UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITARIO DE MARABÁ
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANAS (ICH)
FACULDADE DE EDUCAÇÃO DO CAMPO
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO

NEVILSON FERREIRA DE OLIVEIRA FILHO

AS METODOLOGIAS UTILIZADAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NAS TURMAS DO 6º ANO NA ESCOLA JOSÉ INOCENTE JÚNIOR – VILA CRUZEIRO DO SUL – ITUPIRANGA - PARÁ

Marabá - Pará

2015

NEVILSON FERREIRA DE OLIVEIRA FILHO

AS METODOLOGIAS UTILIZADAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NAS TURMAS DO 6º ANO NA ESCOLA JOSÉ INOCENTE JÚNIOR – VILA CRUZEIRO DO SUL – ITUPIRANGA – PARÁ

Trabalho de conclusão do curso, apresentado ao curso de Licenciatura em Educação do Campo, como exigência para obtenção do título de Licenciado em Educação do Campo com ênfase em Ciências Agrárias e da Natureza sob a orientação da Profa. Msc. Maura Pereira dos Anjos

MARABÁ - PARÁ

2015

NEVILSON FERREIRA DE OLIVEIRA FILHO

AS METODOLOGIAS UTILIZADAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NAS TURMAS DO 6º ANO NA ESCOLA JOSÉ INOCENTE JÚNIOR – VILA CRUZEIRO DO SUL – ITUPIRANGA – PARÁ

Defesa pública em: 27/11/2015

Conceito:

Banca Examinadora

Profª.Msc. Maura Pereira dos Anjos (Orientadora)

UNIFESSPA – Campus Universitário de Marabá

Prof ª Msc. Glaucia de Sousa Moreno (examinadora)

UNIFESSPA – Campus Universitário de Marabá

Profª. Msc. Profº Msc. Amintas Lopes da Silva Junior (examinador)

UNIFESSPA – Campus Universitário de Marabá

MARABÁ – PARÁ

2015

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca Josineide da Silva Tavares da UNIFESSPA. Marabá, PA

Oliveira Filho, Nevilson Ferreira de

As metodologias utilizadas no ensino de Ciências Naturais nas turmas do 6º ano na Escola José Inocente Júnior – Vila Cruzeiro do Sul – Itupiranga – Pará / Nevilson Ferreira de Oliveira Filho; orientadora, Maura Pereira dos Anjos. — 2015.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Campus Universitário de Marabá, Instituto de Ciências Humanas, Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Marabá, 2015.

1. Ciências (Ensino fundamental) – Estudo e ensino – Itupiranga (PA). 2. Professores de ciências – Formação – Itupiranga (PA). 3. Ensino – Metodologia. 4. Prática de ensino. I. Anjos, Maura Pereira dos, orient. II. Título.

CDD: 22. ed.: 372.85098115

DEDICATÓRA

Aos meus pais por terem me educado e incentivado a estudar.

Aos professores que fizeram parte da minha formação acadêmica.

Aos meus professores do ensino fundamental e médio que contribuíram para tivesse a oportunidade de entrar na universidade.

Aos professores de ciências que permitiram que eu desenvolvesse a pesquisa em sua sala de aula.

Aos colegas de turma que me proporcionou momentos de discursão e aprendizado.

E por fim ao meu amigo Antônio e Pereira dos Santos Filho que mor motivo de força maior teve que deixar o curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado saúde coragem e força para continuar meus estudos. Aos meus pais que abriram mão do sonho de um pedaço de terra para me colocar na escola e pelo incentivo de continuar estudando.

A minha esposa que sempre me apoiou nos momentos mais difíceis.

A minha orientadora Maura dos Anjos, que de forma dedicada e paciente me orientou na construção desse trabalho.

Aos meus irmãos e amigos que torceram por mim.

Ao meu amigo Antônio Pereira, com quem dividi por muitos meses.

Aos professores do curso de licenciatura plena em educação do campo

Ao meu amigo e eterno professor Carlos Benedito que me resgatou em um momento turbulento de minha juventude de volta para a escola.

Aos meus amigos que me incentivaram e me motivaram a continuar nessa caminhada.

A todos os movimentos sociais que foram e são parceiros do curso em especial ao (MST), que vem contribuindo para que filhos de agricultores assim como eu tenham acesso à universidade.

RESUMO

O presente estudo trata de reflexões no que se refere ao processo de construção do conhecimento, tendo como objeto de pesquisa as metodologias utilizadas pelos professores de Ciências Naturais, num contexto social de uma escola no campo. A pesquisa foi desenvolvida na Escola José Inocente Júnior localizada na Vila Cruzeiro do Sul, no município de Itupiranga no Pará. Observando o dia a dia letivo de estudantes do 6º ano, e dois professores de Ciências Naturais. A metodologia de pesquisa utilizada foi a coleta de dados com os professores das turmas pesquisadas, com os estudantes, e com a gestão, buscando entender o processo de formação docente e como essa formação vem contribuindo para metodologia atual desenvolvida no ensino de Ciências Naturais. Tendo como objetivo questionar sobre como é esquematizada e aplicada a essa disciplina, entendendo como as práticas pedagógicas contribuem ou não contribuem para a produção de novos conhecimentos. Como referencial teórico foi utilizado Moreno (2014), Freire (2011), Arroyo (2007; 2012), Silva (2014), Pernambuco (2009), entre outros. O trabalho de campo foi realizado durante doze meses, nos quais além da participação em diversas ações com os estudantes, foram realizadas entrevistas com roteiro semiestruturado com os professores e estudantes. Foi feito também análise documental de diversos documentos escrito, além da revisão bibliográfica de trabalhos realizados por outros pesquisadores nessa escola. As conclusões que o trabalho apresenta é uma metodologia centrada no livro didático e em atividades também orientadas por eles; desconsiderando experiências prévias e conhecimentos adquiridos ao longo da vida dos estudantes e o resultado é o desinteresse dos estudantes pelo processo de ensino aprendizagem.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências; Metodologias de Ensino; Educação do Campo.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Demonstrativo dos espaços físicos da escola.

Quadro 02: Distribuição por turmas dos estudantes matriculados em 2014.

Quadro 03: Atividade proposta pelo professor.

Quadro 04: Observação nas turmas do 6 ano A em 18/09/2014.

Quadro 05: Apresentação do esquema utilizados nas aulas de ciências naturais observadas.

Quadro 06: Registro demonstrativo das metodologias aplicadas em 01/09/2014

Quadro 07: Registro da aula em 01/09/2014.

Quadro 08: Observação do dia 04/09/2014.

Quadro 09: Atividade sobre cadeia alimentar.

Quadro 10: Registro do dia 11/09/2014.

Quatro 11: Registro do dia 15/09/2014.

Quadro 12: Relação entre professor e estudante.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO..... 10

Aproximação do pesquisador com a temática da pesquisa..... 10

1º CAPITULO: A VILA CRUZEIRO DO SUL E A CRIAÇÃO DE UMA DEMANDA PARA EDUCAÇÃO NO CAMPO..... 15

1.1-Exploração madeireira e a construção da identidade de Vila..... 17

1.2- Caracterização da Escola José Inocente Junior..... 21

1.3-Perfil dos estudantes atendidos..... 25

1.4-Perfil dos professores de Ciências Naturais da Escola José Inocente Júnior 26

2º CAPITULO: EDUCAÇÃO DO CAMPO E O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO BRASIL 28

2.1- O ensino de ciências naturais no Brasil..... 28

2.2-Educação do Campo, uma construção histórica..... 33

3º CAPÍTULO: O ENSINO DE CIÊNCIAS EM CRUZEIRO DO SUL – METODOLOGIAS UTILIZADAS E OS LIMITES POTENCIALIDADES PARA A FORMAÇÃO DOS ESTUDANTES DO CAMPO..... 39

3.1- A rotina dos atores da Escola José Inocente Júnior 40

3.2- Quais conteúdo? 42

3.3- Metodologias..... 46

3.4- Políticas focadas de formação e educadoras e de educadores do campo..... 55

CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 60

REFERÊCIAS..... 62

Introdução

Esse trabalho de conclusão de curso buscou investigar o ensino de Ciências Naturais na Escola Jose Inocente Júnior na Vila Cruzeiro do Sul, município de Itupiranga, Pará. Local no qual realizamos durante os quatro anos do curso de Licenciatura em Educação do Campo, pesquisas e estágios docências; realizando observações e intervenções em sala de aula do ensino fundamental, atividades que me levaram a me interessar sobre a problemática das metodologias utilizadas no ensino de Ciências Naturais; e também por ser a instituição em que trabalho e na qual meus filhos estudam e que tenho envolvimento pessoal e profissional.

Nosso objetivo é compreender como está sendo planejada e desenvolvida a disciplina de Ciências Naturais, também, como essa prática contribui para a produção de conhecimentos de Ciências Naturais, ainda, almejamos contribuir com novas metodologias para essa área, a partir do que propõe a Educação do Campo.

Ainda, com o intuito de identificar quais metodologias utilizadas para ensinar Ciências Naturais nas turmas pesquisadas; analisamos o currículo praticado e a interação entre os estudantes. Por fim, perceber, a existência ou não existência de uma relação entre os conteúdos dessa área do conhecimento e o meio biofísico que os educandos estão inseridos.

Nossa intenção não é denegrir o trabalho dos profissionais da educação na instituição pesquisada, mas suscitar debates sobre a metodologia usada no ensino de Ciências Naturais e de que forma ela influencia no processo de ensino aprendizagem dos educandos do 6º ano; pois percebemos em vários estudos da educação do campo, que é possível vincular os conteúdos trabalhados ao universo cultural dos estudantes, buscando uma aprendizagem significativa dos mesmos.

Aproximação do pesquisador com a temática da pesquisa.

Sou filho de migrantes. A história da minha família, tem como marco, a migração de meu avô da Bahia, de uma localidade chamada Areia Branca, para Rondon do Pará, estado do Pará, em busca de melhores condições de vida. Segundo meu pai: “Viemos por falta de condição porque lá não tinha como trabalhar [...] não tinha emprego, e lá não tinha como sobreviver na Bahia”. (Nevilson Dantas de Oliveira, morador da Vila Cajazeiras, Itupiranga, entrevistado em 17/08/2014)

Meu pai é o mais velho de vinte irmãos; viveu em uma família composta por vinte e duas pessoas. Relatou em entrevista, que desde pequeno, com outros irmãos, trabalhavam para contribuir nas despesas da casa. No entanto, o que recebiam não era suficiente para manter a alimentação da família. Na década de 1960, meu avô, a convite de um amigo chamado Valdemar, pelas difíceis condições porque passava a família para garantir a sobrevivência, resolveu migrar da Bahia para o Estado do Pará.

Nesse período, o governo federal a partir da política de desenvolvimento baseado na integração territorial, abriu novas estradas rasgando a extensa floresta amazônica, com o discurso de "Terras sem homens para homens sem terras".

> A partir dos anos de 1960, a implantação de infraestrutura rodoviárias nos eixos norte-sul e Leste-Oeste permite ligar e integrar de maneira definitiva a região ao resto do país. O plano de colonização agrícola oficial da rodovia Transamazônica (1970-74) estimula à chegada de milhares de famílias a procura de terras. No final dos anos 70 a instalação de grandes canteiros de obras (barragem de Tucuruí, minas e ferrovias do projeto Carajás), a descoberta de uma mina de ouro na Serra Pelada à 80 km da cidade de Marabá e a implantação de novas estradas aceleram o ritmo de chegada dos colonos (HÉBETTE e ACEVEDO, 2004, p. 64 vol. II).

Influenciados pelas notícias oficiais que anunciavam a Amazônia como espaços vazios e pela abertura da rodovia Transamazônica. Essas notícias, chegada até eles pelos amigos, influenciou na migração da minha família, como de inúmeros migrantes de vários Estados brasileiros.

Nesse período, minha família de origem paterna, viu nessa região a possibilidade de conseguir um pedaço de terra, onde pudessem produzir os alimentos básicos para a família. Decidiram migrar para Rondon do Pará, onde residiram por dois anos e após esse curto período, migraram novamente. Foram para o Estado de São Paulo, onde passaram um ano e oito meses. Então, retornaram novamente para o Estado do Pará, para a cidade de Marabá, onde meu pai conheceu minha mãe e constituiu família.

Alguns anos depois, meu avô, consegui um lote de dez alqueires, através de doação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), as margens da rodovia Transamazônica, no km 57, na vicinal conhecida como Monte Castelo. Nesse lote, eles criaram os filhos. Atualmente, essa área de terra continua a ser moradia e da qual retiram o sustento de seis famílias; a partir do casamento dos filhos, que continuaram residindo no mesmo local.

Por volta de 1981, meu pai herdou um lote de meu tio, que foi assassinado em Itupiranga. O lote está localizado há cinco quilômetros da Rodovia Transamazônica, no Km

52, na Vicinal Morajuba. Nossa família se mudou para essa área de terra, foi lá que fui criado até os quatro anos.

Sou o mais novo de quatro irmãos. Na época em que mudamos para o lote da nossa família, eu era muito pequeno. Não me lembro de como era esse lugar, a não ser de nossa casa. Também guardo lembranças de quando meu pai voltava de alguma viagem, já que trabalhava em construções nas cidades vizinhas, e sempre fazia um esforço de trazer alguns brinquedos para os quatro filhos.

Durante três anos, segundo meu pai, as coisas eram muito difíceis, devido principalmente a falta de estradas vicinais e acesso aos meios de transporte, que impedia a escoação da produção de animais de pequeno porte, ou dos produtos agrícolas produzidos por nossa família que, poderiam ser comercializados para suprir as necessidades financeiras relacionadas a compra de medicamentos, roupas, calçados, produtos alimentícios que não eram produzidos na propriedade, açúcar, café e sal, por exemplo.

Embora minha mãe não fale muito sobre esse período em que moramos no km 52 da rodovia Transamazônica, lugar conhecido como P.A Morajuba, algumas vezes, ela relatava o sofrimento que passaram. Segundo ela, muitas vezes meu pai saiu a pé, levando poucas galinhas para serem vendidas em Itupiranga, com o intuito de suprir as necessidades da família. E principalmente, quando algum filho adoecia e tinha que procurar auxílio médico.

Meu pai trabalhava fora do lote, como pedreiro, em serrarias ou qualquer outro serviço que conseguia e minha mãe cuidava dos quatro filhos, trabalhando no lote, enquanto ele estava fora.

Em 1984, meu pais decidiram se mudar para a Vila de Cajazeiras, no km 66, nas margens da rodovia Transamazônica pois na vicinal onde morávamos não havia escolas para meus irmãos. Em Cajazeiras fomos criados. Estudei na escola Brasil Tropical até concluir a oitava série, em 2008. Depois, cursei o magistério, na mesma instituição, em uma sala cedida para funcionamento do Sistema Modular de Ensino (SOME). Essa modalidade era a única forma de ensino ofertada nesse vilarejo, e só havia o curso de magistério.

Paralelo aos períodos de estudo, sempre trabalhei em diferentes ocupações, tais como: servente de pedreiro, auxiliar de movelaria, roçando juquira como peão, recrutado por um "gato[1]" para trabalhar em fazendas ou em empresas que davam manutenção a Rodovia Transamazônica, motorista de caçamba de carvoeiro, ajudante de motorista de carro leiteiro,

[1] Agenciador de serviços para fazendeiros ou firmas de manutenção de rodovias.

etc. Pelas necessidades financeiras da minha família, e pela pouca escolaridade; não havia profissão ou emprego fixo. Dividia meu tempo entre família, estudos e trabalho nas oportunidades que apareciam.

Em fevereiro de 2002, após concluir o magistério, fui convidado pelo diretor da escola José Inocêncio Junior, para trabalhar como professor das séries iniciais na Vila Cruzeiro do Sul. Trabalhei por três anos e solicitei transferência para uma localidade mais próxima de Cajazeiras, pois tive problemas de adaptação e pelas dificuldades de acesso pois a estrada era intrafegável num longo período do ano. Então fui transferido para a Vila Jovem Crelândia, onde trabalhei por mais três anos, até 2007. Voltei novamente para Cruzeiro do Sul, onde novamente assumi a função docente até os dias atuais.

Em 2010, ingressei no curso de Licenciatura em Educação do Campo. Foi uma conquista para mim e para meus pais, pois sempre me ajudaram e me motivaram a estudar. Desconhecia o curso, mas ainda assim me identifiquei e optei pela área das Ciências Agrárias e Naturais.

A pesquisa foi desenvolvida no ano de 2014 e parte de 2015, com duração de doze meses, sendo que durante esse período foi realizado várias leituras de diversos autores que pensam metodologias no ensino de Ciências Naturais. A observação em sala de aula foi realizada durante trinta dias no segundo semestre de 2014. Após o período de observação in locus, passamos a sistematização e categorização dos dados, em seguida, na construção do relatório de pesquisa, a produção escrita deste trabalho.

A sistematização das ideias esboçadas neste trabalho está dividida em três capítulos, os quais apresentam uma perspectiva sobre a demanda de estudantes para a Educação do Campo, ou seja, a partir das metodologias utilizadas, perceber quem são os sujeitos do campo dessa região.

O primeiro capitulo, apresenta a historicidade da Vila Cruzeiro do Sul, a partir de narrativas horais, feitas pelos moradores mais antigos dessa comunidade. Mostra também quais os impactos sociais causados pela exploração da madeira nessa região, e consequentemente, a migração. Ainda que de forma sucinta, a dinâmica social e econômica dessa região, influenciada pelo agronegócio, apresentando um perfil dos sujeitos envolvidos nesse processo, incluindo o pesquisador, já que este não se ver forma dessa realidade, e por fim, apresenta como a Escola José Inocente Júnior, enquanto única instituição formal de

ensino, que atende aos estudantes e como ela apesar da boa estrutura física, ainda está longe de ser uma escola do campo.

O segundo capitulo, por se tratar de um capitulo teórico, apresenta uma perspectiva no que se refere ao ensino de Ciências Naturais no Brasil, tendo como marco principal o processo de industrialização do país, consequentemente a migração dos sujeitos do campo para as grandes metrópoles. Paralelo a isso, uma nova ideologia vem se mostrando como proposta para uma grande demanda de sujeitos do campo, a Educação do Campo, fruto das lutas dos movimentos sociais em reaverem seus direitos ainda negados pelo Estado.

O terceiro capitulo, apresenta uma reflexão sobre como as metodologias no ensino de Ciências Naturais estão sendo desenvolvidas na Escola José Inocente Júnior, ainda classificando, dentro de um conceito de tendência pedagógicas, tais metodologias se aproximam mais. Mostra, ainda, como produto da pesquisa uma sistematização dos dados observados em sala de aula. Durante o estágio observação. Ainda, apresenta como está sendo desempenhado o papel do professor, enquanto mediador do conhecimento cientifico, o uso do livro didático, como único recurso utilizado pelos professores.

CAPÍTULO 1: A VILA CRUZEIRO DO SUL E A CRIAÇÃO DE UMA DEMANDA PARA EDUCAÇÃO NO CAMPO

A Vila Cruzeiro do Sul é parte integrante do município de Itupiranga, no Estado do Pará. Está localizada aproximadamente há duzentos quilômetros da sede do município. Está rodeada de propriedades rurais, de forma minoritária, por áreas de assentamentos com a agricultura familiar com a criação de gado leiteiro, e principalmente de áreas de grandes fazendas especializada na produção de leite e gado de corte.

Foi criada no final da década de 1990, com o nome de Quatro Bocas, como ainda é conhecida popularmente na região. Ela está situada no entroncamento dos seguintes municípios: Marabá e Novo Repartimento. A estrada que corta a comunidade, permite o acesso há vários outros municípios, como Parauapebas, Canaã dos Carajás, Ourilândia do Norte, São Félix do Xingu, entre outros, e caracteriza-se como rota de escoação de produtos agropecuários, com importante peso na economia local.

A Vila Cruzeiro do Sul e entorno por se tratar de uma região na qual o crescimento populacional esteve no auge em 1996, por consequência da migração, o que resultou em uma comunidade rural com 18.000 mil habitantes já em 2009, com pessoas das diversas regiões do Brasil.

A principal via de acesso é a estrada do Rio Preto. Essa estrada é utilizada para escoar a produção, que é concentrada principalmente no setor agropecuário, na criação de bovino de leite e de corte. O gado de corte é produto de exportação, vendido para frigoríficos como JBS, que se encubem de distribuir a produção das fazendas.

A constituição populacional é bastante heterogênea, pois a vila é formada por migrantes vindos de todas as regiões do Brasil, principalmente, nordestinos e, sobretudo, oriundos do estado do Maranhão.

Figura 01: Imagem aérea da Vila de Cruzeiro do Sul.

Fonte: Nevilson Filho, pesquisa de campo, 2013.

A região da Vila Cruzeiro do Sul, no passado, foi habitada por populações indígenas, de acordo com documentos cedidos pela Casa da Cultura de Marabá. Dados presente no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA), apontam que nas proximidades da vila, existe um sitio arqueológico rupestre com pinturas rupestres e outros artefatos; conforme documento:

> O sitio está antes da vila Cruzeiro do Sul na entrada de Boa Vista p/ C.do Sul no lado N da estrada em um matacão de granito com três metros de diâmetro a 6m da estrada, no Sítio de Arte Rupestre podem ser visíveis dois painéis em um matacão de granito com 3m de altura, o painel 1 ocupa o lado Sul da rocha e tem uma gravura alargada separada com cerca de 1,10m de comprimento. O outro painel 2 ocupa o lado SE da rocha (Casa da Cultura de Marabá/ Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos – CNSA, 2014, p. 2).

Esse sitio arqueológico rupestre localizado nas proximidades da Vila apresenta indícios da ocupação humanas em tempos anteriores. No entanto, ainda é desconhecido pelos habitantes da comunidade. Apesar da existência dessa área de pesquisa das Ciências Naturais e cultural ainda não é utilizada pelos professores e moradores do lugar.

Além dos dados citados acima, estudos apontam que em 1897, já havia registo da presença de tribos indígenas nas terras que fazem parte do município de Itupiranga no estado do Pará. Nas narrativas dos moradores mais antigos da vila, não aparece esses relatos, exceto

na fala de dona Maria de Fátima, moradora do P.A Estrela do Norte, ao dizer que: “um tempo apareceu dois índios no barraco, aí, todo mundo abandonou o barraco com medo, a FUNAI (Fundação Nacional do Índio) veio e descobriu que aqui não era terra de índio, mais eles ficaram quatro meses! Ai, foram embora” (M. F, IN FILHO, Trabalho do 1º Tempo Comunidade, 2010).

Embora existam vestígios arqueológicos e também algumas aldeias indígenas localizadas nas proximidades da Vila Cruzeiro do Sul, não podemos dizer que houve uma influência indígena que contribuísse significativamente no imaginário social dessa. As características culturais indígenas que possa ter existido nessa região; foram exterminadas ao longo da história; e a história local é contada apenas a partir do “progresso[2]” trazido pela exploração da madeira, atividade que acelerou o processo de migração para essa região, e manteve a economia local centrada no suprimento dessa dinâmica.

1.1 EXPLORAÇÃO MADEIREIRA E A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DE VILA

Na Vila foi construído um mercado formal a partir das exploração madeireira e do gado de corte e nos poucos serviços públicos, no trabalho como vaqueiro ou outros ofícios relacionados a compra a venda e o transporte bovino e seu derivado o leite, como vaqueiros ou, no emprego assalariado nos comércios, na escola e no posto de saúde e por outro lado, um setor informal composto por diferentes atividades, tais como: vendas de comidas, de bebidas em bares, da venda de mão de obra por meio de diárias na peonagem em fazendas.

Cruzeiro do Sul foi expandindo geograficamente em um local estratégico, de acesso há várias localidades rurais, com apenas um estabelecimento comercial que abastecia os colonos da localidade, com mantimentos e ferramentas que posteriormente viraria o armazém do João do Fumo.

Embora já existissem moradores nos lotes da região, antes de 1990, o principal motivo para a criação dessa vila, foi a grande exploração madeireira. A serraria denominada Madeireira Irmãos Carneiros foi uma das primeiras madeireiras a explorar essa localidade, na

[2] A palavra PROGRESSO é usada aqui para dizer que existe uma visão de desenvolvimento por parte da população ao dizer que a derrubada da mata, a abertura de estradas entre outras atividades existentes na comunidade, se dá a partir de uma perspectiva de desenvolvimento, no entanto, pode-se afirmar que a palavra em destaque ressalta aqui a ilusão de um progresso, visto que as ações se deram a partir de uma perspectiva exploratória dos recursos naturais, de tal forma que, quando a matéria-prima foi ficando escassa, a madeireira deixou de funcionar.

qual funcionava em três turnos de trabalho. Os trabalhadores vinham principalmente do estado do Maranhão, segundo relato do Sr. Orlando (morador antigo da região).

Essa serraria empregava diretamente e indiretamente mais de trezentas pessoas, homens e mulheres. Foi construída uma vila de casas de madeira para as famílias dos funcionários e alojamentos individuais para os trabalhadores solteiros. Em sua grande maioria, os funcionários vinham da cidade de Itinga do estado do Maranhão. As casas possuíam energia, movida a motor. Os funcionários que não eram casados eram abrigados também em galpões. Dessa forma, a localidade passou de poucas casas para a condição de vila em menos um ano.

Além do grupo Irmãos Carneiros, como eram conhecidos na década de 1990, chegou para essa região o grupo COMCREM (denominação dada pela junção de várias empresas madeireiras), uma empresa que também fazia uso da exploração da madeira com a fabricação de compensado. A renda financeira gerada principalmente pela exploração e exportação da madeira na vila deu suporte para a chegada de vários comerciantes de pequeno poder aquisitivo no entorno desses empreendimentos, vários comerciantes criam estabelecimentos para atender as necessidades dos trabalhadores da serraria.

Estes estabelecimentos eram diversificados quanto a finalidade, havia vários prostíbulos, lojas, açougues, armazéns de secos e molhados etc. Várias pessoas mudavam-se para a vila, atraídas pelo movimento do comércio, em busca de prosperidade financeira. Fato que gerou a supervalorização nos preços da terra na localidade.

Entre os anos de 2004 e 2006, devido à escassez da madeira nos arredores da comunidade, entre outros fatores[3], a madeireira fechou, deixando centenas de migrantes desempregados. Após o fechamento da madeireira, entre 2006 e 2007, a vila já apresentava uma população significativa. Uma parte dos que ficaram desempregados voltaram ao seu estado de origem, outros permaneceram na vila e passaram a realizar trabalhos assalariado, sejam empregados em fazenda, sejam no comércio local.

> No decorrer do processo de desenvolvimento, foi se concentrando nos arredores da comunidade, em consequência da dinâmica do agronegócio, uma significativa porcentagem de fazendeiros, nos quais começaram a transformar a economia local, até então fixada em parte na exploração da madeira e em outra nas pequenas produções agrícolas dos camponeses. Com a grande concentração de terras nas mãos de poucos, foi surgindo na comunidade uma elite de fazendeiros e comerciantes, sendo que grande parte dos comerciantes também eram fazendeiros, e em seguida

[3] Há especulações que apontam para a irregularidade da madeireira em exportar matéria prima ilegal, tais como a árvore da castanha-do-pará, dentre outras.

> passaram a ser os representantes políticos da região (SOUZA e MIRANDA, 2014, p.3).

A economia local pouco a pouco foi se alterando. Devido ao crescimento da produção de gado de leite e de corte nos arredores da comunidade, começaram a chegar algumas empresas de produtos agropecuários responsáveis por abastecer esse novo mercado. Então a Vila Cruzeiro do Sul passou a ser considerada uma potência econômica de grande influência no município de Itupiranga.

Na Vila Cruzeiro do Sul, um território que está em grande conflito e transformação, no qual o pequeno produtor está perdendo espaço para os grandes latifundiários poderosos do agronegócio e consequentemente os conhecimentos sobre preparação e manejo do solo para o plantio e colheita de cerais estão sendo deixadas de lado, enquanto que as pastagens em grande escala, o uso de agrotóxicos e insumos químicos para a preparação do solo e a inserção de maquinas para o manejo e ordenha do gado estão ocupando os espaços como o progresso da ciência tem chegado através de novas tecnologias para manejo com o gado. Um exemplo, pode ser visualizado abaixo, no trabalho com a ordenha do gado leiteiro.

Figura 02: Ordenha mecanizada em uma fazenda em Cruzeiro do Sul

Fonte: Nevilson Filho, Arquivo pessoal, 2014.

A figura acima mostra como é o novo método de ordenhar as vacas leiteiras a partir da inserção de maquinas industrializadas nas fazendas de Cruzeiro do Sul. Percebe-se a inserção de maquinas na produção do leite. É importe dizer que tudo isso é produto da inserção da ciência nos meios de produção agrícolas, que vêm sendo cada vez mais industrializados no

decorrer do processo histórico do Brasil, em consequência da industrialização, que atingiu fortemente o setor agrícola.

Com uma economia baseada em atividades agropecuárias e seus derivados, que são gerenciados por migrantes "privilegiados" por um poder aquisitivo e com uma visão desenvolvimentista, compartilhada por políticos e empresários do setor comercial. Representantes desses setores tentaram, nos anos de 2013 e 2014, aprovar a emancipação política da condição de vila para se tornar um município. Essa especulação política promoveu uma supervalorização das terras; incentivando o setor imobiliário.

Os empresários Irmãos Carneiros[4], criaram um loteamento privado com o nome de Campos Belos, com lotes que ultrapassam o valor de R$ 100.000,00, no qual a prefeitura municipal assumiu a construção de uma escola na área; produzindo o enriquecimento, a custas dos moradores do local pois disseminou a ideia de que se tornando cidade, alavancaria o desenvolvimento. Embora a tentativa de emancipação não tenha obtido êxito, esse fato contribuiu ainda mais para a condição de negação da identidade camponesa ou rural, na população que lá residem.

É nesse contexto de negação às subjetividades que atua a Escola José Inocente júnior, única instituição de ensino fundamental localizada nessa comunidade desde sua origem, no entanto, assim como a comunidade veio sofrendo mudanças a escola por sua vez também foi sendo transformada. Em meio a essa dinâmica de apropriação do outro a escola contribui significativamente no processo de formação social dos sujeitos dessa localidade. Sendo assim, tentaremos apresentar o perfil da escola José Inocente Júnior, e seu papel como produtora de recursos para atender o sistema regente do país.

1.2. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA JOSÉ INOCENTE JUNIOR

A Escola José Inocente Júnior é uma instituição municipal. Foi fundada oficialmente em 09 de agosto de 2003, data da inauguração de um novo prédio. No entanto, ela funciona

[4] Irmão Carneiros, são os dois grandes proprietários de uma serraria, que foi a responsável pelo grande inchaço populacional da Vila Cruzeiro do Sul, no ano de 1996, período em que os migrantes maranhenses chegaram com suas famílias e estabeleceram moradias fixas nesse local. É importante dizer, que mesmo depois do fechamento da serraria em consequência da ausência da madeira nas proximidades da Vila, os migrantes já estabelecidos permaneceram nessa comunidade, dos quais hoje são em sua grande maioria pequenos comerciantes ou agricultores, até mesmo pequenos fazendeiros.

desde 1991, em um barracão feito com palha de coco babaçu, local improvisado pelos moradores deste período.

Trata-se de uma instituição de ensino formal, que ofertado do ensino infantil até o ensino fundamental de 1º ao 9º ano; em quatro turnos: matutino, vespertino e noturno, ainda no horário intermediário. Abaixo na Figura 03, é possível visualizar que a escola possui uma boa estrutura física.

Figura 03: Escola José Inocente Junior

Fonte: Nevilson Filho, Arquivo pessoal, 2015.

A figura acima mostra o atual prédio da escola, com amplas áreas de lazer e espaços destinados à movimentação constante dos estudantes. Ao fundo, uma quadra poliesportiva utilizada para o desenvolvimentos das atividade recreativas e pelas equipes esportivas da comunidade.

Entre os anos de 1997 e 2003, as aulas eram ministradas em pequenas casas cedidas pela igreja católica ou alugadas pela prefeitura. Com o aumento da demanda de estudantes, derivado da vinda da grande quantidade de pessoas em busca de trabalho na serraria, houve a necessidade de novos espaços para serem usados como sala de aula.

Figura 04: Barracões que foram utilizados como sala de aula em 2002.

Fonte: Marcia Wanderlei, Arquivo Pessoal, 2002.

As pequenas casas cedidas/e ou alugadas por alguns moradores já não eram mais suficientes para atender a demanda de estudantes. Diante dessa carência de espaço físico para funcionar como escola, um dos moradores da comunidade e também vereador conhecido como Dominguinhos construiu dois barracões que foram alugados para prefeitura para as salas de aulas como mostra a figura acima. Os barracões eram construídos de madeira e coberto com telha ondina de fibrocimento[5].

Em agosto de 2003, foi inaugurado o novo prédio da Escola José Inocente Júnior, a partir de então, a escola ganhou novas aulas e espaço físico e outras atividades a serem exercidas. Com isso consegue suprir em termos de estrutura à crescente demanda de estudantes. Como mostra a o quadro abaixo:

Quadro 01: demonstrativo dos espaços físicos da escola

ESPAÇOS FÍSICOS	QUANTIDADE
Banheiros masculino	06
Banheiros femininos	08
Banheiros para funcionários	03
Sala de aula	17
Sala de professores	01
Cozinha	01
Almoxarifado	01
Secretaria	01
Refeitório	01
Biblioteca	01
Sala de informática	01
Sala da coordenação	01
Quadra esportiva	01

Fonte: Projeto Político Pedagógico, 2011.

[5] Material popularmente conhecido como telha BRASILIT.

Este quadro mostra que o espaço físico da escola; diferente de outras escolas no campo, é aspecto que poderia contribuir no processo de ensino aprendizagem pois, além desses espaços, a escola está munida de diversas ferramentas (*data show*, computadores com acesso à internet, microscópio, TV e DVD, entre outros) e ainda recursos didáticos (destaca-se aqui, além do livro didático, material literário disponível na biblioteca escolar e matérias concretos do corpo humano entre outros), são ferramentas que possam auxiliar os professores e estudantes no desenvolvimento de suas capacidades. Além do espaço físico, na concepção de educação do campo, que um enorme laboratório a ser explorado para além da escola pois estamos tratando de uma comunidade rural.

As práticas pedagógicas, realizadas na escola consistem a partir de um planejamento rotineiro quinzenal, elaborado pelos coordenadores pedagógicos e professores, estes, seguem um padrão para a execução das atividades planejadas.

Antes de irem para sala de aula, os professores, detém de um planejamento definido a partir do calendário escolar advindo da Secretaria Municipal de Educação. É importante dizer que este calendário é próprio de uma localidade urbana e ignora completamente as especificidades da vida e trabalho na localidade. Ainda que o corpo docente tenha autonomia para alterarem o calendário escolar, adaptando-o para a realidade dos estudantes e da comunidade local, no entanto essa modificação não é desejada pelos que atuam na educação.

Uma das consequências da falta de adaptação é o abandono da escola pelos estudantes. A nosso ver, os entrevistados, pais de estudantes, os próprios estudantes, professores, coordenadores pedagógicos, gestores e representantes políticos veem na educação formal urbanocêntrica a única e principal fonte para a formação do ser humano, ou seja, desconsideram por completo os conhecimentos culturais, empíricos e sociais já formulados no decorrer de um longo processo histórico que os humanizam.

> A formação escolar é um item indispensável para qualquer pessoa, uma pessoa que não tem conhecimento, que não tem uma formação escolar bem estruturada, ele fica assim à margem da tecnologia, à margem dos fatos, ele vive porque vê os outros viverem, não tem uma visão solida [...] eu vejo que essa formação escolar prepara o indivíduo para o mundo, e se você não tiver uma boa formação, você se torna uma pessoa deficiente de conhecimento, que não tem uma opinião própria (SOUZA, MIRANDA, 2013, p. 4).

É fato que a educação formal é considerada muito importante para conseguir um emprego formal, e esse é o principal desejo dos que acessam a escola. Então, educação formal proposta pela escola Jose Inocente Junior visa apenas nos objetivos formar trabalhadores para o mercado de trabalho; limitando as inúmeras possibilidades de formação humana. É nesse

contexto que estão inseridos os estudantes dessa instituição, são os herdeiros históricos de uma comunidade que está em constante transformação, por esse motivo apresentaremos a seguir um perfil dos estudantes dessa instituição formal de ensino.

1.3. PERFIL DOS ESTUDANTES ATENDIDOS

A Escola José Inocente Junior por estar localizada na zona rural do município de Itupiranga, o público dos estudantes atendido, uma grande porcentagem são filhos de agricultores, residentes nos sítios, chácara. De modo geral, os estudantes são filhos de pequenos agricultores; trabalhadores assalariados nas fazendas e de pecuaristas, alguns residem até 50 km de distância da escola, destes, boa parte utilizam o transporte escolar enquanto outros deslocam-se até a escola utilizando suas motocicletas. Além das crianças, adolescentes, jovens e adultos que moram dentro da vila, e vão a pé ou bicicleta para a escola.

Muitos dos jovens e adultos estudantes, trabalham como assalariados, para contribuir na renda familiar. Esse é um dos fatores que contribuiu para o alto índice de evasão escolar e para que grande parte dos estudantes acima de quinze anos, façam a opção pelo horário noturno pois necessitam conciliar trabalho e estudo.

Segundo a matricula inicial de 2014, foram contabilizados 1.584 estudantes matriculados, distribuídos entre a educação infantil e 8ª série, dos quais somam uma média de 36 estudantes turma estudando nos quatro horários ofertados. O quadro abaixo mostra como estão distribuídos os estudantes de acordo com nível de ensino:

Quadro 02: Distribuição por turmas dos estudantes matriculados em 2014

Oferta	Quant. de turmas	Quant. de estudantes	Média de estudantes por turma
Educação infantil	5	178	35
Ensino fundamental (1º ao 5º ano)	19	706	37
Ensino fundamental (6º ao 9º ano)	17	629	37
EJA 1ª e 2ª etapa	2	71	35
TOTAL	43	1584	36
* As turmas da EJA funcionam somente no período noturno.			

Fonte: Secretaria da Escola, pesquisa de campo, 2014.

De modo geral, as turmas são compostas por estudantes filhos de pequenos pecuaristas que vivem da produção do leite, alguns são filhos de vaqueiros ou funcionários que exercem diversas atividades para os fazendeiros locais. É importante dizer que os pais desses estudantes, ainda que possuam pequenas propriedades de terras, não as utilizam para o plantio de cereais ou vegetais, as mesmas são utilizadas para pastagens e produção de leite.

Para realização do trabalho de pesquisa, foi selecionado as turmas do 6º ano “A e B” e funcionavam no período matutino. A turma “A” era composta por um total de vinte e seis estudantes frequentes com faixa etária entre 10 e 16 anos de idade, destes, dezessete eram do sexo masculino e nove eram do sexo feminino. É importante dizer que a matricula inicial da turma era de trinta e seis estudantes. A turma “B” era composta por vinte e nove estudantes frequentes com idades entre 09 e 17 anos, vinte e um eram do sexo masculino e oito eram do sexo feminino.

Para atender a essa demanda diversificada de estudantes, dois professores de ciências Naturais atuam nessas turmas. Nesse sentido, o tópico a seguir apresenta o perfil desses professores, e como estes se constituíram enquanto profissionais que atuma diretamente com uma população camponesa e pecuaristas.

1.4. PERFIL DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS DA ESCOLA JOSÉ INOCENTE JÚNIOR.

Para o trabalho de pesquisa selecionamos os dois professores que atuam na escola trabalhando com a disciplina de Ciências Naturais. Nosso objetivo é verificar como é trabalhado o ensino de ciências naturais em uma escola rural; no entanto, faremos uma breve descrição dos professores selecionados. Embora tenhamos a autorização de ambos para citar seus nomes, optamos por utilizar nomes fictícios, sendo assim serão referidos como professores Wando, 6º ano “B” e Raimundo, 6º ano “A”. Os dois professores atuam na disciplina de ciências em quase todas as turmas do 6º ao 9º ano, estes também trabalham com a disciplina matemática completarem a carga horária com 200 horas.

O professor Wando veio de Viseu do Pará da região Bragantina paraense, exerce a profissão docente há dezenove anos, formado em Licenciatura matemática com habilitação em Ciências em 2010, veio com família para Vila São Pedro, localidade com cerca de 200 famílias, localizada a sete quilometro de distância da Vila Cruzeiro do Sul, pertencente ao município de Marabá, onde começou a trabalhar como professor na Escola Municipal Castro Alves.

Em 2012, foi contratado para trabalhar nas disciplinas de Ciências Naturais e Matemática na Escola José Inocente Júnior com uma carga horária de 105hs. É importante ressaltar que o professor Wando possui um histórico de militância e engajamento em

movimentos populares, além de atuar como gestor escolar; também já exerceu as funções de presidente de associação, de cooperativas, de sindicato e vice-presidente de um partido político.

Em 2014 está trabalhando com uma carga horária de 200hs mensais nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais, somando ao todo, uma carga horária de 305hs mensais nas duas escolas. Além de trabalhar, nos finais de semana, em cursos de Magistério e Ensino Médio particular, na Vila e em Localidades distantes até quarenta quilometro.

O professor Raimundo mora na Vila Cruzeiro do Sul há 10 anos, onde vive até hoje com seus pais. Estudou durante o ensino médio na mesma escola na qual leciona, através do ensino médio modular.

Começou a trabalhar em 2009, como professor leigo no município de Marabá-PA, cursou Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências Agrárias e da Natureza, pelo Instituto Federal do Pará (IFPA) no Campus de Tucuruí; concluindo em 2014. Atua há seis anos como professor das disciplinas Matemática e Ciências Naturais. É contratado pela Secretaria Municipal de Educação de Itupiranga, trabalha somente na escola José Inocente Junior com uma carga horária de 150hs.

Esses profissionais contribuem diretamente para a produção de conceitos e significados positivos ou negativos no que se refere ao processo de construção dos conhecimentos científicos, sendo assim as metodologias e potencialidades desenvolvidas no ensino de Ciências Naturais, sofrem influencias na produção de significados, tantos no viés capitalista, considerando que a escola está diretamente ligada à dinâmica cientifica capitalista, seja pelo viés empírico cultural já que a escola está inserida em uma determinada localidade com características cientificas especificas e diretamente ligada à dinâmica social local. Sendo assim, propomos apresentar no próximo capitulo o papel das Ciências Naturais no desdobramento histórico do Brasil, principalmente no que se refere ao processo de industrialização do país. Ainda, o crescimento da ideologia da Educação do Campo, numa dinâmica voltada para a aceitação dos sujeitos do campo e a luta por direitos a educação de qualidade.

CAPITULO 2: EDUCAÇÃO DO CAMPO E O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO BRASIL

Este capítulo trata sobre o ensino de ciências no Brasil a partir do processo de industrialização dependente e criação dos espaços urbanos a partir da migração de parte das pessoas do campo para as cidades, consequentemente a estruturação dos níveis de ensino e de busca de escolarização, na qual boa parte dos brasileiros eram analfabetos; bem como a importação de modelos tecnológicos baseados nos avanços científicos das ciências duras em diferentes níveis e a distribuição desigual dos conhecimentos produzidos pela humanidade.

Essa influência no sistema econômico levou a modificações nos campos políticos, educacionais e sociais; concitando com a ascensão da ideologia que o acesso à educação possibilitaria um ideal de vida urbano; com ascensão social através do trabalho assalariado. A produção científica estrangeira e o incentivo a uma produção de conhecimentos científicos levam a inclusão da disciplina de Ciências Naturais nas escolas, para a ser uma ferramenta nessa construção ideológica, na expansão capitalista no Brasil.

A construção de um ensino de Ciências Naturais que rompa com essa construção ideológica; de que os conhecimentos científicos acessados pela escola têm a intenção de levar apenas o progresso; mas que contribua para uma visão de que a educação pode fortalecer os conhecimentos produzidos pelos sujeitos como propõe a Educação do Campo ainda é um desafio a ser constituído.

2.1. O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO BRASIL.

O ensino de Ciências Naturais no Brasil começa a ser considerado como importante para o processo de desenvolvimento do Brasil, a partir da década de 1950, quando os olhares científicos passam a ser considerados imprescindíveis para a inserção no modelo industrial capitalista dependente.

Até esse período o uso da Ciência Naturais aqui no Brasil estava restrito ao funcionamento/desenvolvimento de objetos e ações com fins lucrativos a atender ao crescente processo de industrialização brasileira, ainda para suprir as necessidades das expansões tecnológicas globalizadas. Nesse contexto a ciência só poderia se constituir como

fundamental e importante, se deixasse de lado os problemas sociais, mantendo-se neutra em relação aos acontecimentos históricos/educacionais, tomando como objeto de estudo os instrumentos que poderiam ser tocados e manipulados, assim, o meio social e cultural e até mesmo cognitivo da sociedade estariam excluídos dos olhares das Ciências Naturais. Nesse contexto, o papel do cientista e pesquisador seria o de um indivíduo neutro, alheio aos fenômenos naturais e sociais.

Mediante a aplicação de método cientifico baseado na razão instrumental, na observação cuidadosa de fenômenos e na naturalidade do pesquisador esperava-se que a ciência produzisse essencialmente conhecimentos objetivos acerca da realidade natural e social. Segundo esta clássica concepção, a ciência somente poderia contribuir para o bem-estar dos sujeitos se deixasse de lado as questões sociais para buscar exclusivamente as verdades cientificas. As melhorias sociais somente seriam alcançadas se fosse respeitada a autonomia da ciência, ou seja, se deixasse os interesses sociais para atender exclusivamente a critérios internos de eficácia técnica. Ciência e tecnologia, portanto, eram vistas como formas autônomas da cultura e como possibilidades de compreensão e conquista da natureza.

A neutralidade da ciência era vista pelos intelectuais cientista como fundamental, até mesmo para o próprio desenvolvimento da sociedade visto que os interesses científicos atendiam ao processo eficaz da tecnologia, que por sua vez supriria as necessidades sociais. No entanto, os crescentes problemas sociais e ambientais causados também pelo progresso cientifico e tecnológico, desmitifica a imagem da ciência como a essencialista e filantrópica, esta, por sua vez é pressionada a repensar os conhecimentos públicos.

A ciência passa por um processo de fundamental importância para a educação pois desce de seu pedestal de excelência e começa então a constituição de uma ciência mais popular, ainda que seja apenas no que se refere às questões de acesso, ou seja, o que muda é o acesso das camadas sociais aos conhecimentos científicos, porém, aspectos como, quais conhecimentos poderiam ser considerados como científicos, ou até mesmo o próprio conceito de objeto cientifico, até então não se altera.

> Na medida em que a ciências e a tecnologia foram reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social, o ensino das ciências em todos os níveis foi também crescendo de importância, sendo objeto de inúmeros movimentos de transformação no ensino, podendo servir de ilustração para a tentativa e efeitos das reformas educacionais. (KRASILCHIK, 2000, p.85).

Segundo ela, essas modificações vêm resultando em transformações das políticas educacionais, cumulativas em funções das quais vem ocorrendo mudanças no ensino de

ciências tanto em viés nacional como internacional. O real motivo que levou os Estados Unidos a financiar projetos científicos que impulsionou o ensino de ciências nas escolas, foi uma estratégia para vencer a batalha espacial durante a Guerra Fria.

O Brasil, apesar de sofrer grande influência dos Estados Unidos, que foca na necessidade do ensino de ciências e consequentemente o avanço tecnológico a partir dos conhecimentos científicos desenvolvidos. O ensino de ciências passa a ter como meta a preparação de estudantes mais aptos, selecionando os possíveis cientistas futuros, necessário para contribuir no desenvolvimento tecnológico para impulsionar o processo de industrialização do país.

O Brasil passou por transformações políticas que ocasionaram reformas na educação dando um novo sentido no papel da escola, assim, tomando como base a década de 1960, as reformas na educação passaram por diferentes concepções de ensino. Uma delas foi, a Lei 4.024, Diretrizes e Bases de Educação de 1961, que além de ampliar a participação das disciplinas de ciências no currículo das escolas brasileiras deram a essas a função de desenvolver o espirito crítico das pessoas acenando para um ensino voltado para o exercício da cidadania, onde os estudantes da época seriam preparados com visão crítica e capazes de tomar decisões baseados em dados científicos.

Mais tarde, em 1964, subordinada às exigências da ditadura militar, essa concepção de ensino e do papel da escola para com a sociedade brasileira é retomado a partir de uma nova perspectiva, dessa vez o ensino passa a ser voltado a qualificação profissional, haja visto que para os governantes da época essa formação do trabalhador seria essencial para o desenvolvimento econômico do Brasil.

Considerando a intensa dinâmica de expansão da industrialização no Brasil, numa perspectiva não mais para o processo de urbanização, mais sim, a partir de perspectivas educacionais decorrentes dessa dinâmica, e, consequentemente, a importante participação do professor como o agente didático/metodológico pelo qual perpassa todo o processo de capacitação e desenvolvimento de habilidades para suprir as necessidades de caráter técnico e cognitivo nas transformações do sistema educacional, a partir da década de 1990.

É nesse contexto, que novos profissionais da área assumem as salas de aulas para a formação técnica de trabalhadores. Pois até então, o agente pedagógico responsável pela educação formal dos sujeitos eram apenas os professores, em outras palavras, aqueles que se graduavam para assumirem especificamente essa profissão. No entanto, com os avanços

tecnológicos e industriais advindas da expansão do capitalismo no Brasil, criam-se novos estabelecimentos de ensino que serão, além da escola, responsáveis pela capacitação técnica dos trabalhadores, são os institutos técnicos de formação e capacitação profissional.

O sistema de ensino no Brasil passa a ser pensado para atender as necessidades do capitalismo expansionista, isso fez com que outros profissionais assumissem as salas de aulas (são pessoas graduadas para assumirem diferentes cargos alheios à educação formal, destaca-se os engenheiros, os médicos e outros profissionais da saúde, os administradores de empresas, e até empresários na função de ministrar palestras para estudantes), esses profissionais, visando a crescente demanda de pessoas que buscavam uma qualificação técnica, começam a atuar como professores.

A escola é objeto de manipulação dos interesses capitalistas pois é a partir dela passa a ser formado a partir da perspectiva tecnicista; para qualificar a mão de obra necessária para a indústria e para o novo mercado que está se constituindo. Então, há necessidade de adequar a escola ou constituir escolas técnicas que constituirá o ensino técnico como proposta de didática e consequentemente um novo profissional da educação para dá suporte as necessidades do mercado capitalista.

> [...] o ensino básico e técnico vai estar na mira do capital pela sua importância na preparação do novo trabalhador [...]; [...] a "nova escola" que necessitará de uma "nova didática" será cobrada por um "novo professor" – todos alinhados com as necessidades do "novo trabalhador"[...]; [...] tanto na didática como na formação do professor haverá uma ênfase muito grande no "operacional" nos resultados- a didática pode restringir-se cada vez mais ao estudo dos métodos específicos para ensinar determinados conteúdos considerados prioritários [...] e; [...] os determinantes sociais da educação e o debate ideológico poderão ser considerados secundários – uma perda de tempo motivada por um excesso de politização da área educacional. (FREITAS, apud, SILVA, 2014, p.2).

O autor chama a atenção para uma possível ascensão do um novo tecnicismo, no qual concebe o ensino a partir de caráter técnico, ou seja, o de formar cidadão capacitados para o mercado de trabalho. Esse neotecnicismo entra na escola como forma de organização dessa instituição adaptando-a ao modelo industrial-produtivo vigente.

O professor por sua vez, é o responsável por repassar aos estudantes, futuro trabalhadores, os conhecimentos já elaborados e estabelecidos. Nesse sentido, o professor é visto como um ator que decora um texto e apresenta para a plateia, pois em nada contribui para a produção dos conhecimentos repassados, torna-se responsável somente para criar métodos e propor ações que facilitem a aprendizagem dos sujeitos, ou seja, ele não é um intelectual que pensa sobre o ensino, que produz o conhecimento juntamente com os estudantes, que reflete sobre o que pensou e sobre o que produziu. Ao contrário disso, o

professor facilitador é o agente que executa de forma prática os conhecimentos já pensado pelos intelectuais e difundido hegemonicamente pelo livro didático urbanocêntrico, o mediador do saber, aquele que consegue facilitar o acesso dos estudantes aos conhecimentos científicos.

Essa visão do professor como responsável apenas por desenvolver práticas educativas que viabilize e facilite o acesso dos seus estudantes aos conhecimentos prontos e acabados, tornou-se uma verdade quase universal nas escolas, pois a grande maioria dos professores institucionalizaram essa verdade, aceitaram que a função de pensar não é obrigação deles, que sua obrigação é de levar esses conhecimentos científicos prontos e acabados até os estudantes de forma que eles assimilem e de igual forma aceitem a sua não participação na confecção do saber institucionalizado.

Em contraponto, ainda utilizando como suporte teórico a ideia de Freire (2011), quando afirma que o professor não é mais aquele que executa, que não pensa, que não produz, e que deposita os conhecimentos. O professor, agora denominado educador, é um intelectual e também um produtor do conhecimento, pois é ele que está vivenciando o processo de produção dialógica do conhecimento com seus estudantes, agora chamados de educandos, no dia-a-dia dentro e fora da sala de aula.

> Deste modo, o educador problematizador refaz, constantemente, seu ato cognoscente, na cognoscitividade dos educandos. Estes, em lugar de serem recipientes dóceis de depósitos, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador, investigador crítico, também [...] (FREIRE, 2011, p.40).

Segundo ele, o educador em um processo de interlocução com seus educandos está, assim como eles, produzindo novos conhecimentos, com isso, podemos dizer que é nas práticas sociais que o conhecimento é produzido, já que de uma lado existe um educador dotado de conhecimentos científicos adquiridos ao longo de sua formação acadêmica, do outro, existem os educandos, sujeitos dotados de experiências empíricas e culturas diversas a serem exploradas, por consequente existe ainda o local onde esses atores/produtores do seu ser consciente, de sua subjetividade, de sua palavra, estão inseridos, trata-se de um ambiente repleto de saberes, de cultura, de tradição, de história, em muitos casos ainda escondido aos olhos do homem.

É a partir dessa ideologia de ver e conceber o processo de produção dos conhecimentos a partir das especificidades dos sujeitos, do meio biofísico e sociocultural da relação com o todo. É que a Educação do Campo, oriunda das lutas dos Movimentos Sociais por uma educação de qualidades sem muros cognocentes, que impeça os sujeitos de se

constituírem enquanto produtores do saber cientifico, nesse contexto de conflitos epistemológicos e cognitivos, sociais, entre outros, no qual o conhecimento é produzido, faz com que, num movimento contextualizado, o educador juntamente com seus estudantes, produz o conhecimento, pensa sobre o que produziu, refaz a sua produção, num movimento dinâmico de ação-reflexão-ação. Propomos construir uma perspectiva histórica da Educação do Campo no Brasil, como essa ideologia vem ganhando espaço nas pautas e reuniões, dos Movimentos Sociais e do Estado.

2.2 EDUCAÇÃO DO CAMPO, UMA CONSTRUÇÃO HISTÓRICA.

O processo histórico do Brasil desde a chegada dos europeus, posteriormente a catequização dos índios e consequentemente a vinda dos escravos africanos, é apontado nesse estudo como um processo histórico da negação do outro como sujeito de seu conhecimento, de sua identidade de sua crença e cultura.

Desde o período colonial que o Brasil se tornou palco do mais intenso processo de colonização do outro, da negação às subjetividades, da diferença entre classes sociais e do açoitamento epistemológico dos sujeitos do campo, dos escravos, das mulheres, dos indígenas entre outros grupos populares e etnias que tiveram seus direitos negados. Para as elites dominantes assim como para o governo, os indivíduos do campo, as mulheres, os escravos e os indígenas não careciam de escolarização, pois as atividades exercidas por eles na lavoura ou criação de animais entre outras ações que desenvolviam não precisavam de letramento.

> A educação rural no Brasil, por motivos socioculturais, sempre foi relegada a planos inferiores e teve por retaguarda ideológica o elitismo acentuado do processo educacional aqui instalado pelos jesuítas e a interpretação político- ideológica da oligarquia agrária, conhecida popularmente na expressão: “gente da roça não carece de estudos. Isso é coisa de gente da cidade (LEITE, apud ANTONIO e LUCINI, 2007, p.2).

Essa é uma realidade que vem se perpetuando em nosso país. Portanto, se considerarmos o modelo de desenvolvimento agrícola adotado no Brasil nos primeiros quatro séculos veremos que esse teve papel fundamental no processo de negação dos direitos do povo do campo, dentro dos quais também podemos atribuir a negação do direito à escola.

O período pós segunda Guerra Mundial, foi marcado para o Brasil, entre outros aspectos, pela forte pressão dos Estados Unidos em modernizar os países subdesenvolvidos, pois estava preocupado em não perder os domínios econômicos desses países para a União

Soviética e para a expansão comunista. Então, a aceleração no processo de desenvolvimento do Brasil, apontado aqui principalmente pela industrialização e revolução verde, causou inúmeros danos (destacamos alguns dos principais danos causados pelo desenvolvimento ambiental: Erosão e compactação do solo, poluição do ar e do solo, redução dos recursos hídricos já que a agricultura é responsável por 70% do consumo humano de água, perda de matéria orgânica do solo, inundação e salinização de terras irrigadas, exploração excessiva dos recursos pesqueiros e poluição dos mares.)[6], alguns até irreparáveis ao meio ambiente, já que o campo era visto apenas como espaço produtor de matéria-prima e alimentos para os centros urbanos. Posteriormente desenvolve-se a necessidade de urbanizar o campo visando unificar campo e cidade, pois havia a crença de que o campo seria extinto a partir dos avanços da industrialização e consequentemente o crescimento de uma hegemonia urbanocentrica no Brasil.

> Naquela época era difundido o conceito de que a fome no mundo era o resultado da baixa produtividade de alimentos do setor agrícola, era necessário para que a produtividade fosse alta, que os processos de irrigação, controle de pragas, manejo do solo, entre outros sofresse alterações profundas. Assim o uso de maquinas pesadas, defensivos agrícolas e outros produtos agroquímicos passaram a ser sinal de modernização agrícola e consequentemente de desenvolvimento (SILVA, 2014, p. 4).

Nesse processo de industrialização do campo, os setores agrícolas passaram a ter fortes influencias no mercado mundial, seja pela grande quantidade de produção de alimentos, grãos e matéria-orgânica, seja pela crescente necessidade de cada vez mais inserir maquinas agrícola e produtos para manejo do solo e agentes contra pragas.

Sendo assim, a ciência teve forte influência na revolução verde, pois foi a responsável pela produção de grãos transgênicos para se adaptarem em qualquer ambiente, podendo serem plantados em diversos locais do mundo. No entanto, para suprir as necessidades de mão-de-obra trabalhista nesse novo mercado global em expansão, era necessário qualificar os sujeitos do campo para trabalharem nas grandes empresas agora também agrícolas.

A inserção das grandes empresas do setor industrial urbano no campo, fez com que vários assentados aderissem a dinâmica da revolução verde, porém, com a tentativa de expandir sua produção e competirem com as grandes empresas latifundiárias, os pequenos agricultores viram-se obrigados a pedirem dinheiro emprestado aos bancos, como consequência, além de outros fatores, fez com que muitos dos pequenos produtores agrícolas, sem condições de quitarem suas dívidas, vendessem suas propriedades e a trabalharem

[6] FONTE: http://geoconceicao.blogspot.com.br/2011/06/revolucao-verde-2.html

assalariados para as grandes fazendas, tendo ainda que se adequarem aos novos manejos de produção agrícola.

Houve então a necessidade de capacitar os trabalhadores rurais para que estes se adequassem ao mercado de trabalho no campo, como consequência de tudo isso é que a visão de educação rural em nosso país vem tomar forma, já partir do século XX, baseada nesse modelo de modernização do campo.

No entanto Ferrari (apud SILVA, 2014, p. 4) nos mostra o que existe por parte do estado um fraco desempenho ou desinteresse em relação as políticas públicas para a escolarização da população que vive no campo pois de acordo com análises o analfabetismo no Brasil no ano de 1991 continua sendo mais elevado na zona rural do que na zona urbana, já que a tentativa de urbanizar o campo cresce mais rapidamente do que o desenvolvimento das escolas.

É nesse contexto que a visão da Educação do Campo, apontada nesse estudo, pois não detém apenas ao processo de escolarização dos sujeitos do campo, tampouco pelo modelo de escola que se pretende ter. Trata-se sobretudo de uma construção histórica de lutas entre classes, em consequência da exclusão das subjetividades do outro, da negação dos sujeitos do campo, das mulheres, dos escravos, dos indígenas dentre outros. Sendo assim, em meio a esse caos globalizado, emergiu-se às margens do desenvolvimento capitalista ao longo da historicidade do povo brasileiro, grupos e movimentos sociais que não se calaram em meio a represaria imposta pelo consumismo urbanizado das elites dominantes.

> A partir da década de 1950-1960, porém, emergem e se consolidam movimentos ligados às mais variadas instâncias sociais, como os Movimentos de Cultura Popular (MCP), do qual participou Paulo Freire, o Movimento de Educação de Base (MEB), criado pela Confederação Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), e os Centros Populares de Cultura (CPC), criados pela União Nacional dos Estudantes (UNE). É nessa emergência da educação popular nos anos de 1960 que o educador Paulo Freire demarca uma proposta de educação libertadora (ANTONIO e LUCINI, 2007, p.180).

Um dos pontos comuns entre esses movimentos era o reconhecimento das diferentes especificidades das classes populares e que por sua vez não poderiam ser vistas como igual às classes elitizadas. Nesse contexto de exterioridade, a educação voltada para as classes populares teria que ser pensada e praticada a partir dessas classes de modo a atender as especificidades desses sujeitos, ou seja, seria uma educação, a que Paulo Freire, na década de 1960, caracterizou como Educação Libertadora, na qual concebe a vida desses sujeitos para além das desigualdades. Portanto, a Educação Libertadora é um tipo que respeita as desigualdades e onde cada um se encontrariam como produtores de seus conhecimentos de

suas realidades, de suas subjetividades a partir do diálogo com o outro, e consequentemente do reconhecimento do outro como também importante. É nessa perspectiva que os movimentos sociais se apoiam, mas principalmente o Movimento Social sem Terra (MST), no qual iniciou sua história a partir da luta pela terra e reforma agrária.

Embora saibamos que a luta por educação do campo não se limita exclusivamente ao movimento dos trabalhadores rurais sem-terra, optamos por destacar também, a luta por Educação do campo que o MST vem realizando ao longo dos anos, na busca por uma escola do campo que procure entender, aceitar, contribuir e atender as especificidades dos sujeitos do campo e na formação dos sujeitos que atuam e possam continuar atuando no campo, uma escola que esteja inserida no contexto da luta pela terra. De acordo com CALDART (2003), mesmo que por pouco tempo, as lideranças do MST assim como os militantes, não percebiam a relação entre a luta pela terra e a luta por educação do e no campo.

> [...] quando os primeiros sem-terra conversavam entre si sobre como decidiram entrar na luta, era muito raro encontrar alguém que mencionasse a escola como tendo alguma participação nos aprendizados que levaram a esta decisão. Ao contrário, a maioria tem uma péssima recordação da escola, até mesmo por ter sido excluída ou expulsa dela. Talvez tenha sido por isso que no começo do MST, muitos sem-terra resistiram à ideia de lutar por escolas. Foram convencidos pela pressão da presença de tantas crianças que estavam ameaçadas de ficar sem o acesso à escola e isto parecia, afinal, mais um desrespeito a eles, que já se chamavam de Sem Terra, e começavam a se enxergar como sujeitos de direitos. Não foi exatamente pela consciência disseminada de que o estudo e a escola eram importantes para o avanço da luta, que os sem-terra começaram a se mobilizar para conquistá-la. Este foi um desdobramento da pedagogia de sua história (CALDART, 2003, p.65).

Segundo ela, se analisarmos as reinvindicações veremos que uma está diretamente ligada a outra, tendo em vista que a ausência de escola principalmente no campo, derivada dos mais variados fatores, alguns citados aqui, foi e ainda é um dos motivos pelos quais muitos assentados deixam o campo.

Essa saída do campo pode se dar por vários motivos, dos quais pode se afirmar que é a luta pela continuação dos estudos dos filhos uma vez que é comum as escolas no campo ofertarem somente o ensino para as series iniciais, ou porque o ensino é direcionado ao mercado de trabalho urbano, fazendo com que o jovem deixe o campo em busca de trabalho na cidade. Contudo, devido a quantidade de crianças nos inúmeros acampamentos e assentamentos espalhados pelo Brasil aumentava significativamente, crianças com identidade de crianças sem-terra, sujeitos de direitos assim como seus pais, então emerge de dentro do movimento como estopim para a luta por uma educação do campo de qualidade e não aquela urbanocentrica que tende a contribuir com a saída dos jovens do campo.

A luta é por uma educação que contribua com o processo de enraizamento e o fortalecimento das identidades e subjetividades dos sujeitos do campo, uma educação que perpassa para além da memorização de conteúdo, e forme sujeitos críticos conscientes de seus direitos não só a educação, seja enquanto assentado ou acampado.

> As famílias sem-terra *mobilizaram-se* (e mobilizam-se) *pelo direito à escola* e pela possibilidade de uma escola que fizesse diferença ou tivesse realmente sentido em sua vida presente e futura (preocupação com os filhos). As primeiras a se mobilizar, lá no início da década de 80, foram as mães e professoras, depois os pais e algumas lideranças do Movimento; aos poucos as crianças vão tomando também lugar, e algumas vezes à frente, nas ações necessárias para garantir sua própria escola, seja nos assentamentos já conquistados, seja ainda nos acampamentos. Assim nasceu o trabalho com educação escolar no MST (CALDART, 2003, p.62).

Segundo a autora, as primeiras reinvindicações foram pelas escolas de 1ª a 4ª séries, seguida pela alfabetização de jovens e adultos nos acampamentos e assentamentos. A partir de então, a luta por educação de qualidade se estendeu à criação das Escolas Família Agrícolas (EFAs) indo até as universidades nos cursos de licenciatura (destacamos aqui a Pedagogia da Terra, do Campo, das Águas e Licenciatura em Educação do Campo), nas quais se pretendem formar professores capacitados e com sensibilidade pedagógica que possam contribuir para uma educação que considere os saberes dos educandos e que possam contribuir na produção de conhecimentos e não apenas reproduzir como algo pronto, os que estão expressos nos livros didáticos.

Somente assim, a escola do campo será capaz de acolher os sujeitos do campo e auxiliar de maneira significativa na transformação social tão necessária para o Brasil, rumo a conquistas de direitos essenciais aos camponeses, tais como a escola, a saúde, a moradia e principalmente o resgate da dignidade do povo sem-terra de poderem produzir com as forças de seus braços e o suor de seus rostos em um pedaço de chão que possam chamar de seu, os alimentos que irão sustentar seus filhos e filhas e dar continuidade a sua geração.

A opção pelo estudo da educação formal na Vila Cruzeiro do Sul, na qual é um território com grande concentração de migrantes e que está em grande conflito e transformação, onde os agricultores familiares estão perdendo espaço para latifundiários poderosos do agronegócio, na priorização de pastagens em grande escala, o uso de agrotóxicos e insumos químicos para a preparação do solo e a inserção de máquinas para o manejo e ordenha do gado. É nesse espaço que está inserida a Escola José inocente Junior, única escola para atender a demanda por educação dos diferentes sujeitos. No próximo capítulo, tratamos de como o ensino de Ciências Naturais é ministrado nessa escola.

3º CAPÍTULO: ENSINO DE CIÊNCIAS EM CRUZEIRO DO SUL – METODOLOGIAS UTILIZADAS E OS LIMITES POTENCIALIDADES PARA A FORMAÇÃO DOS ESTUDANTES DO CAMPO.

Neste capitulo, apresentamos como o ensino de Ciências Naturais é ministrado na Escola José Inocente Junior; buscamos demonstrar quais metodologias estão sendo utilizadas, bem como fazemos uma análise a fim de identificar de quais tendências pedagógicas elas se aproximam na história da educação brasileira e até que ponto elas se relacionam com a realidade dos estudantes, ou seja, o meio biofísico e sociocultural em que vivem.

Tentaremos, ainda que enquanto ensaio desenvolver uma análise para entender como o livro didático está sendo utilizado pelos professores de Ciências Naturais em sala de aula. Para isso, apoiamo-nos em alguns pontos de vista de autores como Coracini (1999), Faria (1994), Lajolo (1996), Neves (1998), entre outros, que trazem novas perspectivas sobre a importância do livro didático e por que esse instrumento se tornou tão valorizado na prática docente.

Ainda numa perspectiva de entender os sujeitos como agentes principais da produção do conhecimento dentro de um contexto sócio – histórico, foi possível conhecer as metodologias utilizadas pelos professores de Ciências Naturais e relacionar com as pedagogias construídas ao longo do processo histórico do Brasil.

Buscamos em Arroyo (2012) o debate entre movimentos sociais e a formação dos educadores do campo e suas contribuições com novas metodologias de ensino que propõem transformar o modelo de ensino imposto nas escolas do Brasil e em Moreno (2014) sobre o papel do educador, quando afirma que o educador, quando conhece a realidade dos sujeitos e o contexto sócio – histórico em que vive, torna-se capaz de propor assuntos, conteúdos e metodologias, nas palavras da autora, “complexos” que ajude os estudantes a se conhecerem enquanto sujeitos de sua historicidade, em um movimento de ação-reflexão-ação, são capazes de transformar o meio Biofísico e sociocultural na mesma intensidade em que estão sendo transformados.

Em relação a sistematização das tendências pedagógicas, no Brasil, em Teixeira (2003), ao analisar as práticas docentes (in)conscientemente adotadas pelos professores na Escola José Inocente Junior. E em Cavalcante (2005) quando trata da escola como representação compactada da sociedade, na tentativa de entender até que ponto a influência do

mundo exterior perpassa a dinâmica social e organizacional da escola e, sobretudo, a sala de aula, suas caraterísticas físicas que contribui para a negação dos sujeitos como produtores de suas subjetividades.

3.1 A ROTINA DOS ATORES DA ESCOLA JOSÉ INOCENTE JÚNIOR

O dia letivo dos estudantes do 6º ano da Escola José Inocente Junior começa bem cedo, pois a partir das 06h:30m eles já estão em frente aos portões esperando as badalas do sino indicando que já está na hora de entrar. Numa dinâmica rotineira e sob os olhares curiosos das pessoas que passam na rua às 07h:00m, os estudantes que estavam espalhados na rua, debaixo das arvores, nas calçadas, mas principalmente se empurrando no portão de entrada, formando um aglomerado de pequenas pessoas e seus uniformes azuis com um emblema de uma escola solidária.

Figuras 05 e 06: Entrada dos estudantes no período matutino.

Fonte: Nevilson Filho, pesquisa de campo, 2014.

Fonte: Nevilson Filho, pesquisa de campo, 2014.

Após tocar o sino, os estudantes adentram os portões; a escola constitui um mundo à parte ao mundo exterior. Sendo assim, podemos dizer que a escola é uma representação do mundo exterior e a sala de aula é composta por seres humanos que se encontram /enfrentam diversas culturas, ciências, saberes entre outros.

Os estudantes do 6º ano A e B estão organizados em sala de aula em fileiras, na qual os estudantes se colocam de frente para o quadro negro. Este é um dos poucos recursos utilizados nas salas de aulas pelos professores. A sala de aula é um ambiente no qual a temperatura é sempre elevada, pois não tem climatização, havia dois ventiladores inativos fixados nas paredes; no período observado.

Figura 07: Croqui da sala de aula do 6º ano A.

Fonte: Nevilson Filho, pesquisa de campo, 2014.

A figura 07 busca demonstrar que as carteiras dos estudantes estavam em fileiras não muito organizadas, embora o espaço já estivesse pronto era constante o arrastar de carteiras de um lugar para o outro. Esse movimento provocado pelos estudantes tinha como objetivo uma maior visibilidade do conteúdo que estava sendo escrito no quadro negro, durante as aulas, tendo em vista que alguns estudantes maiores ocupavam as primeiras carteiras dificultando a visão dos estudantes menores.

A sala de aula observada é estruturada de forma que o professor ocupe o centro das atenções e os estudantes em frente a eles, na posição de espectadores. Essas são características de uma compreensão tradicional de ensino, ainda muito forte nessa escola, na qual apresenta o

professor como detentor/socializador do saber cientifico. Os conteúdos apresentados aos estudantes pelo professor, reforçam essa ideia, trata-se de conhecimentos prontos, acabados e expostos nos livros didáticos. No tópico abaixo buscamos apresentar os conteúdos observados durante a pesquisa de campo.

3.2. QUAIS CONTEÚDO?

Durante o período observado, os conteúdos trabalhados em sala de aula eram centrados no livro didático. Esse conteúdo era escrito no quadro, em alguns momentos, e em outros, era realizados exercícios também propostos pelos livros.

Um ensino memorizador de conteúdos descontextualizado. O livro didático permite contextualização, no entanto, o que foi observado foi a não contextualização dos conteúdos, apresentados de forma como verdade absoluta e não como produção de conhecimento de um dado período histórico. Consideramos que isso dificulta uma aprendizagem significativa humanizadora; como afirma Freire (2011), que contribuem para a formação do sujeito como produtor do seu conhecimento transformador do seu mundo, em comunhão com outros mundos a sua volta, nessa perspectiva o indivíduo se torna sujeito de sua palavra.

No exemplo abaixo, trata-se do conteúdo exposto pelo professor Wando de Ciências Naturais da Escola José Inocente Junior na turma do 6º ano do Ensino Fundamental. Ao propor o tema “sociedade das formigas”, o professor faz uma breve abordagem sobre as formigas viverem em perfeita comunhão social e ambiental. O trecho do livro que trata sobre as formigas é bastante resumido sobre a relação das formigas com o meio ambiente e a relação com o próprio alimento. Apenas informa sobre a organização social/hierárquica no formigueiro e relata sobre algumas espécies de formigas. Assim, em seguida, o professor fragmenta o texto proposto no livro na forma de uma questão escrita no quadro negro:

Quadro 03: Atividade proposta pelo professor.

Atividade

1- Observe o texto comentando e os benefícios e os possíveis prejuízos da sociedade das formigas e dos cupins ao ser humano.

R=

Fonte: Observação 6º Ano B, pesquisa de campo, 2014.

O quadro 03 apresenta um fragmento de uma atividade que os estudantes eram orientados a responder; a partir da fragmentação dos conteúdos expostos no livro didático. Ao realizarem a resposta dessa atividade, os estudantes fazem de uma forma mecânica, em nenhum momento houve curiosidade para melhor conhecer o que estava sendo apresentado. Eles se mostravam dispersos durante toda a aula, fato que provocava vez ou outra, a cobrança pelo professor da atenção dos estudantes, para copiarem do livro didático a resposta para a pergunta acima, tal como estava escrito no texto.

Nesse sentido, analisando o que está proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais, mostrando que o ensino de Ciências Naturais quando apresentado de forma fragmenta e livresca sem levar em consideração o meio biofísico e sociocultural dos agentes transformadores da sociedade, deixa uma extensa lacuna na formação dos estudantes, das quais alguns autores irão chamar de obstáculos epistemológicos.

Moreno (2014) afirma que a ciência é um meio que o ser humano desenvolveu para entender de forma racional o mundo onde está inserido. Segundo ela, os seres humanos vêm sofrendo ao longo da história várias modificações, tanto no espaço social como no epistemológico. Com isso, a ciência da natureza como ciência que estuda o meio biofísico e sociocultural de modo geral, ao longo da história teve uma fundamental importância no estudo de fenômenos e fatores que mudaram e consequentemente vem mudando a forma de pensar e agir do homem, ainda que pela superação de diversas fases da psique humana (medo, misticismo), o que ocorreu a partir de rupturas nos acontecimentos científicos já institucionalizados pelo homem.

A essa ruptura alguns autores como Bachelard (1996), afirmam ser necessária para a evolução do conhecimento cientifico na tentativa de renovar alguns conceitos antigos já fixados. No entanto a autora ressalta que é importante estar munido desses conhecimentos já institucionalizados pela ciência, pois são como ponto de partida para a produção da nova ciência e de fatos da natureza.

Ainda analisando o que está exposto nos Paramentos Curriculares Nacionais (1998), ao tratarmos de temas de trabalho, no qual por meio deste, o processo de produção de conteúdo na área de Ciências Naturais quando ministrado seguindo um contexto tanto social quanto cultural que sejam relevantes podem fortalecer a aprendizagem significativa; mesmo que ele seja um documento que busque uniformizar a prática docente; diferente do que se propõe a educação do campo; apresenta fragmentos de inovação quando propõe:

> Os temas devem ser flexíveis o suficiente para abrigar a curiosidade e as dúvidas dos estudantes, proporcionando a sistematização dos diferentes conteúdos e seu

> desenvolvimento histórico, conforme as características e necessidades das classes de estudantes[...] trata-se, portanto, de organizar atividades interessantes que permitam a exploração e a sistematização de conhecimentos compatíveis ao nível de desenvolvimento intelectual dos estudantes, em diferentes momentos do desenvolvimento [...] Dizer que o estudante é sujeito de sua aprendizagem significa afirmar que é dele o movimento de ressignificar o mundo, isto é, de contribuir explicações, mediado pela interação com o professor e outros estudantes e pelos instrumentos culturais próprios do conhecimento cientifico. Mas esse movimento não é espontâneo; é construído com a intervenção fundamental do professor. (Paramentos Curriculares Nacionais, 1998 p.28).

Assim, Lajolo (1996), afirma que o livro didático assume certa importância dentro da prática de ensino, considerando este como o principal recurso utilizado pelos professores, e para muitos a única ferramenta. Nesse sentido, olhando para as ferramentas utilizadas pelos professores de Ciências Naturais na Escola José Inocente Junior, vemos que estes utilizam o livro didático como único recurso de trabalho. Por esse motivo, tivemos a preocupação de construir uma análise observando como esse instrumento de ensino-aprendizagem vem sendo percebido e utilizado pelos professores.

Tal analise se torna muito importante e se faz necessária uma vez que, através do uso contínuo do livro didático, este material tornou-se a única fonte de ajuda ao professor ou, ainda, apresenta-se como substituto do docente, podendo comprometer a aprendizagem do estudante.

Observando vários artigos e estudos sobre a função quase que social em relação ao uso dos livros didáticos relatando as deficiências relacionadas à abordagem dos conteúdos, da sua influência como “material cultural” e não apenas como um suposto reprodutor da “ideologia dominante” (GALVÃO, 2001), das relações burocráticas da sua publicação, divulgação e circulação, dos seus enfoques científicos distantes da realidade dos educandos, entre outros. Percebemos que as práticas escolares, conteúdos e metodologias estão estreitamente amarrados ao uso constante e intensivo do livro didático. O que o torna cada vez mais próximo de um currículo pronto e praticado.

Figura 04: Capa do livro didático utilizado nas aulas Ciências Naturais.

6º Ano, **Ciências O Meio Ambiente**. Carlos Barros e Wilson Paulino. Editora Ática 2012.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Este livro foi utilizado em todas as aulas de Ciências Naturais observadas, no trabalho com os estudantes do 6º ano. Trata-se do único recurso utilizado pelos professores, no período que foi observado.

No entanto as metodologias propostas nos livros didáticos se distanciam em muito aspetos da prática docente em sala de aula. Ousamos dizer que a carência de outros recursos didáticos na Escola José Inocente Junior e possivelmente em outras escolas públicas do Brasil, resultou na restrição do livro didático como única fonte do conhecimento cientifico, ainda, é importante salientar a sobrecarga de trabalho dos professores de Ciências Naturais somando até 300 horas aulas mensais, trabalhando em duas escolas, essa extensa jornada de trabalho reduz significativamente o tempo do professor em planejar suas metodologias diferenciadas e com recursos diversos, sendo assim, o uso do livro didático tal como está pronto, é um meio de facilitar a vida letiva dos professores.

É nesse sentido que podemos entender a fragilidade no que se refere ao processo de produção do conhecimento, pois tanto os professores quanto os estudantes estão sujeitos a não se conhecerem como produtores do conhecimento, uma vez que a prática docente e as metodologias aplicadas estão impressas num livro didático descontextualizado. Outros fatores também podem ser apontados como obstáculos no processo de ensino aprendizagem, como:

falta de organização do professor em planejar suas atividades, o que acarreta o desinteresse dos estudantes em exporem suas ideias numa interação dinâmica, a metodologia aplicada em sala de aula, a formação de professores, entre outros.

3.3 METODOLOGIAS

É impossível descrever as metodologias utilizadas pelos professores de Ciências Naturais na Escola José Inocente Junior, sem antes levar em consideração quais tendências pedagógicas que constituíram historicamente no Brasil, estes professores se aproximam, mesmo que consciente ou inconscientemente.

Libâneo (1982), afirma que o professor sofre influencias na sua prática docente características de algumas tendências pedagógicas. Portanto as metodologias dos professores de Ciências Naturais na Escola José Inocente Junior, são apontadas aqui, com uma forte influência de uma tendência pedagógica tradicional, mesmo que desconhecida por eles, tal tendências está fortemente intrínseca na pratica docente.

Segundo Teixeira (2003), existe pelo menos dois modelos básicos de ensino que marcaram o ensino de ciências no Brasil, o primeiro modelo tem como principal característica a transmissão de conteúdos já elaborados, e que possivelmente aborde fatos culturais e científicos da sociedade, o segundo modelo tem como característica definida a visão de levar aos estudantes moldes para que eles descubram conceitos fundamentas das ciências na simulação do conhecimento cientifico.

O autor afirma que o primeiro modelo é característico da concepção humanista tradicional, ou pedagogia tradicional, esta, se sustentou a partir das concepções jesuítas, nas quais os conteúdos estavam prontos e acabados, cabendo ao professor introduzir esses conhecimentos nos seus estudantes. Sobre o segundo modelo, apresenta características do movimento escola-nova, contrário ao movimento tradicional, na qual o papel do professor é o mediador do saber, aquele que estimula a aprendizagem entre outros aspectos.

É importante dizer que na Escola José Inocente Júnior, as aulas de Ciências Naturais trazem fortes características do primeiro modelo de ensino apontado por ele, pois trata-se da fragmentação dos conteúdos, ou seja, o conhecimento já está pronto e acabado, o professor apenas introduz esses conhecimentos nos estudantes.

Portanto, tentaremos mostrar de forma descritiva/analítica como os professores colocam em prática os conteúdos impressos nos livros didáticos, e ainda, quais contribuições a formação de professores, como sujeitos qualificados para esse tipo de mercado, trazem para

a melhoria de suas metodologias, e consequentemente para a o processo de produção do conhecimento.

Nesse contexto, como primeira analise a ser discutida, é a dinâmica de acesso à sala de aula pelos professores de Ciências Naturais e dos estudantes do 6º ano da Escola José Inocente Junior. Como no fragmento abaixo:

Quadro 05: Observação do 6º Ano A ou B, em 18/09/2014.

Ao entrar na sala, às 07:15hs, o professor se posiciona em frente a turma, que se encontra muito agitada, são estudantes conversando com estudantes, utilizando celulares, de forma desordenada e em alguns casos agressiva. Então, fazendo uso de sua autoridade como docente, , o professor solicita aos estudantes que se acalmem, pois, a aula está preste a começar. Alguns estudantes começam a se retirarem da sala dizendo estarem com sede e se dirigem ao bebedouro no pátio da escola, o professor, por sua vez, expressando o incomodo com o barulho, ainda vergonhoso com a presença de um observador/pesquisador dentro da sala de aula, pergunta aos estudantes se os mesmos respeitam a igreja em que frequentam, quase que unanime respondem positivamente. O professor conclui que eles têm que respeitar a escola que estudam, em seguida solicita aos estudantes a abrirem o livro didático nas páginas 42, 43, e 44, para dar continuação a aula anterior.

Após a fala, aponta um estudante para que leia em voz alta o primeiro parágrafo, enquanto isso há muito barulho oriundo das atividades de educação física na quadra poliesportiva, localizada bem ao lado da sala de aula. É importante dizer, que embora seja um aluno do 6º ano, por algum motivo o aluno não consegue ler, o professor pergunta se o mesmo consegue entender o que está escrito, “mais ou menos”, responde o aluno envergonhado com uma voz branda, em seguida o professor pede que outro aluno leia, este faz uma tentativa demonstrando também muita dificuldade. Irritado, o professor interrompe a leitura alertando aos estudantes sobre a necessidade de uma leitura feita em casa, fazendo um comentário negativo às possíveis atividades exercidas pelos estudantes quando estão em suas casas, dizendo para esquecerem os desenhos animados, a bola (jogo de futebol) o Chaves (seriado mexicano) e ler muito, e finaliza seu comentário ameaçando não passar nenhum aluno para a série seguinte caso isso continue ocorrendo. Então outro aluno é solicitado pelo professor para concluir a leitura de um parágrafo do texto proposto.

Outro aluno começa a fazer a leitura, nisso, o professor mais uma vez interrompe a leitura dizendo

Fonte: pesquisa de campo, 2014

O quadro acima aponta para a metodologia do professor no que se refere a função do livro didático em sala de aula, como único recurso utilizado pelo docente durante a observação, mostra ainda a relação entre professor e estudante, visto que o professor desconhece as habilidades de leitura dos seus estudantes.

Para melhor demonstrar como está estruturado o processo de produção dos conteúdos esboçaremos alguns quadros demonstrativos, das metodologias dos professores de Ciências Naturais observadas e analisadas durante processo de observação.

Os quadros abaixo demonstram as ações dos professores em sala de aula, o dialogo centrado e objetivado destes, a metodologia aplicada e ainda a relação professor/estudante.

Quadro 06: Apresentação do esquema utilizado nas aulas de ciências naturais observadas.

Conteúdos trabalhados nas turmas	Recursos	Atividades realizadas	Exemplo das atividades
1º Cadeia alimentar 2º Relação entre os seres vivos 3º Sociedade das formigas 4º Comensalismo e inquilismo 5ºClorofila e glicose 6º O ser humano e o meio ambiente.	Quadro negro GIZ Livro didático	• 1º Cópia do livro de texto retirada do livro didático • 2º Construção de esquema desenhado ou escrito que represente a cadeia alimentar • 3º. copiar e responder questionário com o auxílio do livro didático: • Leitura de texto	1º considerando que essas espécies mantem entre si uma estreita relação alimentar, monte um esquema em que apareçam todas elas. Em outras palavras, " indique quem se alimenta de quem". • Você pode representar por escrito ou fazer um desenho • 2º os seres consumidores classificam-se como: • a) Consumidores primários explique • b) Consumidores secundários explique

Fonte: Observações das salas de aulas turma A e B, pesquisa de campo, novembro de 2014.

O quadro acima demostra como está esquematizada as aulas do professor durante a observação. Trata-se de aulas expositivas e explicativas com características oriundas da tendência pedagógica tradicional, visto que a priori o professor explica o texto sem que haja uma leitura realizada por ele ou pelos estudantes, sem sucesso, ele solicita que os estudantes leiam o texto e depois explica o que o estudante leu.

Durante as aulas escritas os estudantes são orientados a copiar o questionário escrito no quadro e depois procurar a resposta no livro didático, em seguida o professor faz as correções dessas atividades diretamente no caderno do estudante. Por fim, a soma dessas atividades é contada como parte da avaliação.

Quadro 07: Registro da aula em 01/09/2014

Professor: Bom dia pessoal! Hoje a gente vai trabalhar com **O Ser Humano e O Meio Ambiente.** Peguem os livros de vocês, sustentabilidade, isso não é praticado, no país, no estado e nem na região. Quem de vocês é filho de pessoas que trabalham no setor ligado a terra agropecuário? Estudantes erguem e a mão, eu ... Uma aluna, meu pai não contribui com o meio ambiente porque ele corta as árvores. Professor posso ir ao banheiro? Posso ir tomar água
Professor: Vocês perceberam que em outros estados as pessoas estão com um problema de falta de agua, isso acontece devido ao desperdício, banhos demorados, lavagem de calçadas etc. Vamos para a página 108. Aqui em nossa região existem muitos igarapés, só que as margens deles foram desmatadas e no lugar da vegetação foi plantado capim para servir de pastagem para o gado. Um dos principais problemas relacionados a saúde vem da contaminação da água dos poços. As pessoas jogam lixo nos rios e isso contamina a água. Estudante B**:** O laticínio joga soro de leite no rio professor **Professor:** É verdade isso acontece mesmo (fala em voz baixa e muda de assunto) Olha gente ciências é para ser vivida, eu não sou igual há alguns professores que pegam o livro didático e esquece a vivencia. (Nesse dia não houve leitura nem atividade escrita os estudantes só ouviram o professor, nesse dia a turma saiu mais cedo.)

Fonte: pesquisa de campo, 2014.

No quadro acima aponta para uma possível tentativa sem sucesso de contextualização dos conteúdos, no entanto, visto que o professor já institucionalizou a ideia de uso continuo do livro didático, acaba por recorrer ao livro e prende-se no que está sendo apresentado.

Quadro 08: Observação do dia 04/09/2014

(inicia a aula com a entrada do professor em sala) **Professor:** Abram o livro na página 33, o professor pega o livro de um estudante e mostra uma imagem de uma floresta, aqui é o habitat de muitos animais, nesse espaço os animais interagem entre si, onde um se alimenta do outro.
Pessoal, quem de vocês tem terra? Roça? Estudantes: Eu! Sim (Em conjunto)
Professor: Se um animal selvagem, vai a uma propriedade e mata várias aves, por exemplo, ele tem que ser morto?
Estudantes: Sim! Não! (Se omitem)
Professor: Os animais só invadem a propriedade porque tem seu espaço invadido pelo homem, na cadeia alimentar o maior come o menor. O peixe piranha é um peixe carnívoro, o peixe piranha está desaparecendo por causa da pesca predatória.
Todos copiaram o texto no caderno?
Estudantes: Sim, muitos permanecem calados. Professor posso ir tomar água... ao banheiro (isso se repetia durante toda aula)
Professor: Deixem duas linhas do texto que vocês copiaram e vamos fazer uma atividade.
(O exercício abaixo foi realizado pelo professor com os estudantes do 6º ano e copiado do quadro).

Fonte: pesquisa de campo, 2014

Mais uma vez o professor começa a sua aula fazendo uso do livro didático, no entanto tenta contextualizar a aula dando exemplos de possíveis situações que possam vir a ocorrer nas propriedades rurais em que estão inseridos e no momento em que solicita que os estudantes construam um esquema que demonstra a relação de cadeia alimentar entre as espécies. Porém é preciso ressaltar, que ele retoma o livro, não como suporte, mas como fonte de conhecimento pronto e acabado, sem a necessidade de sua intervenção cientifica, considerado que sempre após ler os conteúdos que estão expressos no livro, as atividades que são propostas em seguidas, como no quadro 8 tem como foco a reprodução dos conteúdos que foram expostos anteriormente:

Quadro 09: Atividade sobre cadeia alimentar

1º considerando que essas espécies mantem entre si uma estreita relação alimentar, monte um esquema em que apareçam todas elas. Em outras palavras, " indique quem se alimenta de quem".

- Você pode representar por escrito ou fazer um desenho
- 2º os seres consumidores classificam-se como:
- a) Consumidores primários explique
- b) Consumidores secundários explique
- c) Consumidores terciários explique

3º considerando a cadeia alimentar frutas (planta), piranha, pirarucu explique:
a) frutas (plantas)
b) pacu
c) pirarucu
Estudante: Já terminei posso fechar meu caderno?
Professor: Não, é para vocês responder a atividade, as respostas as respostas estão no livro. Quem for terminando traz o caderno para eu corrigir.
Isso aqui está tudo errado (o professor fala do caderno de dois estudantes. Toca o sino e o professor diz que na próxima aula continua corrigindo os cadernos)

Fonte: pesquisa de campo, 2014.

Durante as observações, as atividades propostas todas eram retiradas a partir do livro didático. Os estudantes tinha o papel de copiarem todas as que forem propostas e buscarem no

livro a resposta considerada adequada ou certa. Não havia momentos de reflexão sobre o tema proposto nem atividades que exigisse o raciocínio ou a compreensão que eles pudesse ter sobre a temática. O papel do estudante apenas como receptor dos conhecimentos já prontos e acabados e o do professor se restringindo apenas em repassar tais conhecimentos já foi descrito por Freire (2011) quando analisa a educação bancária. As badaladas do sino indicando o fim da aula, mas parece um sinal de alivio e conforto exposto nas faces destes sujeitos que, estão num processo de repetir o mundo e não construí-lo.

Quadro 10: Registro do dia 11/09/2014.

A sala de aula está muito barulho, os estudantes arrastando carteiras falando alto, quando o professor entra. **Professor:** Pessoal, levantem as carteiras vamos diminuir o barulho! Vou na biblioteca buscar um livro, esqueci o meu em casa! (Volta da biblioteca) Foleia o livro e pergunta: O assunto da aula anterior ficou claro? **Os estudantes f**icaram calados. **Professor:** Mês que vem, começa as provas, vocês se preparem. Me empresta aí teu caderno para eu ver onde a gente parou na atividade anterior.
Os estudantes estão dispersos conversando, mexendo no celular, saindo da sala com frequência alegando ir ao banheiro ou tomar agua.
Professor: Abram o livro na página 40, onde está escrito: **As relações Entre os Seres Vivos. E depois pergunta:** Qual é a relação entre vocês?
Estudantes: De amizade, vender maconha, para o que der e vier.
Professor: Existem relações boas e ruins. Um estudante diz: Professor, vamos embora... (o professor continua sua explicação: Vocês já viram roça queimada? Antigamente as pessoas roçavam o mato, depois queimavam, depois de queimado aparecem algumas espécies de do nada, açaí, manga, Castanha do Pará, então, se ninguém plantou porque elas aparecem? Isso é a relação entre os seres vivos.
Agora vamos ler o primeiro parágrafo do texto. Vocês já perceberam que os seres vivos vivem em sociedade? Por exemplo, o trilheiro no mato, ninguém vive largado do talo já viram as formigas andam sempre organizadas se ajudando,
Vamos fazer uma atividade:
Atividade

A organização em sociedade compreende relações entre os seres vivos. Comentem sobre essas organizações e relações, que há no meio ambiente.

Professor:
Observem que nós tivemos duas aulas e não escrevemos nada, então quem estava me ouvindo... mais quem não estava... respondam! Na página 41, vocês vão achar a resposta, quem conseguir responder vai saindo, não esqueçam a atividade vale nota para prova.
Os estudantes continuam dispersos pedindo para sair da sala de aula.

Fonte: Pesquisa de campo, 2014.

Na observação da sala de aula, apontada no quadro 10, novamente confirma que o livro didático é o único recurso utilizado em sala de aula. E o mesmo é apresentado, não como um suporte para leitura de textos; mas para todas as atividades feitas em sala. Percebemos que os docentes não fazem uma seleção prévia de conteúdos; sem planejam a partir das turmas que trabalham; como os conteúdos serão melhor compreendidos.

Percebemos uma ausência de planejamento, pois sempre é perguntando aos estudantes, “onde paramos na aula passada”; como indicador de uma atividade sequencial e linear que não considera os sujeitos da aprendizagem. E como consequência, os estudantes demonstram total falta de interesse no que está sendo tratado enquanto conteúdo. A fala dos estudantes

prioritariamente é para solicitar se ausentar de sala de aula, seja para ir no banheiro, seja para beber água ou outras desculpas para não ficar no ambiente.

Quadro 11: Registro do dia 15/09/2014

O professor organiza as carteiras em fileiras uma atrás da outra e avisa aos estudantes: Vocês vão fazer uma atividade avaliativa. Distribui as folhas já xerocopiadas para os estudantes responderem. E avisa: Essas atividades contem seis questões e vale dois pontos, procurem a resposta no livro de vocês.

ATIVIDADE AVALIATIVA (2,0PTS)
1º para a construção de moradias e confecção de objetos e instrumentos o homem modifica o ambiente de que forma?
R=
2º na agricultura moderna o homem utiliza agrotóxicos. Que prejuízo isso pode trazer para o meio ambiente?
R=
3º qual é causa da escassez da água em alguma das regiões do Brasil?
R=
4ºPorque é necessário que uma cidade tenha sistema de água e esgoto?
R=
5ºQuais são os prejuízos que o lixo industrial causa ao meio ambiente?
R=
6º O ser humano explora o ambiente adequadamente de forma sustentável. Justifique.
Essa atividade foi cedida pelo professor e copiada na sem alterações, tanto no que diz respeito aos conteúdos quanto nas questões ortográficas para esse trabalho.
O professor lê as questões da atividade em voz alta. Alguns estudantes alegam que esqueceram o livro em casa. O professor diz: Vou na biblioteca buscar alguns para emprestar para vocês. Vocês devem procurar a resposta no livro, nas páginas 78 até a página 83.
Um estudante pergunta: Quem terminar vai embora?
Professor: Sim quem for terminando pode ir saindo.

Fonte: pesquisa de campo, 2014.

Nesse fragmento que constitui o quadro 10; no qual descreve um momento de atividade avaliativa. Percebemos que um questionário foi a única forma de avaliar os conhecimentos dos estudantes. A preocupação maior é com a somatória de pontos para constituição de uma nota, conceito final do estudante. Esse também é o método proposto pela secretaria de educação. É importante dizer, que este é um modelo de todas as avalições entre os dois professores, durante o período de observação.

Em entrevista, um docente aponta quais as dificuldades que ele encontra ao ministrar essa disciplina:

> Falta o espaço físico justamente para implantar um laboratório de ciências, (Professor Vando)
>
> Um dos problemas é a questão da estrutura física por exemplo hoje nós precisamos de uma escola com laboratório, um laboratório de ciências não só de ciências mais também de orientação técnica por exemplo nós queremos ministrar uma aula de determinado conteúdo, nós precisamos de um técnico naquela área para que a gente possa estar em consonância com os estudantes dentro do nosso laboratório desenvolvendo aquela atividade é obvio que nós fizemos uma graduação em ciências mais não somos técnicos em ciências, nós não somos bioquímico, nós não somos um biólogo (professor Raimundo)

Os relatos aponta que eles tem compreensão de que é possível ministrar atividades a partir da produção de ciências com estudantes. Mas alega a falta de recursos, tais como o laboratório de ciências; bem como a falta de outros profissionais que contribuísse com o ensino.

No entanto, é importante dizer que os professores não consegue perceber um enorme laboratório de ciências em sua volta, visto que a comunidade e dotada de conhecimentos que precisam ser explorados cada vez mais por esses profissionais. Quando apontam a uma necessidade de contratar um técnico responsável por um laboratório de ciências; eles demonstram que não conseguem pensar nessa função.

Em relação ao ensino aprendizagem:

> Com relação ao estudo de ciências ainda estamos de fato voltados para essas aulas tradicionais e nós não temos ainda essa condição de trabalhar o estudante com experiência com projetos. O livro didático ainda é muito importante porque é um dos únicos recursos que nós professores que vivemos que militamos nessas realidades ainda distante carente, do Brasil como é nossa região no estado do Estado do Pará que eu acho que ainda é um amigo do professor não pode de fato ser a única fonte de pesquisa do professor (professor Vando).

> É muito importante você fugir do tradicionalismo, porque o tradicionalismo o nome já fala é tradicional e se você iniciar o ano letivo somente com o quadro verde, não sei se é verde ou preto aquele quadro com o giz branco, a aula se torna monótona e enfadonha e nós sabemos disso que é verdade, então, uma vez que você utiliza a aula pratica você aprende e você se diverte O livro didático confesso ele é muito usado na sala de aula até porque quer queira quer não, nós meio nos em um processo de tradicionalismo, porque nós viemos dele então as vezes essa raiz que existe entre nós ela nos pega de surpresa quando se espanta você já está aplicando o tradicionalismo, não que você tem que fugir dele totalmente é bom usar mais uma grande porcentagem tem que se usar aulas práticas eu confesso, o livro hoje na escola José Inocente Júnior, eu falo por mim, hoje o livro ele tem uma parcela de uso de na fração dos 80% de aplicabilidade, não é bom que isso ocorra. Fonte: pesquisa de campo (Professor Raimundo).

Nos relatos dos entrevistados, percebemos que os professores sabem que sua atuação se concentra na tendência tradicional. Justificam que ainda não estar preparado para trabalhar com projetos e ver no livro didático seu único recurso pedagógico.

A relação em sala de aula é estabelecida pela centralidade do conteúdo; e não dos sujeitos que compõe o ensino aprendizagem. Isso é demonstrado, em várias situações observadas nas quais os estudantes são chamados a atenção sobre a importância do livro e dos materiais didáticos, no entanto isso não é suficiente para criar um clima de aprendizagem em sala de aula. Conforme apresenta o quadro 12 abaixo:

Quadro 12: Relação entre professor e estudante.

1ª situação: reação do professor com os estudantes que esqueceram o livro em casa **"***Os livros são para ser usados na escola, se vocês não quiserem usar eu vou pegar e entregar na secretaria da escola, na próxima aula se vocês não trouxerem o livro eu vou na casa de vocês recolher os livros... eu quero é cegar dos dois olhos e perder uma perna se eu não fizer isso!* (Irritado). Os estudantes permanecem em silencio após a fala.
2ª situação: Os estudantes estão conversando em sala de aula. Professor se irrita visivelmente com a conversa dos estudantes e diz: *Epa! Epa! Acabou a bagunça, vou começar a botar gente para fora da sala, vou mandar para a direção...*
3ª situação: acontece quando um estudante diz que não fez a tarefa porque esqueceu o lápis. **Professor:** *Diga assim, mãe, o professor disse para senhora comprar um lápis para mim, para eu fazer a tarefa se não eu vou reprovar.*

Fonte: pesquisa de campo, 2014.

Como as aulas não proporcionam interesse nos estudantes; o único argumento que sobre aos professores é utilizar da relação de poder, e é chamado sua autoridade de aprovação/reprovação; de manter ou retirar os estudantes de sala de aula. Os estudantes eles no momento da reclamação, eles ficam momentaneamente em silêncio, mas retorna o ambiente de conversas logo após termina o discurso dos docentes:

É importante dizer que uma grande parte dos estudantes frequentes esboçam desanimo pela aula e desinteresse pelo o que está sendo dialogado pelo professor, e, na medida em que o tempo passa os estudantes ficam cada vez mais distraídos passando a conversarem entre si, pintar desenhos alheios e aleatórios utilizando celulares, entre outras ações. O professor, por sua vez, muda de assunto e começa a falar sobre os cupins, afirma que alguns cupins, causam danos à população porque estragam as plantações.

Em meio a um diálogo descontextualizado e desinteressante, o professor se dirige ao quadro negro e encaminha uma atividade de interpretação textual. O que faz com que os estudantes voltem os olhares para o quadro e começam a escrever o que está sendo construído pelo professor.

Nesse sentido as aulas de Ciências Naturais têm como objetivos manter os estudantes quietos e comportados, as atividades propostas pelos professores reforçam essa ideia, de que os estudantes precisam estar sentados em silêncio, apenas ouvindo e concordando como o que está sendo apresentado.

Paralelo a isso, numa perspectiva da educação do campo, Nesse sentido, a Ciência da Natureza provoca um conflito epistemológico com o educando já no seu primeiro contato com os conhecimentos institucionalizado e formal, pois, tendo em vista que o educando é dotado

de habilidades empíricas e socialmente produzidas, o choque entre os conhecimentos empíricos e conhecimentos formais, sobretudo a partir de pesquisas ações nas quais o educando possa estar em contato direto com o objeto do conhecimento seja ele concreto ou não, faz renascer um novo conhecimento, pois é a partir do estranhamento com o outro, tendo o educador como suporte teórico e mediador da aprendizagem significativa, é que o conhecimento é produzido e consequentemente institucionalizado pelo educando.

A ciência da natureza na Licenciatura em Educação do Campo por sua vez, remete-se a compreender e utilizar tais conhecimentos estruturados como forma de explicar o funcionamento do mundo, numa perspectiva de intervir de modo objetivo na realidade (MORENO, 2014).

No entanto não é possível esperar que um docente, desenvolva metodologias ou potencialidades que os fazem capazes de transformar o meio onde estão inseridos, e consequentemente se transformarem enquanto sujeitos ativos no processo de produção dos conteúdos na mesma intensidade em são colocados como transformadores dos seus estudantes no que se refere à formação do cidadão crítico, consciente e ativo na sociedade contemporânea, sem antes perceber que a pedagogia tradicional que os açoitam é fruto de uma construção histórica, baseada numa dinâmica capitalista onde o professor não é o intelectual que pensa e repensa suas ações e age criticamente sobre o que produziu.

Nesse sentido, é possível dizer que os educadores da Escola José Inocente Júnior são oriundos de um processo de colonização epistemológica dos conteúdos o que os tornam meras reproduções vivas de suas experiências enquanto discente, sendo assim, tais reprodutores (in)conscientes são, sobretudo, produtos de uma pedagogia tradicional que resistiu ao longo das transformações sociais e responsáveis pela disseminação dessa metodologia tradicionalista dentro desta instituição de ensino formal.

Por esses e por outros motivos consideravelmente relevantes é que a prática docente ou o denominado processo de produção do conhecimento precisa ser repensado em cada um de seus componentes: os sujeitos docentes, os conteúdos, os livros de texto, os processos de transmissão-avaliação, os sujeitos cognoscentes, os contextos de sala, os laboratórios entre outros ARROYO (2007).

3.4. POLÍTICAS FOCADAS DE FORMAÇÃO DE EDUCADORAS E EDUCADORES DO CAMPO.

As práticas docentes dos professores de Ciências Naturais são estritamente monótonas e repetitivas. A centralidade do livro didático, a organização estrutural da sala de aula, os

questionários que fragmentam os textos e conteúdos apresentados no livro, as avaliações bimestrais com objetivos quantitativos/punitivos entres outros aspectos que aproximam o processo de ensino-aprendizagem do mais arcaicos métodos da palmatória, da punição de repetir várias vezes a mesma palavra ou algoritmo.

Nessa perspectiva, Arroyo (2007) afirma que o nosso sistema de ensino é caracterizado aqui a partir de uma concepção urbana "adaptada" ao meio rural, pois ainda existe uma ideologia que aponta a cidade como local por excelência e o campo como o outro lugar, o lugar de atraso, nisso consiste a negação dos sujeitos do campo como produtores de suas subjetividades. Essa ideologia, em todo caso dominante, contamina os sujeitos enquanto intelectuais, cidadãos e humanos.

Toda essa inspiração no paradigma urbano, afetam diretamente no que se refere a políticas públicas para os sujeitos do campo o que inclui principalmente a educação, e consequentemente a formação dos educadores e educadoras do campo. Nesse caso, de maneira única, o campo é tido como uma parte da cidade, de onde é retirado apenas recursos necessários à sobrevivência humana.

Os professores de Ciências Naturais da Escola José Inocente Júnior são vistos aqui, como os profissionais da cidade que estão adaptando suas metodologias ao campo, mesmo tendo em suas historicidades aspectos que os apontem como sujeitos oriundos do campo, tais professores foram sendo formados, enquanto profissionais docentes, a partir de uma perspectiva urbana de ver e conceber o processo de produção do conhecimento, em todo caso, estes professores não se reconhecem como sujeitos do campo, tampouco pensam suas metodologias a partir das especificidades características dos sujeitos dessa localidade, como consequência introduzem em seus estudantes perspectivas urbanocêntricas de modo de vida e cultura.

Arroyo (2007), afirma que na historicidade da educação brasileira os sujeitos do campo nunca tiveram "uma tradição que pense em políticas focadas nem afirmativas para coletivos específicos. Nossa tradição inspira-se em uma visão generalista de direitos, de cidadania, de educação, de igualdade que ignora diferenças de território (campo, por exemplo), etnia, raça, gênero, classe. "

Segundo ele, os sujeitos do campo já obtiveram uma grande conquista, considerando que a educação se tornou um direito de todos os cidadãos independentes de suas pluralidades, especificidades e diferenças. No entanto, só é possível considerar uma conquista desde que se reconheça tais especificidades e diferenças, nas palavras do autor:

> É também nesse reconhecimento que a cidadania, considerada como condição de sujeitos sociais e culturais, concretiza os direitos e os torna reais. Neste quadro, tem relevância a pergunta que orienta nossa reflexão: Que sentido tem pensar em políticas focadas de formação e educadoras e de educadores do campo? Tem sentido pensar a garantia do direito universal à educação básica para sujeitos coletivos, concretos, históricos, os povos do campo? Se nos orientamos por uma visão abstrata de direitos, de cidadania, de educação e de políticas, a resposta é simples: não tem sentido. Formularemos políticas generalistas, normas generalistas, formaremos profissionais com saberes e competências universais sem especificidades, esperando que o direito de todo cidadão seja garantido. (ARROYO, 2007 P.161).

O autor afirma que os problemas da educação no campo, não serão resolvidos com a implementação de um sistema único, currículo único, materiais únicos, profissional único, sendo assim, a negação à diferença de raça, etnia, cultura, entre outros continuará a existir, já que os piores indicies de analfabetismo ainda está centrado em populações do campo, indígenas, camponeses e negros.

É nesse dinâmico movimento da busca por direitos, igualdade social, aceitação das diferenças, que os movimentos sociais do campo atuam incessantemente, na luta por políticas públicas, economia, cultura, educação de qualidade e formação de educadores do campo, a partir dessa pressão ao Estado em cumprir com seus deveres que viabilizem normas para as melhorias das condições dos sujeitos camponeses, é que começa a ser repensada a ideologia de “adaptação” dos conteúdos e metodologias livrescas e urbanas inseridas no campo, e consequentemente a ideia de um profissional único advindo da cidade e adaptando suas práticas educativas às especificidades do campo.

Trata-se de uma exigência, rever e avançar no que se refere a substituição de políticas generalistas que negam o direito a educação de qualidade ás crianças, aos adolescentes e aos adultos camponeses, oprimindo-os enquanto sujeitos culturais, étnicos e sociais. Para políticas públicas que reconheçam a diversidade de experiências dos sujeitos.

Possibilitando a construção de novas metodologias de formação que garantam a qualidade da educação. Tais como as que os movimentos sociais rurais tem propostos, ao longo de sua trajetória de lutas por seus direitos em todos os aspectos. Especificamente sobre educação, os cursos criados de magistério e técnico profissionalizantes, Pedagogia da Terra, das Águas e das Florestas e os cursos de especializações Residência Agrária; através de parcerias e convênios com as universidades.

Nesse sentido Arroyo (2007), afirma que devemos ocupar os espaços institucionais pois não se prende em somente ocupar a terra tampouco os espaços políticos, o que não torna isso menos importante, entretanto, no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem, passaram a ocupar os espaços destinados a formação de profissionais da educação. É importante dizer, que não se trata de querer a mesma formação urbana, que os profissionais da

educação recebem nessas instituições, mas uma formação especifica para que tais educadores, oriundos do campo para os trabalho com os sujeitos do campo.

> Essa ocupação vem criando a consciência de que a especificidade na formação de educadoras e educadores do campo não é mais para ser questionada, mas garantida. Vai se consolidando a consciência de que os direitos carregam as especificidades de seus sujeitos concretos, dos coletivos sociais históricos que são titulares desses direitos. A presença forte, questionadora, de coletivos de educadoras e educadores do campo nos cursos de Pedagogia da Terra desafia estudantes e professores das faculdades e seus currículos nas concepções de formação e de educação, da mesma maneira como a tensa história de ocupação da terra vem questionando concepções de terra, de propriedade, de vida e de direitos, de políticas e projetos do campo (ARROYO, 2007 p.164).

Segundo ele, os movimentos sociais pressionam fortemente o Estado para assumir a responsabilidade de garantir a formação especifica de profissionais do campo, e por consequência o direito a educação de qualidade dos povos tidos como isolados.

Nesse sentido os currículos destas instituições sofrem alterações e são levadas a assumir cursos específicos na área de formação dos novos profissionais da educação do campo, nisso, é possível dizer, que tais cursos destinados a atender as especificidades dos sujeitos do campo, são enriquecidos quando atuam em comunhão com a demanda cultural, específica, advinda dos povos do campo, indígenas, quilombolas, entre outros.

O dinamismo social que adentra as instituições de formações dos educadores e educadores do campo, passa a reconfigurar os questionamentos no que se refere ao pensar teórico pedagógico. Trazem novas perspectivas do ser profissional da educação, suas identidades coletivas enquanto vínculos com as lutas sociais, pois é nesse diálogo com o constante dinamismo social, político e cultural, que se concretizam o fazer educativo, os saberes e artes do oficio de educar. Portanto, assumir as especificidades dos sujeitos dos direitos à educação não desvirtua, antes alarga a teoria pedagógica e as concepções de formação de educadores (ARROYO, 2007).

Para além das ocupações de terras, espaços políticos, instituições de ensino, os movimentos sociais reivindicam também os espaços nas políticas e programas de formação do MEC (Ministério da Educação e Cultura), incluindo outras secretarias municipais e estaduais, com objetivo de introduzir as especificidades do campo nas formações e apoio aos docentes.

É conhecendo os problemas da reforma agrária, dos movimentos sociais, da agricultura camponesa, a importância da terra e da educação na produção das subjetividades e especificidades, na construção de identidades tradições e conhecimentos científicos ou empíricos, que podemos ter educadores e educadoras capazes de construir um processo de ensino aprendizagem significativo.

Um exemplo disso, é o destaque no que se refere as formas especificas de ser criança do campo, uma formação que viabilize o preparo de educadores nessas infâncias (na agricultura familiar, no extrativismo, na pesca, nos quilombos, em territórios indígenas, entre outros). No caso da Vila Cruzeiro do Sul, a crescente produção do leite e manejo do gado. Nesse sentido, é reivindicado inserção de conhecimentos do campo, no processo de formação dos educadores e educadoras do campo, incluindo as historicidades desses sujeitos, suas trajetórias e conflitos entre o latifúndio, a monocultura, o agronegócio e a agricultura familiar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso trabalho de pesquisa buscou compreender as metodologias utilizadas no ensino de Ciências Naturais, tendo como locus de pesquisa A vila Cruzeiro do Sul. Tendo como objetivo central compreender como está sendo planejada e desenvolvida a disciplina de Ciências Naturais, também, como essa prática de ver e conceber o ensino de Ciência Naturais contribui para a produção e produção de novos conhecimentos e, ainda, almejamos contribuir com novas metodologias para essa área. E como objetivos específicos: a) Identificar quais as metodologias utilizadas para ensinar ciências naturais nas turmas pesquisadas; b) Perceber se existe relação entre os conteúdos ensinados em ciências e o meio biofísico e sociocultural que os educandos estão inseridos e c) Observar como os educandos interagem com o método de ensino do professor.

Acreditamos mesmo que de forma sucinta, conseguimos com esse trabalho, alcançar os objetivos propostos; no entanto é preciso ressaltar que para isso várias dificuldades tiveram que ser superadas, a princípio houve uma dificuldade muito grande em fazer o levantamento da bibliografia, feito isso me deparai com outro problema, a falta de tempo livre para a sistematização da pesquisa, sendo assim após a observação em sala de aula, por falta de tempo livre ou tentei construir o trabalho no período noturno a partir das 23 horas, após o dia de trabalho. Após o fracasso nessa tentativa o trabalho foi construído aos finais de semana e feriados, o que acarretou uma certa dificuldade em dar sequência a escrita e demora para a conclusão.

A partir do trabalho de campo, nossas análise permite dizer que a metodologia usada no ensino de ciências naturais nas turmas do 6º ano na escola José Inocente Júnior tratar-se de uma metodologia tradicional de ensino, na qual coloca o professor como centro, ou, aquele que detém o conhecimento, ou até mesmo o dono da razão, este, por sua vez, usa de um recurso único para desenvolver sua aula, o livro didático.

O ensino de Ciências Naturais na escola José Inocente Junior está baseado no conteúdo expresso no livro didático e as atividades consideradas exercícios de memorização e repetição a partir da aplicação de questionários.

O estudante, por sua vez, é muito prejudicado, pois o ensino em nada contribui na sua formação social/cognitiva. O processo de produção do conhecimento em ciências naturais é tido como uma educação baseada na dinâmica dos bancos econômicos como afirma Freire (2011): Na concepção "bancária" que estamos criticando, para a qual a educação é o ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimentos, não se verifica nem pode verificar-se esta superação.

A nosso ver, o problema do ensino de ciências nessa escola deriva do fato de como esse ensino é trabalhado e de como ele se distancia da realidade dos estudantes, em outras palavras, a ciência vista por eles é algo totalmente mecânico, desmotivador e descontextualizado.

É importante, entretanto, que o professor de Ciências Naturais tenha conhecimentos de que o processo de ensino aprendizagem não se restringe na exibição de definições cientificas, como os que estão apresentados em muitos livros didáticos. Embasados nessa perspectiva é que buscamos entender a (in)eficiência do livro didático no processo de produção dos conhecimentos.

O livro didático pode ser utilizado como material de leitura; no entanto é preciso problematiza-lo pois ele contém informações e conceitos que precisam ser situado historicamente; e para ensinar é necessário considerar os conhecimentos dos estudantes ao adentrar na escola e a realidade que o cerca.

Nesse sentido, olhar para o conteúdo, para as metodologias e o ensino de Ciências Naturais, é perceber que existe uma diversidade de saberes, de culturas, de religiões, é necessário dialogar com o conhecimento produzido pelas ciências naturais; estes não podem ser excluídos no processo de produção do conhecimento. No entanto, para aprender, é preciso construir reflexões e entender como se produz conhecimento, o ensino de Ciências Naturais na Educação do Campo não se trata de uma ciência morta baseada em conceitos abstratos e livrescos. Ela é uma ciência viva que se relaciona com várias problemáticas vivenciadas pelos estudantes do campo. Por isso é urgente um trabalho pedagógico que trata da formação continuada dos educadores do campo pois as escolas do campo precisam avançar numa compreensão de ensino aprendizagem a partir do que propõe a Educação do Campo, com

pena aos sujeitos do campo serem alijados dos processos formativos; sendo a escola vista com total descrédito pelos estudantes.

REFERÊNCIAS

ANTÔNIO, Clésio Acilino. LUCINI, Marizete. Ensinar e aprender na educação do campo: processos históricos e pedagógicos em relação. Campinas: **Cad. Cedes**, vol. 27, n. 72, maio/ago. 2007, p. 177-195

ARROYO Miguel G. **Políticas de Formação de Educadores(as) do Campo**, Campinas, 2007.

ARROYO, Miguel G. **Outros sujeitos, outras pedagogias.** Vozes. Petrópolis – RJ. 2012.

BACHELARD, G. **A formação do espirito cientifico: contribuição para uma psicanalise do conhecimento.** Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. 314p.

BRASIL. **Paramentos Curriculares Nacionais**. Ministério da Educação e do Desporto. Brasília 1998.

CALDART, Roseli S. "A escola do campo em movimento". **Currículo sem Fronteiras**, v.3, n.1, p. 60-81, jan./jun. 2003.

CORACINI, Maria José Farias**. O processo de legitimação do livro didático na escola de Ensino Fundamental e Médio: uma questão de ética**. Campinas: Pontes, 1999. p. 33-43.

FARIA, A. **Terceirização: um desafio para o movimento sindical**. São Paulo: Hucitec, 1994.

FILHO, Nevilson Ferreira Oliveira. **Paisagens do PA Estrela do Norte.** Pesquisa socioeducacional I, UNIFESSPA, 2010. (mimeo)

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido** 17ª edição. –Rio de Janeiro Paz e Terra, 2011.

FUNDAÇÃO CASA DA CULTURA DE MARABÁ. http://maraba.pa.gov.br/casa-da-cultura/ 2014.

GALVÃO, Ana Maria de Oliveira. A palmatória era sua vara de condão: práticas escolares cotidianas (1890-1920). In: FARIA FILHO, Luciano Mendes et al. **Modos de ler/ formas de escrever: estudos de histórias da leitura da escrita no Brasil.** 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

HÉBETTE, Jean. **Cruzando fronteira**: 30 anos de campesinato na Amazônia. 4.ed. Pará, 2004. Vol II.

INCRA: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. http://www.incra.gov.br. 2014.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. nº. 14 (1) **Em Perspectiva**: São Paulo, 2000.

LAJOLO, M. **Livro Didático: um (quase) manual de usuário.** In: Em Aberto, ano 16, n. 69, Jan/Mar, 1996.

MORENO, Glaucia de Sousa. O ensino de Ciências da Natureza, Interdisciplinaridade e Educação do Campo in MOLINA, Mônica Castagna (Org.). **Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais***:* desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar. Brasília: MDA, 2014, p. 181-200. (Série NEAD Debate; 23). NEAD. Brasília. 2014.

NEVES, M.A.; MORALES, N.; BORGES, M.S.; HASUI, Y. - 1998 - "Características Estruturais das coberturas sedimentares da região de Jundiaí (SP)". In: **Anais** do XL Congresso Brasileiro de Geologia, Belo Horizonte, SBG, p. 73.

PPP. Projeto Político Pedagógico. Escola José Inocente Júnior, 2010 (mimeo).

SILVA, Elson Marcolino da. **Neotecnicismo Pedagógico e as novas demandas para a educação escolar.** UEG/UnCSEH 2013. Disponível em http://vedipe.blessdesign.com.br/pdf/gt13/co%20grafica/Elson%20Marcolino%20da%20Silva.pdf\. Acessado em 10 jun. 2014.

SOUZA, Jonas Barreira; MIRANDA, Daiany Rodrigues. **CURRICULO:** Analise das concepções de educação na Escola José Inocente Junior da Vila Cruzeiro do Sul – PA. 2014. (mimeo).

TEIXEIRA, Marcelo Marini. **Educação Científica e Movimento C.T.S. no quadro das tendências pedagógicas no Brasil**. DCB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. paulommt@zipmail.com.br 2003.