENTES NATURAIS		

Escola. _____

Área de conhecimento. _____

Conteúdo/assunto. _____

Número de aula. _____ **Turno** _____

Professor (a) _____ **Graduação em** _____

Email: _____ **Fone:** _____

Caríssimos participantes:

Esperamos que você se cinta bastante à vontade em suas autonomias ao elabora o seu plano de aula. Para esta construção, a seguir estão algumas sugestões que possam vir a ser útil a você durante a construção. Ressaltamos que, a única especificidade para este plano, é que a aula tem que apresentar uma proposta para ambientes naturais. *Como sugestão, as trilhas do bioma Cerrado.*

Data para entrega do plano de aula com proposta para ambientes naturais, utilizando as trilhas do bioma Cerrado; 16/ 11/ 2010.

- ❖ **Escolha um tema relevante para ser abordado em sua aula.**
- ❖ **Eleja uma problemática relevante para ser discutida em sua aula.**
- ❖ **Procedimentos; apresentar uma situação problema pode usar dinâmica caso considerar interessante para sua aula.**
- ❖ **Pode fazer uso de outros recursos, caso estes venham complementar a sua aula.**
- ❖ **Faça a escolha de um ambiente natural que seja favorável para acessar, que este apresente pertinência com seus objetivos.**

ETAPAS DO PLANO II:

Objetivo geral da aula.
Objetivos específicos da aula.
Materiais utilizados para esta aula.
Método abordado para esta aula.
Tipo de avaliação para esta aula.
Local escolhido para esta aula.
Observações gerais. (Aqui você poderá fazer as suas observações, críticas, dúvidas, sugestões, dificuldades, anseios, facilidades, ou outros caso achar necessários.)
Bibliografia.

APENDICE E - PLANO I TRANSCRIÇÕES DAS FALAS DOS PROFESSORES.

<p>Objetivo geral da aula</p>	<p>Que nossos alunos conheçam o tipo de vegetação de nossa região que é o Cerrado.</p> <p>Identificar os problemas ambientais que afetam os ecossistemas; Identificar quais as conseqüências da ação humana no futuro do planeta.</p> <p>Compreender a evolução histórica das espécies, especialmente a humana.</p> <p>Orientação pedagógica de 1 a 4, preparar o solo do cerrado para cultivar. Iniciar o processo desenvolvimento gradual de capacidade que ocorre ao longo do ensino básico.</p> <p>Compreender a natureza, seus fenômenos e suas relações, com um conjunto único e indispensável.</p> <p>Sociedade e meio ambiente relação sociedade/natureza, diferente formas e conseqüências ambientais da organização dos espaços pelos seres humanos.</p> <p>Conhecer processo nascimento de plantas, assim como seu desenvolvimento.</p> <p>Trabalhar a importância da água, conscientizar os alunos quando ao desperdício. Propor situações organizadas de forma que existam quantidades individuais suficientes de abjetos e brinquedos pares aplicar em mementos lúdicos.</p> <p>Conhecer os processos de fotossíntese e respiração celular, conhecer a importância ecológica da fotossíntese, desmistificar a crença que faz dormir com plantas no quarto.</p> <p>Abordar os tipos de plantas encontradas na região de Jardim.</p> <p>Reconhecimento das principais atividades econômicas exploratória do bioma Cerrado.</p>
<p>Objetivo específico da aula</p>	<p>Impactos das atividades econômicas desenvolvidas no Cerrado e atividades alternativas.</p> <p>Identificar os tipos de vegetação encontrada no cerrado, abordar as variedades de plantas nativas e mostrar aos alunos a importância da conservação e preservação de cada espécie nativa. Realizar aula de campo para melhorar compreensão do conteúdo abordado em sala de aula, realizar atividades de fixação relacionando ao assunto estudado em sala de aula.</p> <p>Conhecer o processo de fotossíntese e respiração celular.</p> <p>A importância da água para vida, e a necessidade de preservá-la.</p> <p>Como nascem as plantas, conhecer algumas plantas.</p> <p>A ética humana sobre a natureza – comparação das áreas povoadas com os biomas.</p> <p>Saber identificar os prejuízos do solo do Cerrado (infértil).</p> <p>Fazer a aplicação do solo com a aplicação de adubos e fertilizantes.</p> <p>Analisar a evolução histórica das espécies, compreenderem o</p>

	<p>processo da evolução humana até os dias atuais desde a pré-história, analisar a ação humana no planeta e suas conseqüências na natureza.</p> <p>Conscientizar e promover a preservação ambiental, perceber na natureza, encadeamento e relação de causas e efeitos para posicionar-se criticamente diante dos processos ambientais.</p> <p>Saber o que esta acontecendo com Cerrado, (destruição) saber sobre as características do Cerrado, ver sobre as curiosidades referentes ao Cerrado.</p>
<p>Materiais utilizados para aula</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Material de informática, pesquisa na internet, vídeos. ➤ Painel ilustrativo, computador, livros, maquinas fotográfica. ➤ Material de reciclagem tais como garrafas pet, papelão, caixas de leite, latas, potes de plásticos, entre outros para confecção de maquetes. ➤ Livros de ciências naturais. ➤ Livros de pesquisa, livros escolares. ➤ Livros, dados que mostram na tv como as chuvas etc... ➤ comparação das área povoadas com o biomas. ➤ Lápis, Borracha, giz de cera ou lápis de cor, copinhos plásticos, feijão, gravador ou um computador com microfone. ➤ Bacias com água, recipientes plásticos de diferentes tamanhos. ➤ Data show mostrar vários tipos de imagens do Rio Miranda, Rio Prata, aparelho de som, fantoche. ➤ Cartazes com perguntas e slides. PowerPoint. ➤ Recursos audiovisuais e ilustrativos para identificação dos tipos de vegetação estudados. Material didático usados da biblioteca de nossa escola par apesq2uisas. Levantamento de campo, utilizando fichas com questões referentes a vegetação do local visitado. ➤ Protetor de slides, produto do extrativismo vegetal, (fruto e sementes do cerrado).
<p>Método abordado para esta aula.</p>	<p>Aula expositivas retratando as principais atividades importantes no cerrado, além das atividades alternativas como o extrativismo.</p> <p>Expositivo e explicativo: abordando as atividades as variedades de vegetação do Cerrado na região de Jardim - MS.</p> <p>Explicativa e expositivo.</p> <p>Expositivo e explicativo.</p> <p>Processo do ciclo da planta.</p> <p>Foi abordos o principal acontecimento nos últimos anos como informações das conseqüências vegetativas e positivas de interferência humana sobre o meio ambiente.</p> <p>Explicação teórica etc...</p> <p>Pobreza do solo do cerrado.</p> <p>Exposição em sala do lado histórico, discussão em circulo na sala sobre as atuais conseqüências da ação do homem.</p> <p>Levantamento de dados, registros de dados, troca de idéias.</p> <p>Utilizam aula expositiva para introduzir o assunto, leituras textos informativos, vídeos referente ao conteúdo programático.</p>

<p>Tipo de avaliação para esta aula</p>	<p>Relatório e questionário.</p> <p>Avaliação durante a execução da aula de forma contínua contada a participação.</p> <p>Avaliação se dará pela participação dos alunos na discussão em sala e na montagem em grupo da maquete.</p> <p>Fazer um questionário ao aluno, como poderemos fazer para colocarmos nutriente no solo do Cerrado. Avaliação (teste) também no questionário.</p> <p>Pesquisa- o que venha a serem biomas, e prova sobre o conteúdo trabalhado (escrito).</p> <p>Planta-se a semente que dará origem a uma nova planta após alguns dias a raiz já busca no solo água e os sais minerais ao seu desenvolvimento. Descrever quais são as condições necessárias para a planta germinar e como ela se desenvolve a planta germinar e como ela se desenvolve após a respiração feita.</p> <p>Oral e escrita, através das atividades propostas, apresentações, músicas teatro, observação contínua dos alunos sua participação.</p> <p>Solicitar a realização de uma charge e um desenho ilustrando a situação de uma pessoa dormindo rodeada de plantas.</p> <p>Questões avaliativas referentes ao local visitado e o assunto abordado.</p> <p>Trabalho em grupo com elaboração de cartazes, retratando as atividades necessárias.</p>
<p>Observações gerais</p>	<p>Através da aula de campo e das imagens e vídeos apresentados observa-se um maior interesse e maior fixação do assunto abordado pelos alunos.</p> <p>Observar a participação de cada aluno durante a explanação do conteúdo e seu pré-conhecimento sobre a importância da fotossíntese.</p> <p>Obtendo um bom resultado tanto com os alunos como com os pais retorno (retorno de casa, passar a exposição para os demais professores).</p> <p>Com um bom resultado dessa aula, acredito que se devia passar para o outro professor aplicar.</p> <p>As crianças dessa escola elas a maioria vive em constante harmonia com a natureza eles moram perto do rio mirando e do antigo lixão.</p> <p>Tudo saiu ótima explicação e entendimento pelo aluno.</p> <p>O bioma Cerrado savana é ambiente de grandes dimensões que apresentam poucas diversidades de clima e solo.</p> <p>Não observou nada.</p> <p>É importante a participação consciente dos alunos no processo todo juntamente com o professor.</p> <p>Não observou nada.</p> <p>A aula deveria ser desenvolvida em sala com a observação de imagens e reconhecimento de frutos do Cerrado(extratativismo).</p>
<p>Local escolhido para esta aula</p>	<p>Sala de aula.</p> <p>Escola mesmo.</p> <p>Sala de aula.</p>

	<p>Sala de aula. Sala de aula e no lixão. Na sala de aula. No balneário fora da sala de aula. Sala de informática e laboratório. Sala de tecnologia. Buraco das araras. Na escola mesmo.</p>
Bibliografia	<p>Coleção Victória regia, Samuel Ramos Lago, Erica Meirelles. Internet, vegetação do Cerrado. Chalés Roberto Darwin, Livros de 1ª a 4ª Série. Jose Luiz Carvalho da Cruz. Jose Luiz Carvalho. Livro didático da geografia 1ª a 4ª serie. Fita coleção biomas do boticário. Botânica morfologia vegetal. Interna na planta. São Paulo. Melhoramento. 1974. Daniel cruz. Ciência e educação. Projeto Pitangüá. Cerrado. www.relativa.com.br César e César. Biologia Volume 3. Não respondeu.</p>
Observações gerais	<p>Parabéns ao trabalho iniciado. Gostei muito. È para que use este material para fazer aulas de campo. Cultivar e adubar. Material bom bem elaborado 8 não responderam.</p>

APENDICE F – PLANO I, ANÁLISES DAS CATEGORIAS.

<p>Conceito= Objetivo geral</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Aluno conhecer os tipos de vegetação do Cerrado. -Identificar problemas ambientais/os ecossistemas/consequência da ação humana no planeta. Conhecer evolução histórica das espécies principalmente humana. -Preparar o solo do Cerrado para cultivar/iniciar desenvolvimento gradual de capacidade para o ensino. -Compreender a natureza/como um conjunto único. -Sociedade e meio ambiente/relação sociedade natureza/consequências ambientais/organização dos espaços pelos humanos. -Conhecer nascimento de planta e desenvolvimento. -Tratar a importância da água/conscientiza o aluno quanto ao desperdício/propor situação organizada para que exista suficiência de brinquedos material lúdico. -conhecer fotossíntese respiração de plantas/conhecer importância ecológica da fotossíntese/ desmistificar crença de dormir com plantas no quarto. -Abordar tipos de plantas encontradas na região de Jardim.
<p>Resumo dos conceitos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Objetivo geral em plantas=5 -Objetivos gerais em problemas ambientais ação antrópica=4 -Objetivo geral em compreender a natureza=1 -Não fez=1
<p>Conceito=Objetivo específico</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Impacto de atividade econômica no Cerrado/ e atividade alternativa. -Identificar vegetação do cerrado, variedades de plantas, conservação das espécies, aula de campo, atividade de fixação. -Conhecer fotossíntese e respiração. -Importância da água e preservação. -Ética humana sobre a natureza, áreas povoadas e bioma. -identificar prejuízos do solo do Cerrado. -aplicação de adubos e fertilizantes do solo do Cerrado. -analisar a evolução histórica das espécies, evolução humana e suas

	<p>consequências na natureza, e os processos ambientais.</p> <p>-Conscientizar e promover preservação ambiental causa e efetivo.</p> <p>-Saber acontecimentos do Cerrado, as características, curiosidades do Cerrado.</p> <p>-Não fez.</p>
Resumo dos conceitos	<p>-Objetivo específico; ações no Cerrado=4</p> <p>-Objetivo específico; Vegetação=2</p> <p>-Objetivo específico; Preservação ambiental=2</p> <p>-Objetivos específicos; antrópica=2</p> <p>-Não fez=1</p>
Conceitos; Material utilizado para aula.	<p>-Painel=1</p> <p>-computador=11</p> <p>-Data show=11111</p> <p>-Livros=11111</p> <p>-Maquina fotográfica=1</p> <p>-Garrafa pet=111</p> <p>-Papelão=11</p> <p>-Maquete=11</p> <p>-TV=1</p> <p>-Áreas povoadas bioma=1</p> <p>-Lápis=1</p> <p>-Giz=1</p> <p>-Borracha=1</p> <p>-Son=111</p> <p>-Rios=1</p> <p>-Cartazes=1</p> <p>-Vegetação=1111</p>
Resumo dos conceitos	<p>-Material; TIC/S; 12</p> <p>-Material; livros=5</p> <p>-Material reciclagem; 5</p> <p>-Material; ambiente natural=6</p>

	-Material; estojo escolar=3
Conceito; Método abordado.	-Expositivo=6 -Explicativo=5 -Não caracterizou método=2
Resumo	----- ---
Conceito tipo de avaliação.	-Relatório=2 -Questionário=3 -Avaliação pela participação=3 -Prova=1 -Oral e escrita=1
Resumo	----- --
Conceito; observação geral.	-Aula de campo, e aulas de vídeos para maiores interesses. -Observar participação e explanação dos conteúdos. -Os bons resultados dos alunos e dos pais, passar a exposição da aula para outros professores. -Bom resultado passar para outros professores. -Criança em constante harmonia com a natureza. -ótimo entendimento dos alunos. -Cerrados e savanas são ambientes de grandes dimensões. -Participação consciente dos alunos. -A aula deverá ser desenvolvida em sala com observação de imagens de frutos do cerrado e extrativismo.
Resumo do conceito.	-Observação geral; ambiente natural=3 -Observação geral; Participação=3 -Observação geral; troca de informações entre professores=2 Observação geral; Sugestão de estratégias=1
Conceito; local para aula.	-Sala de aula=5 -Na escola=2

	-ambiente natural=2 -Sala de tecnologia=2
Resumo	-----
Conceito; bibliografia	-Livro didático=6 -Coleções=3 -Obra clássica=1 -Internet=1

APENDICE G - PLANO DE AULA II. PROPOSTA DE AULA EM AMBIENTES NATURAIS TRANSCRIÇÕES DAS FALAS (PROFESSORES=A, B,C,D,E,F,G,H,I,J,L)

<p>Objetivo geral da aula – Plano II</p>	<p>A - Realizar aulas com alunos de 6ª ano do Ensino Fundamental, abordando sobre a variedade de recursos naturais presentes no Cerrado. Identificar os tipos de vegetações e animais presentes na região de Jardim-MS, através de visita técnica e aula teórica.</p> <p>B - Identificar e compreender a distribuição e a configuração natural do Cerrado brasileiro.</p> <p>C - Identificar elementos que caracterize o bioma Cerrado. Conhecer a importância do Cerrado como bioma que abriga 1/3 das espécies vegetal.</p> <p>D - Relacionar a alimentação e a prática esportiva. À melhoria na qualidade de vida. Reconhecer os diferentes fatores que contribuem para se ter qualidade de vida.</p> <p>E - Dar conhecimento aos alunos sobre as frutas encontradas no Cerrado. Onde encontrá-las, o que e como utilizá-las e preservá-las.</p> <p>F – Levar ao conhecimento do aluno a importância das plantas medicinais existentes no Cerrado.</p> <p>G – Identificar e compreender a distribuição e a configuração do Cerrado brasileiro, incluindo suas formações abertas, flores, e ecossistemas associados. Conscientizar os alunos quanto o cuidado com o meio ambiente, preservação.</p> <p>H – Formar a consciência crítica do aluno enquanto sujeito no processo de interação com meio social em detrimento com a preservação ambiental.</p> <p>I – Despertar o lado crítico do aluno frente ao bioma Cerrado.</p> <p>J – Que nossos alunos tenham noção da natureza, que é um Cerrado.</p> <p>L - Mostrar que a natureza é uma das estratégias para se chegar ao entendimento de que não apenas nós seres humanos merecemos viver neste planeta e sobre tudo de que a terra não existe somente para nós.</p>
<p>Objetivo específico da</p>	<p>A – Mostrar aos alunos a importância de preservar recursos naturais do Cerrado. Analisar mapas e imagens que identifique áreas de campo do</p>

<p>aula – plano II</p>	<p>Cerrado presentes nos Estados do Brasil. Realizar atividades em sala de aula utilizando referencial teórico sobre Cerrado. Propor aos alunos, atividades complementares como exposição de maquetes para que haja fixação do conteúdo abordado nas aulas. Propor aulas de campo com os alunos no atrativo turístico “Buraco das Araras”, localizando na região de Jardim-MS, para que haja uma interação maior entre o real e o que foi estudado em sala de aula.</p> <p>B - Relacionar fauna e flora, clima, relevo, solo e recursos hídricos do bioma. Distribuição e interação entre as formas de vida e o meio ambiente.</p> <p>C – Conscientizar os alunos a respeito da importância da preservação do bioma /Cerrado. Reconhecer a paisagem local e no lugar em que esta inserida.</p> <p>D – Relacionar a alimentação e a prática esportiva á melhorar na qualidade de vida. (qualidade de vida é a expressão utilizada para descrever as condições de vida compostas por hábitos saudáveis, que incluem cuidados com o corpo, atenção para a qualidade dos relacionamentos, balanços entre vida pessoal e profissional, tempo para lazer, saúde espírito, dentre outros...)</p> <p>E – O que fazer para ajudar a preservar as frutas (arvores frutíferas encontradas no Cerrado).</p> <p>F – os tipos de plantas (remédios) do Cerrado como: barbatimão, aroeira, Ipê-roxo etc..</p> <p>G – Conhecer o Cerrado, sua preservação, estimular a iniciativa e a criatividade dos alunos para serem multiplicadores deste conhecimento. Trabalhar a interdisciplinaridade. Conscientizar os alunos quanto o cuidado com o meio ambiente, preservação, destacando as conseqüências danosas do desrespeito a natureza.</p> <p>H – Realizar a preservação do aluno para a conscientização da preservação do bioma onde sua sociedade está inserida, onde a responsabilidade de todo sujeito social, deve saber, interagir sem destruir.</p>
-------------------------------	--

	<p>I _ Fazer um apanhado geral da fauna e flora do Cerrado.</p> <p>J – Conhecerem a paisagem que predomina o Cerrado.</p> <p>L-Criar sentimento profundo e amor pela natureza, hábitos saudáveis para o meio ambiente.</p>
<p>Material utilizado para o plano II.</p>	<p>A – Uso de máquina fotográfica para possíveis registros do local visitado, data show, para exibição de imagens ilustrativas e vídeos educativos, utilização de material bibliográfico, livros artigos retirados de sites referentes ao conteúdo abordado. Uso de material pedagógico para confecção de maquetes represente ambientes naturais do Cerrado. Utilização de quadro branco para expor explicações sobre o tema. Para o levantamento de campo foram utilizados materiais como: pranchetas e canetas para possíveis anotações sobre o local visitado. Também disposição de automóveis para locomoção dos alunos para o local de visita.</p> <p>B – Textos biomas terrestres, mapas com a cobertura original do Cerrado; Mapas com as áreas remanescentes do Cerrado. Textos: espécies endêmicas do Cerrado. Data show, pesquisa na internet.</p> <p>C – Ambiente escolar, pátio da escola, observar as espécies que abrigam livros, revistas, internet.</p> <p>D – Lanches saudáveis (sucos, barrinhas de cereal, frutas, Paes, bolo, sanduíches natural, etc.) devem ser solicitados previamente aos alunos. Vale lembrar o risco de se acrescentar maionese no lanche natural, sem devida refrigeração.</p> <p>E – Livros desenhos das frutas. A utilização das flores.</p> <p>F - Livros didáticos, gravuras de plantas, lápis borracha e caderno.</p> <p>G – Binóculos vídeos, data show, papel, caneta mapas fotografias.</p> <p>H – Passeios por regiões onde há degradação ambiental, Ex: entrada para “Cemitérios dos Heróis”, lixo acumulado.</p> <p>I – Livros, internet (computadores), vídeos, maquina fotográfica.</p> <p>J – Vídeos, pesquisa na internet e livros.</p> <p>L – A nossa escola possui muitas plantas e um lugar que está</p>

	ambientalizado de sensibilidade ambiental em cada canto que cada criança cuida.
Método utilizado para o plano II.	<p>A – Método expositivo explicativo. Caracterização do local utilizado método de observação _ máquina fotográfica.</p> <p>B – Exposição teórica dos conteúdos. Sensibilização da importância de preservação. Trabalhos em grupo, para a organização dos resultados da pesquisa e preparação dos seminários.</p> <p>C – O ambiente escolar, pátio da escola, observar as espécies que abrigam livros, revistas, internet.</p> <p>D – Explicativo expositivo – (<i>junto a natureza</i>) – neste plano de aula ressaltamos a qualidade de vida no que se refere aos seguintes aspectos: alimentação saudável, realização de exercícios físicos e contemplação da natureza.</p> <p>E – Explicar, perguntando se alguns deles conhecem a fruta, e o que podemos fazer com ela sua utilidade... [<i>Informações para os alunos: O que é araticum? Um fruto que da a onde? No Cerrado o que podemos fazer com ela? Suco, doce, geleia, remédio etc.. Por que devemos preservar todos os tipos de vegetação? Quais os frutos do Cerrado? Araticum guavira etc.. Qual é o gosto do araticum?</i>]</p> <p>F – Explicar para os alunos como devemos utilizar e para que serve cada tipo de planta.</p> <p>G – Expositiva apresentação através de slides, seminários.</p> <p>H – Observação do meio onde a aula foi proposta, levantamento de questões ambientais.</p> <p>I – Apresentação, debate; construção de textos, fotografia.</p> <p>J – Explicativo debate.</p> <p>L – Atividade de sensibilização com relatos ou cantos, vasos de plantas, aprenderem a ouvir os sons da natureza, dar nome as árvores, abraçá-las passeios para conhecer e estar pertinho da natureza.</p>
Tipo de	A – Avaliar os alunos através de trabalhos e testes de forma a analisar o

<p>avaliação para o plano II.</p>	<p>grau de conhecimento em relação ao tema estudado durante as seis aulas.</p> <p>B – Participação nas atividades individuais e em grupo: através do domínio dos conceitos abordados e pesquisados; pertinência dos assuntos propostos durante a apresentação dos seminários.</p> <p>C – Pedir que os alunos escrevam o que eles sabem ou pensam sobre o Cerrado. E elaborarem em painel sobre atividade.</p> <p>D – Dinâmica, seria interessante que as atividades fossem concluída com um jogo cooperativo, mostrando a necessidade do convívio social, tão importante para a qualidade de vida. A seguir, todos desfrutam desse momento de confraternização.</p> <p>E – Oralmente. O que sabem antes e o que aprenderam depois. Obs.: A fruta é araticum?</p> <p>F – Fazer uma pesquisa, onde eles possam conhecer melhor as plantas medicinais. Depois cada grupo expor em sala de aula.</p> <p>G – Relatório individual – avaliara em grupo, como foi a experiências, seminário em grupo, expor para os colegas.</p> <p>H – Debate onde cada aluno expõe suas opiniões sobre tais observações.</p> <p>I – Montagem e apresentação digital de slides em grupos com fotos e explicações.</p> <p>J – Relatório.</p> <p>L – Como são crianças de 4 a 5 anos, algumas relações entre o meio ambiente e as formas de vida que ali se estabelecem valorizando sua importância para preservação.</p>
<p>Local escolhido para realizar o plano II.</p>	<p>A – Sala de aula, sala de tecnologia, aula de campo realizada no Buraco das Araras, na região de Jardim.</p> <p>B – Balneário municipal de Jardim, lagoa misteriosa, Jardim - MS.</p> <p>C – Buraco das Araras, (vegetal, animais observar).</p> <p>D – Passeios em uma área verde um parque ou mesmo na escola.</p> <p>E – Sala de aula, e se possível levar fruto araticum.</p> <p>F – a sala de aula, e o pátio da escola, onde possamos encontrar alguns tipos de plantas, e fazer comentários sobre ela.</p> <p>G – Recanto Ecológico. (Rio da Prata)</p>

	<p>H – Estrada que de acesso ao “Cemitério dos Heróis”, prolongamento da Avenida Mato Grosso.</p> <p>I – Sala de aula, sala de Tecnologia, e aula de campo (fazenda ou local com características do Cerrado).</p> <p>J – Uma trilha no Cerrado.</p> <p>L – a própria escola e o bairro, onde se localiza a escola Santa Tereza – desse modo, sistematizamos e documentamos informações e aprendizagens.</p>
<p>Observações gerais para o plano II.</p>	<p>A – Percebe-se que as aulas proporcionam visão positiva de aprendizagem de cada aluno, pois o tema proposto “Ambientes Naturais do Cerrado”, e a foram como as aulas foram trabalhadas (aulas de campo, confecções de maquetes, utilização de data show), desperta o interesses dos alunos e aproxima o que foi estudado em sala de aula, como real enriquecimento formação de cada aluno. O tema abordado é de grande importância visto que contem uma variedade de espécies vegetais e animais, constituindo uma riqueza natural do Brasil.</p> <p>B – Para o desenvolvimento desta aula, será necessária apresentação dos conteúdos vista pelo local escolhido e posteriormente trabalhada em grupo, para a organização de pesquisa.</p> <p>C – Difícil é encontrar recurso para levar os alunos.</p> <p>D _Não respondeu.</p> <p>E – O curso (Caminhos do Cerrado) foi ótimo, aprendi muitas coisas que ainda não sabia, tirei muito proveito do curso e os professores foram ótimos. Enfim tudo saiu bem.</p> <p>F – O curso (Caminhos do Cerrado) foi muito prazeroso, porque não ficamos só no teórico, tivemos aula prática, onde fizemos uma trilha em volta do Buraco da Araras, foi magnífico. Adorei o curso foi tudo maravilhoso outro curso a esse deverão ter sempre.</p> <p>G – Não podemos deixar de salientar para nossos alunos que a exploração da natureza e utilização de seus recursos não é atos necessariamente destrutivos. O que os torna destrutivos ao meio ambiente é a maneira como é realizada, a relação entre a qualidade e o</p>

	<p>tempo efetivo em que ocorre é que gera o desequilíbrio.</p> <p>H – Não respondeu.</p> <p>I - A aula tem por objetivo apresentar o bioma do local onde esses alunos estão inseridos.</p> <p>J – Não respondeu.</p> <p>L- A escola Santa Tereza, trabalha com as crianças de 4 a 10 anos.</p>
<p>Bibliografia plano II.</p>	<p>A - CARRADO. Ambientes Naturais. Disponível em; www.portalbrasil.net /cerrado. data 16/11/2010.</p> <p>B – Biologia 3, César da Silva Junior e Sezar Sassan, 2005. Saraiva. São Paulo.</p> <p>-Ciências, natureza e cotidiano. José Trivellato.2006 – São Paulo. FDT.</p> <p>C – A escultura do tema. Domínio morfoclimático, Aziz Nacib Ab' Saber.1975.</p> <p>-Conservação florestas tropicais - Silei Favan. Atual.1999.</p> <p>D – Não respondeu</p> <p>E – Não respondeu.</p> <p>F – Livro de ciência do 5ª ano. Projeto Pitangua. Organizadora editora Moderna.</p> <p>G – Revista nova escola.</p> <p>H - Não respondeu.</p> <p>I – Ferri, M, G. Warming, E. A vegetação de Cerrado brasileiro. Editora da USP. Itatiaia, 1973.</p> <p>J – Não respondeu.</p> <p>L – Revista Pátio, www,revistapatio.com.br. Infância e consciência escolar.</p>

APENDICE H - MODELO DAS ORIENTAÇÕES GERAIS PARA REALIZAÇÃO DAS VISITA TÉCNICA NA TRILHA.



Caminho do Cerrado: Desenvolvimento e análise de metodologia do Ensino de Ciências para escolas públicas de Jardim-MS.

RECOMENDAÇÃO E SUGSTÕES PARA VISITA TÉCNICA PEDAGÓGICA, NO ATRATIVO “BURACO DAS ARARAS”

Cursistas segue algumas recomendações que atribuímos prioritárias para o bom desempenho de nossa visita técnica pedagógica, que acontecerá dia 28/10/2010.

RECOMENDAÇÕES

A realização de Visita Técnica, segundo Cardoso (2000), implica hoje na forma de rever os conceitos teórico-metodológicos e expressar o diálogo produzido em sala de aula, através da descrição da paisagem geográfica, conhecida como o campo de desenvolvimento da ciência geográfica, com a construção de conceitos a partir de observações feitas no desenvolvimento técnico-científico e reforçadas pelo método da visita técnica. Possibilita o conhecimento do mundo ou do nosso entorno.

Neste sentido, de maneira bastante simples precisamos arranjar algumas adequações que farão partes dos subsídios para desenvolvimento da nossa Visita Técnica em ambientes naturais. Tais como:

HORÁRIOS:

- Horário de saída – O transporte para os cursistas sairá de **frente da UEMS, exatamente às 7h (manhã) do dia 28/10/2010**, não podemos acarretar atrasos. Otimize o nosso tempo chegando **10 com minutos de antecedência**.

Tempo médio de deslocamento até o local = **30 minutos**.

- Previsão para horário de chegada ao atrativo - **7:30**
- Tempo previsto de permanência no local – **4h**

AÇÕES DESENVOLVIDAS NO LOCAL

- Durante as 4h, serão desenvolvidas algumas dinâmicas didáticas pedagógicas alusivas para o ensino, e ensino de ciências.
- As dinâmicas acontecerão em seqüências no decorrer da trilha, com tempo médio de 10 a 20 minutos em cada dinâmica.
- Será definido horário para um lanche coletivo, conforme combinada com o grupo.

SUGESTÕES DE MATÉRIAS PARA USO NO LOCAL.

- Protetor solar
- Boné ou similar
- Estarem usando roupas e calçados confortáveis para percurso em trilhas.
- Procurem usarem calçados fechados.
- Portar garrafinha com líquido hidratante.
- Se preferir levar o seu lanche, fique a vontade.
- Caneta, prancheta ou caderno capa dura para usar como suporte para escrita no decorrer da trilha.
- Caso queira registrar a sua linda imagem, leve a sua máquina fotográfica.

RECOMENDAÇÕES DO EMPRESÁRIO DO ATRATIVO

- Todos deverão sentir-se a vontade no local, por sinal é bastante curioso e aconchegante. **Mas será preciso:**
- Não dispersar lixo de nem uma natureza em local não apropriado.
- Evitar ruídos intensos, isto poderá afastar os animais silvestre do local, dificultado a observação destes durante o trajeto na trilha.
- Não retirar material da natureza ou mesmo destratar o local.
- Sempre acessar só os locais de permissão, (**orientações dos guias**)

DISPONIBILIDADES NO LOCAL PARA USO COLETIVO

Nossos cursistas além do belo passeio poderão fazer uso de:

- Banheiros disponíveis no local.
- Cabanas com bancos para repouso.
- Espaço do tereré.
- Lanchonete (comércio). **Não será permitido durante a visita técnica o consumo de bebida alcoólica.**
- Comercio de artesanato alusivo ao atrativo.
- No decorrer, usem as calçadas e não pisem no gramado.
- Um documentário em filme alusivo será passado no local.
- O sinal de celular oscila no local.

DISPONIBILIDADE DA EQUIPE GESTORA DO PROJETO “CAMINHOS DO CERRADO”.

- No suporte didático pedagógico para o grupo participante do projeto; Uma professora Bióloga mestra, um professor Biólogo mestrando, uma professora Bióloga especialista, e guias com especialidades em trilhas.
- Será disponibilizado um lanche para os participantes.
- Copos descartáveis.
- Um presente surpresa.

ATRIBUIÇÕES PARA OS PARTICIPANTES

- Cumprir com o horário estabelecido.
- Colaborar com os colegas durante as dinâmicas.
- Entregar os materiais solicitados, de forma coerente com o que for solicitado.
- Seja ousado, e aproveite ao máximo do curso.
- Não fique com dúvidas, questione com a equipe suporte.
- Aguce a sua percepção, e explore os conhecimentos que o meio oferece.
- Procure identificar, se este tipo de ambiente seja conveniente para você realizar aulas com os seus alunos.
- Durante o curso, olhe para a sua prática cotidiana em salas de aula, e procure atribuir o que deste curso você poderá aproveitar para suas aulas.

Att: Ilzo A. Meirelles

Dra. Ângela Maria Zanon

Mensagem: Através dos outros, nos tornamos nós mesmo.

Vygotsky

APENDICE I - MODELO DO CRONOGRAMA UTILIZADO PARA REALIZAÇÃO DA AULA NA TRILHA.



Caminho do Cerrado: Desenvolvimento e análise de metodologia do Ensino de Ciências para escolas públicas de Jardim-MS.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES NA TRILHA

QUINTA FEIRA DIA 28/10/2010

7h – Saída frente à UEMS.

7:30 – Chegada ao atrativo “Buraco das Araras”

7:40 _ Alongamento, combinados e formação dos grupo.

- **Grupo um - “Araras - Conceitos”**
- **Grupo dois – “Cerrado - Mediação”**
- **Grupo três – “Trilhas - Signos”**

7:50 _ Percurso livre na trilha.

8:10 _ Dinâmica “Máquina fotográfica”.

8:30 _ Dinâmica “Vizinhança”

8:50 _ Dinâmica Vygotskyana “Mediação”

9h _ Dinâmica da Pedra.

9:10 _Intervalo

9:30 _Reflexão das dinâmicas e exposição dos grupos.

10:30 _Documentário alusivo ao atrativo.

10:40 _ Construção do relatório – Individual

11h – Retorno

APENDICE J - MODELO DAS ATIVIDADES DIDÁTICAS PEDAGÓGICAS QUE FORAM DESENVOLVIDAS NAS TRILHAS DO BIOMA CERRADO.



Caminho do Cerrado: Desenvolvimento e análise de metodologia do Ensino de Ciências para escolas públicas de Jardim-MS.

Gestores do projeto: Dr^a. Ângela Maria Zanon; Ilzo Audício Meirelles

ROTEIRO DAS ATIVIDADES DIDÁTICAS PEDAGÓGICAS

DINÂMICAS	OBSERVAÇÕES
1- Dinâmica do alongamento. 10 min Os participantes devem fazer atividade física de baixo impacto, com alongamento do pescoço, braços e perna. Em seguida, iniciar o percurso na trilha.	Anotações-

<p>2. Dinâmica da Observação Geral. 10 min</p> <p>Ao iniciar o percurso na trilha, cada professor faz observação geral dos aspectos dinâmico do ambiente. É interessante que cada participante observe a disposição da biodiversidade do Cerrado. Seja curioso.</p>	<p>Anotações-</p>
<p>3- Dinâmica da Máquina Fotográfica. 10 minutos.</p> <p>Consiste em colocar a “Venda” nos olhos de alguns integrantes. Nestes momentos os olhos passarão ser a <i>Máquina Fotográfica</i>, os integrantes percorrem um pequeno trecho do percurso da trilha. Em seguida remove-se a venda e o participante faz o registro em discurso das primeiras imagens do ambiente fotografadas pela sua visão.</p>	<p>Anotações-</p>
<p>4- Dinâmica da Vizinhança. 15 minutos</p> <p>Escolhe-se um exemplar pioneiro entre a vegetação do Cerrado, os participantes aproximam-se do exemplar e faz observações e identificações quanto: <i>presença de predadores, herbívora, visitantes, diversidades de vizinhança em um raio proporcional a copa, rastreadores, invasões, florada, predominância de diversidades no raio, ação antrópica e disposição dinâmica do local, etc...</i></p>	<p>Anotações-</p>

<p>5- Dinâmica Vygotskyana Mediação. 15 minutos</p> <p>Forma se duplas, cada integrante relata para o parceiro informações que já reconhecem (<i>diversidade do Cerrado</i>) ou que atribua pertinente ao local. Estas informações envolvem o conhecimento que o sujeito já domina, ou perguntas. As duplas poderão fazer perguntas para outras duplas, esclarecer fatos ou mesmo gerar dúvidas ou soluções sobre as informações do Cerrado.</p> <p>Otimiza-se nesta dinâmica a troca de informações entre todos os integrantes contribuindo com a sociointeração do grupo.</p>	<p>Anotações-</p>
--	--------------------------

APENDICE L - ANÁLISES QUANTITATIVAS DOS CONCEITOS: PLANO DE AULA II.

<p>Conceito: <i>Objetivo geral plano II.</i></p>	<p>A – Realizar aulas abordando variedades de recursos presentes do Cerrado, identificar vegetação e animais através de visitas técnicas e aulas teóricas.</p> <p>B - Identificar e compreender a configuração natural do Cerrado brasileiro.</p> <p>C- Identificar características do bioma Cerrado, a importância que abriga as espécies vegetais.</p> <p>D – Reconhecer fatores que contribui para qualidade de vida.</p> <p>E – Dar conhecimentos aos alunos, sobre frutas, Cerrado, e preservação.</p> <p>F – Levar conhecimentos aos alunos; importância de plantas existentes no Cerrado.</p> <p>G – Identificar e compreender a distribuição e configuração do Cerrado, formação, flores, ecossistemas associados, preservação.</p> <p>H - Formar consciência crítica no processo de interação com o meio social e preservação ambiental.</p> <p>I – Despertar o lado crítico frente o bioma Cerrado.</p> <p>J – Que nossos alunos tenham noção da natureza que é um Cerrado.</p> <p>L – Montar estratégias para chegar ao entendimento que a terra não existe somente para nós.</p>
<p>Resumo dos conceitos</p>	<p>Objetivo geral em Cerrado=3</p> <p>Objetivo geral em aluno=6</p> <p>Objetivo geral método/estratégias de aula=2</p>
<p>Conceito: <i>Objetivo específico plano II.</i></p>	<p>A – Mostrar aos alunos a importância do Cerrado, analisar mapas e imagens, identificar áreas de campo do Cerrado, propor atividades complementares; maquetes, aulas de campo, interagindo o real e o estudado em sala.</p> <p>B – Relacionar; fauna, flora, clima, relevo, recursos hídricos, bioma, distribuição, interação entre forma de vida e meio</p>

	<p>ambiente.</p> <p>C - Conscientizar aos alunos, da importância da preservação do Cerrado, conhecer a paisagem, no lugar onde este inserido.</p> <p>D – Relacionar a alimentação com a prática esportiva na qualidade de vida.</p> <p>E - Ajudar a preservar as frutas, árvores frutíferas do Cerrado.</p> <p>F – Conhecer os tipos de plantas (remédios) do Cerrado; barbatimão, Aroeira, Ipê-roxo.</p> <p>G – Conhecer o Cerrado, preservação, estimular iniciativa e a criatividade dos alunos, trabalharem a interdisciplinaridade, conscientizar alunos sobre meio ambiente, preservação.</p> <p>H - Realizar a preservação com alunos, conscientização da preservação do bioma. Responsabilidade do sujeito social, interagir sem discutir.</p> <p>I – Fazer um apanhado; fauna, flora que predomina o Cerrado.</p> <p>L - Criar sentimento pela natureza, hábitos saudáveis, meio ambiente.</p>
<p>Resumo dos conceitos</p>	<p>Objetivo específico em Cerrado=2</p> <p>Objetivo específico em alunos=3</p> <p>Objetivos específicos em método/estratégias=6</p>
<p>Conceito; Material utilizado plano II.</p>	<p>A - Máquina fotográfica, data show, vídeos, livros, artigos, maquetes, quadro branco, prancheta, canetas e automóveis.</p> <p>B-texto biomas, mapas, data show, internet.</p> <p>C - Pátio, livros, revistas, internet.</p> <p>D – sucos barrinhas de cereal, frutas, Paes, bolo, sanduíches natural.</p> <p>E – Livros, desenhos das frutas, flores.</p> <p>F – Livros didáticos, gravuras de plantas, lápis, borrachas, caderno.</p> <p>G – Binóculos, vídeos, data show, papel, mapas, fotografias.</p> <p>H - passeios, ambientes natural, lixo.</p>

	<p>I – Livros, internet, computadores, vídeos, maquinas, fotografias.</p> <p>J - Vídeos, internet, livros.</p> <p>L - Plantas</p>
Resumo dos conceitos	<p>Material; livro= 6 professores.</p> <p>Material; TIC= 6 professores.</p> <p>Material; biodiversidade= 4 professores.</p> <p>Material; caneta, lápis, maquetes, borracha caderno= 2 professores.</p> <p>Materiais impressos; revistas, artigos, desenhos= 6 professores.</p>
Conceito: Método para o plano II.	<p>Método; explicativo= 5 professores.</p> <p>Método; expositivo= 2 professores.</p> <p>Método; de observação=2 professores.</p> <p>Método; de apresentação=1 professores.</p> <p>Não apresentou método =1 professor</p>
Resumo dos conceitos	xx
Conceito: Avaliação plano II.	<p>A- Avaliação através de trabalhos.</p> <p>B - Avaliação atividade em grupo.</p> <p>C – Avaliação por elaboração de painel.</p> <p>D – Avaliação por dinâmica de jogos cooperativos.</p> <p>E - avaliação oral.</p> <p>F – Avaliação por exposição de grupos.</p> <p>G – Avaliação por relatórios e seminários.</p> <p>H – Avaliação por debates.</p> <p>I – Avaliação por exposição de grupos</p> <p>J – Avaliação por relatório</p> <p>L - Avaliação por diagnósticos</p>
Resumo dos conceitos	<p>Avaliação por trabalhos/seminários= 8 professores</p> <p>Avaliação oral= 1 professor</p> <p>Avaliação por diagnósticos= 1 professor</p> <p>Avaliação por relatórios= 1 professore</p>
Conceito: Local	A – Sala de aula, sala de tecnologia, atual de campo, Buraco das

<p><i>escolhido para realizar a aula.</i></p>	<p>Araras. B – Balneário Municipal, Lagoa Misteriosa. C – Buraco das Araras. D – Áreas verdes, parques. E – Sala de aula. F – Sala de aula, pátio da escola, G - Recanto ecológico. H – Estrada de acesso ao Cemitério dos Heróis. I – Sala de Tecnologia, sala de aula, fazendas, Cerrada. J - Trilha do Cerrado. L - Própria escola, o bairro,</p>
<p>Resumo dos conceitos; Local escolhido.</p>	<p>Local; Ambientes naturais= 8 professores. Local: Sala de aula/tecnologia= 3 professores</p>
<p><i>Conceito: Observações gerais.</i></p>	<p>A – A aula (curso) proporcionou uma visão positiva de aprendizagem, tema ambiente natural o Cerrado, despertar o interesse dos alunos, enriquecimento e formação de cada aluno, o tema contem e de grade relevância contem; animais, vegetais, variedades de espécies. B - Necessidade de apresentação dos conteúdos pelo local escolhido trabalha em grupo. C - Difícil e encentrar recursos para levar os alunos. D - Não respondeu. E – O curso foi ótimo, aprendi muitas coisas, tirei proveitos. F – O curso foi prazeroso, não ficamos só no teórico, fizemos aula prática, fizemos uma trilha. G – Salientar para nossos alunos, exploração da natureza. H – não respondeu. I – A aula tem por objetivo apresentar o bioma local. J – não respondeu. L – A escola tem crianças de 4 a 10 anos.</p>

<p>Conceito: Bibliografia</p>	<p>A - CARRADO. <i>Ambientes Naturais</i>.</p> <p>B – <i>Biologia 3</i>, César da Silva Junior e Sezar Sassan, 2005. Saraiva. São Paulo.</p> <p>-<i>Ciências, natureza e cotidiano</i>. José Trivellato. 2006 – São Paulo. FDT.</p> <p>C – <i>A escultura do tema</i>. Domínio morfoclimático, Aziz Nacib Ab” Saber.1975.</p> <p>-<i>Conservação florestas tropicais</i>-Silei Favan. Ataul. 1999.</p> <p>D – Não respondeu</p> <p>E – Não respondeu.</p> <p>F – <i>Livro de ciência do 5ª ano</i>. Projeto Pitangá. Organizadora editora Moderna.</p> <p>G – <i>Revista nova escola</i>.</p> <p>H - Não respondeu.</p> <p>I – Ferri, M, G. Warming, E. <i>A vegetação de Cerrado brasileiro</i>. editora da USP. Itatiaia, 1973.</p> <p>J – Não respondeu.</p> <p>L – <i>Revista Pátio</i>, www,revistapatio.com.br. <i>Infância e consciência escolar</i>.</p>
<p>Resumo dos conceitos: bibliografia</p>	<p>Livro didático= 2 professores</p> <p>Livros paradidáticos= 3 professores</p> <p>Revistas/ textos e projetos=2 professores</p> <p>Não respondeu bibliografia= 4 professores</p>

APENDICE M - RELATÓRIOS DA VISITA TÉCNICA – BURACO DAS ARARAS,

19/10/2010

<p>Conceitos dos Relatórios</p>	<p>Argüições dos professores</p>
<p>Identificação dos aspectos do Cerrado, metodologias, estratégias de ensino.</p>	<p><u>PROFESSOR – A:</u></p> <p>Durante o percurso em trilhas, foi possível perceber no local a presença de pequenas árvores de troncos torcidos e recurvados, de folhas grossas, esparsas em meio a uma vegetação rala e rasteira, mostrando às vezes com campo limpo ou matas de arvores não muito altas.</p> <p>- Foi possível compreender que devido o modo como é feito a disposição e também a caracterização da vegetação do Cerrado, há uma grande possibilidade de haver queimadas. Um dos fatores são as rochas dispostas nas trilhas que ocasionam reflexos quando entram em contato com o solo.</p> <p>Entre as espécies vegetais identificadas durante o percurso nas trilhas, estão; o barbatimão, o pau-santo, cipó-homem, plantas muito interessante, pois atrai moscas devido ao cheiro de carne podre. O cipó-mil-homem tem um nome indígena de “Butá” e tem grande valor científico usado como remédio para malária na época do surto.</p> <p>Um acontecimento Durant a visita merece ser lembrado, foi a degustação do Marolo (araticum), sabor indispensável. O Marolo é caracterizado como vegetação arbustiva, tem suas folhas maiores, e possivelmente obtém maior captação de luz.</p> <p>Em resumo a flora do Cerrado é riquíssima.</p> <p>As dinâmicas proporcionaram entrosamento aos participantes e reconhecimento me contemplação do local, enforcando sempre os recursos naturais presentes no Cerrado.</p> <p>A visita proporcionou um grande enriquecimento a cada professor ali presente, pois tudo o que foi visto e discutido, pode ser usado como ferramenta pedagógica.</p> <p>O Cerrado é um Bioma rico em biodiversidade e pode ser trabalhado nas aulas de geografia e ciências nas escolas. O que se observou após a visita técnica, é que as aulas de campo, também podem realizar com os alunos do ensino fundamental e médio, pois o local “<i>Buraco das Araras</i>”, no Cerrado possui uma imensidão de temas a ser</p>

trabalhados, como: vegetação, clima do Cerrado, fauna, geologia, entre outros.

PROFESSOR - B -

- A clareza e objetividade do guia na dinâmica da observação geral foram fundamentais para valorizarmos a riqueza de espécies que o Cerrado abriga.
- Durante a observação nosso guia relatou como surgem as dolinas, porque do nome “Buraco das Araras”.
- Degustamos um Marolo, espécie nativa do Cerrado, experiência inesquecível.
- Na dinâmica da máquina fotográfica, a insegurança de estar com os olhos vendados cedeu espaço para a calma e tranquilidade do local.
- O grupo teve atenção para três espécies; barbatimão, caraguatá e ananás. Evidenciando o barbatimão fitossociologia. Na Mediação (dinâmica), aliamos os conhecimentos científicos e senso comum, explorando a biodiversidade do Cerrado em todos os aspectos.
- Ficou evidente nos grupos a interdisciplinaridade que o Cerrado pode proporcionar na prática pedagógica.

PROFESSOR – C-

- Ontem tivemos a nossa aula técnica no Buraco das Araras, onde o professor Ilzo Meirelles. E sua equipe foi um momento de grande emoção e realização. Porém creio que foi algo novo, que já mais tinha presenciado ou vivenciado em outra aula técnica.
- Fomos divididos em grupos de dez pessoas, nas quais tínhamos um professor que durante a trilha nos orientava e nos explicava sobre a vegetação predominante do Cerrado, e nos guiava com as atividades propostas. Pensa só sair de casa de manhã, de conhecer um lugar lindo, ganhar presente, pois cada um ganha uma camiseta linda, com árvores do Cerrado, Ipê amarelo.
- Foi uma manhã que com palavras não é fácil descrever, pois somente estando lá para perceber o quanto foi gratificante participar deste projeto.
- O professor nos falou também da formação das árvores típicas do

Cerrado, seu tronco grosso e retorcido é uma adaptação evolutiva aos períodos de seca prolongada, e as queimadas de origem natural que sazonalmente acontece no Cerrado, bioma que agrega centenas de espécies endêmicas.

➤ Mas uma das dinâmicas marcou para mim, foi fechar os olhos e após alguns minutos e abrir os mesmo vendo a beleza que existe nesse local e algo único e raro.

➤ A iniciativa, coisa rara e única, por, mas que o mesmo tenha como objetivo desenvolver a conclusão do trabalho de mestrado demonstrou que se preocupa com seus colegas formadores de opinião aos alunos, que bom que outros desenvolvem esse tipo de capacitação, desse modo nos cresceremos com o conhecimento.

➤ **PROFESSOR – D-**

➤ - *“O saber que não vem da experiência não é realmente saber”*. Esta frase sintetiza a diferença entre uma aula de ciência em sala e outra no ambiente natural.

➤ A minha expectativa em relação a aula no buraco da Araras foi superada; desde o início ou seja do momento da saída do espaço da UEMS, até o final na trilha.

➤ Participar de um projeto como este é muito gratificante, pois nos leva a interagir com o meio ambiente e nos faz refletir sobre uma porção de coisas principalmente sobre a ação do homem junto a natureza, as ações positivas e ações negativas. A ação do homem em benefício da natureza é uma ação em benefício próprio.

➤ Neste curso fazemos exatamente isso, buscamos informações junto à mãe natureza para que possamos transmitir tais conhecimentos aos nossos alunos e inserindo-os no ambiente natural para que eles possam conscientizar do valor do meio ambiente, da biodiversidade que aqui existe. Durante o percurso fomos observando o Cerrado com o auxílio de um binóculo. É impressionante como estamos acostumados a observar apenas o que esta próximo de nós e perdemos com isso muita beleza que a natureza nos proporciona.

➤ Após a formação dos grupos fizemos alongamento para evitar problemas, pois a trilha levaria algum tempo. Saímos para observação dos solos, aves e vegetais.

➤ A primeira vegetação observada foi uma herbácea, que possui

tricomas. O Marolo (Araticum), Bromélias, Guavira que é típica do Cerrado. Encontramos também Urucum, fruta de Pau-de-ferro, abacatinho do Cerrado, Marmelo de Anta e outros.

➤ Ao aproximar do Buracão das Araras fiquei perplexa com tanta beleza. A primeira sensação foi medo mesmo depois senti uma paz muito grande, ao fixar os olhos naquela enorme depressão do solo. Senti o poder de Deus ali, vendo aquelas Araras, observando o buraco parecia que estava exibindo para nós, meros mortais.

➤ As minhas considerações finais são que na vida todo aprendizado é pouco, portanto devemos sempre mais para dar de nos o “melhor” e assim, seremos realmente formadores de pessoas críticas e consciente da importância de casa ser visível ou não deste planeta chamado Terra.

PROFESSOR – E-

➤ Jardim-MS existe Cerrado. No Cerrado existem lugares em que as árvores e os arbustos estão espalhados entre plantas menores. Por exemplo, ao redor do Buraco das Araras.

➤ Pesquisamos e descobrimos o seguinte: eu e meu grupo instruído pelo guia. Árvores do Cerrado geralmente tem troncos e galhos retorcidos que apresentam casca grossa. Vários tios de aves, assim como: araras, tucanos, ema, chupim, curicacas, etc...

➤ O Cerrado pode pegar fogo devido à escassez de chuva e ao atrito dos galhos secos, folhas provocam o incêndio espontâneo.

➤ No cerrado existem folhas grandes com cobertura de seda, e pequenas sem cobertura.

➤ Sal vegetação e de arvores que tem grandes sementes. As araras comem, gostam e comem a vontade, tem frutos, tem abrigo para seus filhotes, o bico sempre cresce e tem uma curvatura para facilitar quando for tirar as cascas das sementes para comer.

➤ Na vegetação vimos alecrim, Ipê. A coloração verde escuro é básica do Cerrado. No solo do Cerrado há metais de ferro. Há varias arvores grande como angico e figueiras.

➤ No final do curso no Cerrado andamos sem abrir os olhos, sendo guiado pela companheira, e ao abrir os olhos deparei com um pé de

	<p>cacto, de mais ou menos um metro de altura, já com uns pulinhos parecendo flores, fotografia, assim, terminamos.</p> <p>➤ <u>PROFESSOR – F-</u></p> <p>➤ O Cerrado o bioma dominante da região centro oeste, principalmente da cidade de Jardim – MS.</p> <p>➤ NO dia 29/10/2010, 9nós0 um grupo de professores, saímos para uma trilha ao redor do buraco das Araras, guiado pesquisamos e descobrimos que além da fauna e da flora o Cerrado e rico em fauna. Por que ali também vivem diversos tipos de animais; tatu, ema, cascavel, lobo-guará e os cupins. Existem também vários tipos de aves como: araras, tucanos, ema, chupim, curicacas.</p> <p>➤ Dentro da trilha fizemos uma atividade em dupla. Um dos companheiros guiava o outro, que iria com os olhos fechados, e o colega que estava com os olhos abertos dizia tudo que estava acontecendo enquanto o outro só observava e ouvia tudo. Num certo momento o colega pedia que seu companheiro abrisse os olhos e descrevesse o que viu (fotografia), ele tinha registrado tudo que viu naquele exato momento.</p> <p>➤ Foi apresentado tudo sobre trilhas que fizemos todas as nossas descobertas.</p> <p>➤ Foi um curso maravilhoso, gostaria que mais curso como este fosse feitos para que nós pudéssemos fazer, para enriquecer os nossos conhecimentos e conceitos como educadores.</p> <p>➤ <u>PROFESSOR – G-</u></p> <p>➤ O encontro causou grandes expectativas, proporcionou motivação e animação.</p> <p>➤ Realmente foi um sucesso, superou as expectativas [...] no percurso os professores entregaram o roteiro da aula prática, um binóculo para ir se familiarizando com as paisagens, animais e o meio ambiente em si, foi emocionante.</p> <p>➤ No inicio do percurso compartilhamos sobre plantas, a interação dos animais com as plantas, a formação do Cerrado, a formação geológica, a diferença entre o espaço antropológico e a mata nativa.</p> <p>➤ Conhecemos as características das plantas de mata que tem cascas</p>
--	--

lisas, enquanto que as plantas do Cerrado têm cascas grossas. Cada região tem uma forma de dizer o nome das plantas.

- Observamos o “Buraco das Araras”, notamos que as araras ficam no local mais a noite, percebe variedade de aves, e um som muito lindo dos animais. Neste local moram alguns jacarés, onde no fundo tem um pequeno lago, e os mesmo sobrevivem de peixes lá existentes.
- As aulas diferenciadas são importantes, pois, propiciam aos alunos aprenderem com as dinâmicas podendo explorar melhorar o meio ambiente que as cerca. Sendo assim, é possível dar aulas de: Geografia história matemática, ciências, enfim, trabalhos a interdisciplinaridade.
- Aprendemos realizar gincanas ecológicas e práticas, juntamente com o meio ambiente, enfim, muitas idéias. Saber eu o senso comum o e científico estão alienados.
- Este encontro superou minhas expectativas, estou feliz com o resultado obtido, pretendo continuar colocando em prática esta realidade que nos foi proposta. Concluo o relatório dizendo; este encontro veio enriquecer o nosso conhecimento, podendo identificar, reconhecer a vegetação e ver as utilidades de cada planta.

➤ **PROFESSOR – H-**

- O presente curso em todas as etapas em que está sendo realizado nos trouxe uma diferenciação nos métodos de abordagens no que concerne ao bioma Cerrado. Com efeitos, tais experiência, principalmente a aula prática realizada no Buraco das Araras, foi de grande importância cognitiva para nós professores, especialmente para mim, que mesmo não sendo da área das ciências biológicas e sim humanas pude interagir com aplicações metodológicas, contexto teóricos que até então não tinha conhecimento.
- Desta forma, a partir das experiências adquiridas nesse pouco tempo de curso, a efetuação da transferência do conhecimento científico para os alunos será mais rica.
- Assim, os passeios antes realizados com os alunos não tinham uma amplitude necessária á quais puderam visualizar no decorrer do curso. Tal realidade será transformada de hoje em diante.

➤ **PROFESSOR - I –**

	<p>➤ A atividade realizada no atrativo turístico “Buraco das Araras” foi bem proveitosa pela rica troca de informações que ocorreram entre os participantes. [...], ali mesmo já houve uma interação entre os guias e os cursistas iniciando o processo de desenvolvimento das dinâmicas propostas para a aula técnica.</p> <p>➤ Dando entrada na trilha que circunda ao Buraco das Araras [...] foi possível observar a vegetação típica do Cerrado; Árvores de troncos retorcidos, folhas e casca grossas, puderam ser analisadas por todos durante o trajeto.</p> <p>➤ Para tanto por parte dos professores houve uma dinâmica de fechamento que mostrou a importância da preservação do meio ambiente, do uso sustentado, mostrou a importância da preservação do meio natural, do sustento do mesmo e dos benefícios que eles trazem.</p> <p>➤ <u>PROFESSOR- J –</u></p> <p>➤ Cerrado, pequenas arvores de trocos torcidos e recurvados, folhas grossas esparsas em meio uma vegetação rala e rasteira, misturando às vezes com campo limpos ou matas de árvores muito altas. Esses são os Cerrados.</p> <p>➤ Entre as espécies vegetais que caracterizam o Cerrado, estão; Barbatimões, o Pau-santo, a Goiabeira, o Pequiizeiro, o Araçá, a Sucupira, o Pau-terra, a Catuaba, e o Indaiá. Debaxo destas arvores crescem diferentes tipos de capim, como Capim-flexa.</p> <p>➤ Onde corre os rios ou córregos, encontram as matas ciliares, ou de galerias, que são dessas florestas estreitas de arvores maiores que margeiam os cursos d’agua. [...] o Cerrado encanta, por sua biodiversidade, devemos mesmo trabalhar mais por ele.</p> <p>➤ <u>PROFESSOR – L -</u></p> <p>➤ ...Uma vista técnica em ambientes naturais, realizamos observações na vinda com um binóculo ao espaço percorrido, e na chegada foi feita orientações a respeito da atividade onde todos os cursistas prestaram atenção e foram divididos em grupos. Foi feita uma caminhada até grande dolina com enumeras paradas para explicações pertinentes a fauna flora e solo do Cerrado.</p> <p>➤ A dinâmica de divisão em grupos dos cursistas foi interessante, para estabelecer a sociabilidade das pessoas e uma forma adequada para suprir as explicações a todos. [...] ao chegar ao Buraco das Araras,</p>
--	---

	<p>foi impressionante aos primeiros visitantes, encontrando uma riqueza da fauna e flora naquele ambiente.</p> <p>▶ Todos os grupos terminaram as atividades com várias idéias para dinamizar suas aulas dentro das salas ou mesmo em ambientes naturais. Inúmeros registros fotográficos eternizaram o curso e proporcionou ânimo aos profissionais da educação de Jardim – MS.</p>
--	--

APENDICE N - IDENTIFICAÇÃO DOS CONCEITOS, (CERRADO, TRILHAS, METODOLOGIAS, ESTRATÉGIAS DE ENSINO) ESSES REPRESENTADOS NOS RELATÓRIOS FINAL DO CURSO.

PROFESSORES	CONCEITOS APRESENTADOS
<p>Professor –A-.</p>	<p><u>CERRADO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterização do Cerrado pode haver queimadas, fatores são as rochas. -A flora do Cerrado é riquíssima. -O Cerrado é um Bioma rico em biodiversidade. - O Cerrado possui uma imensidão de temas a ser trabalhados, (clima, fauna, geologia) <p><u>TRILHA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Percepção de arvores, troncos torcidos recurvados, folhas grossas, vegetação rala e rasteira, campo limpo ou matas. -Nas trilhas identificação de espécies; barbatimão, pau-santo, cipó-mil-homem, marolo, <p><u>METODOLOGIA=</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Riqueza do Cerrado pode ser trabalhado em aulas de geografia e ciências. -Aulas de campo, Ensino fundamental e médio. <p><u>ESTRATÉGIAS DE ENSINO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -As dinâmicas proporcionaram entrosamento, reconhecimentos, contemplação, com foco nos recursos do Cerrado. -Visita proporcionou enriquecimento, tudo que foi visto pode ser usado como ferramenta pedagógica.
<p>Resumo dos conceitos:</p>	<p>CERRADO= 4 TRILHAS=2</p>

<p>Indícios de identificações quantitativas.</p>	<p>METODOLOGIAS=2 ENTRATÉGIAS DE ENSINO=2</p>
<p>PROFESSOR – B-</p>	<p><u>CERRADO:</u> - Marolo espécie nativa do Cerrado. <u>TRILHA:X</u> <u>METODOLOGIA:</u> - Dinâmica da observação geral; fundamental para valorizarmos a riqueza do de espécie que o Cerrado abriga. -Dinâmica da máquina de fotografia – calma e tranqüilidades do local. -Na dinâmica de Mediação – aliamos o conhecimento científico ao senso comum. -Explorando biodiversidade do local o grupo teve atenção para três espécies – Barbatimão, Caraguatá e ananás. <u>ESTRATÉGIAS DE ENSINO</u> -Evidencia de interdisciplinaridade – o Cerrado pode proporcionar na prática pedagógica.</p>
<p>Resumo dos conceitos: Indícios de identificações quantitativas.</p>	<p>CERRADO=1 TRILHAS=X METODOLOGIAS=4 ENTRATÉGIAS DE ENSINO=1</p>
<p>PROFESSOR C-</p>	<p><u>CERRADO:</u> -Cerrado um lugar lindo. Arvore dos troncos grossos retorcidos, adaptação evolutiva aos períodos de secas. -Cerrado, bioma que abriga centenas de espécies endêmicas. <u>TRILHA: X</u> <u>METODOLOGIA</u> -Fomos divididos em grupos de dez pessoas.</p>

	<p>-Um professor durante a trilha nos orientava e explicava sobre a vegetação predominante do Cerrado.</p> <p>-Dinâmica de fechar os olhos, marcou, existe neste local algo único e raro.</p> <p><u>ESTRATÉGIAS DE ENSINO</u></p> <p>- Aula técnica no buraco das araras, momento de emoção e realização. Foi algo novo, já mais tinha vivenciado ou presenciado.</p> <p>- O professor falou sobre as árvores típicas do Cerrado.</p> <p>- Colegas formadores de opinião dos alunos.</p> <p>-Esse tipo de capacitação, desse modo, cresce com o conhecimento.</p>
<p>Resumo dos conceitos:</p> <p><i>Indícios de identificações quantitativas.</i></p>	<p>CERRADO=2</p> <p>TRILHAS=X</p> <p>METODOLOGIAS=3</p> <p>ENTRATÉGIAS DE ENSINO=4</p>
<p>PROFESSOR D-</p>	<p><u>CERRADO:</u></p> <p>-Vegetação típica do Cerrado – herbáceas, Marolo, Bromélias, Guavira, Urucum, Pau-de-ferro, Abacatinho, Marmelo de anta.</p> <p><u>TRILHA:</u></p> <p>-Minha expectativa foi superada do início até o final da trilha. A trilha levaria a observação de solo aves e vegetais.</p> <p><u>METODOLOGIA:X</u></p> <p><u>ESTRATÉGIAS DE ENSINO</u></p> <p>-Participar do projeto é gratificante, leva a interagir com o meio ambiente, ações positivas e negativas.</p> <p>-Neste curso buscamos informações junto à mãe natureza, possamos transmitir conhecimentos aos nossos alunos e inserindo-os no ambiente natural, conscientizar do valor da biodiversidade observando o Cerrado.</p>
<p>Resumo dos conceitos.:</p>	<p>CERRADO=1</p> <p>TRILHAS=2</p>

<p><i>Indícios de identificações quantitativas.</i></p>	<p>METODOLOGIAS=X ENTRATÉGIAS DE ENSINO=2</p>
<p>PROFESSOR-E-</p>	<p><u>CERRADO:</u> - Jardim-MS, existe Cerrado. No Cerrado existem lugares, arbustos, folhas grandes, pequenas, grande sementes, as araras comem as sementes, espalhados ao redor do buraco das Araras. - O Cerrado pode pegar fogo, escassez de chuva, atrito de galhos secos, folhas secas. -Vegetação; vimos Alecrim, Ipê, Angico, Figueira, a coloração verde escuro. <u>TRILHA: X</u> <u>METODOLOGIA:</u> - <i>Pesquisamos e descobrimos, arvores do Cerrado, galhos retorcidos, cascas grossa, aves, araras, tucanos, ema, <u>chupim, curicacas.</u></i> - No curso no Cerrado andamos sem abrir os olhos, guiada companheira. <u>ESTRATÉGIAS DE ENSINO:X</u></p>
<p><i>Resumo dos conceitos:</i> <i>Indícios de identificações quantitativas.</i></p>	<p>CERRADO=3 TRILHAS=X METODOLOGIAS=1 ENTRATÉGIAS DE ENSINO=X</p>
<p>PROFESSOR-F-</p>	<p><u>CERRADO: X</u> <u>TRILHA:</u> - Saímos para uma trilha pesquisamos e descobrimos fauna, flora, do Cerrado. - Foi apresentado tudo sobre trilhas fizemos nossas descobertas. <u>METODOLOGIA:</u></p>

	<p>-Dentro da trilha fizemos uma atividade em dupla, um companheiro guiava o outro com os olhos fechados.</p> <p><u>ESTRATÉGIAS DE ENSINO</u></p> <p>-Curso como este enriquece nossos conhecimentos e conceitos como educadores.</p>
<p>Resumo dos conceitos:</p> <p>Indícios de identificações quantitativas.</p>	<p>CERRADO=X</p> <p>TRILHAS=2</p> <p>METODOLOGIAS=1</p> <p>ENTRATÉGIAS DE ENSINO=1</p>
<p>PROFESSOR-G-</p>	<p><u>CERRADO:</u></p> <p>-Animais do Cerrado; tatu, ema, cascavel, lobo-guará, cupins, araras, tucanos, chupins e curicacas</p> <p><u>TRILHAS:X</u></p> <p><u>METODOLOGIA:</u></p> <p>-No percurso os professores entregaram o roteiro de aula pratica binóculo.</p> <p>-Com as dinâmicas pode explorar melhor o meio ambiente.</p> <p><u>ESTRATÉGIAS DE ENSINO:</u></p> <p>- O encontro proporcionou motivação e animação.</p> <p>- No inicio compartilhamos sobre plantas, formação do Cerrado e formação geológica.</p> <p>- Diferenciamos características da casca de plantas do Cerrado e de matas.</p> <p>- Aulas diferenciadas são importantes, propiciam aos alunos aprenderem. Com as dinâmicas podendo explorar melhor o meio ambiente.</p> <p>- Aprendemos realizar gincanas ecológicas e praticas, juntamente com o meio ambiente.</p> <p>- Pretendo continuar colocando em pratica esta realidade que nos foi proposta</p>

<p><i>Resumo dos conceitos:</i> <i>Indícios de identificações quantitativas.</i></p>	<p>CERRADO=1 TRILHAS=X METODOLOGIAS=2 ENTRATÉGIAS DE ENSINO=6</p>
<p>PROFESSOR-H-</p>	<p>CERRADO:??? TRILHAS:???? METODOLOGIAS: -Aula prática realizada no Buraco das Araras, foi de importância cognitiva para nós professores interagir com as explicações metodológicas. ESTRATÉGIAS DE ENSINO: -O curso pode trazer uma diferenciação nos métodos de abordagens no que se concerne ao bioma Cerrado. - A partir das experiências adquiridas a partir do curso, a efetuação da transferência do conhecimento científica par aos alunos será mais rica.</p>
<p><i>Resumo dos conceitos:</i> <i>Indícios de identificações quantitativas.</i></p>	<p>CERRADO=X TRILHAS=X METODOLOGIAS=1 ENTRATÉGIAS DE ENSINO=2</p>
<p>PROFESSOR-I-</p>	<p>CERRADO: -Vegetação do Cerrado: Árvores de troncos retorcidos, folhas de casca grossas, puderam ser analisadas por todos durante o trajeto. TRILHAS: -Dando entrada na trilha foi possível observar a vegetação típica do Cerrado. METODOLOGIAS: - Processo de desenvolvimento de dinâmicas propostas para aulas técnicas. - Dinâmica de encerramento, mostrou a importância de preservação do meio natural e dos benefício que trazem.</p>

	<p>ESTRATÉGIAS DE ENSINO:</p> <p>- As atividades foram proveitosas, pela rica torça de informações que ocorreram entre os participantes.</p>
<p><i>Resumo dos conceitos:</i></p> <p><i>Indícios de identificações quantitativas.</i></p>	<p>CERRADO=1</p> <p>TRILHAS=12</p> <p>METODOLOGIAS=</p> <p>ENTRATÉGIAS DE ENSINO=1</p>
<p>PROFESSOR-J-</p>	<p>CERRADO:</p> <p>-Cerrado, pequenas arvores de troncos retorcidos e recurvados, folhas grossas esparsas, vegetação rala rasteira, campo limpo, matas de arvores muito altas.</p> <p>-Espécie vegetal; Barbatimão, pau-santo, goiabeira, Pequiizeiro, o Araçá, a Sucupira, o Pau-santo, e o Indaiá. Capim de baixo das arvores.</p> <p>-Rios, encontram-se nas matas ciliares, de galerias. Na floresta estreitas encontra os fluxos d'água.</p> <p>- O Cerrado encanta por sua biodiversidade.</p> <p>TRILHA: X</p> <p>METODOLOGIAS: X</p> <p>ESTRATÉGIAS DE ENSINO: X</p>
<p><i>Resumo dos conceitos:</i></p> <p><i>Indícios de identificações quantitativas.</i></p>	<p>CERRADO=4</p> <p>TRILHAS=X</p> <p>METODOLOGIAS=X</p> <p>ENTRATÉGIAS DE ENSINO=X</p>
<p>PROFESSOR-L-</p>	<p><u>CERRADO: X</u></p> <p><u>TRILHA:</u></p> <p>-A riqueza de fauna e flora do local.</p> <p><u>METODOLOGIAS:</u></p> <p>-Na chegada foram feitas às orientações sobre as atividades, foram divididos em grupos.</p> <p><u>ESTRATÉGIAS DE ENSINO:</u></p>

	<p>-Visita técnica em ambiente natural, o observações o ambiente com binóculos.</p> <p>-Inúmeras paradas para explicações pertinentes a fauna, flora e solo do Cerrado.</p> <p>-As dinâmicas foi interessante para estabelecer a sociabilidade das pessoas é uma forma adequada para suprir as explicações</p>
<p><i>Resumo dos conceitos: Indícios de identificações quantitativas.</i></p>	<p>CERRADO=???</p> <p>TRILHAS=1</p> <p>METODOLOGIAS=1</p> <p>ESTRATÉGIAS DE ENSINO=3</p>

