



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS, JURÍDICAS Y DE
La COMUNICACIÓN
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ENSINO DE CIÊNCIAS NO CAMPO, EXPERIÊNCIA
SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL – CASO
IRANDUBA/ESCOLA SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS**

Charles Moreira da Silva

Asunción, Paraguay

2020

Charles Moreira da Silva

**ENSINO DE CIÊNCIAS NO CAMPO, EXPERIÊNCIA
SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL – CASO
IRANDUBA/ESCOLA SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS**

Tesis preparada a la Universidad Autónoma de Asunción como requisito parcial para la obtención del título de Maestría em Ciência del Educacion.

Tutor: Dr. Daniel González González

Asunción, Paraguay

2020

Silva, Charles Moreira. 2020. Ensino de Ciências no Campo, Experiências Sistema de Aprendizagem Tutorial – Caso Iranduba/ Escola Sagrado Coração de Jesus. Charles Moreira da Silva

Tutor: Dr. Daniel González González

Disertación (Mestrado em Ciências da Educação. Universidad Autónoma de Asunción, 2020).

Charles Moreira da Silva

**ENSINO DE CIÊNCIAS NO CAMPO, EXPERIÊNCIA
SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL – CASO
IRANDUBA/ESCOLA SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS**

Esta tesis fue evaluada y aprobada en fecha __/__/__ para la
obtención del título de Máster enpor la Universidad
Autónoma de Asunción

Asunción, Paraguay

2020

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus primeiramente pelo fôlego de vida que tem me concedido, pelo livramento diário e sabedoria provinda do céu, pois não tenho forças física e nem intelectual sem esse Deus maravilhoso que até aqui nos ajudou. A meus pais pela criação e a firmeza das correções, que muitas vezes tive que viajar e deixá-los doentes sem poder estar aos lado deles para ajudar. Aos meus irmãos pelos momentos de companheiros no decorrer do crescimento e por saber que sempre estiveram torcendo por mim. A minha esposa e filha pela paciência, diligência, ânimo, credibilidade e amistosidade, nas tantas ausências no decorrer desta jornada, que por tantas vezes as privei da minha companhia. Aos amigos por todos os votos de motivação e confiança. Aos irmãos em cristo por todas as orações quando viajava. Aos colegas de trabalho por nunca deixarem de acreditar que venceríamos juntos. Ao professor **Dr. Daniel González González** pela orientação e capacidade de resposta em tempo hábil ao surgimento das demandas criadas por esta tese. A comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, que sempre nos acolheu e recebeu-nos de braços abertos. Aos que se dizem inimigos, pois me ajudaram a ser forte a cada dia, para assim vencer as provações que apareciam cotidianamente.

DEDICATÓRIA

A minha família que sempre acreditou em mim, por mais duro que tenhamos sido. Mãe e Pai, obrigado pela paciência e credibilidade mesmo nas horas de instabilidade de minha pessoa.

Minha querida esposa Marcia Santos e minha amada filha Wyny Santos, obrigado por acreditarem em mim, estarem sempre dispostas a me ajudar nas horas de dificuldades.

Meus irmãos grato sou a Deus por ter todos vocês até hoje, que possamos viver juntos por mil anos.

Ao meu orientador, Dr. Daniel González, pela paciência nas orientações e por ajudar a tornar esse sonho em realidade.

EPIGRAFE

A ciência ensinada na Escola, deve ser a Ciência vivida pelos cientistas, a ciência do processo. A educação escolar compete, organizar o processo de aquisição de habilidades, atitudes e conhecimentos específicos, úteis e necessários para que o indivíduo esteja integrado na máquina social global.

Burrhus Frederic Skinner. (2012)

RESUMO

A presente tese intitulada “Ensino de Ciências no Campo, experiência Sistema de Aprendizagem Tutorial – Caso Iranduba: Escola Sagrado Coração de Jesus”, pretende investigar e demonstrar como se dá o Ensino de Ciências no Campo na escola descrita, e qual tem sido a contribuição desta metodologia para a valorização da identidade dos jovens do Campo do Município de Iranduba – Am. Nesse sentido, faz-se necessário identificar e analisar os principais esforços práticos de alternativas de educação para o campo. Assim, o presente trabalho buscar avaliar os resultados do Sistema de Aprendizagem Tutorial (SAT) no Município de Iranduba, como modelo de educação rural, analisar seu funcionamento em relação aos fundamentos originais e discuti-la dentro de uma proposta de política educacional para a região. O SAT é um programa de educação formal não dependente de infra estrutura escolar tradicional, flexível no seu calendário, desenvolvido através de um currículo integral e administrado localmente com a ajuda de um tutor. Temos visto a falha essencial da educação formal tradicional que ela ensina o estudante a ler, escrever e fazer algumas operações matemáticas, mas não o prepara para que participe nas questões mais vitais de desenvolvimento da sua comunidade. Nosso propósito então de perceber, identificar e avaliar a aplicabilidade do Programa SAT, vendo esta análise de situações reais com fundamentos reais do SAT. Considerando que o Ensino de Ciências como área de pesquisa específica ainda é recente e este fato se traduz na falta de consenso sobre a identificação das principais tendências que o caracterizam, pois vemos estas características que são relevante no Programa SAT. Diante do exposto, consideramos que realmente a aplicabilidade da metodologia SAT se efetiva no ensino de ciências na escola Sagrado Coração de Jesus, pois de acordo com as questões que foram levantadas, não há somente essa percepção de aprendizagem somente pelo viés de alunos e tutores, mas os próprios pais conseguem perceber essa dinamicidade no ensino e na forma de trabalhar o componente curricular de ciências na escola. Considera-se também de acordo com as atividades realizadas pela escola com o uso do SAT: atividades práticas, compartilhamento de conhecimento com os comunitários, a consulta dos alunos nas atividades práticas cotidianas, temos visto o reconhecimento e aceitabilidade do SAT como um programa inovador

Palabras claves: Aprendizagem, Sistema de Aprendizagem Tutorial, Comunidade.

RESUMEN

La presente tesis titulada "Enseñanza de las ciencias en el campo, sistema de aprendizaje tutorial experimental - Caso Iranduba: Escuela del Sagrado Corazón de Jesús", tiene como objetivo investigar la Enseñanza de las ciencias en la escuela, y cuál ha sido la contribución de esta metodología para poner en valor la identidad de los jóvenes del campo del Municipio de Iranduba - Am. En este sentido, es necesario identificar y analizar los principales esfuerzos prácticos de alternativas de educación para el campo. Así, el presente trabajo busca evaluar los resultados del Sistema de Aprendizaje Tutorial (SAT) en el municipio de Iranduba, como modelo de educación rural, para analizar su funcionamiento en relación con los fundamentos originales y discutirlo dentro de una propuesta de política educativa para la región. El SAT es un programa de educación formal no escolar, flexible en su calendario, desarrollado a través de un plan de estudios integral y administrado localmente con la ayuda de un tutor. Hemos visto que la falla esencial de la educación formal tradicional que enseña a los estudiantes a leer, escribir y hacer algunas operaciones matemáticas, pero no los prepara para participar en los problemas de desarrollo más vitales de su comunidad. Nuestro propósito es comprender, identificar y evaluar la aplicabilidad del programa SAT. Teniendo en cuenta que la enseñanza de las ciencias como un área de investigación específica es reciente y este hecho se traduce en una falta de consenso sobre la identificación de las principales tendencias que lo caracterizan. Dado lo anterior, consideramos que realmente la aplicabilidad de la metodología SAT es efectiva en la enseñanza de la ciencia en la escuela del Sagrado Corazón de Jesús, porque de acuerdo con las preguntas que existían, no solo existe esta percepción de aprendizaje solo a través del sesgo de los estudiantes y tutores, sino que también los padres pueden percibir este dinamismo en la enseñanza y en cómo trabajar el componente del plan de estudios de ciencias en la escuela. Las actividades que se realizan en la escuela utilizando el SAT serían: actividades prácticas, intercambio de conocimientos con la comunidad, la consulta de los estudiantes en las actividades prácticas diarias. Hemos constatado el reconocimiento y la aceptabilidad del SAT como un programa innovador.

Palabras clave: Aprendizaje, Sistema de aprendizaje Tutorizado, Comunidad.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTO	iv
DEDICATÓRIA	v
EPIGRAFE	vi
RESUMO	vii
RESUMEN	viii
LISTA DE GRÁFICOS	xii
LISTA DE FIGURAS	xiii
LISTA DE QUADROS	xiv
LISTA DE ABREVIATURAS	xv
INTRODUÇÃO	15
CAPITULO I	20
1 EDUCAÇÃO DO CAMPO	20
1.1 Estrutura e funcionamento	20
1.2 A Complexidade e seus reflexos no ensino de ciências no campo	33
<i>1.2.1 Pensamento complexo</i>	33
1.3 Edgar Morin e o pensamento complexo	34
1.4 O princípio da transdisciplinaridade	37
CAPITULO II	40
2 O SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL – SAT, da COLÔMBIA ao BRASIL/AMAZONAS - IRANDUBA	40
2.1 O caso Fundaec/SAT – Irdanduba	40
<i>2.1.2 Caracterização global</i>	40
<i>2.1.3 Desenvolvimento de um sistema educativo formal</i>	43
<i>2.1.4 Lógica rural</i>	45
<i>2.1.4 A integralidade do conhecimento</i>	48
2.2 Nova alternativa de educação do campo: o SAT	49
2.2.1 Caracterização	49
2.2.2 Vantagens do sistema de aprendizagem tutorial para o ensino de ciências do no campo e proposta político pedagógica	51
2.2.3 Estruturas dos programas de educação formal do SAT	53
2.2.4 Princípios curriculares	57

CAPITULO III	58
3. METODOLOGIA	58
3.1 Delimitação do objeto de estudo	58
3.2 Importância e problemática	59
3.3 Questões norteadoras e objetivos	63
3.4 Estrutura e procedimento metodológicos	64
3.4.1 Bases metodológicas da pesquisa	64
3.4.2 Contexto de pesquisa	68
3.4.3 Sujeitos	70
3.4.2 Instrumento da pesquisa	72
3.4.4 Elaboração dos questionários	74
3.4.5 Técnica e procedimento dos dados	74
3.5 Instrumentos: construção e validação	76
CAPITULO IV	78
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	78
4.2 Análise dos resultados decorrentes do trabalho de campo	78
4.2.1 Análise da categoria I	79
4.2.2 Análise da categoria II	85
4.2.3 Análise da categoria III	93
CAPÍTULO V	100
CONCLUSÕES	100
RECOMENDAÇÕES	103
REFERÊNCIAS	105
APÊNDICES	110
Apêndice A: Validação dos instrumentos de pesquisa, especialista 1: Doutoranda Rosa Maria Conceição Fonseca.....	110
Apêndice B: Validação dos instrumentos de pesquisa, especialista 2: Especialista – Tania Chantell.	119
Apêndice C: Validação dos instrumentos de pesquisa especialista 3: Doutoranda Waldileia do Socorro Cardoso.....	128
Apêndice D: Instrumento de pesquisa aplicado a categoria I - tutores.....	136
Apêndice E: Instrumento de pesquisa aplicado a categoria II – Alunos	140
Apêndice F: Instrumento de pesquisa aplicado a categoria III – pais de alunos ..	143
ANEXOS	145

Anexo A: Carta de apresentação no local da pesquisa	145
Anexo B: Sistematização do programa SAT	146

GRÁFICOS

Gráfico 1: Fomação escolar acadêmica	79
Gráfico 2: Situação profissional e/ou vínculo	80
Gráfico 3: Tempo de atuação no SAT	81
Gráfico 4: Grau de importância do SAT.....	82
Gráfico 5: Programa SAT vs Ensino regular	84
Gráfico 6: Idade dos alunos do SAT - Escola Sagrado Coração de Jesus.....	86
Gráfico 7: Iportância do SAT para o desenvolvimento de sua escola.....	87
Gráfico 8: O que mais lhe atrai sua atenção ao estudar o SAT	88
Gráfico 9: Como avalia seu tutor do SAT	89
Gráfico 10: Aprender ciências com a metodologia do SAT.....	90
Gráfico 11: Grau de avaliação da metodologia SAT, no ensino de ciências e demais componentes curriculares	91
Gráfico 12: Outros recurso utilizados pelo tutor	92
Gráfico 13: A importância da escola para a vida de seu filho.....	95
Gráfico 14: Tempo que conhece o programa SAT e diferença do SAT vs Ensino regular.....	95
Gráfico 1 1: Como avalia as práticas de campo realizada na escola.....	97
Gráfico 16: De que forma percebe o desenvolvimento do ensino de seu filho.....	98
Gráfico 1 2: Grau de escolaridade dos pais.....	99

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fundação para Aplicação e Ensino de Ciências/Colômbia.....	40
Figura 2: Alunos do nível impulsor em bem-estar rural em atividade prática	44
Figura 3: Currículo desenvolvido através de cinco capacidades	54
Figura 4: Esquema o ciclo vicioso do poder e do capital	62
Figura 5: Tipo de validade	76
Figura 6: Comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro.....	68
Figura 7: Escola Municipal Sagrado Coração de Jesus	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Diferença entre campo e cidade.....	25
Quadro 2: Programa de estudo do nível impulsor em bem-estar rural	55
Quadro 3: Programas de estudo do nível prático em bem-estar rural.....	56
Quadro 4: Entrevistados de acordo com a categoria.....	75
Quadro 5: Idade dos alunos pesquisados	85
Quadro 6: Nível na qual encontram-se os participantes e/ou alunos.....	86
Quadro 7: Idade dos pais entrevistados e números de filhos que possuem na escola .	94

LISTA DE ABREVIATURAS

ADCAM	Associação para o Desenvolvimento Coesivo da Amazônia – Djalal Egrarh
AE	Aparelho Opressor do Estado
AIE	Aparelho Ideológico do Estado
EAD	Educação Superior a Distância
ASG	Auxiliar de Serviços Gerais
BM	Banco Mundial
CME	Conselho Municipal de Educação
CNE	Conselho Nacional e Educação
CUBR	Centro Universitário de Bem Estar Rural – Colômbia
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EF2	Ensino Fundamental 2
EM	Ensino Médio
FMI	Fundo Monetário Internacional
FUNDAEC	Fundação para o Desenvolvimento e Ensino das Ciências
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
SAT	Sistema de Aprendizagem Tutorial
SEMEI	Secretaria Municipal de Educação
OMS	Organização Mundial de Saude
UBS	Uindade Básica de Saúde

INTRODUÇÃO

A presente tese intitulada “Ensino de Ciências no Campo, experiência Sistema de Aprendizagem Tutorial – Caso Iranduba: Escola Sagrado Coração de Jesus”, pretende investigar como se dá o Ensino de Ciências no Campo na escola descrita, e qual tem sido a contribuição desta metodologia para a valorização da identidade dos jovens do Campo do Município de Iranduba – Am.

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS) e Organização Pan-americana de Saúde (OPS) a adolescência se constitui um processo biológico e vivências orgânicas, no qual se aceleram o desenvolvimento cognitivo e a estruturação da personalidade, abrangendo a pré-adolescência (entre 10 e 14 anos) e a adolescência (dos 15 aos 19 anos). Essa definição por faixa etária, segundo a literatura, ou seja, entre 10 e 19 anos de idade, dá-se simplesmente por razões estatísticas, já que a adolescência é considerada como um processo que começa antes dos 10 anos e não termina aos 19. Esse início é biológico definido por meio da maturação sexual, enquanto que seu limite final é de ordem sociológica, a partir da concepção de que o adolescente passa a ser adulto no momento em que se torna independente dos familiares, determinado por sua liberdade econômica.

Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), este, é considerado criança, um cidadão entre 12 e 17 anos e 11 meses, sendo por isto não incluído como autor de ato criminal, mas sim a autoria de ato infracional. Em termos descritivos, a diferença entre os atos não existe, segundo o artigo 103 do referido estatuto.

O desenvolvimento bio-psico-social e cultural do adolescente sofre influências de sua cultura e sub-cultura, da família e dos companheiros, sendo fator mais poderoso para determinar seu comportamento, a pressão dos grupos de pares. Soma-se a tudo isto, a carência de esclarecimentos sobre sexo e/ou constrangimento provocado pelo tema, fazendo com que os educadores sexuais e os pais desses jovens não assumam seu papel, vendo-se dessa forma, os mesmos iniciarem a atividade sexual no momento em que ainda não estão preparados.

Estar inserido em um grupo de pares significa comportamento saudável para o adolescente. Não pertencer a esse grupo pode caracterizar um problema, inclusive de depressão. O adolescente gosta da escola na relação em que gosta dos grupos de pares a que pertence. Não adaptar-se ao grupo, dificulta sua adaptação também na escola. O encontro dos grupos vai depender de suas características.

Se forem internautas, será a casa de alguém que apresenta a possibilidade da parafernália ou mesmo uma lan house. A escola, o clube, a igreja, a lanchonete, podem ser justamente o local de base de apoio para esses grupos. Quando os encontros são formados na casa de alguém, pode ser bom sinal para o adolescente residente da casa, significando boa aceitação de ambas as partes e a possibilidade de proteção contra a violência que impera nas ruas. Essa família não perde o adolescente, ganha seus amigos, que sempre precisam de um adulto por perto, sem impor padrões de comportamento.

A adolescência é marcada por mudanças psico-afetivas e de conduta, constituindo um dos grupos mais sensíveis aos graves problemas na atualidade como fome, miséria, desnutrição, analfabetismo, prostituição, violência, abandono, desintegração familiar, independência quanto aos horários e locais para realizarem suas refeições. Na maioria das vezes comem rápido e fora de casa, encontram-se muitas vezes em situações indesejadas inoportunas, de difíceis soluções, como é o caso do uso de drogas, infecção pelo HIV/AIDS, gravidez indesejada, entre outras.

O adolescente não pode ser tratado de forma padronizada, desconsiderando onde reside, o que pensa quais os acessos aos serviços sociais, histórias de vida, interações afetivas, violências, sociabilidade, laços familiares, padrões morais e religiosos. Deve ser visto como produção imbricada à construção social, suas subjetividades, regras, símbolos, valores, idéias, disciplinas, experiências, diferentes sociedades, culturas e grupos de pares.

Temos visto no decorrer da historia pesquisadores falarem com um só discurso, de que a educação por si só não é capaz de transformar o meio rural, no entanto é inegável que ela se constitui em um dos elementos chaves do desenvolvimento rural. Diante de um cenário

cada vez mais pobre e marginalizado do campo em relação ao desenvolvimento econômico acelerado do meio urbano, a educação se torna num elemento fundamental para o camponês na construção de novas alternativas de desenvolvimento, no fortalecimento dos seus padrões culturais e no exercício da cidadania e do poder político para exigir os seus direitos na sociedade.

Apesar do aparente interesse que a questão da educação rural suscita em todos os níveis da sociedade, é muita deficitária a verdadeira atenção que recebem dos Órgãos Governamentais e da Sociedade Civil de modo geral, cada vez mais concentrada em ambientes não rurais. A educação rural é hoje um reflexo da educação urbana de menor qualidade, tendo como consequência a alienação das pessoas do campo em relação ao próprio meio em que vivem. Na realidade, muitos dos esforços que se realizam para oferecer uma “educação rural” se resumem em treinamentos específicos de destrezas isoladas e reuniões para discussão sobre os planos de educação não-formal que não conseguem oferecer soluções reais aos complexos problemas educacionais na área rural.

Cachapuz e Gil-Peres (2001: 67) afirmam que:

Estão certos ao destacar a importância da apropriação dos saberes formais que compõem as ciências e as tecnologia no processo de formação de professores da área de ciências. Tomando tal importância como ponto de partida, é importante ressaltar, todavia, que uma questão essencial permanece em aberto: como definir quais são os conhecimentos prioritários para compor essa formação e qual o patamar de aprendizagem, de domínio ou de apropriação que se pretende alcançar, ao longo do período em que ocorre a assim chamada “formação inicial” dos professores e educadores do campo.

Nesse sentido, faz-se necessário identificar e analisar os principais esforços práticos de alternativas de educação para o campo. Assim, o presente trabalho buscar avaliar os resultados os Sistema de Aprendizagem Tutorial (SAT) no Município de Iranduba, como modelo de educação rural analisar seu funcionamento em relação aos fundamentos originais e discuti-la dentro de uma proposta de política educacional para a região.

O SAT é um programa de educação formal não dependente de infra estrutura escolar tradicional, flexível no seu calendário, desenvolvido através de um currículo integral e administrado localmente com a ajuda de um tutor. Cada grupo SAT recebe instruções de um tutor que primordialmente deve ser da comunidade, evitando que a escola perca-o de tempos em tempos, este tutor é capacitado especialmente para tal tarefa. Os textos, ao mesmo tempo em que cobrem as áreas do conhecimento ensinadas tradicionalmente nos sistemas de educação formal, orientam os estudantes ao serviço através de uma serie de atividade na comunidade, relacionado com a saúde, agricultura-economia-pecuaria, a educação e organização. Tal programa foi criado pela FUNDAEC – Fundacion para la Aplicacion y Ensenanza de la Ciencia (Organização não-governamental sediada na Colômbia) a qual há a quase cinqüenta anos vem trabalhando com as comunidades rurais e aperfeiçoando os materiais para que respondam às necessidades do homem do campo. O ministério da Educação da Colômbia reconheceu o sistema para todo o país, como um dos melhores, mais baratos e mais eficientes modelos alternativos de educação rural. Além da Colômbia, onde existem atualmente entre 45 e 50 mil alunos no programa SAT, este sistema esta sendo aplicado em outros países como Peru, Equador, Argentina, Costa Rica, Guatemala, Bolivia, Honduras, Haiti e outros.

No Brasil, o Sistema de Aprendizagem Tutorial – SAT, foi implantado no Estado do Amazonas pelo IPRAM – Instituto Politécnico Rural da Amazônia “Djalal Eghrari”, órgão da ADCAM – Associação para Desenvolvimento Coesivo da Amazônia, que desenvolveu tal programa em convenio com o município de Iranduba através da Secretaria Municipal de Iranduba – SEMEI. Atualmente o programa é desenvolvido em 15 comunidades do Município de Iranduba, sendo elas: Terra Preta, Saracá, São Thomé, Tiririca, Bujaru, Nossa Senhora de Fátima, Nossa Senhora do Perpétuo do Socorro, Lago do Guedes, Ilha da Paciência, Ilha do Jacurutu, Casa Branca.

O presente trabalho é composto por 5 capítulos.

O capitulo I se aprofunda na temática da educação do campo, abordando sua história, as ultimas legislações relacionadas e as experiências destacadas na região.

O capítulo II aborda o modelo de desenvolvimento e suas conseqüências globais e regionais. Uma breve referencia de como Sistema de Aprendizagem Tutorial (SAT) esta organizado e sua metodologia de trabalho analisado no presente trabalho.

O capítulo III apresenta o desenho metodológico, com os objetivos, as questões norteadoras e as bases metodológica da pesquisa.

Capitulo IV trabalha o desenrolar da pesquisa de campo, com suas fontes de dados para assim gerar tudo o que foi proposto apriori.

E por fim o capítulo V, finalizamos o trabalho com sugestões para contribuir para melhoramento de uma educação de qualidade no Ensino de Ciências no campo através da metodologia SAT.

CAPITULO I

1 EDUCAÇÃO DO CAMPO

1.1 Estrutura e funcionamento

Na busca de uma abordagem mais simples do que é o fazer educação, (Speyer 1983:13) a firma:

O ser humano é um ser que se relaciona. Posto diante da natureza, ele primeiro a conhece. A partir do conhecimento, surge a ação e o homem, agindo sobre a natureza a transforma e conquista através do trabalho. Posto diante outros homens, a comunicação que operou sobre a natureza: está iniciando o processo de formação de Cultura de um grupo humano. Conhecimento subjetivo, característica do homem isolado, não é cultura senão em sentido antropológico enquanto não houver comunicação com outros seres humanos. Transferir, de geração em geração este conhecimento, que se torna objetivo pela aceitação coletiva, é o mesmo que transferir cultura ou “fazer educação”.

A visão da educação tem sido fragmentada e nessa fragmentação torna-se difícil enfocar qual é o objetivo da mesma. O objetivo final da educação é o desenvolvimento da ciência e da tecnologia? Ou é o amadurecimento e desenvolvimento do ser humano? Enquanto o primeiro objetivo busca os conceitos, destrezas e habilidades, o segundo tem uma forte inserção de atitudes, qualidades e virtudes. Enquanto o primeiro forma técnicos e cientistas, o segundo tem o compromisso de formar cidadão consciente responsável pelo bem-estar coletivo.

Até o século XIX, o significado e a lógica do pensamento pedagógico não era questionado, sendo a educação concebida como um instrumento de transmissão de conhecimento gerado e acumulado de geração a geração. A partir de então, Segundo Severino (1986), percebe-se o valor da educação não somente como elemento reprodutor, mas também, transformador das relações sociais. Damasceno (1993) segue a mesma linha e apresenta educação como elemento dinâmico e diretamente ligado aos fatos fundamentais da sociedade.

Fukui (1982) e Bertrand (1983), buscam uma abordagem mais sociológica para o papel da educação, considerando-a como meio de desenvolver nos indivíduos as funções requeridas na sociedade. Bertrand (1983), define a educação como processo de transmissão da parte socialmente útil da herança cultural. Mas quem define o que é socialmente útil? Retorna-se novamente a concepção da educação reprodutora de conhecimento que refletem os interesses de grupos dominantes. E a educação incluída no módulo desce na concepção de mundo das pessoas. Porém, Rodrigues (1984) amplia a visão unilateral a escola como reprodutora de valores e afirma que paradoxalmente essa mente tem sido os interesses das classes subalternas que estão nelas inseridas e a podem utilizar como instrumento de luta contra a dominação.

Freitag (1989: 232), discorre que:

Estudando diversos trabalhos de pesquisadores contemporâneos, constata que a educação tem duas características essenciais: em primeiro lugar, a educação tem uma Filosofia de vida por trás; e em segundo lugar, essa Filosofia é operacionalizada através de instituições específicas como a família, a igreja, a escola e a própria comunidade (Freitag, p.232).

Na perspectiva de Durkheim (1967), a educação tem a função de integrar o homem e a sociedade, moldá-lo de forma que se ajuste ao meio social. Este ajuste é tanto homogenizador como diferenciador. Homogenizador no sentido de transmitir normas e valores socialmente aceitos por todos os membros da sociedade. Diferenciador porque prepara o indivíduo dentro do contexto da divisão social do trabalho, conforme seu grupo social. Portanto, a educação serve de instrumento para manter o sistema, incluindo na forma de se ver e entender o mundo e preparando as pessoas para o trabalho, sem perder de vista a manutenção das diferenças sociais.

Sem descartar esse caráter conservador e reprodutor da Educação, outros dois autores mencionados por Freitag (1986), John Dewey e Karl Mannheinn, identificam também o caráter transformador da Educação. Para o primeiro autor, o indivíduo é capaz de novas ações após avaliar e organizar suas idéias, ou seja, a educação dá os subsídios para os indivíduos

transformar suas experiências em novas ações. Já para Mannheinn, há uma influencia no comportamento humano de modo que se ajuste às normas e os padrões de convivência e organização social. Nesse sentido, o autor coloca a educação tanto como instrumento para a manutenção da ordem, como também para a transformação social.

Bourdieu (1989), também concorda com o posicionamento de Durkhein, a educação como uma ação coercitiva em prol da ideologia da classe dominante. Além disso, Bourdieu afirma com mais firmeza as concepções de Durkhein, contextualizando o seu estudo no próprio sistema capitalista e colocam a educação como reprodutora tanto a nível ideológico (reprodução da Cultura) como a nível estrutural (reprodução da divisão de classes sociais).

Althusser (1974), identifica duas formas para manutenção do poder pela classe dominante, que são através do que ele chamou de: aparelho ideológico do estado (AIE) e aparelho repressivo do Estado (ARE). Enquanto o ARE funciona pela repressão e está imbuída pela autoridade Clara do Estado (tais como exército e polícia), o AIE é uma imposição ideológica, geralmente muito sutil, representada pelas instituições especializadas com família, a escola, a igreja, etc. O aparelho ideológico se constitui portanto um instrumento de manipulação pacífica para responder os interesses da maioria que está no poder. Essa relação de poder é operacionalizada a emitir através das chamadas intelectuais orgânicos, que geralmente estão a serviço da burguesia. E o que, Gramich (1968) chama de dominação e hegemonia quando classifica a superestrutura em sociedade política (estado) e sociedade civil.

Assim, segundo Silva (1945:41). Todos os aparelhos ideológicos agem com a finalidade de garantir a reprodução social, sendo que a escola constitui a instituição preferida pela classe dominante face ao seu caráter universal e o tempo que os indivíduos nela permanecem.

Esses intelectuais orgânicos existentes no aparato governamental como no AIE também existem nas classes subalternas. Assim, a educação se por um lado homogeniza, por outro lado torna visível a dominação por parte da classe dominante e força a mudanças nas relações sociais de poder. E nesse sentido que Severido (1986: 51) afirma:

...a educação não é apenas o lugar e o mecanismo da reprodução ideológica e social, nem o discurso pedagógico, só abre espaço para significação ideológica no sentido reprodutivista. A educação pode também desenvolver um discurso contra-ideológico.

A educação hoje existente, tanto nos países pobres como ricos, esta baseada num sistema de privilegio, onde existem não somente mecanismo que regulamentam a entrada do individuo no processo, mas também mecanismo de exclusão. O privilégio de melhor formação não é simplesmente uma questão de rendimento, esta muito relacionado às condições sócio-econômicas-culturais da família. É justo comparar o rendimento do aluno rico que tem condições alimentares adequadas, reforço escolar e oportunidade de desenvolver outras inteligências (aula de musica, escola de idiomas, esporte, etc) com um outro aluno pobre que mal se alimenta, deve trabalhar e vive numa família com diversos tipos de conflitos?

Conforme Vasconcelos (1979), a escola que seleciona e prepara os melhores (“mais dotados”) não é democrática. Nesse sentido, a escola se torna numa instituição injusta que fere a própria constituição Federal de 1988: Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da Família, será promovida e incentivada com desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Para se propor uma educação adequada ao homem do campo se deve primeiro conhecer quem é esse home do campo. Tal homem é fruto de toda uma história de opressão e lutas por melhores condições de vida. Ianni (1979) divide a história política do trabalhador agrícola brasileiro em três períodos: escravo (período colonial); lavrador (abolição da escravatura); e proletário (estatuto dos Trabalhadores Rurais de 1963)

Como parte do histórico das populações rurais, no inicio do século XX existiram dois movimentos de colonização, que formam: da Europa para o Brasil; e dos nordestinos em direção as regiões amazônicas. Porem, os níveis de sacrificio desses dois grupos eram totalmente diferentes. Enquanto o grupo europeu vinha com mais segurança (moradia garantida, recursos econômicos disponíveis, etc), o nordestino ia às regiões amazônicas sem nada e já chegava endividado pela viagem e pelo uso dos instrumentos de trabalho. Essa

trágica situação dos migrantes nordestinos é bem retratada pela obra “A Selva” de Ferreira de Castro.

Mesmo com a abolição da escravatura, esse home “livre” continuava a usar a terra, não tinha posse dela. As leis na época limitavam o acesso à propriedade da terra, tanto pelo colono imigrante, como também pelo camponês nacional. Isso foi um dos motivos para muitos colonos imigrantes retornassem aos seus países de origem, já que não poderiam ser donos de suas próprias terras. Tal concentração de terras na mão dos grandes proprietários continua existindo e as conseqüências da falta de uma reforma agrária estão cada vez mais evidentes nos movimentos como MST (movimento sem terras). Forman (1959) classifica os camponeses não proprietários de terra em três categorias: arrendatário, parceiro e geralmente não envolve remuneração, enquanto o terceiro é remunerado mas numa condição que não oferece nenhuma segurança trabalhista (geralmente sem vínculo empregatício, só paga quando há necessidade, períodos de plantio ou colheita).

O campesinato brasileiro tem a sua própria história construída na miscigenação de varias culturas, principalmente a indígena (nativos), a negra (escravos) e branca (predominantemente portuguesa). Não é nosso objetivo neste trabalho aprofundar sobre cada uma dessas cultura, mas simplesmente considerar que os comportamentos atuais marcantes nas populações rurais e urbanas refletem de certa forma as características dessas culturas anteriormente estabelecidas ou existentes no país. Para se compreender a atual condição do meio rural, deve-se considerar a herança da colonização portuguesa baseada na lei do menor esforço e na cultura orientada menos ao trabalho e mais ao espírito de aventura e ousadia.

Considerando que a ocupação e o trabalho determinam os principais fatores da convivência do homem do campo, o processo educacional deve estar em consonância com esses padrões. Por outro lado, não se pode esquecer também que a educação do campo esta inserida no contexto social nacional e internacional, e portanto, deve-se considerar o risco da educação acelerar o êxodo rural por facilitar o acesso a carreiras não-agrícolas.

Com o objetivo de reforçar a necessidade de um currículo escolar diferenciado do urbano e traçar as características distintivas da vida no campo, Speyer (1983) apresenta uma série de indicadores que no presente trabalho se consolida na seguinte tabela.

Quadro 1: Diferença entre campo e cidade

Indicador	Campo	Cidade
Conhecimento da natureza	Contato direto com a natureza	Conhece a natureza por meios artificiais
Controle da natureza	Exposto às condições da natureza de maneira inelutável	Não depende das condições da natureza
Autonomia de trabalho	Apesar da tecnologia, ainda fica condicionado ao que o ambiente faça, segundo as estações do ano.	É capaz de controlar seus instrumentos de trabalho independente da natureza.
Espaço físico para o trabalho	Necessidade de espaços grandes para o exercício do trabalho	Necessidade de espaços reduzidos para o exercício do trabalho
Perfil da comunidade	Homogeneidade	Heterogeneidade
Densidade demográfica	Baixa	Alta
Número de contatos pelo trabalho	Limitada e reduzida	Ilimitada
Nível de contatos	Relacionamento entre pessoas (se conhecem); personalizada	Relacionamento entre indivíduos (pouco ou nada se conhecem); individualizada
Profundidade das relações	Geralmente fortes e duráveis	Geralmente casuais,

FONTE: Próprio pesquisador.

Apesar do quadro 1, caracterizar o campo como homogêneo, sabe-ser que dentro da realidade do campo o espaço é complexo e heterogêneo. Como afirma a Conselheira da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, a relatora Edla de Araujo Lira Soares, no parecer 36/2001:

...no sentido de considerar o campo como espaço heterogêneo, destacando a diversidade econômica, em função do engajamento das famílias em atividades agrícolas e não agrícolas (pluriatividades), a presença de fecundos movimentos sociais, a multiculturalidade, as demandas por educação básica e a dinâmica que se estabelece no campo a partir da convivência com os meios de comunicação e a cultura letrada. (MEC. Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. 2003, p.17)

Para Stavenhagen (1979), a dinâmica da economia monetária no meio Rural é contradizente com agricultura familiar que se baseia essencialmente no trabalho familiar. Segundo o autor, nesse contexto agricultura familiar se torna um obstáculo para a expansão do

capitalismo nos países subdesenvolvidos. Como estratégias para tirar os pequenos produtores do campo, suas terras são invadidas, os impostos são aumentados e multiplicados, e novas necessidades são introduzidas no meio rural como essenciais e que só podem ser conseguidos através do dinheiro. Por outro lado, o trabalho assalariado motivou a criação e a filiação a sindicatos, e conseqüentemente, a uma maior participação política das comunidades rurais.

Queiroz (1976), faz um estudo sobre as relações interpessoais existentes nos bairros rurais, entendidas como um grupo de vizinhos que se reúnem em função do trabalho e dos momentos religiosos e folclóricos. Para o autor, o maioral tem característica de homogeneidade e igualdade, sendo as diferenças mais relacionadas a prestígio do que a posse de terra. Nesses bairros, do ponto de vista econômico, a família se limita a pais e filhos, mas também as relações de compadrio (pelo batismo, pela fogueira de São João, pela Semana Santa, e etc). Se refere mais as qualidades pessoais, priorizando as virtudes morais sobre os aspectos intelectuais. Um exemplo da expressão da virtude de ser solidário, é um mutirão, que une a comunidade para alguma ação em benefício de todos. Essas características mais solidárias das populações rurais às vezes somos mal-interpretados. Exemplo disso foi a supervalorização das capacidades das Comunidades Rurais de encontrarem alternativas para superar em seus próprios problemas, frases românticas da década de 1960 de que “as pessoas podem e querem mudar” (SSR. Anais: 90). Segundo Stavehagen (1979) e Furtado (1981), mudanças nas estruturas econômicas e sociais do país, a suposição do camponês capaz de resolver seus próprios problemas não passa de uma utopia.

Segundo Furtado (1981), tanto a economia quanto a sociedade devem sofrer transformação, muito menos no país como Brasil que prioriza industrialização, e para tal, o trabalhador rural deve ser considerado como agente ativo e não simplesmente um recurso humano limitado ou perecerá sua força de trabalho. Nesse contexto, a educação do campo assumi o valor ainda mais vital diante da situação que é cada vez mais problemática da área rural. Apesar da especificidade da Educação do campo de se ajustar a realidade da vida no meio Rural, ela não deve perder o foco, segundo Moreira (1984), a sua importância no processo de conscientização das populações rurais sobre as dinâmicas atuais da economia nacional e ajudá-las a compreenderem o funcionamento da sociedade.

Não é função da escola fixar o homem no campo, muito menos num país como o Brasil que prioriza a industrialização e a produção agrícola para exportação em larga escala. A situação do êxodo rural é consequência do próprio modelo econômico adotado pelo país, com suas questões políticas, sociais e econômicas mal resolvidas. O papel da educação é ajudar a entender a realidade e formar intelectuais críticos que possam estudar alternativas que beneficiem as comunidades Rurais, inclusive no sentido de mudar os próprios modelos mentais que sustentam o atual paradigma de desenvolvimento.

É nesse sentido que a relatora Édila de Araújo Lima Soares, no parecer nº. 36/2001 da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, que deu subsídios para aprovação da resolução CNE/CEB nº 1 de 3/04/2002 referente as diretrizes operacionais para Educação Básica nas escolas do Campo, afirma que:

...nem todas as constituições explicitam a relação entre a educação escolar e o processo de construção da Cidadania, a partir de um projeto social e político que disponibilize uma imagem do Futuro que se pretende construir e a opção de um caminho que se pretende seguir no processo de reorganização Coletiva e solidária da sociedade (MEC, p.26).

Por outro lado, Arroyo (1982), atribui boa parte da falência dos programas educativos orientados a área rural a própria representação do Homem do Campo como um ser “carente”. Além disso, o autor garante que tal postura assistencialista assumida pelo poder público não existe a lógica do mercado. Parece até uma postura meio hipócrita de aparentemente valorizar a cultura rural, mas na prática ridicularizar o trabalho do “roceiro” e não ajustar o calendário escolar as necessidades de produção agrícola.

Como consequência dessa imposição o modelo Urbano na educação do campo os conteúdos refletem os valores urbanos e os valores culturais do Meio Rural são reduzidos as expressões folclóricas isoladas e até certo ponto “ridículas” pela concepção da vida urbana. esse distanciamento da educação dos valores morais e da vida no campo tem como consequência aumento da evasão escolar e êxodo rural em busca de melhores oportunidades de vida.

Arroyo (1982) crítica fortemente esse interesse pelo Rural só quando os sintomas dos problemas do campo chegam à cidade. Segundo a autora, “a educação do campo não é definida como um fim em si mesma, mas como um instrumento para outros fins sociais e políticos” (Arroyo, 1982: 4), em outras palavras, enquanto não houver crise na produção agrícola (produção para abastecer as cidades) e não houve a migração acentuada das pessoas no meio Rural ao Urbano, a educação do campo e a condição de vida das pessoas no meio Rural deve permanecer da mesma forma. Apesar de todo esse desinteresse, é o pequeno produtor que utiliza técnicas bastante rudimentares de produção e ainda produz mais da metade dos produtos mais importantes da cesta básica brasileira, segundo Carvalho (1978) e Coelho (1980).

Quando é que o nome é o foco principal da nação, a educação se torna um instrumento para tornar o homem mais produtivo. É este o fundamento da educação para o trabalho, apesar de todo o romantismo na educação para todos e o direito constitucional de ter acesso à educação. Assim, conteúdos transmitidos na escola, mesmo aqueles ditos mais adaptados ao meio rural, estamos a desenvolver conhecimentos, habilidades e destreza para um trabalho mais produtivo, do que uma conscientização do estudante sobre sua realidade socioeconômica e alternativas para o futuro.

Com a Revolução industrial ocorreu a separação do saber e do fazer. Com a expansão do capitalismo, tornou-se essencial a formação técnica específica da mão de obra diante do novo processo produtivo. Assim, surgiu o ensino profissionalizante para preparar a maioria (proletariados), e por outro lado, continua existindo ensino propedêutico para formações da minoria (burgueses). Apesar da escola ser uma só na formação básica, o ensino se torna diferenciado, respondendo a divisão social do trabalho. Portanto, a universalidade de direito à educação não significa igualdade de educação. O direito a apropriação do conhecimento também é desigual. Como afirma Silva (1995: 72):

... O que ocorre na realidade é que o estado procura produzir uma aparência de igualdade de oportunidades e obscurecer a desigualdade social e a desigualdade na apropriação do conhecimento, o direito de todos à escola unitária oculta o fato de que o futuro profissional dos indivíduos não é determinado pelo conhecimento escolar,

mas o contrário, o conhecimento escolar que é determinado pelo futuro profissional decidida em razão da condição social desses indivíduos.

A negação do direito Universal e igualitário a educação e de ter acesso ao conhecimento representa a negação a cidadania. Segundo Severino (1992: 10): “[Cidadania]” é uma qualificação do exercício da própria condição humana. O gozo dos direitos civis políticos e sociais e a expressão concreta desse exercício. O autor continua afirmando que a cidadania não é algo pronto e finalizado, na realidade está em processo de construção e essa construção não se dará através de processos espontâneos e simples trata-se de uma questão de resistência e luta.

Um projeto educacional realmente orientado a promover a cidadania está em conflito com o próprio projeto político da sociedade, que na prática não está a serviço da coletividade, mas de interesses particulares de uma minoria. Caldart (1988), crítica a postura passiva das massas diante da dominação e exploração a qual são expostas, afirmando que o cidadão é ao mesmo tempo vítima e cúmplice da sua própria alienação. Na visão da autora, a escola deve construir uma nova sociedade:

... a escola deve exatamente se contrapor ao tipo de cidadania da indiferença, da passividade e da falta da crítica e apoio por integração, todo movimento social que vive a população de outro tipo de cidadão, o cidadão que se responsabiliza pela história de que participa e que se associa a os grupos capazes de viabilizar ações de consequências.

Por outro lado, Shessarenko (1992), chama atenção para não criar uma interpretação simplista da situação que não quer funcionar, o valor do acesso ao conhecimento quando nem são supridas as necessidades mais básicas de subsistência do indivíduo. Segundo a autora, a contradição entre o discurso e a prática no sistema educacional está na própria subordinação do conhecimento a divisão social do trabalho.

O camponês tem consciência de que tem direitos como cidadão e é por isso que luta pela terra e por melhores condições de vida. Segundo Arroyo (1982: 5), a representação da escola para o homem Rural é:

... a conquista de um direito, ou de um mínimo de igualdade de oportunidades, vista como uma forma de se defender de uma ignorância que percebe está vinculada a sua situação de exclusão política e econômica.

A falta de preparação dos professores também é uma outra característica marcante da Educação do Campo. Segunda Azevedo (1984), o professor Rural não compreende totalmente o conteúdo que ministra, portanto utiliza os mesmos da forma como entende e reproduz nas crianças o conhecimento limitado que possui dos conteúdos.

Além disso, pela falta de formação pedagógica, não consegue criar um ambiente adequado de aprendizagem e simplesmente reproduz o que lhe foi ensinado pelo aparelho ideológico escolar a serviço da classe dominante. A própria condição do professor (a) rural, com baixos salários (complementação do trabalho na roça) baixa formação (alguns com Ensino Fundamental incompleto) e muitas responsabilidades (ao mesmo tempo professor (a), merendeiro, secretário e faxineiro), demonstra a falta de interesse do Estado com a Educação do campo. Para caracterizar a condição de trabalho do professor rural, Alencar (1993: 187) faz a seguinte crítica:

... profissionalmente desqualificada, aceitar passivamente as condições que lhe são propostas e imposta, inclusive um salário infame que, por vezes, mal paga a passagem de transporte para recebê-lo, paradoxalmente sua desqualificação profissional é justamente o que qualifica para o cargo e funções de professora numa escola que refletem as desigualdades e as contradições da sociedade que a produziu.

Com relação à preparação profissional, o magistério oferecido inclusive do interior reflete modelo Urbano. Sobre isso, Azevedo e Gomes (1984) fazem a mesma crítica, afirmando que as escolas unidocentes, comuns nas áreas rurais, requerem amanhã de uma formação diferenciada dos seus professores em vista da situação cultural e curricular que deverão enfrentar, ou seriam as destrezas de um docente numa sala multisseriada igual a de um docente tradicional urbano numa sala ciliar? e essa formação, Segundo Stahl (1986) não deve estar limitada as novas habilidades e técnicas de docência, possibilidade que serão levadas a práticas quando tiver sentido para o professor e para a comunidade na qual estão

inseridas. Sthal propõe a reflexão crítica sobre o próprio trabalho como meio de conscientizar os docentes sobre as suas responsabilidades e limitações.

Vários estudos já foram realizados sobre uma nova organização curricular para o meio rural que responda um processo educativo mais transformador. Porém qualquer que seja a proposta, se não nascer da intervenção do próprio agente (o professor) esta destina a repetir os modelos errôneos do passado. O principal agente de transformação curricular é o professor bem formado e valorizado no seu exercício de educador. Conforme Silva (1990: 39), “o Conhecimento que o professor tem da realidade, a sua posição em relação ao saber vão influenciar sua atitude para o currículo, a favor ou contra a reprodução”.

O currículo deve considerar as diferenças entre o campo e a cidade. O homem enquanto pessoa é regida pelos princípios da diferenciação, mas como indivíduo é caracterizado pela uniformidade. Deixar de considerar essa dualidade entre si cada ser humano representa a pressão da pessoa (reprimir a espontaneidade e negar o fato de que as pessoas são diferentes) ou a massificação do indivíduo (uniformidade e obrigatoriedade aplicada a todos). Se a educação, segundo Maritain (1968: 38), serve para a “Conquista da liberdade interior e espiritual pela pessoa individual”, então a educação para ser completa deve-se responder tanto às necessidades do ser humano como indivíduo, como também como pessoa.

De acordo com o Reboul (1980), as opiniões são formadas no ser humano sem que o mesmo seja capaz de avaliar as e selecionar o melhor para si. Assim, o desafio da educação seria despertar no ser humano essa capacidade crítica e evolutiva de descobrir e re-descobrir a realidade, distanciando-se da superstição e alienação, a educação do campo deve permitir essas descobertas, se a proposta é de transformação e mudança da condição no meio Rural.

Muito mais que técnicas e conhecimentos para desempenhar a função de produção agrícola, a educação do campo deve permitir aprendizagem que desenvolvam as capacidades do campesino na sua forma de ver e entender o mundo e saber como intervir e lutar pelos seus

direitos e contribuir para uma sociedade melhor. Para o trabalhador rural, a projeção no trabalho é portanto de honra fundamental no seu quadro de valores.

Os materiais didáticos demonstram esse pouco interesse pelos valores e horários que estão muito diferentes dos valores urbanos. Enquanto o urbano valoriza exageradamente o individualismo competitivo, o rural está mais orientado a cooperação e a construção coletiva. Os problemas matemáticos em casos de estudo nos textos estão dirigidos na produção para ter que na produção para ser. Enquanto os textos refletem as questões urbanas como cidade, indústria e televisão, os interesses rurais são mais dirigidas a terra, natureza, r e forma agrária, produz, etc.

Speyer (1983: 111-112) critica o esforço anterior da Educação de manter o homem Rural num campo e apresenta a seguinte visão:

... o ponto de chegada da Educação no meio Rural não é necessariamente o meio Rural, não é o caso desse idealizar uma educação de segunda ou terceira categoria destinada a camadas rurais menos favorecidas. Cremos que essa foi uma das limitações mais sérias do movimento ruralista: desejar que o campestino forçosamente ficasse no campo. A educação se planeja a partir do campo, mas visa à inserção na “aldeia-global” “Que é o mundo de hoje. A rigor, a opção da vida rural deveria estar incluída no ponto de chegada da educação, como parte desta mesma “aldeia-global”. Este, por seu currículo e experiência, acaba tendo uma opção “obrigatória”. Para o meio urbano, não porque é melhor, mas porque é a única que foi capaz de conhecer por sua experiência escolar...o educando do Meio Rural não deve receber uma educação de segunda categoria que deixa de fornecer conhecimentos mais amplos da sociedade Global em que está inserido, ele deve ser capaz de fazer opções conscientes e críticas, tanto no meio Rural quanto Urbano que atualmente o dirige.

1.2 A Complexidade e seus reflexos no ensino de ciências no campo

1.2.1 Pensamento complexo

O olhar do observador, quando tende a se deixar levar pelos indícios de causalidade, decorrentes de experiências anteriores, quase sempre traz um a carga significativa de preconceitos, devido principalmente ao reducionismo que, por ter sido o princípio norteador das investigações científicas, tende a anular principalmente a criatividade. Romper com esta cultura, tão entranhada nas culturas que nos ensinaram a legitimar o conhecimento, principal no nosso cotidiano acadêmico, não é tarefa fácil.

Perceber o nosso próprio corpo, a maneira como imaginamos o mundo, e as diversas formas como nos relacionamos com ele e a partir dele, em uma perspectiva sistêmica, de forma que todas as partes seja interpretadas, na condição de interdependentes entre si, interagindo e transformando-se mutuamente, excluindo-se a possibilidade de legitimação do princípio de que as partes precisam ser definida, para serem somadas e, por conseguinte, contribuírem para o entendimento do todo, ainda é um procedimento atípico. Sendo assim, o todo não é a simples soma das partes, visto que da própria organização do sistema, continua e constantemente nascem inúmeras propriedade que tendem a retroagir sobre cada uma delas. Mas também o todo não deixa de ser bem menos do que a soma das partes, pois no momento em que as propriedades emergem, tende a obscurecer as qualidades das partes (Morrin, 2002: p.19)

Essa forma de compreender a realidade não surgiu por um acaso, e muito menos pode ser interpretada apenas na condição de mais um conceito a ser definido. Pelo contrário, extrapola esses princípios, visto que chega a ser um fato inerente a própria vida. Nosso próprio interior e nós próprios somos um sistema complexo, que interage com outros indivíduos, também na condição de sistemas (Capra, 1996) e, por conseguinte, faz-se necessários entendermos a nós mesmo assim como os demais, para melhor convivemos com eles. Para tanto, precisamos problematizar, a partir de todas as situações que experienciamos, durante nossa trajetória formativa, tanto em ambientes formais e não formais de ensino

usando, inclusive, inicialmente, com pretexto, modelo mental cartesiano, a fim de começarmos a desconstruir e reconstruir, o que se apresenta, prevalecendo-nos das múltiplas leituras, possíveis de serem feitas, a partir das circunstâncias e possibilidades cotidianas.

1.3 Edgar Morin e o pensamento complexo

Edgar Morin também muito tem contribuído no processo de legitimação do pensamento complexo. Inclusive é um dos teóricos que mais tem se destacado no processo de difusão daquela modalidade de pensamento. Discutir a questão partindo do princípio de que a descoberta maior do século atual é a de que a ciência não é mais sinônimo ortodoxo de certeza. Pelo contrário, ela passou a ser sinônimo de múltiplas certezas, e não da certeza absoluta, principalmente em se tratando do plano teórico. Como uma maneira de caracterizar o processo emergente do pensamento complexo, na atualidade, Morin demonstra o quanto os três pilares que sustentam a ciência clássica: o princípio da ordem, da separabilidade e da Lógica a ser colocado em questão.

A respeito da ordem, Morin (2007), exemplifica a partir da própria forma de como nos ensinaram a conceber a ordem do universo, principalmente por Descartes e Newton, que apresentaram na condição de produto da perfeição Divina. Demonstra que esta maneira de interpretação passou a ser descartada devido às novas constatações de que a ordem funcionava sozinha, de maneira autoconsolidada. Decorrente disto, sustenta o princípio de que o que temos é a ordem e a desordem referindo-se mutuamente, gerando organização, enegando a idéia fixa de que é preciso que o fenômeno seja observado a partir de um ângulo e de maneira estática, sustentado pelo que escapou do acaso, do imprevisto.

Sobre a separabilidade, tão defendida por Descartes que, mediante a um problema tido como difícil, recomendava que o ideal fosse dividi-lo em pequenos fragmentos, a fim de serem trabalhados um por um. Morin (2007), também toma uma postura, desmistificando-o, para efeito de sustentação do processo emergente do pensamento complexo. Apresenta a

separabilidade como a responsável pelo distanciamento entre o observador e a sua observação, visto que era definido como o conhecimento científico precisava conotar a eliminação do indivíduo e, por conseguinte, da sua subjetividade, no respectivo processo investigativo. Ora, se assim são os procedimentos investigativos, implica dizer que a visão sistêmica, estão marginalizada pelo determinismo clássico, passa a ganhar legitimidade, retroagindo sobre o todo, não podendo mais ser identificado, deixa de ser ressignificado a partir da perspectiva da mutilação do reducionismo.

Referente ao terceiro pilar das ciências clássicas que Morin (2007), põe em questão, ou seja, a lógica, ainda é comum. No processo investigativo, a partir de uma sequência de observações, que as conclusões sejam transformadas em Leis Gerais. Por conseguinte, tende a educação a ser um meio imprescindível na busca da verdade. Lembremo-nos por exemplo, das premissas, tão comuns no processo de consolidação das hipóteses dos projetos de pesquisa. A partir da adoção deste procedimento, ainda se tem como única possibilidade de itinerário a ser percorrido pelo investigador a linearidade, que quase sempre se confunde com o caminho de provas, continuamente testadas, para efeito de constatação e, por conseguinte, resultados futuros. Podemos mencionar um dos avanços descritos por Ubiratan D'ambrósio (1997), como uma possibilidade de demonstrar quebra deste paradigma. E o caso da descoberta do matemático holandês Luitzen Brouwer, que publicou um trabalho em 1905, contestando a total subordinação do pensamento lógico ao princípio do terceiro excluído, ou seja, o princípio que permite estabelecer critérios para afirmar é ou não é, e sim ou não, verdadeiro ou falso, dizendo que ele não corresponde a nossa intuição. Há sistemas que necessitam de uma lógica mais geral, poderíamos dizer mais flexível, nos seus critérios de decisão. A proposta de Brouwer ficou conhecida como intucionismo.

Decorrente das inúmeras evidências detectadas, a partir de outras formas de interpretação dos princípios da lógica, da ordem e da separabilidade, surge novas perspectivas e compreensão do mundo e, por conseguinte, o paradigma do pensamento complexo ganha dimensão. De acordo com Morin (2007), dentre as três vertentes que sustenta o pensamento complexo, há três que mais se destacam: O que é tecido junto, a imprevisibilidade e a oposição da racionalidade fechada a racionalidade aberta.

A respeito da primeira vertente, pensar o complexo incide respeitar a tessitura, que vai além das partes que compõem o que se pressupõe ser o todo, o que resulta na complementaridade, resultante das contradições entre as divisões do mundo linear e sistêmico, de forma que toda e qualquer ação implicará em um retorno que, por sua vez, implicará em uma nova ação. Sendo assim, todo sistema, de acordo com a sua estrutura, apresenta uma reação, como demonstração contínua de mudança da sua estrutura, mas não da sua organização. Além disso, seu funcionamento é visto por meio das suas ligações mais frágeis, demonstrando-se assim, que uma parte só pode ser definida como tal em relação ao todo, e nunca isoladamente, legitimando-se o princípio de que nenhum sistema pode ser pensado sem pensar o seu contexto.

Concernente a segunda vertente, ou seja, a imprevisibilidade, Morin (2007), parte do princípio de que um pensamento complexo precisa, além de religar, criar uma posição de incerteza, necessária no processo de construção e reconstrução do que se apresenta como conhecimento. É um processo que resulta das informações percebidas da realidade, tal como fatos, memórias, em encontros como outro, que está em busca de sobrevivência e de transcendência, desenvolvidos a partir da comunicação, em um clima de dialogicidade (Morin, 2007), demonstrando-se possibilidades de se compartilhar conhecimento e compatibilizar comportamentos, alguns dos princípios legitimadores da própria incerteza humana.

A racionalidade aberta, por sua vez, que se opõe a racionalidade fechada, na condição de terceira vertente, parte do princípio de que a lógica está a serviço da razão. Sendo assim, o processo de racionalização, que incide em justificar que se um sistema é coerente, logo, não deve ser verificado, é colocado no plano da incerteza. Falar da incerteza implica em falar de caos, de desordem e organização, continuamente, imagem do seio do próprio universo, gerando conflito de impulsos e de associações.

1.4 O princípio da transdisciplinaridade

A expressão transdisciplinaridade foi introduzida em 1970, por Jean Piaget, mas com base teórica principalmente em Basarab Nicolescu (apud Akiko, 2007), discutida e consolidada nos pressupostos norteadores que caracterizam o pensamento complexo em Edgar Morin. É um princípio que propõe a transgressão de cada ciência, de forma que passem a ser fronteiras epistemológicas no propósito de construção de um saber articulado, objetivando a construção de uma visão unitária do conhecimento, através da articulação entre as zonas de confluência nas áreas de conhecimento (Akiko, 2007. p.120).

É o que perpassa entre, através e além das disciplinas, contínua e constante. Baseia-se no conhecimento vivo, experienciado, em um processo sustentado por princípios gerativos de interação sistêmica, hologramática, retroativa, recursiva, dialógica, autônoma/dependente e de inserção do sujeito cognoscente (Morin, 2003), na condição de mundo interno, com o objetivo, que se apresenta como o mundo externo. Não se pauta na experimentação e na análise, mas sim na compreensão das coisas, dos fenômenos e de aspectos caracterizadores da condição humana: a mente, os sentimentos e o corpo. Sendo assim, conduz para a inclusão dos valores que possam retroalimentar o respectivo equilíbrio, em constante admiração e compartilhamento (Nicolescu, 2003: p. 85)

Caso tentemos, em ambientes de ensino, consolidar o pensamento complexo, tomando como base a dualidade teoria/prática, a partir da caracterização do princípio da transdisciplinaridade, será possível encontrarmos obstáculos, vistos que o olhar que pousar sob aquela relação será carregado de estranhamento, de preconceitos e medos. Diferente se a relação teoria/prática fora estabelecida a partir de um princípio complementar, em que haja o teorizando e o praticando, simultânea, contínua e constantemente, a fim de demonstrar que:

[...] Uma teoria não é uma chegada, é uma possibilidade de uma partida. Uma teoria não é uma solução, é a possibilidade de tratar um problema. Uma teoria só cumpre seu papel cognitivo, só adquire vida, com o pleno emprego da atividade mental do sujeito. (Morin, 2005, p. 24)

Se assim começarmos a vislumbrar para efeito de legitimação desta nova possibilidade de construção do conhecimento e, por conseguinte, de um novo sentido para a condição humana e do planeta, os distintos e múltiplos saberes e a simplicidade que os sustentam ganharão, na complexidade, a condição de terceiro incluído, demonstrando que nada tem em comum com a simplificação.

Nas possibilidades de consolidação da transdisciplinaridade a partir, para, entre e além da ressignificação das disciplinas que caracterizam o Ensino de Ciências, acreditamos ser necessário a retomada aos postulados caracterizadores da metodologia que a caracteriza. Para tanto desafios aparecerão, visto que uma gama de certezas, que estão arraigada na cultura escola, criando um *status quo* que sustenta tanto os elementos caracterizadores da funcionalidade, quanto da epistemologia dos conhecimentos que representam cada disciplina escolar, serão problematizadas, através da desconstrução e da reconstrução do conhecimento. A partir disto, emergirão diferentes níveis de realidade, que passarão de um para o outro não mais como decorrência da lógica binária, mas sim da lógica do terceiro incluído (Nicolescu, 2003: p.115). Deixar de existir o olhar irreduzível e imutável da Física, da Química, da Biologia, e da Matemática, o estatuto de seus objetos de estudo. Múltiplos olhares emergirão e, mesmo que venham de certas especificidades, se permitirão passar por entrecruzamentos, gerando novos níveis de realidade, de acordo com as situações emergentes que se apresentam, para experienciamento.

Sistemicamente, princípios apresentados subsidiam o pensamento complexo, com o intuito de gerar uma mudança de paradigma. Um processo nada, simplista e muito menos linear, visto que se inicia com alterações na estrutura mental dos indivíduos, através das formas como os conceitos são internalizados, interferindo direta e indiretamente no modo de ser de cada um deles.

Decorrente disto, os ambientes de ensino aprendizagem tornaram-se campos férteis para a disseminação dessa natureza distinta de os seres humanos se perceberem, perceberem aos que estão à sua volta assim como o mundo com o qual estão interligados e que ajudam a ressignificar.

Especificamente sobre a aplicação da transdisciplinaridade no ensino de ciências, caso seja adotada como processo legitimador da condição epistemológica em que aquela poderá se efetivada, far-se-á necessário a tomadas de atitudes. Dentre elas esta aplicação e problematização de experiências convencionais de desconstrução e reconstrução do conhecimento, com pretexto para gerar um “elo integrador” entre as vertentes que estão para contribuir no surgimento de novas leituras sobre um determinado tema/problema. Uma outra alternativa incidi na proposição de estratégias que fujam do convencional, e que possam partir inclusive dos anseios e expectativas dos estudantes.

Em ambas situações mencionadas, aparecerão riscos que precisam ser encarados como desafios, capazes de gerar maturidade, autonomia e exercício do espírito de solidariedade; valores que só podem ser consolidados a partir da integração, do dialogo e da parceria com o outro, com o diferente.

CAPITULO II

2 O SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL – SAT, da COLÔMBIA ao BRASIL/AMAZONAS - IRANDUBA

2.1 O caso Fundaec/SAT – Irdanduba

Neste capítulo serão analisados alguns fundamentos de princípios do projeto político-pedagógico da instituição que desenvolveu o Sistema de Aprendizagem Tutorial (SAT), identificando alguns aspectos peculiares do sistema como alternativa de qualidade para a educação do campo.

2.1.2 Caracterização global

A Fundación para la Aplicación y Enseñanza de las Ciencias FUNDAEC, foi criada na República da Colômbia, em 1974, por um grupo de pesquisadores interessados em oferecer soluções práticas que aproximem a ciência, a tecnologia e a educação para o bem-estar e desenvolvimento do Meio Rural.

Figura 1: Fundação para Aplicação e Ensino de Ciências/Colômbia



FONTE: www.fundaec.org.br

A figura 1, demonstra a localização de FUNDAEC no espaço geográfico Mundial e qual é o importante o significado de sua Abreviação para o campo. Os trabalhos de FUNDAEC se iniciaram na região chamada Norte del Cauca (próximo à cidade de Cali) e depois expandiram suas ações tanto dentro como fora da Colômbia. O motivo principal que uniu esse grupo de pesquisadores no começo da década de 1970 foi o próprio fracasso do modelo econômico e industrial que aprofunda continuamente o nível de pobreza nos países em desenvolvimento. Os índices tradicionais de produto interno bruto (PIB) aumento das exportações não apresentam mudanças positivas na condição de vida da maioria das populações dos países pobres.

Diante de tais contradições entre o crescimento econômico e o bem-estar social, surgem cada vez mais grupos e instituições como a FUNDAEC, que defendem a idéia de trabalhar com indicadores de bem-estar da comunidade não se traduz em questões somente econômicas. Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade e a visão sistêmica ganha uma importância e valor maior. A educação adquire uma importância ainda mais especial de sustentação e orientação das demais atividades humanas.

A equipe inicial da FUNDAEC tinha uma grande preocupação de não “usar” a palavra interdisciplinaridade para ocultar modelos tradicionais de simplesmente entregar as comunidades pacotes prontos de desenvolvimento, com suas soluções mágicas que continuam existindo tanto a nível internacional (transferência da tecnologia produzido na cidade no meio Rural para aumentar as produções com o uso massivo de tecnologia e equipamentos, sem considerar os impactos ambientais). Segundo Arbab, Correa e Valcárcel (2002, p. 4) “... la mayoría de los proyectos, a un los así llamados participativos, se ocupaban del desarrollo para la gente y no por la gente misma”.

Quando o tema é desenvolvimento integrado, o discurso está voltado a melhorar o que já existe, tornar o pacote mais completo. E tais ações não sofrem oposições reais porque a esquerda política nos governos latino-americanos está mais dirigida às críticas e postulações teóricas, do que as soluções realmente práticas e de mudanças profundas na sociedade.

A orientação da FUNDAEC está mais dirigida ao desenvolvimento de capacidades institucionais de uma comunidade e a organização da aprendizagem comum, do que a métodos e técnicas de relacionamento com segmentos Rurais.

A diferença das condições nos setores urbanos e rurais não se limita a simples diferenças nas capacidades econômicas. O setor urbano possui uma série de instituições que permitem acesso ao poder político, informação, capital e crédito, além do uso apropriado da tecnologia e da assistência técnica. Nas zonas rurais existe pouca estrutura administrativa.

Os projetos de desenvolvimento para área rural tem que manejar seus recursos através das instituições do Setor Urbano e moldar suas ações em conformidade com a estrutura e interesse dessas instituições, os quais tomam os grandes agricultores como referência e esquecem dos pequenos produtores. Assim, geralmente, os programas de extensão ignoram as diferenças culturais entre o pequeno e o grande agricultor, cada um com suas necessidades específicas. O grande agricultor pode avançar independentemente dos seus vizinhos, tem uma melhor educação, possui maior acesso à fontes de informação, e tem a possibilidade de oferecer serviços educacionais e de saúde a sua família que independem dos recursos da produção.

A condição do pequeno agricultor é muito diferente: necessita de educação e de assistência técnica; seu único capital é a pequena propriedade que não atrai créditos; geralmente não possui recursos para regularizar as suas terras e assim usufruir das políticas públicas governamentais que beneficiam agricultura; o crédito depende da avaliação dos técnicos governamentais que tem uma visão capitalista; a infra-estrutura mínima; e o fato de não poder escolher fontes de ajuda técnica, crédito e comercialização implica em comprar e vender seus produtos a preços que não estão sob seu controle.

Os fundadores de FUNDAEC têm a convicção de que a participação implica necessariamente na existência de instituições e estruturas que pertençam realmente a comunidade. No entanto, a criação de novas instituições ou fortalecimento das já existentes

não garante a participação. Assim, tão importante quanto à estrutura é o conhecimento para que exista a participação. Nesse aspecto, Arbab, Correa e Valcárcel (1997, p.5) afirmam que:

... solo cuando esto dos elementos, estructuras apropiadas y un proceso de aprendizaje sistemático con acceso al conocimiento global, se hubieran desarrollado completamente, podría una población rural interactuar en condiciones de igualdad con el mundo de afuera y terminar de ser objeto de los planes (benéficos o perjudiciales) de otros individuos e instituciones.

FUNDAEC, dentre as várias áreas estruturas requeridas nas comunidades Rurais, se concentrou mais no campo educacional, canalizando suas energias numa instituição de aprendizagem que chamou de Universidade Rural. A meta principal da Universidade Rural seria colocar em ação uma série de processos de aprendizagem, buscando gerar forças para resistir aos processos de desintegração social e promover mudanças reais.

2.1.3 Desenvolvimento de um sistema educativo formal

Apesar da FUNDAEC, ter no início uma postura muito crítica ao sistema formal de educação e uma tendência maior para a educação não formal como alternativa educativa para as comunidades rurais, ela foi construindo durante os seus anos de existências um entendimento maior do valor da educação formal para a vida no campo, uma vez que a educação não formal não tem conseguido criar um sentido maior na vida das pessoas como se acreditava ser possível.

A falha essencial da educação formal tradicional é que ela ensina o estudante a ler, escrever e fazer algumas operações matemáticas, mas não o prepara para que participe nas questões mais vitais de desenvolvimento da sua comunidade.

Os fundadores da FUNDAEC partiram do princípio de que a educação deveria desenvolver capacidades intelectuais e espirituais nos estudantes de modo que eles pudessem intervir nas dinâmicas sociais e contribuir nas mudanças requeridas para o desenvolvimento

de suas comunidades. Equivalente ao 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, FUNDAEC tem o programa *Impulsor del Bienestar Rural* (Impulsor em Bem-estar Rural) e o *Prático del Bienestar Rural* (Prático em Bem-estar Rural) Equivalente ao 8º e 9º do Ensino Fundamental. Que é ministrado através do Sistema de Aprendizagem Tutorial (SAT), composto por 13 textos cada nível, com uma carga horária semanal de 20 horas semanais de aula presencial. Além do conteúdo tradicional do sistema de ensino formal, os textos abordam uma série de atividades na comunidade, relacionada com a saúde, a agricultura, a produção animal, a educação e a organização social.

Figura 2: Alunos do nível impulsor em bem-estar rural em atividade prática



FONTE: própria do autor.

Os níveis Impulsor del Binestar Rural e Pratico del Bienestar Rural, equivalem ao Ensino Fundamental II – 6º ao 9º ano. Sendo que FUNDAEC também oferece o *Bachiller em Bienestar Rural* equivalente ao Ensino Médio. Todos esses níveis são aprovados e reconhecidos pelo Ministerio da Educação da Colombia. Já existem também *Licenciatura e Educacion Rural* (graduação a nível superior em educação rural) e uma pós –graduação em educação rural. Tais programas vêm se consolidando de forma gradual e orgânica, a medida que vai crescendo a necessidade de formação no meio rural, sendo que no Brasil, no município de Iranduba - Amazonas, só estamos aplicando a modalidade Impulsor e Prático em bem-estar rural.

2.1.4 Lógica rural

Infelizmente, a maioria das proposta de mudança na ordem social, apesar de utilizarem a bandeira democrática, imitam as mesmas atitudes, modelos e mecanismos da ordem existente, que na realidade conduz à dominação da maioria por uma minoria no poder. Segundo Arbab, Correa e Valcárcel (1990:24):

...la formacion de estructuras verdaderamente nuevas presupone la creacion de un conjunto de normas culturales y espirituales diferentes, que desechen como aspiración legitimamente humana, el poder del hombre sobre el hombre, aun cuando dicho poder este transado democráticamente.

Acredita-se, então, que através de novas formas de interação social promovidas por um processo educativo diferente, seria possível gerar gradualmente uma cultura nova que influenciaria e modificaria as estruturas da sociedade.

A vida no campo enfrenta uma grande crise de identidade em todos os países da America Latina: por um lado as relações e as estruturas no campo estão sendo gradativamente eliminadas; e por outro surge um modelo novo chamado “moderno” com valores e relações diferentes, essencialmente capitalista. O antigo pequeno agricultor vem perdendo as suas terras, que em situações de extrema necessidade são vendidas aos grandes produtores, passando a uma condição de proletariado rural.

Em termos gerais, a problemática rural não se reduz a simples índices econômicos de produção e emprego. O problema não pode ser simplificado em termos estatísticos de condição de vida, baixos níveis educacionais, saúde precária, baixos ingressos, etc. Esses indicadores são somente manifestações de problemas do meio rural. As raízes dos problemas estão na própria crise de identidade do ser humano e da falta de uma visão futura de sociedade. Se a natureza humana é entendida como egoísta ou baseada na busca incessante de justiça através da luta de classes, qual é o ideal de sociedade que se espera?

Não é possível fugir das dinâmicas da sociedade global, mas isso não significa que não existam outros modelos de convivência. Tal modelo não pode ser de fora para dentro, mas deve partir da própria população local. Isso implica em autonomia, que não pode ser confundida com isolamento, mas sim na oportunidade de examinar o passado e o presente, de avaliar a sua própria cultura (aspecto positivos e negativos), e através de um processo essencialmente participativo, decidir por caminhos alternativos que beneficiam a coletividade.

Apesar da experiência durante as últimas décadas ter demonstrado que a transferência de tecnologia dos grandes centros ao meio rural não responde às reais necessidades da vida no campo, na prática continuam sendo repetidas as mesmas ações paternalista e se oferecem tecnologias que simplesmente não se adaptam às precárias condições da maioria dos agricultores. Nesse sentido, a linha de pesquisa da FUNDAEC buscou estudar alternativas simples, de baixo custo e fácil manejo. Segundo os pesquisadores da FUNDAEC, deveria haver uma aprendizagem sobre a própria realidade dos camponeses.

O fundamental é aprendizagem das populações envolvidas. Ou seja, uma tecnologia simples e funcional pode não se apropriada se conduz ao estancamento, e por outro lado, uma tecnologia complexa pode ser apropriada se conduz a uma aprendizagem, de forma que a população possa assumir seu completo e administrar as mudanças estruturais e de relações sociais que tal tecnologia introduz na população. A chamada tecnologia moderna é reflexo do estilo de vida dos países industrializados. As restrições à aceitação automática dessa tecnologia chamada “moderna” não significa não aceitar o moderno, mas a tecnologia de ver ser adaptada às aspirações, recursos e perspectivas das populações envolvidas. A tecnologia mais apropriada garante a participação da população na pesquisa científica, permitindo à população experimentar e refletir continuamente sobre a melhor solução para os seus problemas. Assim, desaparece a concepção de transferência de tecnologia daqueles eu sabem para aqueles não sabem. Todos sabem, todos precisam experimentar da sua forma e todos devem ser responsáveis pelo destino da humanidade.

Os idealizadores da FUNDAEC iniciaram suas atividades partindo da convicção de que o sistema educacional fragmentado em disciplinas não responde às necessidades do campo e que é preciso um processo de pesquisa e ação que identifique os problemas e as oportunidades, estabeleça o perfil dos recursos humanos necessários para enfrentar tais problemas e elabore um currículo que prepare tais recursos. Além disso, tais currículos são dinâmicos e mudam conforme o nível de desenvolvimento educacional.

A capacitação de novos tipos de recursos humanos se baseou numa exploração inicial das possibilidades de mudança social, em vez de somente responder ao mercado de trabalho. Para tal, os professores da FUNDAEC começaram a estudar o sistema educacional Colombiano e concluíram que o sistema além de ser socialmente irrelevante, falhava também nos seus objetivos pedagógicos.

Como reação aos fracassos dos sistemas, os professores decidiram estruturar currículos em termos de conceitos e capacidades, do que destreza e informações. Quais experiências geradas houve o acordo de delimitar o currículo do trabalhador generalista em bem-estar rural em cinco capacidades básicas: matemática, ciências, linguagem, tecnologia e serviço à comunidade. Não se espera que tal currículo seja um fim em si mesmo, mas é uma aproximação válida a um currículo que melhor responda às necessidades do Campo. Também é importante enfatizar que o currículo foi estabelecido sobre capacidades e não disciplinas. Isso implica que para desenvolver a capacidade matemática, os textos podem utilizar por exemplo, frações e porcentagens de índices de saúde.

Apesar do uso cada vez maior de tecnologias e técnicas avançadas no processo educativo, o conteúdo continua sendo mesmo. Pior ainda na educação rural que possui um conteúdo urbano, dogmático, fragmentado, rígido e superficial. Não importa quão útil seja a tecnologia, continua conduzindo a memorização, a superficialidade e a história intelectual que impede a criatividade.

A busca de uma educação rural vale de requerer mudanças nas relações. Um exemplo é a relação entre professor e aluno. Partindo da condição de que o ser humano não é vazio de conhecimentos e que a educação ajuda a desenvolver seus talentos e potencialidades, as aulas não podem ser magistrais e verticais, mas sim, construtivas e participativas que permitam os estudantes participem do processo de construção do conhecimento. Isso não significa que o professor perde a sua autoridade

2.1.4 A integralidade do conhecimento

Em geral, o infante de integração e de energia é uma disciplina, uma atividade ou um tema como eixo ao redor do qual se prepara uma unidade de instrução. As razões dessa classe de integração são meramente pedagógicas e estão baseadas na convicção de que o estudante aprende mais se a realidade se apresenta de uma forma integrada. Para FUNDAEC, o programa de integração tem sido mais essencial que o mero melhoramento da aprendizagem: é a chave para resolver uma série de problemas conceituais e práticos.

O conhecimento é um, e sua divisão em disciplinas é resultado da finitude da mente humana. Mas a seleção de divisões não é uma consequência da análise epistemológica e meditação pura: está afetada de forma significativa pela ideologia e pelas condições sociais. A maneira que está organizada a universidade ocidental em departamentos que trabalham com disciplinas definidas reflete o modo de vida, uma ideologia social e as realidades históricas de um povo. Portanto, as divisões do conhecimento são essas declarações precisas sobre a futura organização social.

O propósito em si mesmo não estaria baseada somente em considerações pedagógicas, o currículo devia está integrado para apoiar um propósito social definido e claro. Uma vez que FUNDAEC que foi fundada com o fim específico de melhorar o bem-estar das comunidades rurais, o serviço à comunidade se converteria na guia básica da integração curricular. Um programa que tem um fim social definido explícito, cria um ambiente radicalmente diferente

do que existe na maioria dos sistemas educativos. O propósito estimula as atividades que integram e aplica o conhecimento emotivo e facilitam a aprendizagem.

Na realidade, a convicção sobre a natureza do ser humano define as relações e estruturas sociais. Se a visão da natureza humana é uma combinação de elementos físicos, movidos pelos instintos egoístas, então o currículo deve estar dirigido à aprendizagem do comportamento das leis do mundo material.

O currículo atual dá grande ênfase no desenvolvimento das capacidades matemáticas, ocupando o estudante com várias tarefas de cálculo e exercícios matemáticos, mas por que não se canalizam esforços similares ou superiores para desenvolver nas pessoas as qualidades espirituais como responsabilidade social e honestidade?

2.2 Nova alternativa de educação do campo: o SAT

2.2.1 Caracterização

O SAT - Sistema de Aprendizagem Tutorial - é uma proposta da FUNDAEC de educação formal para área rural, implantada com bastante abrangência na Colômbia, com apoio oficial do governo daquele país, além da sua gradual aceitação em outros países como Honduras, Nicarágua, Bolívia, Peru, Equador, Argentina, Uruguai, Costa Rica, Guatemala, Haiti, inclusive o Brasil. Apesar da sua proposta inicial estar dirigida à área rural, atualmente já se contempla iniciativas também para área urbana, com os devidos ajustes dos seus conteúdos programáticos.

No Brasil o programa foi implantado através do instituto politécnico rural da Amazônia DJALAL EGHARARI, órgão da ADCAM (Associação para o Desenvolvimento

Coesivo da Amazônia). A proposta pedagógica do SAT parte do pressuposto de que todos têm inúmeras potencialidades e que perante isso, a educação tem o papel de desenvolver as capacidades no estudante de modo que ele possa manifestar as potencialidades, talentos e conhecimentos. Nessa perspectiva mais potencializadora da Educação, o estudante não é vazio. O estudante já nasce com as potencialidades em matemática, linguagem, ciências e serviços, sendo que a educação escolar tem o papel de facilitar o processo para que tais atribuições se manifeste.

A importância do SAT, é realçada pela sua conformidade prática com o artigo 28 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), a importância de uma educação adequada às peculiaridades rurais. Algumas características evidenciadas no regimento escolar do SAT e que respondem a princípio a exigência da LDB são:

A) Relação prática-teoria-prática: o estudante é o protagonista da sua própria aprendizagem e deve atuar de forma ativa nesse sentido.

B) Integralidade do conhecimento: importância da relação dos conteúdos com o trabalho e a prática social prevista no primeiro artigo da LDB, traduzidos no currículo através de desenvolvimento de capacidades tecnológicas (tecnologia agropecuária) e de capacidade de serviço à comunidade.

C) Integração escola-comunidade: através do diálogo entre os saberes tradicionais e modernos, a própria comunidade poderá validar os valores herdados e gerar uma reflexão permanente sobre os processos produtivos, econômicos, espirituais, ambientais, sociais e políticos da própria comunidade.

D) Flexibilidade dos conteúdos: conteúdo e metodologia adequada as dinâmicas e interesses do meio rural. Existem conteúdos centrais que buscam desenvolver capacidades matemáticas, científicas e de linguagem.

E) Flexibilidade do tempo: calendário flexível conforme o artigo 24 da LDB que respeite o processo produtivo rural, assim como o reconhecimento de que o processo de aprendizagem deve se adequar ao ritmo e as responsabilidades do aluno e do grupo.

2.2.2 Vantagens do sistema de aprendizagem tutorial para o ensino de ciências do no campo e proposta político pedagógica

O SAT rompe com vários paradigmas da educação tradicional, desde a organização dos grupos SAT que aceitam várias séries ao mesmo tempo na mesma sala, com diferentes idades (adolescentes, jovens e adultos) até a postura do professor tutor como facilitador da aprendizagem. Uma característica interessante dessa metodologia que não requer de uma estrutura escolar com quadros, professores de várias disciplinas e assistência presencial diária. Além disso, não se ensina tudo no sentido de correr contra o tempo e ensinar um conjunto amplo de conhecimento de várias áreas que na maioria das vezes não tem sentido na vida do educando e que é rapidamente esquecida pela falta de uso de tais conhecimentos. O SAT propõe a organização do conteúdo relevante através de um processo de pesquisa-ação aprendizagem.

Assim, o SAT busca responder a real necessidade de desenvolver um modelo de ensino fundamental que responda as condições reais do campo, suficientemente flexível para que se possa fazer uso das condições regionais e locais.

Na Proposta Político Pedagógica do SAT, que além de ter um currículo inovador também depende que os atores desenvolvam certas atividades dirigidas. Esses atores são classificados em: estudantes, tutores, assessores, grupo SAT e comunidades. Tendo cada um, um perfil diferente do outro:

A) Estudante: promove impulsiona atividades orientadas a busca do bem-estar individual e coletivo;

B) Tutor: convocação para educação, como a formação mínima de magistério, com experiência em trabalho comunitário e sensibilidade em relação à realidade rural;

C) Coordenador SAT: com formação profissional na área da Educação e estudos afins, sensibilidade à realidade das comunidades rurais, com habilidades comunicativas para transmitir conhecimento e experiências;

D) Grupo SAT: identidade com programa e um sentimento de pertinência, progresso acadêmico perceptível na sua relação com o entorno e a família. Gerações de melhoria da comunidade, conhece a realidade da localidade vislumbra as potencialidades da mesma para o futuro;

E) Comunidade SAT: conhece e assume o programa como próprio, motiva os estudantes para que não desistam do programa, participa das atividades promovidas pelo SAT, retomando as idéias anteriores apresentadas da educação como instrumento de transformação da realidade, a educação não é um elemento isolado, um momento na vida do ser humano. É uma atitude em relação à vida que se recria permanentemente em torno do bem-estar pessoal.

2.2.3 Estruturas dos programas de educação formal do SAT

Os programas de educação formal do SAT são os seguintes: primeiro ciclo - impulso em bem-estar rural equivalente a 6º e 7º ano do ensino fundamental; segundo ciclo - prático em bem-estar rural equivalente a 8º e 9º ano do ensino fundamental.

O nível impulsor tem duração de 2 anos e tem como objetivo de desempenho que os estudantes sejam capazes de diagnosticar a realidade na qual vivem. Já o nível prático tem um enfoque mais avançado e busca não somente diagnosticar a realidade, mas gerar ações práticas de intervenção e mudança na realidade não desejada, este ciclo também tem a durabilidade de dois anos.

O SAT também atende o nível técnico ou ensino médio mas nós não abordaremos na pesquisa.

No desenho curricular do SAT são considerados os 5 elementos ou categorias, que são: informações, destrezas, conceitos, atitudes e capacidades. A categoria *informação* é constituída daquelas informações encontradas em livros, revistas de materiais didáticos tradicionais que tratam de fórmulas (ex: volume e área de uma figura). As *destrezas* são definidas como aquelas habilidades simples que não requerem de muito tempo nem de muito esforço mental para sua aprendizagem (ex; manejar o microscópio). Na categoria *conceitos* é dada uma grande importância no currículo SAT, uma vez que os conceitos não fazem sentido a aprendizagem. Já a categoria *atitudes* é entendida como as maneiras com que as pessoas se comportam perante situações, objetos e pessoas. Tal categoria tem muita relação com os valores espirituais também chamados de qualidades humanas. Finalmente, a categoria *capacidades* é uma união de todos os elementos anteriormente mencionados que caracteriza a complexidade das características humanas: de ser um bom observador da natureza; de formular e provar hipóteses; de aplicar o apreendido; de trabalhar em grupos. Nesse sentido, a FUNDAEC definiu cinco áreas de desenvolvimento de capacidades que são: capacidades matemáticas, linguísticas, tecnológicas, científicas e de serviços

Figura 3: Currículo desenvolvido através de cinco capacidades



Fonte: Elaboração do próprio autor.

A figura 3, demonstra o formato da aplicabilidade do programa SAT, pautado em cinco capacidades nas quais possuem as disciplinas necessárias e exigidas por nossa legislação vigente. Neste caso o aluno estuda intrinsecamente as capacidades sem se da conta que esta tendo todo o arcabouço necessários dos componentes curriculares estudado em qualquer escola da federação. Mas o ponto chave esta na capacidade de serviço, pois de acordo com a figura o mesmo se encontra no centro da imagem, isso significa que o estudante deve desenvolver a capacidade de compartilhamento do conhecimento, ou seja, retribuir um pouco de tudo que tem recebido.

Quadro 2: Programa de estudo do nível impulsor em bem-estar rural

Capacidades Matemáticas	Capacidades Científicas	Capacidades de Linguagem e Comunicação		Capacidades Tecnológicas	Capacidades de Serviço
Texto: Matemáticas	Texto: Ciências	Texto: Leituras sobre a Sociedade	Texto: Descrições	Texto: Tecnologia Agrícola e Pecuária	Texto: Serviço à Comunidade
Unidade 1: Conjuntos e Números	Unidade 1: Populações de Insetos	Unidade 1: Linguagem e Comunicação	Unidade 1: Propriedades	Unidade 1: O Processo de Produção Agrícola e Pecuária	Unidade 1: Saúde: Um Aspecto de Bem-estar
		Unidade 2: O Homem e seu Ambiente			
Unidade 2: Soma e Diminuição	Unidade 2: Processos Caloríficos	Unidade 3: A Comida e a Nutrição	Unidade 2: Sistemas e Processos	Unidade 2: Subsistemas	Unidade 2: Alfabetização
Unidade 3: O Sistema de Numeração Decimal	Unidade 3: Crescimento Vegetal	Unidade 4: A Habitação e a Construção	Unidade 3: O Mundo Interior e a Família	Unidade 3: Criação de Galinhas	Unidade 3: Processos Tecnológicos
Unidade 4: Multiplicação e Divisão	Unidade 4: Utilização da Energia Elétrica	Unidade 5: Os Rios			
Unidade 5: Aritmética na Pesquisa Científica	Unidade 5: Fotossíntese	Unidade 6: A População			
Unidade 6: Frações e Porcentagens					
Unidade 7: O Estado de Saúde em uma Comunidade					

Fonte: Adaptação do autor com bases nos documentos de FUNDAEC.

O quadro 2, faz referências aos blocos de estudo que o aluno precisa trabalhar para concluir o 6º e o 7º ano, sendo que fica explicitado a forma que as capacidades estão premeditadas dentro da proposta, perpassando assim os componentes curriculares exigidos pela LDB brasileira.

Quadro 3: Programas de estudo do nível prático em bem-estar rural

Capacidades Matemáticas		Capacidades Científicas		Capacidades de Linguagem e Comunicação		Capacidades Tecnológicas	Capacidades de Serviço
Texto: O Espaço e seus Elementos	Texto: Manejo de Variáveis	Texto: Utilização do Trabalho e a Energia	Texto: Materiais e Processos	Texto: Leituras sobre a Sociedade	Texto: Descrições	Texto: Tecnologia Agrícola e Pecuária	Texto: Pequenas Unidades de Produção
Unidade 1: Pontos, Curvas e Superfícies	Unidade 1: Números, Expressões e Equações	Unidade 1: O Movimento	Unidade 1: Madeira	Unidade 1: Conheçamos a Realidade do Mundo Nível I	Unidade 1: O Contexto das Descrições	Unidade 1: Conheçamos Nossos Recursos	Unidade 1: O Processo Produtivo
Unidade 2: Ângulos	Unidade 2: Polinômios Primeira Parte	Unidade 2: O Conceito de Força	Unidade 2: Metais	Unidade 2: Conheçamos a Realidade do Mundo Nível II	Unidade 2: Organização de Dados na Descrição de Sistemas e Processos	Unidade 2: Manejo da Diversidade das Espécies	Unidade 2: O Manejo de Dinheiro
Unidade 3: Triângulo	Unidade 3: Polinômios Segunda Parte	Unidade 3: Trabalho e Energia	Unidade 3: Materiais de Construção	Unidade 3: Conheçamos a Realidade do Mundo III	Unidade 3: Relações	Unidade 3: Preservemos Nossos Recursos Genéticos	Unidade 3: Unidades Produtivas de Comercialização e de Serviço
Unidade 4: As Medidas do Espaço	Unidade 4: Destrezas Algébricas na Vida Rural	Unidade 4: Máquinas					

Fonte: Adaptação do autor com bases nos documentos de FUNDAEC

Em análise das grades de cada nível, vimos que os conteúdos de ciências não estão somente relacionados ao cotidiano e à vida no meio rural, mas também abordam as questões do país e do mundo.

Alem disso, outra estratégia do SAT para enriquecer os conteúdos básicos e os de ciências é chamada de “ampliação”. As “ampliações” permitem que os conteúdos sejam estendidos conforme as necessidades sociais, culturais e geográficas de cada grupo.

Por ser um sistema tutorial, permite que o estudante avance conforme suas capacidades e condições, sem forçá-lo a abandonar os estudos por não poder acompanhar a turma, nem manipular e disfarçar os resultados, aprovando a todos como ocorre atualmente no sistema público de ensino fundamental.

2.2.4 Princípios curriculares

As atuais propostas curriculares que fragmentam o conhecimento em áreas e disciplinas, impedem o melhor entendimento da natureza dos problemas sociais e econômicos. A divisão do conhecimento é uma criação da mente humana. Assim, o SAT deixou de lado as disciplinas e se enfocou na definição de elementos do universo do conhecimento que melhor conduzem as transformações da vida no campo. Tais conhecimentos respeitam as duas fontes mais poderosas de conhecimento, que são: ciência e campo.

Apesar do SAT apresentar em muitos casos elementos da aprendizagem ativa e do construtivismo, o critério de integração não segue nenhuma linha pedagógica em específico. Antes de qualquer conteúdo ou justificativa relacionada à legislação educativa, o currículo integrado do SAT visa melhorar o bem-estar das comunidades rurais. Ao redor desse enfoque, podem surgir as diversas teorias pedagógicas que melhorem o processo de ensino-aprendizagem.

Nessa integralidade proposta entre ciência e campo, o SAT busca nos seus textos, os fundamentos que orientam a concepção do homem e a visão de futuro desse homem. Assim, com relação à educação do campo, no presente trabalho alguns elementos-chaves são destacados: natureza do homem, integralidade do conhecimento, papel da educação e visão de futuro.

CAPITULO III

3 METODOLOGIA

3.1 Delimitação do objeto de estudo

A ideologia neoliberal e a própria globalização tem influenciado a educação com modelos simplistas que se resumem em desenvolvimento de capacidades para o mercado de trabalho. Em outras palavras, já que o sistema produtivo força mudanças na prática pedagógica, a globalização também afeta à educação e os sistemas educativos. Essas concepções traduzidas ao meio rural tem produzido uma educação que ensina destrezas de produção no modelo de desenvolvimento que mina as bases da cultura local. É o que Anello e Hernandez (1996: 25) chama de “cultura tratora”. Abordando essa dicotomia entre o que é tradicional e o que é o moderno Weigel (2000: 238) afirma que essa tensão entre as culturas existentes e aquelas providas de fora gera conflitos na mente dos povos nativos uma vez que cada uma tem uma forma de perceber o presente e construir o futuro.

Este estudo tem como objetivo fundamental analisar os fundamentos e bases teórico-metodológicas do Sistema de Aprendizagem Tutorial - SAT. Tal metodologia de aprendizagem aplicada ao ensino Rural já deu significativos resultados em outros países da América Latina, especificamente na República da Colômbia, onde foi criada este modelo de ensino, na qual os seus resultados tem o mérito de ter conseguido várias mudanças na sistemática do ensino Rural.

No presente trabalho o Município de Iranduba, e mais especificamente Igarapé do Acajatuba é adotado como foco da pesquisa, de modo que possa servir de insumos importantes para debate sobre a legitimidade desse modelo em direção ao fortalecimento da identidade cultural do “homem do campo”, definidos por Speyer (1983) como linhas de ação que promovem a “participação “ e o “enraizamento” do produtor com o meio em que vive.

Trata-se de um programa educativo que busca revisar as experiências do SAT na região amazônica e avaliar a resposta do modelo às necessidades culturais do meio rural. Permitirá uma maior identificação e apropriação dos conhecimentos por parte dos educandos. Essa identificação só se torna realidade quando o conhecimento passa a ser parte do saber do educando. Para tal, existe a necessidade do ser humano trabalhar sobre o conhecimento que lhe é apresentado e as pesquisas participantes se tornam meios adequados para alcançar tal fim.

3.2 Importância e problemática

A problemática desta pesquisa refere-se a metodologia e conteúdos da disciplina de ciências aplicadas nas escolas do campo, não demonstrando assim ligação com a cultura local, distanciando o conhecimento práticos dos teóricos. Diante do exposto vimos que o ensino de ciências nas escolas do campo do município de Iranduba não se dá a contento, isso seria em decorrência da falta de formação do profissional que atua em sala de aula? falta dos materiais necessários que foram alocados pela legislação atual? falta de comprometimento do agente executor da educação no município? Ou o aluno do campo está destituído de capacidades e habilidades para aprender ciências? Partindo desse pressuposto, queremos com isso demonstrar pelas experiências descritas de outros países e pela experiência vivenciada em nosso município que é possível aprender ciências em escolas localizadas no campo e por pessoas que estão diretamente inseridas neste espaço. Pois com isso demonstramos que o espaço/campo, é um seleiro de oportunidades para tal prática, e porque não conseguem aprender se os mesmos possuem um laboratório natural para tal realização. Entende-se então que se faz necessário uma ferramenta de trabalho que venha atender esses alunos nas suas especificidades e elencamos como ferramenta o sistema de aprendizagem tutorial para tal demonstração.

A distância entre o sistema produtivo atual e o sistema produtivo do século passado, que se estendeu até a primeira metade do século XX, faz a diferença. Segundo Kumar (1997), a tecnologia avançou extraordinariamente na linha de produção de bens de curta duração, isso daria a pós-modernidade é a característica da era pós-industrial.

Segundo Lima (1999, p.37), afirma que...

O mundo se transformou numa vitrine, no supermercado global, em que milhões de produtos diferenciados e de marcas do mesmo produtos são oferecidos ao comprador. Produtos que carregam consigo a marca da “descartabilidade” ou seja, o seu destino é um “destino precário”, de sua destruição depende o calor da demanda e o motor perpétuo da produção e da circulação.

Um fator importante que se dá com o avanço tecnológico e a exclusão da mão-de-obra como consequência da automatização da produção que desvaloriza o trabalho e o trabalhador, repassando para o mercado o cerne do novo sistema. Os marcos explicitamente mercadológicos geram uma “nova ordem” geopolítica que caminha no sentido de superar as antigas barreiras econômicas nacionais e internacionais. O neoliberalismo, que anuncia esta nova ordem mundial, surgiu a partir da queda do socialismo na antiga União Soviética, e conseqüentemente no leste Europeu. Com ele eclodiu a guerra do Golfo e a recente guerra contra o Iraque, destinada desintegrar o mundo árabe, nutriu a guerra fratricida da ex-Iugoslávia; e além de assistir passivo aos massacres étnicos na África, vê populações inteiras sendo dizimados pela fome, sem falar na guerra do presidente norte-americano contra todos em nome do anti-terrorismo, com a célebre frase de que quem não está com eles (os americanos) esta do lado dos terroristas. Este sistema se impôs em toda década de 90 a camisa de força do Consenso de Washington sobre as economias periféricas, obrigando os ajustes econômicos recessivos que por trás da estabilidade da moeda, da abertura ao mercado externo e do enxugamento da máquina estatal, escondem a derrocada da indústria nacional, a entrega da riqueza dos países ao capital internacional, ampliação do desemprego e a perpetuação das desigualdades sociais. É o redimensionamento do capitalismo mais cruel fatídico aqueles que como o Brasil, não conseguem sair da categoria de país em desenvolvimento.

No campo social as pessoas se preocupam com estilo de vida que irão aderir amanhã. Parabólica, microcomputadores, TV a cabo, telefones celulares conquistam a classe média, as correspondências são enviadas via fax ou via e-mail - está ligado a internet é ser “fashion”, tem a coqueluche da pós-modernidade. Cada vez mais a tecnologia muda hábitos. Nos supermercados, os códigos de barras substituíram as várias máquinas de etiquetar preço; os serviço de telemarketing vão modificando o perfil das relações de venda. Aos poucos, as relações entre as pessoas vão sendo transformadas e muitas vezes substituídas pela tecnologia.

É a lógica da sociedade do consumo, cuja velocidade e mobilidade vão modificando as relações sociais e pessoais. Junto aos fast food, surge o instant sexy, em que adolescentes e jovens transam em encontros casuais, com uma multiplicidade de parceiros; ampliasse a figura do homossexual masculino e feminino, agora com o estereótipo de “Heróis da Resistência” e persistência junto ao direito à liberdade de escolha sexual; nas relações matrimoniais, o casal temporário disputa o lugar das uniões estáveis. O que antes era condenável inaceitável aos olhos da sociedade hoje torna-se passível de compreensão.

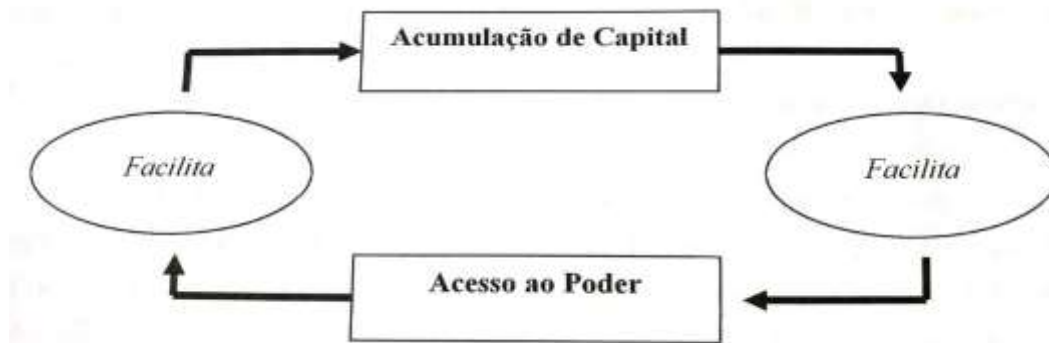
Lyotard (1990: 40) afirma que o impacto social das tecnologias de informação e comunicação, que estava sendo induzido para uma era pós-industrial, transformou o conhecimento, e não mais o capital e o trabalho, no novo eixo de rotação da sociedade, a diferença no valor, tornando-se mais uma mercadoria a ser consumida na vitrine global.

Imaginar que essas condições da era pós-moderna não afetariam a vida do homem rural é uma ilusão. O modelo pós-moderno veio para incentivar ainda mais o êxodo rural, uma vez que o perfil do lugar ideal não é o campo mas sim a cidade, se o ser humano não for centro dos interesses de desenvolvimento, a era pós-moderna tende a aumentar continuamente as diferenças e as injustiças sociais existentes.

Porém, a pós-modernidade não tinha pensado nas suas origens que o homem rural resistiria a toda essa avalanche de pressões para sair do Campo. Apesar de todas as campanhas da mídia e da ideologia dominante, hoje se sabe da importância do mundo Rural, não somente como centro de produção, mas também como elemento essencial para o desenvolvimento sustentável.

Verifica-se dentre as classes sociais do mundo Rural, a existência de várias categorias de povoadores. Talvez uma das mais importantes seja a classe do campesino que pratica agricultura familiar. E é essa classe que o estado secularmente esqueceu, inclusive nos seus aspectos educativos.

Figura 4: Esquema o ciclo vicioso do poder e do capital



Fonte: Próprio autor

Conforme Marx e Engels (1972: 51)

... A sociedade até aqui, tem se desenvolvido sempre dentro do antagonismo, que entre os antigos era o antagonismo de livres e escravos, pois é o que existe entre a burguesia e o proletariado. Isto é o que explica de um lado, o módulo inumano, anormal, com que a classe dominante satisfaz suas necessidades e, com ele, toda a classe dominante, de tal modo que essas limitações em que tropeça o desenvolvimento não consiste somente na exclusão de uma classe, mas também no caráter limitado da classe excludente em que o inumano se dá na classe dominante.

Enquanto não existir um olhar diferente sobre a problemática Rural, será muito difícil promover transformações sociais de real impacto. Enquanto o rural for visto como anti moderno e atrasado, enquanto o homem Rural for visto como ignorante, enquanto a organização social das Comunidades rurais não foram representadas, será paliativa qualquer ação em prol do desenvolvimento Rural. Dentro de uma visão histórica, esses modelos mentais sobre a vida no campo foram criadas ou inventadas de forma proposital, buscando atrair o maior número de Recursos Humanos a “panacéias” da indústria e da vida urbana. Tal percepção do urbano melhor que o rurau está tão impregnado na mente das pessoas, inclusive na mente das populações Rurais, que a cidade de Manaus, de 1970 a 1980, teve um crescimento demográfico de 111,3 %, enquanto a taxa de crescimento do estado foi de 4,4% (Gosztanyi, 1986). Ou seja, a cidade de Manaus teve crescimento 25 vezes maior do que o estado (Noda, 2000), a Zona Leste de Manaus é um reflexo notório de crescimento sem planejamento da cidade. É o fetiche do mundo capitalista, apoiado pelos meios de comunicação em massa, mudando valores, atitudes, comportamentos e perspectivas de vida nas diversas comunidades amazônicas. Esse modelo de que Urbano é melhor que o rural,

começa desde a infância com a figura do Chico Bento do cartunista Maurício de Sousa. Assim, internalizamos desde a infância que o homem Rural é sujo, se veste mal e é ignorante.

Desenvolvimento só é possível se as pessoas envolvidas tomarem as rédeas do seu próprio desenvolvimento. Os erros do passado que se repetem com as políticas econômicas atuais demonstram vazio entre as políticas estabelecidas e a consciência sobre a importância e aplicabilidade das políticas por parte das pessoas envolvidas. Um exemplo desse vazio foi o conselho de Washington que promoveu diversas ações de cunho neoliberal nos países em desenvolvimento, com a promessa de melhoria na qualidade de vida das pessoas, mas que na realidade aumentou mais a concentração da renda nas mãos de poucos. É totalmente questionável a situação dos países pobres que tem passado a década de 90 privatizando as empresas estatais, exportando cada vez menos (em 2003 o Brasil bateu seu recorde exportação de grãos) adaptando-se constantemente as exigências do Fundo Monetário Internacional e do Banco Mundial, mas ao mesmo tempo sofrem cada vez mais com as questões sociais: violência, desemprego, prostituição, falta de assistência hospitalar, baixa qualidade de educação, etc., muito pior ainda essa situação quando se trata da condição das comunidades rurais, que nem da “sobra” usufrui.

3.3 Questões norteadoras e objetivos

Com o propósito de perceber, identificar e avaliar a aplicabilidade do Programa SAT, vendo esta análise de situações reais com fundamentos reais do SAT, geram algumas perguntas que conduzem a pesquisa, formuladas da seguinte forma:

- Como é o funcionamento do Sistema de Aprendizagem Tutorial (SAT) no município de Iranduba?
- Como os agentes principais do programa (tutores, comunidade, pais e alunos) percebem e entendem o ato de aprender Ciências no Campo com esta ferramenta de trabalho?
- De que forma se dá o ensino de ciências com SAT?

- Tem se suprido as expectativas de aprender ciências com o uso do programa SAT.

Diante do exposto o objetivo Geral do presente trabalho é avaliar a funcionalidade do Sistema de Aprendizagem Tutorial (SAT) no município de Iranduba como ferramenta metodológica para o Ensino de Ciências no Campo.

Sendo assim operacionalizado pelos seguintes objetivos específicos:

- Identificar a relação da metodologia apresentada com a educação.
- Analisar a trajetória sócio-histórica da educação do campo no país e na região.
- Identificar as características da legislação brasileira para educação do campo.
- Descrever a aplicação do SAT no Iranduba, tomando como foco de estudo a Comunidade de Acajatuba – Escola Sagrado Coração de Jesus.
- Determinar as principais diferenças entre a metodologia SAT com a metodologia aplicada a priori.

3.4 Estrutura e procedimento metodológicos

3.4.1 Bases metodológicas da pesquisa

O ser humano é chamado do homo sapiens (homem pensante) pela sua capacidade distintiva de pensar e conhecer. O exercício dessa capacidade que permitiu a geração e a aquisição do conhecimento sobre a realidade que o ser humano tem acumulado de geração em geração. Através da capacidade de conhecer, o homem entende as leis da natureza e consegue,

de certa forma superá-las. Portanto, é lógico pensar que o desenvolvimento de uma alternativa campesina também dependa do conhecimento.

O conhecimento tem um papel central no processo de desenvolvimento e no progresso da civilização. Porém, a tendência à especialização tem feito da pesquisa um privilégio de uma minoria (acadêmicos e cientistas), tirando das massas a oportunidade de gerar conhecimento e de tomar decisões sobre os seus destinos.

Pois segundo Anello e Hernandez (1994), existem três níveis de interação com o conhecimento: o primeiro nível de interação é a aquisição do conhecimento; o segundo nível de interação é a apropriação do conhecimento e o terceiro nível de interação é o de geração do conhecimento.

O conhecimento do mundo físico dá subsídios para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, melhorando o bem-estar material da humanidade. Porém, esse conhecimento não é suficiente para garantir o bem-estar material da humanidade. O bem-estar coletivo é garantido pelos valores coletivos que guiam a aplicação do conhecimento técnico. Assim, o conhecimento das ciências naturais deve ser complementado com o conhecimento do homem como um ser social (ciências sociais) e espiritual (religiões).

Apesar da importância cada vez mais aparente e evidente dos valores morais e espirituais como instrumentos de controle e regulamentação dos avanços dos conhecimentos científicos e tecnológicos, existe um confronto entre essas duas fontes de conhecimento pela sua forma de aceitação e validação do conhecimento. Enquanto a verdade científica é resultado de um processo contínuo de ação e reflexão “des-cobrir” a realidade.

Pensado nisso a investigação ocorrerá em ambiente que preconiza uma abordagem quantitativa descritiva através de pesquisa. Pois na visão de Campoy esta modalidade contribui para compreensão do grupo estudado, assim:

“La investigación cuantitativa descriptiva por encuesta, se trata de “obtener, de manera sistemática y ordenada información sobre las variables que intervienen en una investigación, y esto sobre una población o muestra determinada. Esta información hace referencia a lo que las personas son, hace, piensan, opinan, sienten, esperan, desean, quieren u odian, aprueban o desaprueban, o los motivos de sus actos, opiniones actitudes” “Esta técnica es diferente de todas las demás técnicas, porque la encuesta es que realiza a todos los entrevistados las mismas preguntas, en el mismo orden, y en una situación similar”. (Visauta, 1989, p. 259, como citado em Campoy, 2018, p.157)

Os desafios atuais da humanidade exigem análise mais profundas e complexa, que considerem a totalidade. Consideramos cada processo de diagnóstico participativo como uma criação distinta. Sendo então que a pesquisa desenvolvida será uma pesquisa quantitativa descritiva por pesquisa, com desenvolvimento no campo, pois enfatiza os aspectos da vida cotidiana dos participantes, com aplicação de questionários a alunos, comunitários e professores.

Por outro lado, uma das grandes equivocações no que se refere à ciência é imaginar que se pode utilizar o método científico aplicado nas ciências naturais da mesma forma que nas ciências sociais. O método científico sem dúvida tem contribuído muito na geração de conhecimentos sobre o mundo biofísico. Porém, tal método deve ser revisto quando o trabalho é com seres humanos e existem certas singularidades que exigem outras formas de intervenção e coleta de dados.

Essa preocupação com o uso diferenciado da ciência com relação aos seres humanos é consequência da própria falência das filosofias dominantes da ciência em responder as necessidades da humanidade. Muito dos problemas que atualmente a humanidade enfrenta e as muitas lacunas nas pesquisas científicas estão relacionadas a essa forma errônea de entender e praticar a ciência. Nesse sentido, o positivismo de Augusto Conte é um exemplo dessa ciência que somente considera “científico” o que pode ser observado e mensurado.

Isso não significa que o positivismo esteja errado, ele sómente não é totalmente aplicável a todas as situações que envolvem seres humanos. Mas em ciências naturais é possível levar uma amostra ao laboratório e experimentar diversas vezes até tirar uma conclusão. Nas ciências humanas além de tais experimentos não terem possíveis efeitos éticos, os seres humanos não têm características constantes. O ser humano é complexo (único) evolutivo (muda com o tempo).

Enquanto que as ciências naturais buscam descobrir leis universais, as Ciências Sociais nem sempre o fim é esse. Pesquisas das dinâmicas associadas são grupos sociais específicos que pode conduzir as descobertas relacionadas à realidade específica de uma dada localidade, que não necessariamente são aplicáveis a outras localidades ou grupos sociais.

Assim, um seleiro adequado para o presente trabalho é o da pesquisa participante. Aspecto importante da pesquisa participante está relacionada ao estudo de Maguire (1987: 425), sobre três tipos de conhecimentos; técnico, interpretativo e crítico. Segunda autora, o conhecimento técnico consiste em teorias que buscam explicar o comportamento social observado na maioria das pessoas sobre certas circunstâncias. Essa é a área geralmente assumida pelo enfoque do positivismo.

Já o conhecimento interpretativo busca entender como as interpretações que os indivíduos e grupos dão a realidade, influem tanto nas ações sociais como nas intenções das pessoas ao fazer o que fazem. Nesse enfoque, a fenomenologia tem a sua importante expressão.

E finalmente, conhecimento crítico ajuda as pessoas a perceberem melhor a se mesmo e as relações de poder e justiça nos sistemas sociais, de modo que possam tomar decisões que as diferem do sistema e das suas relações opressivas. E exatamente no conhecimento crítico que estão enfocada as ações da pesquisa participante, como instrumento de conscientização, mudança e transformação. Esse tipo de conhecimento está mais relacionado ao enfoque do Marxismo, materialismo dialético histórico. Assim, no sentido de buscar alternativa quanto as

nossas convicções de que as pessoas comuns possuem sabedorias importantes a serem compartilhadas e que são capazes de gerar conhecimento. Além disso, diferente do positivismo que tem o propósito de simplesmente descrever a situação real, a pesquisa participante gera dinâmicas que levam a proposta de mudança e transformação da realidade.

3.4.2 Contexto de pesquisa

A pesquisa se deu no contexto de uma comunidade rural do município de Iranduba, na margem esquerda do Rio Negro, cerca de 60 km da sede do município, dentro da Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS, onde a mesma possui uma escolinha que oferece da educação infantil ao ensino médio, uma Unidade Básica de Saúde – UBS, centro social comunitário, água encanada, luz elétrica. A população da comunidade na qual foi realizado a pesquisa, possui exatamente 84 famílias com uma média de 350 moradores, tendo uma taxa de natalidade muito grande, essa população é composta de estrativistas, professores, pescadores, artesãos, agentes de saúde, guia turísticos, pois a mesma é visitada por turista de vários países.

Figura 5: Comunidade Nossa Senhora do Péptuo Socorro – Acajatuba/Iranduba-Am



Fonte: Próprio autor

A Comunidade Nossa Senhora do Perpetuo do Socorro, fundada em 14 de setembro de 1976, através do Movimento de Educação de Base – MEB. Esse MEB, eles percorriam as comunidades ribeirinhas, não era um projeto da capital Manaus e sim do Estado do Rio de Janeiro, sendo que através da igreja católica esse movimento vinham pegando jovens para fundar comunidades, era como se fosse um movimento de colonização. Esses jovens eram levados para os centros Urbanos para realizarem esses treinamentos, sendo convidada para este treinamento a Sr. Marlene Santos, na qual ocorreu no distrito de Cacau Pirera. Ao retornar deste treinamento a Sr. Marlene realizou a primeira reunião com 40 pessoas sendo todas do sexo masculino. Nessa época o aglomerado de pessoas só existiam 3 famílias, não existiam comunidades de forma organizada, existiam sim moradores, sendo que ainda no início da formação da comunidade não existia escola, quem quisesse estudar teria que sair para procurar uma escola. Até meados de 1982, *Acajutuba* nome originário da localidade pertencia ao Município de Manaus, capital do Estado do Amazonas. Depois dos jovens começarem a ter contato com outras comunidades, resolveram então mudar o nome da localidade de acajutuba para acajutuba, pois agora já possuíam um catequista que estavam com eles compartilhando de conhecimento não só religioso, mas também científico.

No início de 1979, o então prefeito de Manaus José de Oliveira Fernandes, ajudou a fundar a primeira escola da comunidade, visto que os comunitários já tinha construído um centro comunitário, a escola foi feita de madeira bem no centro da comunidade chamando-se assim Escola Municipal Sagrado Coração de Jesus. A escola só atendia as séries iniciais, ou seja o antigo primário, quem tivesse o interesse de continuar seus estudos teria que sair para Manaus.

Com a escola instituída, os comunitários também a usavam como centro de saúde. Mas de acordo com o relato da Sra. Marlene, quando a comunidade de acajutuba passou a pertencer ao Município de Iranduba em meados de 1982, tudo foi por águas abaixo, o abandono foi total, pois o município era criança, não conseguia atender as necessidades de seus munícipes, pois a comunidade pertencia geograficamente a esta área, sendo o primeiro prefeito Nelson de Souza Maranhão.

Figura 6: Escola Municipal Sagrado Coração de Jesus



Fonte: Próprio autor

A Escola Sagrado Coração de Jesus, esta inserida na Comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, localizada na margem esquerda do Rio Negro, no Igarapé do Acajatuba a mais ou menos 60 km da sede do Município de Iranduba, foi a primeira Escola a aplicar o Programa SAT fora da sede do município de Iranduba no ano de 1997. Atualmente estão matriculados no SAT 76 alunos, mas a escola também oferece Ensino Infantil, Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio com mediação de tecnologia, Ensino em Educação de Jovens e Adultos, e também sede o prédio para uma turma de EAD.

3.4.3 Sujeitos

Para fazer uma delimitação da população alvo desta pesquisa, abordamos assim as características do perfil e formação do tutor do Programa SAT que atua na escola Sagrado Coração De Jesus, pois é este tutor que possui as capacitações e formações de todo o material didático. Não obstante de ter como importante também na mesma amostragem os alunos que ao nosso vê são os grandes atores do processo de desenvolvimento da educação neste ambiente educativo, pois todo o material didático, as práticas de laboratórios, as visitas são

feita pelos mesmo, sem esquecer que o compartilhamento dessas experiencias com a comunidade é de fundamental importância. Levando em consideração a participação dos pais como cô-autores deste processo e da visão não obstante dos comunitários, pois compões este espaço que outrora chamamos de espaço educativo. Os requisitos primários para o desenvolvimento da mesma foi aplicação dos questionários.

Os autores que classificamos de acordo com marco metodológico em 3 categorias nesta pesquisa científica, sendo: 4 (quatro) tutores, de um universo de 25 tutores no municipio, sendo que esses tutores estão distribuidos em 19 escolas do municipio, pois o programa SAT está detalhado para ser aplicado para o ensino fundametal II, sendo que a escola possui outros professores, mas esses outros profissionais não atual com o SAT; 20 (vinte) alunos dos níveis impulsor em bem estar rural e prático em bem estar rural, resolvemos trabalhar com este quantitativo para que assim pudessemos ter uma média coesa a ser trabalhado, sendo que o total de alunos atendidos pelo sistema de aprendizagem tutorial são de 60 alunos na escola trabalhada nesta pesquisa e 10 (dez) pais de alunos, todos esses autores ou vozes como dantes mencionamos, pertence a mesma localidade. Como já mencionamos temos uma população de quase 300 pessoas com 87 famílias, decidimos então trabalhar somente com uma fração dessa população para que no desenvolver da pesquisar não perdessemos o foco da problemática em questão.

Os *professores*, a qual aqui estamos nomeando como tutores, pois é esta forma que o mesmo é reconhecido dentro do programa SAT, são profissionais que na maioria das vezes não pertencem a localidade, pois as comunidades rurais são muito carente de profissionais com formação superior. Mas este cenário vem se alterando na ultima década, sendo que os centros universitários tem oferecidos muitos cursos de licenciatura na modalidade EAD, dando assim oportunidade aos filhos da terra de poderem contribuir com a escola a qual passaram grande parte da suas vidas. Mas percebemos também que esses tutores também, são pais de alunos, líderes comunitários, pescadores e estrativistas da floresta, possuindo assim um senso comum que é reconhecido e aproveitado pela metodologia do progama SAT, pois a mesma presa o conhecimento que o ser humano possui, conhecimento este que foi passado de geração a geração.

Quando resolvemos elencar os *alunos* para assim fundamentar grande parte desta pesquisa, é porque reconhecemos o grau de importância que eles tem no processo educativo não só de sua comunidade, mas também do país. Os alunos da escola Sagrado Coração de Jesus, são alunos que desde bem jovens já aprendem a valorizar o ambiente na qual estão inseridos, pois os mesmo já participam dos grupos de jovens na igreja e também na RDS – Rio Negro. Sendo que este jovens já estão inseridos nos processos de preservação do meio ambiente, sendo assim influenciadores de outros jovens, podendo assim mostrar não somente ao jovens do município de Iranduba, mas também aos jovens do mundo, através dos projetos desenvolvidos em sua comunidade pelo Fundação Bradesco, juntamente com a Coca-cola.

Como não aludir esses *pais*, que poderíamos assim chamar de vencedores, pois apesar da bela paisagem da comunidade em que moram, não deixar de ser uma região *inóspita* localizada no coração da Amazônia, cheio de perigos, animais peçonhentos. Pais esses que quando esta no período da enchente a comida fica muito escassa, pois esses pais extraem grande parte do alimento que será consumido por sua família, são retirados dos rios. Mas com todas as dificuldades narradas acima, esse pais ainda conseguem fazer parte da vida escolar de seus filhos, participando não só dos eventos promovidos pela escola como também os eventos realizados pela comunidade na qual seus filhos participam. Não poderíamos deixar de mencionar que esses pais além de liderarem suas famílias, também são líderes comunitários, líderes na igreja e muitas vezes servidores na própria escola onde seus filhos estudam, como vigias, merendeiros (a), ASG e até mesmo professores.

3.4.2 Instrumento da pesquisa

Considerando que cada processo de diagnóstico participativo é uma criação distinta, tanto por parte dos participantes como dos facilitadores, utiliza-se essa parte do trabalho para descrever um pouco a riqueza do processo a ser utilizado, a metodologia e as possibilidades para o futuro.

Sem se limitar a técnicas e métodos específicos, mas buscando captar com maior nível de profundidade os interesses e os pensamentos da comunidade com relação ao desenvolvimento e a própria educação oferecida na localidade, o presente trabalho utilizou vários instrumentos de coleta e análise de dados. Tais instrumentos se constituem de análise participativa, questionários aos estudantes do grupo SAT, questionários aplicados aos professores e pais de alunos.

O resultado não é um futuro cheio de exigências, mas sim, um presente imaginário em construção que é o momento de ser construído coletivamente, inclui um compromisso da comunidade em relação a ele. O exercício transforma o interesse de fazer ou não fazer, pelo interesse de pensar no que fazer. O invisível através da intenção de fazer e ao falar conversar, convencer sobre o que fazer se faz visível em real. Assim, descobrem-se realidades, possibilidades e sonhos que só podem converter em planos, programas, projetos e etc.

Dessa forma, o conhecimento além de ser construído de forma coletiva, potencializa os sujeitos da pesquisa e dá poder a quem deve assumir a responsabilidade pelas mudanças. Gera nas Comunidades a capacidade para construir o conhecimento sobre sua própria realidade, o que fortalece sua identidade e as possibilidades de abordar integralmente a sua problemática cultural e social. Este tipo de metodologia dinamiza socialmente as comunidades, especialmente porque as perspectivas de futuro e passado estão estreitamente relacionadas com a compreensão e transformação do presente.

Com isso esta demonstrada nossa preocupação na coleta dos dados onde será realizado também entrevistas algumas pessoas Chaves, tais como: lideranças locais e adjacências dos alunos. Com base em indicadores relacionados aos conceitos, conteúdo curricular, capacitação, relação tutor-aluno, didática, serviço e outros, alguns aspectos da funcionalidade do SAT serão avaliados na localidade. Faremos uso no presente trabalho o uso de questionário pois o mesmo pode caracterizar o perfil dos moradores locais

- Universo da aplicação: Escola Sagrado coração de Jesus
- Quantidade de questionários: 3 modelos distintos conforme a discriminação:
 - ✓ 4 professores;
 - ✓ 20 alunos;
 - ✓ 10 pais;
- Tipos de questões: questionário semifechado.

3.4.4 Elaboração dos questionários

A coleta de dados junto aos Tutores (a), Alunos (a) e Pais, foram realizadas através de questionários com perguntas semifechadas. Os questionários desta pesquisa (em anexo), foi dividido em 03 grupos, conforme o quadro 1. Nestes grupos foram abordados aspectos relacionados a dinâmica profissional, aspectos relacionados a aprendizagem e convivência cotidiana tutor-aluno-pais-comunidade. Dessa forma busca-se de maneira interpretativa, a melhor forma de compreensão das respostas.

3.4.5 Técnica e procedimento dos dados

Todos os questionários foram aplicados pelo pesquisador, não havendo intervenção externa, tendo sim como perguntas adicionais uma conversa informal, deixando assim o entrevistado mais a vontade. As questões foram elaboradas de tal sorte, que as mesmas puderam assim ser trabalhadas no programa IBM, sendo a atividade do pesquisador a tabulação dos dados.

O quadro 4, apresenta a distribuição das perguntas que compõem o questionário aplicado aos demais entrevistados.

Quadro 4: Entrevistados de acordo com a categoria

Categoria	Publico pesquisado	Questões
Categoria I	Tutor	10 perguntas
Categoria II	Alunos	10 perguntas
Categoria III	Pais	8 perguntas

Fonte: Próprio autor

Na Categoria I: Foram elaboradas 10 (dez) perguntas que serviram para obtenção dos dados de apoio a respeito da amostra e sua caracterização. Nelas busca-se a formação do Tutor, sua atuação profissional, faixa etária, grau de entendimento em relação ao trabalho que desenvolve.

Na Categoria II: Neste grupo foram elaboradas 10 (dez) questões com o objetivo de estudar o grau de aprendizagem dos alunos com relação a metodologia SAT, sua relação com tutor, seu relacionamento com a escola e comunidade. As questões incluíram dados como faixa etária, o seu grau de percepção na aprendizagem de ciências, o grau de comprometimento da escola com a comunidade.

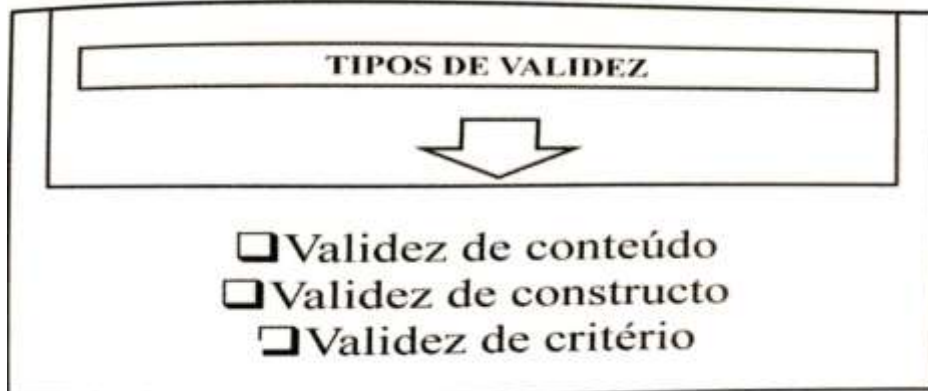
Na Categoria III: Neste grupo foram realizadas 8 (oito) questões, pois as mesmas tratam diretamente do numero de filhos que os mesmo tem na escola, qual sua visão com uso da metodologia SAT, o quanto vêem o desenvolvimento de seus filhos, o quão dão de importância para escola dentro de sua comunidade.

3.5 Instrumentos: construção e validação

Em termos gerais, a validação de um instrumento esta relacionado à precisão do instrumento em medir o que se propõe medir. Em outras palavras, um instrumento é valido quando sua construção e aplicabilidade permitem a fiel mensuração daquilo que se pretende mensurar (Bellucci Junior & Misue Matsuda, 2012).

Para Baechle e Earle (2008, p.277-278) “a validação é o grau em que uma prova, ou item de uma prova mede o que se propõe a medir, é a característica mais importante de uma prova.

Figura 7: Tipo de validez



Fonte: Torres Gonzáles et al., (2014 p.38)

Nesta investigação científica foi aplicada a validade por conteúdo de cada categoria mensurada, pois remete-se ao grau em que o instrumento de pesquisa apresenta uma amostra adequada das categorias que se pretende pesquisar na qual remete-se a pesquisa. E também por ser a validade mais indicada, quando um estudo utiliza questionários ou entrevistas educacionais.

A validade por conteúdo esta baseada nas opiniões de experto-especialista.

O processo de validação de conteúdo segundo Torrez Gonzáles et al. (2014), ocorre em duas fases:

- I. Fase: a avaliação e aspectos formais: nessa fase o pesquisador responde algumas perguntas para validar uma entrevista, com por exemplo:
 - ✓ A entrevista tem o numero de itens, suficiente com relação aos objetivos da pesquisa?
 - ✓ Os participantes tem instrução claras para responder as perguntas?
- II. Fase: avaliar a importância de cada item, levando sempre em consideração os objetivos da pesquisa, e os apontamentos dos expertos.

A escala de validação da entrevista enfocada e aplicada junto ao publico-alvo desta investigação científica se concretizou através da aplicação de um formulário de validação de entrevista da pesquisa junto aos especialistas no conteúdo (Apêndices A, B e C).

Durante a aplicação desse formulário de validação, nenhum dos especialistas consultados apontou alguma necessidade de alteração nas ferramentas de pesquisas utilizadas pelo investigador, somente foi observado que em algumas questões fosse melhorado a forma como a escrita estava sendo empregada dentro de cada questão. Ou seja, ao final do processo de validação dos questionários de pesquisa pode se afirmar que esses instrumentos atendem de pronto os objetivos da pesquisa científica perante a concretização da avaliação de expertos. Expertos que de acordo com sua apresentação, conhecem com afinco a área da educação do campo e que também se sobressaem no campo acadêmico científico.

CAPITULO IV

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.2 Análise dos resultados decorrentes do trabalho de campo

Esta etapa da pesquisa consiste em interpretar as informações relacionadas com o problema da investigação, os objetivos apontados, as hipóteses formuladas, juntamente com as teorias descritas no marco teórico. Determinado assim, a maneira como os dados serão analisados e quais ferramentas são mais adequadas para atingir o objetivo geral (Torrez González et al., 2014).

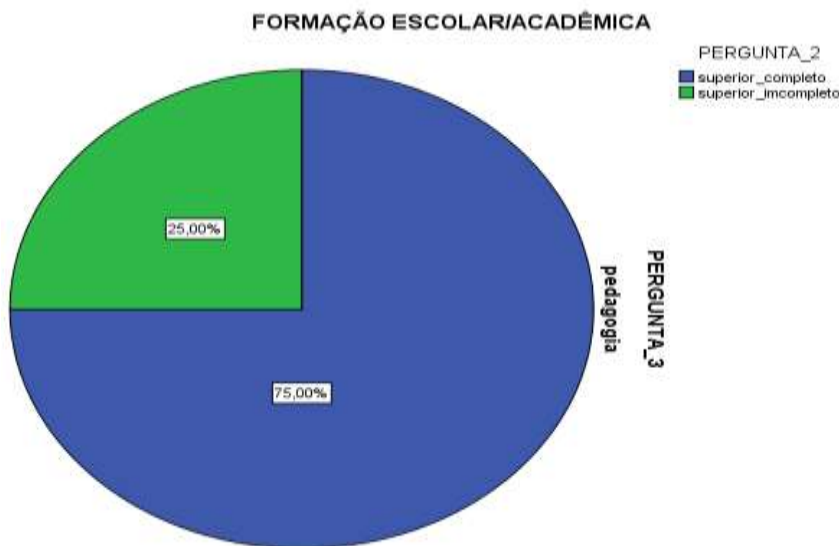
O processo de investigação é o grande desafio da sociedade contemporânea. As incursões acima permitem uma reflexão e também uma ação mediante no que de fato é relevante no processo investigativo. Não se quer aqui negar todos os caminhos metodológicos que demandam da ciência, mas sim trazer para este contexto as “vozes” da investigação, que são os autores que classificamos de acordo com marco metodológico em 3 categorias nesta pesquisa científica, sendo: 4 (quatro) tutores; 20 (vinte) alunos dos níveis impulsor em bem estar rural e prático em bem estar rural e 10 (dez) pais de alunos, todos esses atores ou vozes como dantes mencionamos, pertence a mesma localidade.

Para podermos analisar esse dados coletados de forma meticulosa na comunidade e comunidade escolar, nós organizamo-os em categorias. Ou seja para cada categoria da pesquisa previamente delimitada foram organizadas perguntas e respostas.

4.2.1 Análise da categoria I

Nesta categoria os participantes elencados são os **Tutores**, denominação dada ao professore que atua na metodologia do SAT, e que o mesmo é tido como suporte à aprendizagem e em todas atividades realizadas pelos alunos. Tentamos assim demonstrar nesta categoria toda a compreensão em termos da metodologia aplicada e desenvolvida na escola Sagrado Coração de Jesus.

Gráfico 1: Formação escolar acadêmica

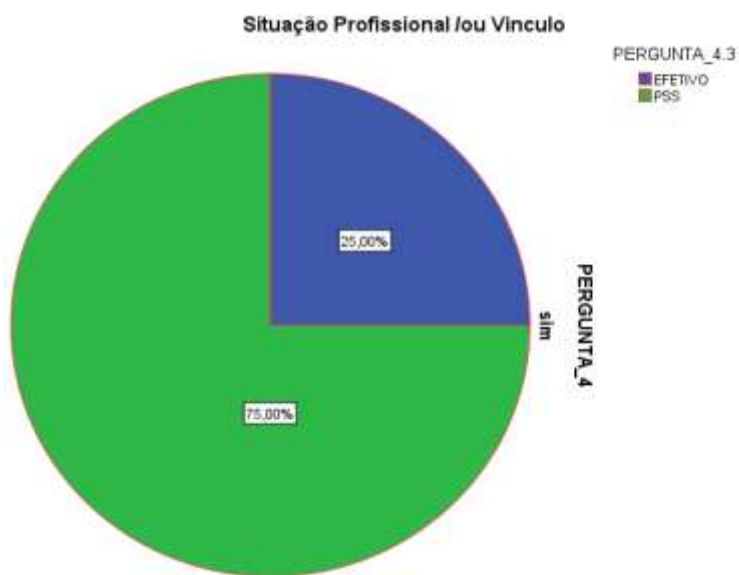


Fonte: próprio autor

O gráfico 1, demonstra o nível de formação dos tutores entrevistados na pesquisa e que atua diretamente na aplicação da metodologia do programa SAT. Constatamos assim que de acordo com o item 2, questionários que os mesmo são instigados quanto sua formação, vemos que 75% dos tutores possui formação acadêmica mesmo estando eles trabalhando em uma comunidade rural com difícil acessibilidade para chegar na mesma, em resposta ao item 3, é unânime a formação em pedagogia, curso esse que é oferecido com mais frequência no interior do estado do Amazonas pelas EAD.

Com relação à qualificação profissional para o Ensino Fundamental os dados do MEC/INEP revelam que 8,3% dos docentes das regiões ribeirinhas possuem formação inferior ao ensino médio, quadro totalmente diferente da realidade do foco da pesquisa.

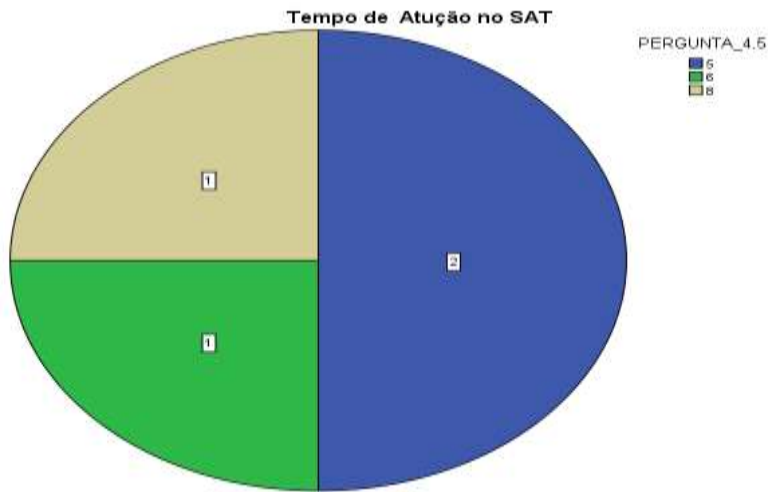
Gráfico 2: Situação profissional e/ou vínculo



Fonte: próprio autor

O gráfico 2, demonstra a situação funcional e vínculo empregatício dos tutores. De acordo com o mesmo 100% , já atuam como professor de Ciências. Sendo demonstrado uma preocupação relevante quanto ao vínculo de trabalho, pois 75% possuem vínculo via processo seletivo simplificado – PSS, isso dificulta em certa parte a continuidade dos trabalhos com o SAT, pois este tutor recebeu capacitações e ao final do ano não se sabe se o mesmo retornará ou não as atividades na mesma escola ou localidade.

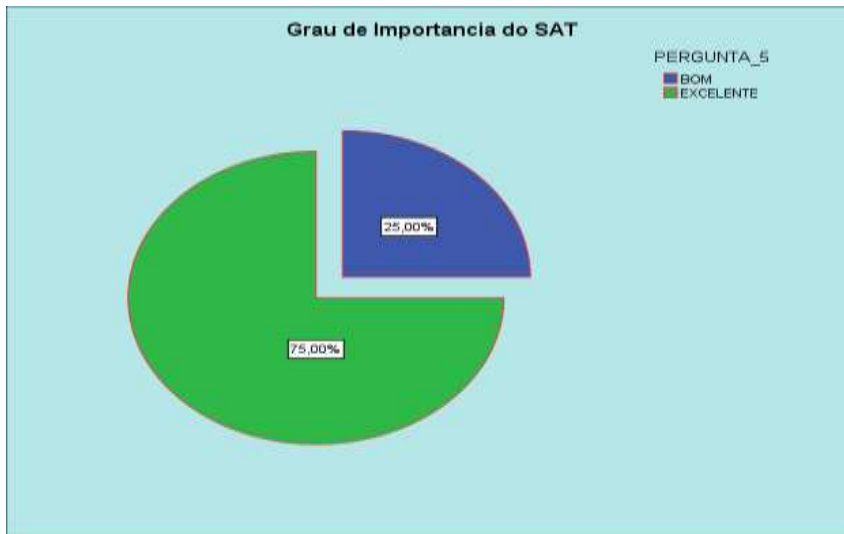
Gráfico 3: Tempo de atuação no SAT



Fonte: próprio autor

O gráfico 3, trás a tona a atuação desses tutores, sendo que todos os sujeitos questionador já atuam a mais de 5 anos no magistério, tendo de 11 a 20 anos de carreira como é o caso do tutor do anexo 2 B. Mas em termos de atuação com programa SAT o gráfico mostra que dos tutores pesquisados tem ate 5 (cinco) anos de atuação, um possui até 6 (seis) anos de atuação e por ultimo um com até 8 (oito) anos de atuação. Fica claro a relevância e a necessidade do tempo de atuação, pois só assim o tutor terá desenvolvido habilidades para entender o que é primário e secundário com os trabalho de sala e/ou campo, usando a metodologia do SAT, o que precisa ser dado prioridade real. Pois a pouca experiência fragiliza o processo, e de certa forma o torna uma proposta de trabalho regular e irrelevante para as comunidades rurais.

Gráfico 4: Grau de importância do SAT



Fonte: próprio autor

Avaliar a importância de um programa educativo tem sua relevância, pois com isso se traça as metas necessárias para o alcance de objetivos, pois o gráfico 4 mostra que 75% dos tutores entrevistados acham *excelente* a importância da atuação do programa com a metodologia SAT para a Escola Sagrado Coração de Jesus e 25% mensura o grau de importância como *bom*. Não poderíamos deixar de mencionar que de acordo com o anexo 2 B no item 6, o grau de relevância mensurado pelos entrevistados, revela que a importância da escola na comunitários seria a *formação do cidadão*.

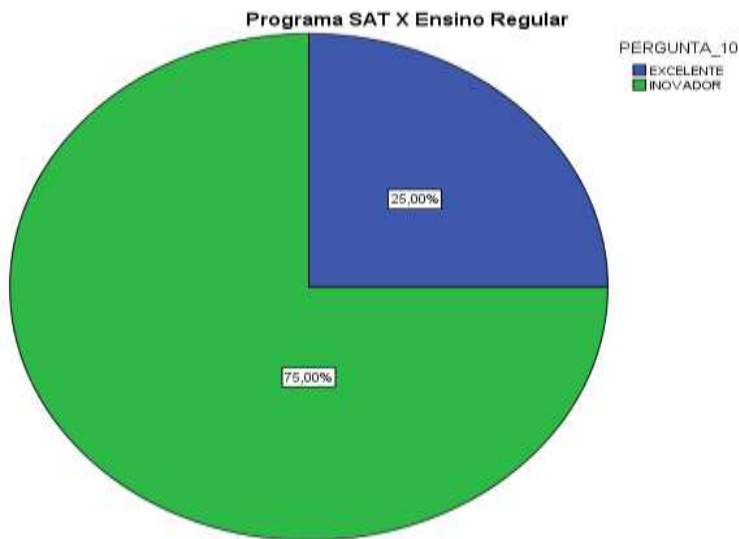
Segundo Valente (2005), na década de 80, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciências e Cultura (UNESCO) e vários países assumiram um compromisso em relação à educação em ciências, propagando-se as idéias de “ciências para todos” e ao longo da vida. Nesse aspecto, fica cada vez mais evidente que a educação científica não diz respeito somente à escola, mas a outros setores da sociedade como afirmam Fenshan (apud Valente, 2005, p.54)

O conhecimento que o público adulto tem sobre os temas científicos mais atuais é relevantes, não vem das experiências escolares, mas da ação da divulgação científica, da mídia eletrônica de qualidade e dos museus de ciências, que trazem para as suas exposições, tanto os conhecimentos científicos/tecnológicos clássicos, quanto as temáticas atuais e/ou polêmicas.

Avaliar a aprendizagem de um programa tem sua relevância as perguntas mensuradas de acordo com anexo 2 B, item 7 e 8, que mensura a aprendizagem dos alunos do SAT, na disciplina de Ciências, pois de acordo com os tutores questionados 100% disseram que é *bom* o nível de aprendizagem em ciências. O que temos visto nesta proposta e/ou ferramenta pedagógica, que o diferencial são as aulas práticas, pois os entrevistados responderam de forma unânime um grau de mensuração *bom*, pois acreditamos que de acordo com as conversas informais que traçamos com os entrevistados, os mesmo dão muito relevância para as atividades práticas, pois com isso eles consegue consolidar a aprendizagem, fazendo com que os alunos tragam um pouco dos seus saberes para sala de aula no decorrer do ano letivo, e não somente um bimestre.

A escola deixou de ser o único lugar de legitimação do saber, pois existe uma multiplicidade de saberes que circulam por outros canais difusos e descentralizados. “Esta diversificação e difusão do saber por fora da escola é um dos desafios mais fortes que o mundo da comunicação propõe ao sistema educativo” (Martin –Arrero. 2002, p. 7)

Gráfico 5: Programa SAT vs Ensino regular



Fonte: próprio autor

O gráfico 5, traça um paralelo demonstrativo, na tentativa de mostrar as diferenças mais relevantes entre as metodologias de trabalho que compõe a base curricular do município de Iranduba, pois a Secretaria Municipal e Educação oferece as modalidades de ensino regulares, também ofertando SAT em algumas escolas onde a sazonalidade diverge da normalidade escolar. De acordo com o anexo 1A no item 9, o que os tutores mais consideram relevantes no SAT em detrimento ao ensino normal, em primeiro lugar as aulas diferenciadas, em segundo lugar as aulas prática, terceiro a metodologia do programa em si que já é diferente e o formato como o material didático esta projetado. Mas a descrição que os tutores fazem do SAT, é que 75% dos entrevistados acham o SAT inovador e 25% acham uma proposta excelente.

Em detrimento das indagações realizadas aos tutores e de acordo com o anexo 1A, no seu item 11 e 12, os mesmo avaliaram de forma unânime com grau de excelência a metodologia do SAT em todos os seus aspectos metodológico e práticas de campo, sugerindo assim que o mesmo tem todas os requisitos essenciais para ser aplicado por outros municípios com a mesma dificuldade geográfica que o Iranduba. Descreveram também que a nível de capacitação avaliam-se de forma bom, de acordo com as categorias que foram descritas no item 12, pois percebem que as capacitações na metodologia do SAT os deixam preparados

para desenvolver as atividades proposta por esta metodologia tão revolucionaria, que visa fixar o homem do campo cada vez mais no campo, mas fazendo com o mesmo tenha mais qualidade de vida.

4.2.2 Análise da categoria II

Nesta categoria os participantes elencados são os *Alunos* pois são eles que ajudam a desenvolver toda a parte metodológica do programa, quando: realizam as atividades práticas, quando saem a campo, quando compartilham conhecimento com a comunidade, quando consultam a comunidade em busca de conhecimento. Com isso estamos tentando demonstrar o grau de entendimento e objetivo dos alunos quanto ao programa SAT. Tentamos assim demonstrar nesta categoria toda a compreensão em termos da metodologia aplicada e desenvolvida na escola Sagrado Coração de Jesus.

Quadro 5: Idade dos alunos pesquisados

		Estatísticas	
		NIVEL	IDADE
N	Válido	21	20
	Ausente	0	1
Média			13,35
Mediana			14,00
Mínimo			11
Máximo			17

Fonte: próprio autor

O programa SAT, em essência possui três níveis de ensino, nível impulsor em bem estar rural; nível pratico em bem estar rural e nível bacharel em bem estar rural, sendo que aqui no Brasil-Amazonas/Iranduba, só aplicamos os dois primeiros níveis. Diante do exposto

o quadro 5, demonstra que a média de idade dos alunos pesquisados é de 13,35 anos, como idades que vão da mínima de 11 anos e máxima de 17 anos.

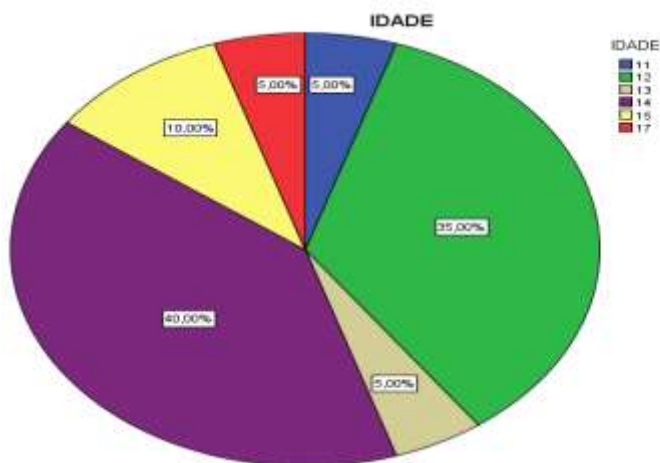
Quadro 6: Nível na qual encontram-se os participantes e/ou alunos

NIVEL				
	Frequência	Porcentagem	Porcentagem válida	Porcentagem acumulativa
Válido	1	4,8	4,8	4,8
1 - nível Impulsor	11	52,4	52,4	57,1
2 – nível prático	9	42,9	42,9	100,0
Total	21	100,0	100,0	

Fonte: próprio autor

Como já foi mencionado outrora, os níveis do programa SAT são dois, impulsor que equivalem ao 6º e 7º ano e o prático que equivalem ao 8º e 9º ano. O quadro 5, trás a demonstração dos dois níveis de estudo do SAT com aplicabilidade na escola Sagrado Coração de Jesus, então podemos perceber que do público aluno questionado 11 estão cursando o nível impulsor e 9 o nível prático, na qual equivale a 52,4% do total de alunos e 42,9% estudando no nível prático.

Gráfico 6: Idade dos alunos do SAT - Escola Sagrado Coração de Jesus

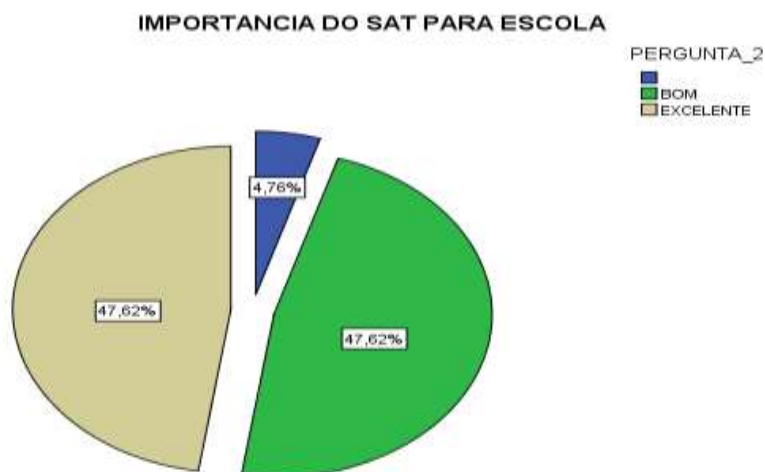


Fonte: próprio autor

O gráfico 6, mostra em detalhes a quantidade de alunos por idade e seu percentual ocupada em sala de aula, vimos que 40% dos alunos do SAT que participaram do questionário possuem a idade de 14 anos, isso significa que este público está inserido no nível prático em bem estar rural, cursando o 8º ano do Ensino Fundamental.

Em análise das idades vimos que o programa SAT não é uma metodologia de ensino excludente, mas sim que agrega, pois são atividades desenvolvidas na escola, e essa escola faz parte de uma comunidade, ou seja, pessoas que estão adaptadas em viver em comunidade compartilhando saberes.

Gráfico 7: Importância do SAT para o desenvolvimento de sua escola

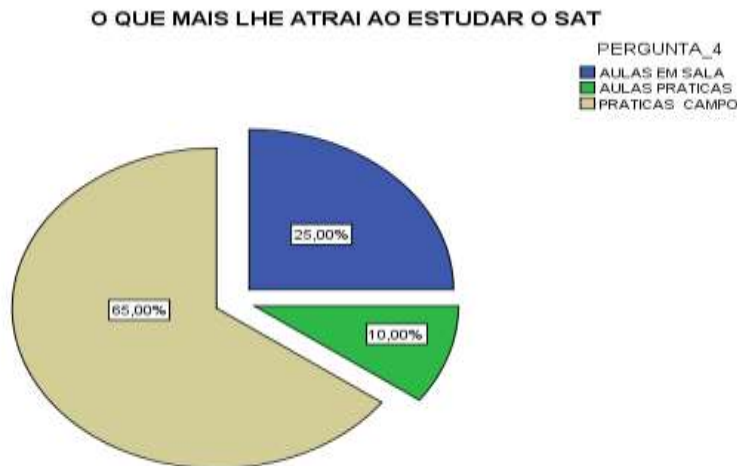


Fonte: próprio autor

O gráfico 7, demonstra a percepção de desenvolvimento escolar que os alunos que estudam no programa possuem em relação ao programa vinculado diretamente à escola, pois temos 47,62% acham *bom* sendo que 47,62% acham *excelente*, com uma margem de 4,76% *não souberam* responder. Mas pelo que pudemos perceber é que essa importância relevante

vem em função de seus pais terem sido alunos da mesma escola que hoje eles estudam e com a mesma metodologia que é o programa SAT.

Gráfico 8: O que mais lhe atrai sua atenção ao estudar o SAT



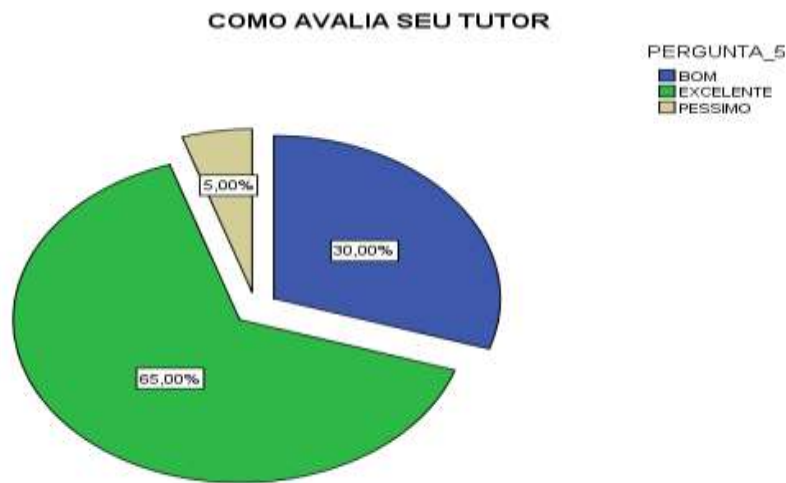
Fonte: próprio autor

Como estamos focado em mostrar de que forma, os alunos percebem uma metodologia que já esta sendo trabalhada em sua escola e comunidade por mais de 20 anos, o gráfico 8 mostra que 65% dos alunos acham atrativo as aulas de campo, com saídas periódicas para enriquecimento do trabalho didático, sendo que 10% preferem as aulas práticas que são desenvolvidas de forma diferente da qual eles estavam acostumados em outras escolas, pois de acordo com o anexo 2 - item – 6, vários alunos já estudaram em escolas que não trabalha com a metodologia do SAT, não qual eles estudam hoje na escola Sagrado Coração de Jesus e 25% dos alunos se sentem atraídos por atividades realizadas em sala de aula, na qual são desenvolvido os texto do programa que foram escritos de forma transversal e interdisciplinar, criando assim um ambiente propício para o alcance de metas e objetivos que é o aprendizado dos alunos.

Fazenda, afirma que:

Cada disciplina precisa ser analisada não apenas no lugar que ocupa ou ocuparia na grade, mas nos saberes que contempla, nos conceitos enunciados e no movimento que esse saberes engendram [...]. Essa cientificidade, então originada das disciplinas, ganha status de interdisciplina no momento em que obriga o professor a rever suas práticas e a redescobrir seus talentos, no momento em que, ao movimento da disciplina, seu próprio movimento for incorporado (Fazenda, 2008, p.18).

Gráfico 9: Como avalia seu tutor do SAT



Fonte: próprio autor

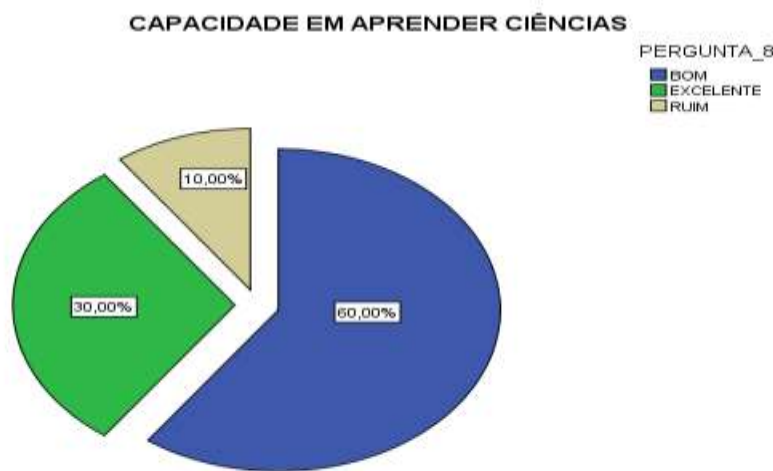
De acordo com Pinker (2004):

Todos mundo precisa prever o comportamento dos outros, e isso significa que todos nós necessitamos de teorias sobre o que motiva as pessoas. Uma teoria tácita da natureza humana, a de que o comportamento é causado por pensamentos e sentimentos – está embutida no próprio modo como pensamos sobre as pessoas. Encorpamos essa teoria perscrutando nossa própria mente e supondo que a outra pessoa é como nós, observando o comportamento das pessoas e arquivando na mente as generalizações. Outras idéias absorvemos de nosso clima intelectual: de opinião de especialista e da sabedoria convencional de nossa época (Pinker, 2004, p.19).

O gráfico 9, discorre sobre o grau de entendimento dos alunos quanto as atividades realizadas pelo tutor em sala e quanto o mesmo domina o material didático do SAT,

conhecimento esse obtido nas capacitações, 65% dos alunos entrevistados avalia seu tutor com um grau de categoria *excelente*, 30% dos alunos envolvidos na pesquisa avaliam seu tutor com a categoria *bom* e 5% avalia o tutor de forma *péssima*. Vimos no decorrer da pesquisa que esse último percentual, são de alunos que vem de outras escolas onde estavam acostumados a trabalhar o ensino regular, pois ainda não vivenciaram suficientemente os processo de trabalhos diferenciados do SAT.

Gráfico 10: Aprender ciências com a metodologia do SAT



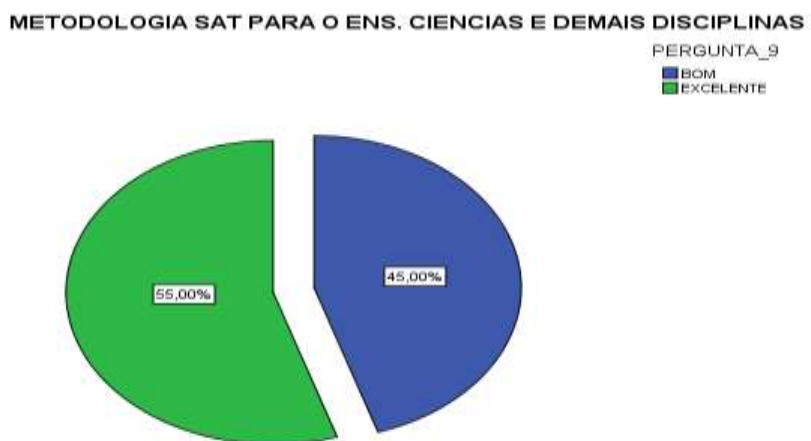
Fonte: próprio autor

Temos exemplos magníficos relacionados ao uso adequado das tecnologias no Ensino de Ciências, com demonstrações científicas e experimentos realizados com a participação dos alunos, observando, experimentando, produzindo e entendendo os mecanismos dessa produção. Mas também temos vistos professores apáticos que utilizam apenas o livro didático, quando os alunos os possuem, e que não se sentem muito à vontade para ir ao laboratório, visitar um museu, uma feira de ciências, um planetário. Isso faz com que os alunos não se interessem pela Ciências. O gráfico 10, demonstra que 60% dos alunos participantes da pesquisa consideram sua aprendizagem em ciências com SAT *bom*, sendo que eles percebem todo esse contato com o meio, pois vivem em um laboratório natural que é envolto da floresta Amazônica, 30% dos alunos considera sua aprendizagem *excelente*, pois o trabalho realizado pelo tutor é um trabalho diferenciado, pois tem contato com um material

didático que foi desenhado para este tipo de cenário, já 10% acham *ruim* sua aprendizagem em ciências com o SAT, reafirmamos que de acordo com nossa percepção, são alunos que são provenientes de outras metodologias de ensino tradicional.

Percebemos que de acordo com item 6 do anexo 2B, alguns alunos relatam que vem de outras escolas, mas que também identificam uma diferença gritante na forma de estudar percebida por eles, analisando as respostas que foram consolidadas no item 7 do anexo 2B, a maior diferença percebida são as atividades de campo e aulas práticas.

Gráfico 11: Grau de avaliação da metodologia do SAT, no ensino de ciências e demais componentes curriculares



Fonte: próprio autor

O gráfico 11 demonstra que, 55% dos alunos declaram que conseguem aprender ciências e os demais componentes curriculares na metodologia do SAT de forma *excelente* e 45% repetem a declaração que aprendem com um grau de avaliação *bom*.

O currículo para o ensino de ciências visa compreender as repercussões das reformas curriculares para o ensino de ciências, no contexto brasileiro, sua efetivação ou não na sala de aula e as “adaptações” superficiais que mascaram práticas pré-existentes e perenes. Neste

campo, busca-se investigar como as concepções e práticas anteriores dos professores interagem com as novas proposições, apontando as apropriação ou resistência às inovações curriculares. Aqui temos um vislumbre do grau de entendimento dos alunos quanto a sua aprendizagem com uma metodologia totalmente diferente do contexto atual, inovadora e prática, que desfaz todas os sistemas tradicionais já implantados ou atualmente em uso.

Gráfico 12: Outros recurso utilizados pelo tutor



Fonte: próprio autor

. O gráfico 12 mensura que, o tutor é capaz de fazer usos de outros recursos, mas sabemos que a escola Sagrado Coração de Jesus, fica localizada no coração da Floresta Amazônica, pois 70% dos outros recursos utilizados de acordo com os alunos seriam outros livros didáticos, já que não dispõe de mecanismos mas fáceis de uso a não ser o próprio meio ambiente. Já 25% responderam que esporadicamente usam vídeos para complementação das atividades e 5% fazem uso de projetor. Relembramos mais uma vez que a localização da escola é remotamente inviável para saídas a museus, laboratórios e outros, sendo sim usado com muita frequência o meio fornecido como laboratório natural.

Os PCNs entendem que,...

A condução de uma aprendizagem [...], mais do que conhecimento científico e pedagógico acumulado nas didáticas específicas de cada disciplina da área, depende do conjunto de práticas bem como de novas diretrizes estabelecidas no âmbito escolar, ou seja, de uma compreensão amplamente partilhada no sentido do processo educativo. O aprendizado dos alunos e dos professores e seu contínuo aperfeiçoamento devem ser construção coletiva num espaço de diálogo propiciado pela escola, promovido pelo sistema escola e com a participação da comunidade (Brasil, 2008, p.7).

4.2.3 Análise da categoria III

Nesta categoria os participantes que elencamos para o desenvolvimento da pesquisa são os *Pais*, selecionamos para tal feito somente pais que tem filhos na escola e que estudam a modalidade SAT, pois com isso interpretamos o que eles tem percebido com relação ao nível de desenvolvimento dos seus filhos na escola com a aprendizagem de Ciências, com o desenvolvimento desta categoria evidenciaremos, o olhar da família quanto a realização das atividades práticas que a metodologia orienta que sejam realizadas, quantas vezes seus filhos saem a campo e de que forma os mesmos tem compartilhado o conhecimento adquirido em sala com a comunidade na qual vivem. Com isso demonstramos o grau de entendimento e objetivo que os pais percebem durante todos esses anos de aplicação do programa SAT, pois com isso queremos obter informações, o que esses pais percebem de diferencial na qualidade do ensino oferecido pela escola.

Pois os dados sobre os avanços na escolaridade dos brasileiros mostram que, apesar de significativos, eles não chegaram a alterar o quadro de desigualdades sociais, as quais se combinam no país, com as desigualdades regionais, étnico-raciais, de gênero e para as pessoas com deficiência. Pois a escola vive um momento crítico de identidade, uma vez que esta inserida em uma sociedade, a qual cobra uma educação de qualidade. Sendo assim, na perspectiva dos pais, a qualidade tem a ver com suas características estruturais, seus recursos físicos e metodológicos, seus profissionais, seus alunos, suas relações internas e externas com a sociedade, além da gestão pedagógica e administrativa de todos esses fatores.

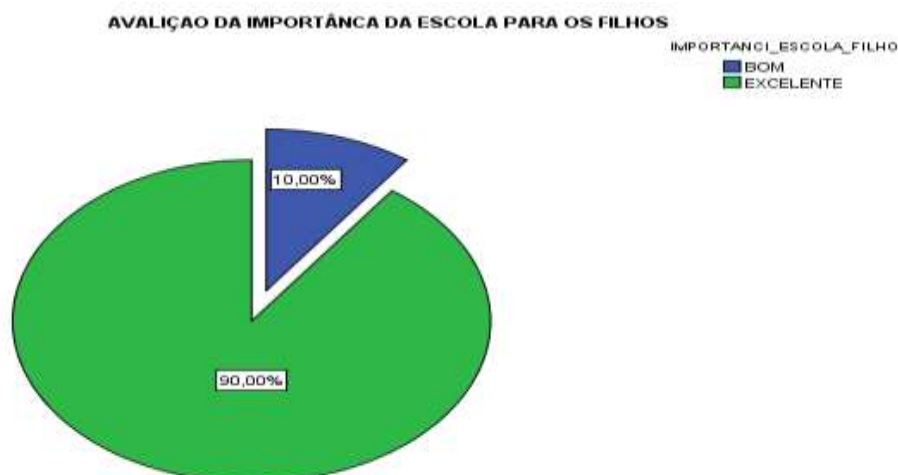
Quadro 7: Idade dos pais entrevistados e números de filhos que possuem na escola

		Estatísticas		
		IDADE	NUMERO_FILHOS	NUM_FILHO_ESCOLA
N	Válido	10	10	10
Média		33,40	1,50	1,00
Mínimo		23	1	1
Máximo		53	3	1

Fonte: próprio autor

O quadro 7 nos mostra: que a média de idade dos pais é de 33,4 anos, tendo demonstrado uma idade mínima de 23 anos e uma idade máxima de 53 anos. O quadro 7 também demonstra uma média de 1,5 no numero de filhos no geral e na escola uma media de 1,0 filhos. É notável considerar o grau de esclarecimento neste quesito e a capacidade do planejamento familiar. Pois de acordo com Benchimol (1999, p.11), as matrizes culturais do povo amazônico acaba sendo formada por justaposição, sucessão, diferenciação, miscigenação, competição, conflito, adaptação, por diferentes levas e contingentes de diversos povos, línguas, religiões e etnias.

Gráfico 13: A Importância da escola para vida de seu filho



Fonte: próprio autor

Nos causou interesse em querer saber o quanto os pais de uma comunidade simples e humilde situada no coração da Amazônia, como os mesmos vêem a importância da escola para a vida de seus filhos. O gráfico 13 demonstra que 90% dos pais questionados avaliam a escola com um grau *excelente* a importância para a vida de seus filhos e 10% avalia a importância da escola com grau *bom*. Também assim percebemos que a escola também tem suas especificidades da mesma forma como os conglomerados comunitários, pois seu objeto de trabalho e ação não são seres manipuláveis, mas pessoas (humanos) em formação. Logo, não pode ser controlado em condições experimentais e nem em proposições em um paradigma centrado no professor e suas técnicas que por muitas vezes encontram-se obsoletas.

Gráfico 14: Tempo que conhece o programa SAT e diferença do SAT vs Ensino regular

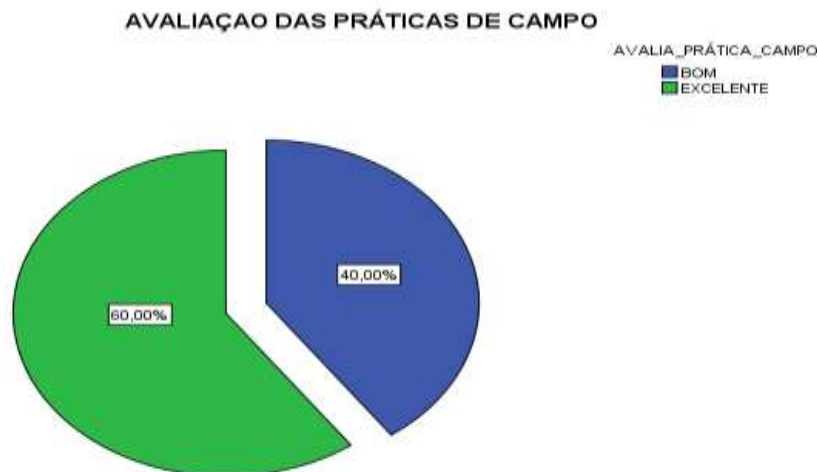


Fonte: próprio autor

O gráfico 14 revela que os pais que compõe a amostragem revelada nesta pesquisa, dos dez pais pesquisados 9 conhecem o SAT a mais de 10 anos e somente 1 pai conhece o SAT a mais de 5 anos. Também podemos aferir na demonstração que eles conseguem classificar em uma categoria *bom* entre o SAT e o ensino normal ou regular, pois nas

conversas era notório essa observação. Esse tempo de conhecimento do programa e a facilidade de aferir sobre as questões instigadas pelo pesquisador, certo grau de facilidade de a maioria desses pais terem tido a mesma experiência de seus filhos, ou seja, são na sua totalidade todos ex-alunos do programa SAT e da escola Sagrado Coração de Jesus. A escola deixou de ser o único lugar de legitimação do saber, pois existe uma multiplicidade de saberes que circulam por outros caminhos, difusos e descentralizados. “Esta diversificação e difusão do saber por fora da escola é um dos desafios mais fortes que o mundo da comunicação propõem ao sistema educativo” (Martín –Barbero, 2002, p.7).

Gráfico 15: Como avalia as práticas de campo realizada na escola



Fonte: próprio autor

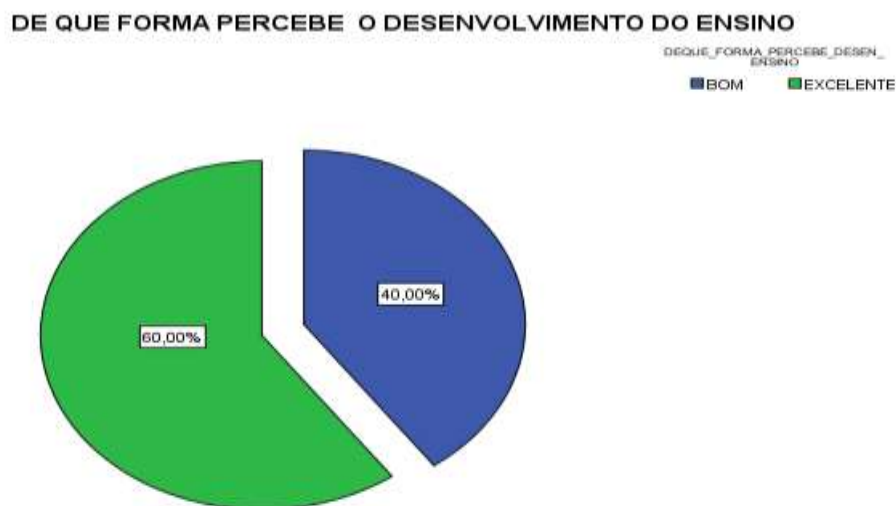
O gráfico 15 revela que, 60% dos pais questionados avaliaram as aulas de campo com um grau *excelente*, pois acreditamos que tenham percebido o empenho de seus filhos nas atividades propostas, já 40% dos pais questionados avaliaram com um grau *bom*. Não obstante em várias de nossas falas já mensuramos o quanto a proposta pedagógica do SAT salienta as práticas de campo, colocando até mesmo mais relevante que os próprios instrumentos de avaliação, já que essas práticas compoem parte das avaliações, sendo que a

grande maioria dessas atividades práticas há o contato direto e indireto dos pais e comunitários do entorno da escola.

Luria, afirma que:

Para explicar as formas mais complexas da vida consciente do homem é imprescindível sair dos limites do organismo, buscar as origens desta vida consciente e do comportamento “categorial”, não nas profundezas do cérebro ou da alma, mas sim nas condições externas da vida e, em primeiro lugar, da vida social, nas formas histórico-sociais das existências do homem (Luria, 1986, p.21).

Gráfico 16: De que forma percebe o desenvolvimento do ensino de seu filho



Fonte: próprio autor

O gráfico 16 nos mostra que, 60% dos pais quando questionados responderam que percebe de forma *Excelente* o desenvolvimento dos seus filhos e 40% desses pais responderam que percebe de forma *bom* o grau de desenvolvimento dos filhos. Isso se dá, pela capacidade de analisarem os alunos do SAT como alunos diferentes, alunos que conseguem criar situações críticas e que não se conformam somente com as resposta dado pelo tutor, pois na

metodologia do programa SAT é muito importante se apoderar de conhecimento, conhecimento este que não está somente no banco das escolas e sim intrinsecamente ligado aos comunitários, a seus pais, aos idosos e também aos acadêmicos que habitam a comunidade Nossa Senhora do Pêrpetuo Socorro, isto nos revela o quanto esses pais tem acompanhado o desenvolvimento do ensino de seus filhos, pois foi o que perguntamos a eles em nossas instigações, visto que a resposta foi dada com uma categoria avaliativa precisa.

Gráfico 17: Grau de escolaridade dos pais



Fonte: próprio autor

Temos acompanhado as respostas dos pais com um certo tom de conhecimento de causa, não só por conhecerem o programa mas também por seu grau de escolaridade, pois o gráfico 17, revela que 20% desses pais responderam que possuem ensino superior completo, 20% responderam que possuem ensino fundamental incompleto, 30% dos pais questionados responderam que possuem ensino médio incompleto e 30% responderam que possuem ensino médio completo. Estas informações são de uma relevância quanto a formação desses pais, vale ressaltar que todos os pais que participaram da pesquisa tem filhos que estudam no programa SAT.

Diante do exposto e da capacidade de análise de cada pai, de acordo com a resposta de cada um, vimos o quanto é importante uma boa escolaridade, por mais distante e de difícil acesso que você more, o município de Iranduba apesar ser considerado região metropolitana de Manaus, suas zonas ribeirinha são de difícil acesso. Mesmo assim vimos pais preocupados com o sucesso escolar e aprendizagem de seus filhos. Essa participação do adulto nas atividades da criança é explicitada por (Manacorda, 2006, p.326). Inicialmente outras pessoa agem sobre a criança, depois ela entra em relação de interação com aqueles que a circundam, em seguida começa por sua vez a agir sobre os outro e no fim e somente no fim, começa a agir sobre si mesma.

Foi perguntado aos pais como eles avaliam o tutor e se gostariam de participar mais dos processos e eventos da da escola. Obtivemos como respota sobre o grau de satisfação dos pais com o tutor de seus filhos ou seja, seus professores já que 100% responderam que avaliam esses tutores com um grau *bom* e que 100% responderam que gostariam *sim* de participar mais ainda da escola de seus filhos. Sabemos que a escola Sagrado Coração de Jesus está localizada em uma comunidade pequena, mas mesmo assim esses pais veem um futuro promissor nos seus filhos, pois sabem e conseguem perceber que eles (alunos) estão tendo uma boa base do EF2, que estão tendo a oportunidade de estudar com a metodologia SAT e chegar assim no EM com todas as capacidades necessárias, para poderem futuramente sonhar com o nível superior.

CAPÍTULO V

CONCLUSÕES

Como iniciamos esta tese retratando a educação do campo no Brasil e as pessoas que estão no campo, sendo que este povos não tem direito realmente a uma educação pensada para elas, esta pesquisa preocupou-se em demonstrar ferramentas de trabalho para ser desenvolvidas nas zonas mais remotas do país, pois vivemos em um país (Brasil) que possuem dimensões continentais. Claro que nossa preocupação foi mostrar com ensinar e aprender ciências de forma diferente, com qualidade e usando os recursos que o meio fornece.

Conseguimos com isso demonstrar como esta sistematizado o SAT no município de Iranduba, pois o mesmo está sendo aplicado em outras várias comunidades do nosso município. Atende ao Ensino Fundamental II de acordo com o preconiza a LDB seu artigo 28, que trata das especificidades de cada localidade. Considerando que o Ensino de Ciências como área de pesquisa específica ainda é recente e este fato se traduz na falta de consenso sobre a identificação das principais tendências que o caracterizam, pois vimos estas características que são relevante no Programa SAT, sendo aplicadas e desenvolvidas no mesmo. Vimos com isso que a forma de atuação do SAT se dá em *salas de aula como objeto de pesquisa*: grande parte das atividades de campo saem do ambiente aferente para o eferente, buscando desvendar como os alunos elaboram conceitos, atitudes e habilidades, abrindo a sala de aula para analisar sua dinâmica e linguagem. Observamos que no formato da ciência desenvolvida com a metodologia SAT, com uma linguagem simples e regional, que pode ser entendida por tutores, alunos, pais e comunitários, linguagem essa que chama atenção até mesmo de quem esta visitando a escola. Percebemos com isso que estes alunos, pais e tutores possuem conhecimento; alguns conhecimento técnico-científico e a grande maioria do senso comum, conhecimento que foi transmitido de geração em geração, sendo que o ensino de ciência do SAT reorganiza nos agentes participantes este conglomerado de conhecimento.

Comprovamos no decorrer da pesquisa que o programa supre as expectativas tanto dos alunos, quanto de pais e tutores, pois o *currículo para o ensino de ciências no SAT*, foi pensado de forma a não menosprezar saberes, pois é nessa troca de saberes que podemos identificar os processos de aprendizagem e troca de conhecimento, visando também compreender as repercussões das reformas curriculares para o ensino de ciências, no contexto brasileiro, sua efetivação ou não na sala de aula e as adaptações superficiais que mascaram práticas pré-existent e perenes.

Neste campo, buscou-se com a ciências do programa SAT investigar como se dava a efetivação da metodologia em sala aula através do material didático e tutor, tentando apontar através da pesquisa a apropriação ou resistência à inovação curricular. Esta tensão entre os discursos inovadores, a prática de sala de aula e as necessidades formativas e as inovações demandadas, foram muito relevantes no desenvolvimento da pesquisa, pois o novo causa medo, estranheza e as vezes repulsa. Sabendo que o SAT, apesar de ter mais de 20 anos de aplicabilidade no Brasil, possui na sua base de aplicação tutores novos, que não possuem uma certa familiaridade com a proposta de ensino, causando assim uma certa dificuldade de ligação entre ensino de ciências e aproveitamento a conteúdo.

Diante do exposto, consideramos que realmente a aplicabilidade da metodologia SAT se efetiva no ensino de ciências na escola Sagrado Coração de Jesus, pois de acordo com as questões que foram discutidas, não há somente essa percepção de aprendizagem somente pelo viés de alunos e tutores, mas os próprios pais conseguem perceber essa dinamicidade no ensino e na forma de trabalhar o componente curricular de ciências na escola. Pois por várias décadas de registros históricos, o campo esteve desassistido de um programa educativo que fosse realmente voltado para as comunidades rurais, pois surge o SAT, quebrando todos os paradigmas, com a reconstrução e parametrização dos saberes, uso do sistema, visualizando o micro, para assim entender o formato macro.

É visível o grau de maturidade quanto à preservação do meio ambiente comunitário e o meio ambiente escolar, o cuidado que alunos e servidores possuem com o espaço escolar, a

limpeza da comunidade, o trato diferenciado e a forma de coleta e separação do lixo doméstico. Elencamos as atividades a seguir como um divisor de água em comparação com a metodologia do SAT, frente o que era trabalhado com a educação formal e regular a priori nesta escola, como: as atividades realizadas pela escola com aplicação do SAT, atividades práticas, compartilhamento de conhecimento com os comunitários, nem tutor e nem aluno são detentores do conhecimento, ou uma caixa que simplesmente armazenam as informações, a consulta dos alunos nas atividades práticas cotidianas, temos visto o reconhecimento e aceitabilidade do SAT como um program inovador e que o resultado serve de modelo para outros municípios, percebe-se pelas respostas de pais, alunos e tutores, sendo que esses pais também são comunitários.

RECOMENDAÇÕES

Em termos de metodologia de funcionalidade e material didático, ou seja, a parte escrita do programa, o SAT não deixa a desejar com relação a outros projetos que já vimos ser implantado em nossas escolas e em outras escolas do nosso estado, mas diante de tudo exposto percebemos que de acordo com os relatos na pesquisa de campo, o programa possui também suas necessidades básicas de aplicabilidade, pontuamos da seguinte forma nossas sugestões:

- 1- O material didático ou apostilas, onde estão todos os componentes curriculares não só de ciências mais das demais disciplinas, se faz necessário que este material chegue em tempo ábil, sendo que a metodologia de todo qualquer projeto não está implícita na falácia e sim em um documento que são os textos, deve-se fazer dessa forma para que não haja atraso no desenvolvimento das atividades, sendo que esta parte é de responsabilidade direta da Secretaria Municipal de Educação – SEMEI.
- 2- As capacitações devem ocorrer com mais frequência, pois como se trata de uma ferramenta didática distinta e inovadora, sendo seus componentes curriculares pensado de forma a tratar o aluno com distintas capacidades, se faz necessário que tutores conheçam com maior atencêdência, tanto os componentes curriculares quanto as disitintas formas de trabalhar a metodologia.
- 3- Que cada escola possa ter seu mini laboratório com algumas produtos esseciais tipo, etér etílico, para que assim os alunos possam realizar a prática de separação das mosquinhas da fruta pelo gênero, para assim entender como ocorre na natureza, podendo assim realizar varias práticas de laboratório.

- 4- Acompanhamento por parte da coordenação do programa na SEMEI, pois com isso o mesmo pode contribuir na solicitação das necessidades básicas a nível didático-pedagógico para um bom funcionamento SAT na escolas e demais escolas.

- 5- Essa metodologia não pode ficar somente nas escolas de Iranduba, então propomos que a SEMEI juntamente com sua Coordenação do Programa, possam levar as outras SEMED esta metodologia inovadora e que foi desenhada para as comunidades rurais, metodologia que usa parte dos recursos que as comunidade e comunitários possuem.

Diante de tudo que foi abordado, analisado, discutido de forma responsável e meticulosa, agradecemos a oportunidade de externar nossa alegria em poder apresentar a Ciência trabalhada no programa SAT nas zonas campesinas de Iranduba, podemos afirmar que essas comunidades rurais na pessoa de líderes comunitários, alunos, pais e tutores “são uma mina rica em jóias, pronto para serem lapidados”.

REFERÊNCIAS

- Albán, S.O. (2010). *Metodologia Didática aplicadas por docentes nas ciências naturais para o desenvolvimento de destrezas básicas*. Equador. Editora Universidad Tecnológica Equinoccial.
- Alencar, J.F. (1993). *A professora “leiga”*: Um rosto de várias faces. In: Araújo, gloria de F. Educação e Escola no Campo. Campinas: Papirus.
- Althusser, L. (1974). *Aparelho ideológico de Estado*: nota sobre os aparelhos ideológicos do estado (AIE). Lisboa: Editorial Presença Martins Fontes.
- Arbab, F., Correa, G., y Valcárcel, F. (1990). *FUNDAEC*: sus fundamentos y líneas de acción. Colombia: Cali, CELATER. p. 24.
- Arbab, F. (2002). *Evolución de los Conceptos de Desarrollo*. Cali (Colombia): Centro Universitario de Bienestar Rural. p, 4.
- Arroyo, M. G. (1982). *Escola, cidadania e participação no campo*, in Em aberto. Brasília, v.1, nº. 9
- Azevedo, E. P., y Gomes, N. M. (1984). *O professor*. In: Cadernos CEDES – Centro de Estudos Educação e Sociedade. São Paulo: Cortez Editora.
- Anelo, E, e Hernandez, J. de. (1996). *Liderazgo Moral, 2ª edición Santa Cruz de La Sierra*. Bolivia: UniversidadNúr.
- Bertrand, A. L., Associados. (1983). *Sociologia Rural*: um análise da vida rural contemporânea. São Paulo: Atlas.
- Bourdieu, P. (1989). *O poder simbólico*. Lisboa: Editora DIFEL.
- Cachapuz, A. (et al.). (2005). *A necessária reonvação do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez.
- Caldart, R.S. (1988). *Sobre a Função Social da Escola*. In: Contexto e Educação. Rio Grande do Sul: Universidade de Ijuí/Eduni Sul, Ano III, nº. 10 Abr/jun.
- Carvalho, J.C.M. (1978). *Camponeses no Brasil*. Petrópolis. Editora Vozes Ltda.

- Campoy, T.J. (2018). *Metodologia de La Investigacion Científica. Manual para elaboração de tese y trabajos de Investigacion*. Assuncion: Marbem
- Capra, F. (1996). *O ponto de Mutação*. 27 ed. São Paulo: Editora Cultrix.
- Coelho, H. et al. (1980). *Estudo sobre a interferência de uma agência educativa em comunidade de base*. Fortaleza. CETREDE.
- Belluci Junior J.A., & Misue Matsuda L. (2012). *Construção e validação de instrumento para avaliação do acolhimento com Classificação de Risco*. Revista Brasileira de Enfermagem – REBEn.
- Baechle, T.R., & Earle, R. W. (2008). *Essentials of strength and conditioning*. National Strength and Conditioning Association. 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Damasceno, M. N. (1983). *A ação Educativa Face às Relações de Reprodução e Transformação da Sociedade Rural no Nordeste*. In: Anais do Seminário Educação no Meio Rural. Brasília: INEP.
- Durkheim, E. (1978). *Educação e sociologia*. São Paulo: Edições Melhoramento.
- Dambrósio, U. (1997). *Transdisciplinaridade*. São Paulo: Palas Athena.
- Demo, P. (1996). *Pesquisa: princípio científico e educativo*. São Paulo: Atlas.
- Dewey, J. (1916). *Democracia y educación. Edición española de 1997*. Madrid: Morara.
- Domingos, A.M.; Neves, I.P.; y Galhardo, L. (1987). *Uma forma de estruturar o ensino e aprendizagem*. 3. ed. Lisboa: Livros Horizonte, p. 1.
- Fazenda, I.C.A. (2008). *O que é interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez.
- Freitag, B. (1986). *Escola, estado e sociedade*. 6 ed. São Paulo: Moraes.
- Freitag, B. et al. (1989). *O livro didático em questão*. São Paulo: Cortez: Autores Associados.

- Freitas, M. de. (2000). *Estudos da Amazônia Contemporânea: Dimensões da Globalização. Manaus*. Editora da Universidade do Amazonas.
- Forman, S. (1959). *Componentes: sua participação no Brasil*. Rio de Janeiro. Ed. Fundo de Cultura S.A.
- Fukui, L. (1982). *Educação e Meio Rural: breve contribuição visando a proposição de temas para pesquisa sócio-educacional*. In: Em aberto. Brasília: MEC/INEP, Ano I, nº 09. Set.
- Furtado, C. (1981). *O Brasil pós-milagre*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Gonzaga, A.M. (2013). *Reflexões sobre o ensino de ciências*. 1. ed. Curitiba, PR: CRV.
- <https://journals.openedition.org/ras/740>. acessado em 17 de janeiro de 2019.
- Haddad, S.; & Graciano, M. (2006). *A educação entre os direitos humanos*. Campinas, SP: Autores associados; São Paulo, SP: Ação Educativa.
- Hernandez, J. de. (1987). *Educar é Ensinar a Viver*. Rio de Janeiro: Editora Bahá'í.
- Ianni, O. (1979). *Imperialismo e Cultura*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Ibarra, G.S. (2015). *Metodologías didácticas para La enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales Del municipio de Obando –Valle Del Cauca*. Facultad de Ingeniería y Administración. Colômbia, Palmira.
- Lima, N.A. (1999). *A Assembléia de Deus no mundo da política: Humanas e Letras*. UFAM.
- Luria, A.R. (1986). *Pensamento e Linguagem: As últimas conferências de Luria*. Tradução Daiana M. Lichtenstein e Mario Corso; Porto Alegre: Artes Médicas.
- Maguirre, P. (1987). *Doing Participatory Research: a feminist approach*. Massachusetts. EUA: Center for International Education.
- Manacorda, M.A. (2006). *História da Educação: da Antiguidade aos nossos dias*. 12. ed. São Paulo: Cortez.

Maritain, J. (1968). *Rumos da Educação*. 5ª ed. Rio de Janeiro. Livraria Agir Editora.

Martín-Barrero, J. J. (2002). *Comunicacion e Identidad*. Pensar Iberoamérica. Revista de cultura. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura e Educação, p. 7.

MEC/BRASIL. (2003). Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. Brasília: MEC.

Monteiro, I.B.; Azevedo, R.O.M.; & Mara, R.K.F. (2009). *Perspectivas Teóricas da Aprendizagem no Ensino de Ciências*. Manaus : BK Editora.

Moreira, J. R. (1984). *Educação Rural e Educação de Base*. In: Revista Brasileira de Estudos Pedagógico. Brasília: INEP, Jan/abr.

Morin, E. (2007). *Ciência com Consciências*. 10 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Morin, E. (2003). *Educar na era planetária*. O pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana; trad. Sandra Trabuco Valenzuela. – São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, p. 85.

Morin, E. (2002). *Ciência com consciências*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Nicolescu, B. (2003). *Ensaio de complexidade II*. Fundamentos metodológicos do diálogo transcultural. Porto Alegre: Sulina.

Pinker, S. (2004). *Como a mente funciona*. São Paulo: Companhia das letras.

Queiroz M.I.P. (1976). *Do Rural e Urbano no Brasil*. São Paulo. Livros Técnicos e Científicos.

Reboul, O. (1980). *A doutrinação*. São Paulo. Cia. Editora Nacional.

Rodriguez, B. et al. (1993). *Pesquisa Participante*. São Paulo: Editora Brasiliense.

Severino, J. (1986). *Educação, ideologia e contra-ideologia*. São Paulo: EPU.

- Severino, J. (1989). *A escola e a construção da Cidadania*. In: Sociedade Civil e Educação. São Paulo: Papirus: CEDES.
- Silva R.I.T. (1970). *A escola primária rural*. Porto Alegre. Globo.
- Silva T.M.N. (1990). *A Construção do Currículo do Campo: O professor como pesquisador*. São Paulo: EPU.
- Silva V. L. da. (1995). *Educação do campo: A situação em Porto Nacional*. Dissertação de mestrado em Educação. Brasília: Universidade de Brasília.
- Slhessarenko, S.M. (1992). *Escola e Construção da Cidadania: Novas concepções alternativas*. In: Sociedade Civil e Educação. São Paulo: Papirus: CEDES.
- Speyer, A.M. (1983). *Educação e Campesinato: uma educação para o homem do meio rural*. São Paulo. Edições Loyola.
- Sthall, M. M. (1986). *Reflexões sobre a formação do professor leigo*, in: Em aberto. Brasília, ano 5 (32): 17-25, out/dez.
- Stavenhagen, R. (1979). *A comunidade rural nos países subdesenvolvidos*. In: vida rural e Mudança Social (org. Szmercsányi e Queda) São Paulo. Cia. Editora Nacional.
- Torres, J.A.; Hernandez, A. & Barros, C. (2014). *Aspectos fundamentais da pesquisa científica*. Asunción. Marben.
- Valcarcel, F. de.; y Arbab, H. (1997). *Intruducción a la Educación Rural*. Colombia, Cali: FUNDAEC.
- Vasconcelos J. P. A. (1979). *Ensino de 1º grau: a prioridade fundamental*, in: projeto de Educação. Tomo III, Senador Federal. Brasília.
- Weigel, A.C. (2000). Os Baniwa e a escola: sentidos e repercussões. *Revista Brasileira de Educação*, n. 22, pag. 323.

APÊNDICES

Apêndice A: Validação dos instrumentos de pesquisa, especialista 1: Doutoranda Rosa Maria Conceição Fonseca.



FORMULÁRIO DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Curso de Mestrado em Ciencia del Educacion
Mestrando Charles Moreira da Silva
Orientador: Dr. Daniel Gonzáles Gonzáles
Universidad Autónoma de Asunción

VALIDAÇÃO DA ENTREVISTA: Professores, Alunos e Pais.

Prezada professora, Rosa Maria Conceição Fonseca
Especialista em Psicopedagoga - UFAM, Mestra em Educação - UFAM e
Doutoranda em Ciência da Educação – Uaa

Este formulário destina-se à validação do instrumento que será utilizado na coleta de dados da pesquisa de campo cujo tema é:

ENSINO DE CIÊNCIAS NO CAMPO, EXPERIÊNCIA SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL – CASO IRANDUBA/ESCOLA SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS

1. Problemática:

Este estudo tem como objetivo fundamental analisar os fundamentos e bases teórico-metodológicas do Sistema de Aprendizagem Tutorial - SAT. Tal metodologia de aprendizagem aplicada ao ensino Rural já deu significativos resultados em outros países da América Latina, Especificamente na República da Colômbia, onde foi criada a este modelo de ensino, na qual os seus resultados tem o mérito de ter conseguido várias mudanças na sistemática do ensino Rural.

No presente trabalho o Município de Iranduba, e mais especificamente Igarapé do Acajatuba é adotado como foco da pesquisa, de modo que possa servir de insumos importantes para debate sobre a legitimidade desse modelo em direção ao fortalecimento da identidade cultural do “homem do campo”, definidos por Speyer (1983) como linhas de ação que promovem a “participação “ e o “enraizamento” do produtor com o meio em que vive. Trata-se de um programa educativo que busca revisar as experiências do SAT na região amazônica e avaliar a resposta do modelo às necessidades culturais do meio rural. Permitirá

uma maior identificação e apropriação dos conhecimentos por parte dos educandos. Essa identificação só se torna realidade quando o conhecimento passa a ser parte do saber do educando. Para tal, existe a necessidade do ser humano trabalhar sobre o conhecimento que lhe é apresentado e as pesquisas participativas se tornam meios adequados para alcançar tal fim.

As mudanças vertiginosas que caracterizam a passagem do milênio sepultam a modernidade. No campo econômico antigo sistema de produção em massa inaugurados com as fábricas de automóveis de Henry Ford, deram lugar a produção flexível em lotes como aqui nos fornece as roupas de Levi's ou Benetton.

A distância entre o sistema produtivo atual e o sistema produtivo do século passado, que se estendeu até a primeira metade do século XX, faz a diferença. Segundo Kumar (1997), A tecnologia avançou extraordinariamente na linha de produção de bens de curta duração. Isso daria a pós-modernidade é a característica da era pós-industrial.

Segundo Lima (1999, p.37), afirma que...

O mundo se transformou numa vitrine, no supermercado global, em que milhões de produtos diferenciados e de marcas do mesmo produtos são oferecidos ao comprador. Produtos que carregam consigo a marca da "descartabilidade" ou seja, o seu destino é um "destino precário", de sua destruição depende o calor da demanda e o motor perpétuo da produção e da circulação.

Lyotard (1990) afirma que o impacto social das tecnologias de informação e comunicação, que estava sendo induzido para uma era pós-industrial, transformou o conhecimento, e não mais o capital e o trabalho, no novo eixo de rotação da sociedade, a diferença novo valor, tornando-se mais uma mercadoria a ser consumida na vitrina global.

Desenvolvimento só é possível se as pessoas envolvidas tomarem as rédeas do seu próprio desenvolvimento. Os erros do passado que se repetem com as políticas econômicas atuais demonstram vazio entre as políticas estabelecidas e a consciência sobre a importância e aplicabilidade das políticas por parte das pessoas envolvidas.

2. Objetivo geral da Pesquisa:

- ✓ Avaliar a funcionalidade do Sistema de Aprendizagem Tutorial (SAT) no município de Iranduba com ferramenta metodológica para o Ensino de Ciências no Campo.

3. Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar a relação da metodologia apresentada com a educação, sugiro aprendizagem. (considerando que a educação é uma categoria abrangente e complexa aprendizagem é mais específica e melhor mensurável)
- ✓ Analisar a trajetória sócio-histórica da educação do campo no país e na região;
- ✓ Identificar as características da legislação brasileira para educação do campo;
- ✓ Descrever a aplicação do SAT no Iranduba, tomando como foco de estudo a Comunidade de Acajatuba – Escola Sagrado Coração de Jesus;

Solicito, assim, que se possível, analise as questões propostas nos instrumentos de coleta dos dados e verifique se as mesmas estão correlacionadas ao objetivo geral e aos específicos propostos na pesquisa, observando ainda se existe: Coerência e Clareza nas questões propostas. A coluna I apresenta as questões que após esta validação serão utilizadas para a coleta dos dados e a coluna II e III deverão ser preenchidas utilizando **uma escala de 1 à 5 pontos**, sendo (1) sem importância ou coerência e (5) para indicar o máximo de importância e coerência das questões.

Sinta-se à vontade para fazer suas considerações e sugerir melhorias.

Sem mais para o momento, antecipadamente, agradeço por sua atenção e pela presteza em contribuir como desenvolvimento da minha pesquisa.

Charles Moreira de Silva

Nome do aluno

Mestrando em Ciências da Educação
Universidade Autônoma de Assunção- Paraguai

OBJETIVO 1:

INSTRUMENTO: aplicação de questionário.

POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Tutores que trabalham com a metodologia do Sistema de Aprendizagem Tutorial – SAT

OBJETIVO 2:

INSTRUMENTO: Aplicação de questionário

POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Alunos da Escola Sagrado Coração de Jesus, do programa SAT.

OBJETIVO 3:

INSTRUMENTO: aplicação de questionário.

POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Pais de alunos que estudam na escola Sagrado Coração de Jesus com a metodologia do SAT

OBJETIVO 4:

INSTRUMENTO: Aplicação de questionário

POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Comunitários da comunidade Nossa Senhora do Perpétuo do Socorro, na qual esta inserida a Escola Sagrado Coração de Jesus

Instrumento de Coleta de Dados:		
1º Objetivo Específico: INSTRUMENTO: Entrevista Enfocada POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Tutores que trabalham com a metodologia do Sistema de Aprendizagem Tutorial – SAT		
QUESTÕES	Coerência	Clareza
	1 a 5	1 a 5
Qual o grau de importância do programa SAT para sua escola nesse período que você atua com esta metodologia? () péssimo () ruim () bom () excelente	5	5
Valorize em ordem crescente. (1 mais importante e 2 menos importante). Em que aspectos a escola Sagrado Coração de Jesus	4	3*

<p>é responsáveis pela educação das crianças e jovens.</p> <p>() Geral () formação do cidadão</p> <p>() político () moral</p> <p>() vestibular () profissional</p> <p>() intelectual () Outras. Quais? _____</p> <p>() social</p> <p>Enumere em ordem crescente sendo 1 o mais relevante o que considera os aspectos que a Escola Municipal.....realiza com mais eficiência para formação das crianças e Jovens</p>		
<p>Como avalia a aprendizagem em ciências de seus alunos do SAT?</p> <p>() péssimo () ruim () bom () excelente</p>	5	5
<p>Que critério de avaliação abaixo usaria para descrever as aulas práticas do SAT?</p> <p>Como você avalia as aulas práticas do SAT considerando os objetivos propostos ? Minha sugestão</p> <p>() péssimo () ruim () bom () excelente</p>	4	3*
<p>Marque com um X, o que você considera mais relevante na metodologia SAT, que o distingue do Ensino regular Normal</p> <p>() aulas diferenciadas</p> <p>() uso do quadro branco</p> <p>() aulas de campo contextualizadas</p> <p>() planejamentos fechado e inflexíveis</p> <p>() práticas de laboratório</p> <p>() A Metodologia em si</p> <p>() As apostilas</p> <p>() as atividades externas</p> <p>() As praticas de laboratório</p> <p>() as Capacitações</p> <p>() Outros. Quais? _____</p>	5	5
<p>Como descreveria o SAT em comparação ao Ensino Regular</p>	5	5

<input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente <input type="checkbox"/> igual <input type="checkbox"/> Pior que o ER) <input type="checkbox"/> inovador <input type="checkbox"/> excelente		
Como você avaliaria esta metodologia(definir a metodologia isto é: Como você avaliaria a metodologia aplicada pelo SAT) para ser usada por outras escolas e/ou Municípios? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	4	4
De que forma acredita que esta metodologia tem surtido efeito no trabalho com alunos e comunidade? Como você avalia a metodologia aplicada pelo SAT e a aprendizagem dos alunos? Minha sugestão <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	4	4
De que forma avalia sua preparação em nível de capacitação para atuar como tutora SAT? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	5	5

Instrumento de Coleta de Dados:		
2º Objetivo Específico:		
INSTRUMENTO: Entrevista Enfocada		
POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Alunos da Escola Sagrado Coração de Jesus, do programa SAT.		
QUESTÕES	Coerência	Clareza
	1 a 5	1 a 5
Qual nível do SAT você esta estudando? <input type="checkbox"/> nível impulsor <input type="checkbox"/> nível Prático	5	5
Qual grau de importância você atribui ao SAT, para o desenvolvimento de sua escola? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	5	5
Como avaliaria o SAT, em detrimento ao desenvolvimento de sua	3	3

comunidade? (Como avaliaria o SAT, em relação o desenvolvimento....ou considerando o desenvolvimento de sua Comunidade) <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente		
Na sua opinião o que mais lhe atrai a atenção nas aulas do SAT? <input type="checkbox"/> o tutor (a) <input type="checkbox"/> as aulas em sala de aula <input type="checkbox"/> As aulas práticas de laboratório <input type="checkbox"/> as praticas de campo	5	5
como você avalia o seu tutor que desenvolve as atividades do SAT cotidianamente? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	5	5
Você já estudou no Ensino Fundamental II em uma outra escola diferente da sua? De sua escola atual? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Caso tenha respondido sim. Marque com um X qual diferença que você consegue identificar de uma escola para outra? <input type="checkbox"/> Aulas expositivas <input type="checkbox"/> atividades de Campo <input type="checkbox"/> aulas práticas <input type="checkbox"/> conhecimento do aluno sendo valorizado <input type="checkbox"/> outros. Qual?	5	5
Em que escala avaliaria sua capacidade de aprender a ciências ensina na metodologia do programa SAT? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente (obs. Retiraria o que coloquei de vermelho)	4	4
Qual grau de avaliação daria para o (como você avalia) a metodologia SAT, no ensino de ciências e os demais componentes curriculares? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	4	4
Como avaliaria seu tutor, a nível de preparação e	5	5

compartilhamento dos conhecimentos do SAT com você? () péssimo () ruim () bom () excelente		
Quais recurso são utilizados pelo Tutor para ampliação do material didático? Assinale os recursos que são utilizados pelo tutor no desenvolvimento das aulas? () livros () Vídeos () palestras () projetor () televisão () outros. Qual? _____	3	4

Instrumento de Coleta de Dados:		
3º Objetivo Específico: INSTRUMENTO: aplicação de questionário. POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Pais de alunos que estudam na escola Sagrado Coração de Jesus com a metodologia do SAT		
QUESTÕES	Coerência	Clareza
	1 a 5	1 a 5
Indique quantos filhos você tem estudando na Escola Sagrado Coração Jesus. () 0 A 1 filho () 2 a 3 filhos () + de 4 filho	5	5
Indique quantos filhos você possui estudando na Escola Sagrado Coração de Jesus, com a metodologia SAT. () 0 A 1 filho () 2 a 3 filhos () + de 4 filho	5	5
Como avaliaria a importância da Escola para a vida de seu filho. () péssimo () ruim () bom () excelente	5	5
Indique a quanto tempo você já conhece a Metodologia SAT, que é trabalhado na escola de seu filho (a).	5	5

<input type="checkbox"/> 1 a 2 anos <input type="checkbox"/> 3 a 5 anos <input type="checkbox"/> 6 a 10 anos <input type="checkbox"/> + de 10 anos		
De uma escala de avaliação em relação a diferença que você percebe na escola de seu filho que estuda no Programa SAT, da escola que não tem o SAT, de acordo com seu conhecimento. <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	4	4
Como você Avaliaria as práticas de campo que são realizadas na escola de sue filho (Programa SAT) para o ensino de ciências. <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	5	5
De que forma você percebe o desenvolvimento no ensino da Escola Sagrado Coração de Jesus no decorrer dos anos, usando a metodologia do SAT para ensinar ciências? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	5	5
Indique a baixo seu nível de escolaridade <input type="checkbox"/> analfabeto <input type="checkbox"/> alfabetizado <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental Incompleto <input type="checkbox"/> Ensino médio incompleto <input type="checkbox"/> ensino médio completo	5	5
Como descreveria a o tutor de seu filho, em relação a formação do mesmo? Como descreveria a o tutor de seu filho, em relação ao modo de ensinar? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	5	4
Você gostaria de participar mais ativamente na vida formação de seu, participando mais do ambiente escolar e conhecendo melhor a metodologia do Sistema de Aprendizagem Tutorial – SAT? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	3	3*

*Você gostaria de participar mais ativamente na formação de seu (sua) filho(a) e conhecer a metodologia do Sistema de Aprendizagem Tutorial – SAT?

Observações e/ou sugestões:

Apêndice B:Validação dos instrumentos de pesquisa, especialista 2: Especialista – Tania Chantell.



FORMULÁRIO DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Curso de Mestrado em Ciencia del Educacion
Mestrando Charles Moreira da Silva
Orientador: Dr. Daniel Gonzáles Gonzáles
Universidad Autónoma de Asunción

VALIDAÇÃO DA ENTREVISTA: Professores, Alunos e Pais.

Prezada professora, Tânia Chantel Freire
Especialista em Educação do Campo - UFAM

Este formulário destina-se à validação do instrumento que será utilizado na coleta de dados da pesquisa de campo cujo tema é:

ENSINO DE CIÊNCIAS NO CAMPO, EXPERIÊNCIA SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL – CASO IRANDUBA/ESCOLA SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS

1. Problemática:

Este estudo tem como objetivo fundamental analisar os fundamentos e bases teórico-metodológicas do Sistema de Aprendizagem Tutorial - SAT. Tal metodologia de aprendizagem aplicada ao ensino Rural já deu significativos resultados em outros países da América Latina, Especificamente na República da Colômbia, onde foi criada a este modelo de ensino, na qual os seus resultados tem o mérito de ter conseguido várias mudanças na sistemática do ensino Rural.

No presente trabalho o Município de Iranduba, e mais especificamente Igarapé do Acajatuba é adotado como foco da pesquisa, de modo que possa servir de insumos importantes para debate sobre a legitimidade desse modelo em direção ao fortalecimento da identidade cultural do "homem do campo", definidos por Speyer (1983) como linhas de ação que promovem a "participação " e o "enraizamento" do produtor com o meio em que vive. Trata-se de um programa educativo que busca revisar as experiências do SAT na região amazônica e avaliar a resposta do modelo às necessidades culturais do meio rural. Permitirá uma maior identificação e apropriação dos conhecimentos por parte dos educandos. Essa

identificação só se torna realidade quando o conhecimento passa a ser parte do saber do educando. Para tal, existe a necessidade do ser humano trabalhar sobre o conhecimento que lhe é apresentado e as pesquisas participativas se tornam meios adequados para alcançar tal fim.

As mudanças vertiginosas que caracterizam a passagem do milênio sepultam a modernidade. No campo econômico antigo sistema de produção em massa inaugurados com as fábricas de automóveis de Henry Ford, deram lugar a produção flexível em lotes como aqui nos fornece as roupas de Levi's ou Benetton.

A distância entre o sistema produtivo atual e o sistema produtivo do século passado, que se estendeu até a primeira metade do século XX, faz a diferença. Segundo Kumar (1997), A tecnologia avançou extraordinariamente na linha de produção de bens de curta duração, Isso daria a pós-modernidade é a característica da era pós-industrial.

Segundo Lima (1999, p.37), afirma que...

O mundo se transformou numa vitrine, no supermercado global, em que milhões de produtos diferenciados e de marcas do mesmo produtos são oferecidos ao comprador. Produtos que carregam consigo a marca da "descartabilidade" ou seja, o seu destino é um "destino precário", de sua destruição depende o calor da demanda e o motor perpétuo da produção e da circulação.

Lyotard (1990) afirma que o impacto social das tecnologias de informação e comunicação, que estava sendo induzido para uma era pós-industrial, transformou o conhecimento, e não mais o capital e o trabalho, no novo eixo de rotação da sociedade, a diferença novo valor, tornando-se mais uma mercadoria a ser consumida na vitrina global.

Desenvolvimento só é possível se as pessoas envolvidas tomarem as rédeas do seu próprio desenvolvimento. Os erros do passado que se repetem com as políticas econômicas atuais demonstram vazio entre as políticas estabelecidas e a consciência sobre a importância e aplicabilidade das políticas por parte das pessoas envolvidas.

2. Objetivo geral da Pesquisa:

- ✓ Avaliar a funcionalidade do Sistema de Aprendizagem Tutorial (SAT) no município de Iranduba com ferramenta metodológica para o Ensino de Ciências no Campo.

3. Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar a relação da metodologia apresentada com a educação;
- ✓ Analisar a trajetória sócio-histórica da educação do campo no país e na região;
- ✓ Identificar as características da legislação brasileira para educação do campo;
- ✓ Descrever a aplicação do SAT no Iranduba, tomando como foco de estudo a Comunidade de Acajatuba – Escola Sagrado Coração de Jesus;

Solicito, assim, que se possível, analise as questões propostas nos instrumentos de coleta dos dados e verifique se as mesmas estão correlacionadas ao objetivo geral e aos específicos propostos na pesquisa, observando ainda se existe: Coerência e Clareza nas questões propostas. A coluna I apresenta as questões que após esta validação serão utilizadas para a coleta dos dados e a coluna II e III deverão ser preenchidas utilizando **uma escala de 1 à 5 pontos**, sendo (1) sem importância ou coerência e (5) para indicar o máximo de importância e coerência das questões.

Sinta-se à vontade para fazer suas considerações e sugerir melhorias.

Sem mais para o momento, antecipadamente, agradeço por sua atenção e pela presteza em contribuir como desenvolvimento da minha pesquisa.

Charles Moreira de Silva

Nome do aluno

Mestrando em Ciências da Educação
Universidade Autônoma de Assunção- Paraguai

OBJETIVO 1:

INSTRUMENTO: aplicação de questionário.

POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Tutores que trabalham com a metodologia do Sistema de Aprendizagem Tutorial – SAT

OBJETIVO 2:

INSTRUMENTO: Aplicação de questionário

POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Alunos da Escola Sagrado Coração de Jesus, do programa SAT.

OBJETIVO 3:

INSTRUMENTO: aplicação de questionário.

POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Pais de alunos que estudam na escola Sagrado Coração de Jesus com a metodologia do SAT

OBJETIVO 4:

INSTRUMENTO: Aplicação de questionário

POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Comunitários da comunidade Nossa Senhora do Perpétuo do Socorro, na qual esta inserida a Escola Sagrado Coração de Jesus

Instrumento de Coleta de Dados:		
<p>1º Objetivo Específico: INSTRUMENTO: Entrevista Enfocada POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Tutores que trabalham com a metodologia do Sistema de Aprendizagem Tutorial – SAT</p>		
QUESTÕES	Coerência	Clareza
	1 a 5	1 a 5
Qual o grau de importância do programa SAT para sua escola nesse período que você atua com esta metodologia? () péssimo () ruim () bom () excelente	5	5
Valorize em ordem crescente. (1 mais importante e 2 menos importante). Em que aspectos a escola Sagrado Coração de Jesus é responsáveis pela educação das crianças e jovens. () Geral () formação do cidadão	4	3

<input type="checkbox"/> político <input type="checkbox"/> moral <input type="checkbox"/> vestibular <input type="checkbox"/> profissional <input type="checkbox"/> intelectual <input type="checkbox"/> Outras. Quais? _____ <input type="checkbox"/> social		
Como avalia a aprendizagem em ciências de seus alunos do SAT? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	5	5
Que critério de avaliação abaixo usaria para descrever as aulas práticas do SAT? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	5	4
Marque com um X, o que você considera mais relevante na metodologia SAT, que o distingue do Ensino regular Normal <input type="checkbox"/> aulas diferenciadas <input type="checkbox"/> uso do quadro branco <input type="checkbox"/> aulas de campo contextualizadas <input type="checkbox"/> planejamentos fechado e inflexíveis <input type="checkbox"/> práticas de laboratório <input type="checkbox"/> A Metodologia em si <input type="checkbox"/> As apostilas <input type="checkbox"/> as atividades externas <input type="checkbox"/> As praticas de laboratório <input type="checkbox"/> as Capacitações <input type="checkbox"/> Outros. Quais? _____	5	5
Como descreveria o SAT em comparação ao Ensino Regular <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	5	5
Como você avaliaria esta metodologia para ser usada por outras escolas e/ou Municípios? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente De que forma acredita que esta metodologia tem surtido efeito no trabalho com alunos e comunidade? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	5	5

De que forma avalia sua preparação em nível de capacitação para atuar como tutora SAT? () péssimo () ruim () bom () excelente	4	4

Instrumento de Coleta de Dados:		
2º Objetivo Específico: INSTRUMENTO: Entrevista Enfocada POPULAÇÃO A QUE SE DIRIGE: Alunos da Escola Sagrado Coração de Jesus, do programa SAT.		
QUESTÕES	Coerência	Clareza
	1 a 5	1 a 5
Qual nível do SAT você está estudando? () nível impulsor () nível Prático	5	5
Qual grau de importância você atribui ao SAT, para o desenvolvimento de sua escola? () péssimo () ruim () bom () excelente	5	5
Como avaliaria o SAT, em detrimento ao desenvolvimento de sua comunidade? () péssimo () ruim () bom () excelente	4	4
Na sua opinião o que mais lhe atrai a atenção nas aulas do SAT? () o tutor (a) () as aulas em sala de aula () As aulas práticas de laboratório () as práticas de campo	5	5
Como você avalia o seu tutor que desenvolve as atividades do SAT cotidianamente? () péssimo () ruim () bom () excelente	5	5
Você já estudou o Ensino Fundamental II em uma outra escola	5	5

diferente da sua? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Caso tenha respondido sim. Marque com um X qual diferença que você consegue identificar de uma escola para outra? <input type="checkbox"/> Aulas expositivas <input type="checkbox"/> atividades de Campo <input type="checkbox"/> aulas práticas <input type="checkbox"/> conhecimento do aluno sendo valorizado <input type="checkbox"/> outros. Qual? _____		
Em que escala avaliaria sua capacidade de aprender a ciências ensina na metodologia do programa SAT? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	4	4
Qual grau de avaliação daria para o a metodologia SAT, no ensino de ciências e os demais componentes curriculares? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	4	4
Como avaliaria seu tutor, a nível de preparação e compartilhamento dos conhecimentos do SAT com você? <input type="checkbox"/> péssimo <input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> bom <input type="checkbox"/> excelente	5	5
Quais recurso são utilizados pelo Tutor para ampliação do material didático? <input type="checkbox"/> livros <input type="checkbox"/> Vídeos <input type="checkbox"/> palestras <input type="checkbox"/> projetor <input type="checkbox"/> televisão <input type="checkbox"/> outros. Qual? _____	4	5

Instrumento de Coleta de Dados:		
3º Objetivo Específico: INSTRUMENTO: aplicação de questionário. POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Pais de alunos que estudam na escola Sagrado Coração de Jesus com a metodologia do SAT		
QUESTÕES	Coerência	Clareza
	1 a 5	1 a 5
Indique quantos filhos você tem estudando na Escola Sagrado Coração Jesus. () 0 A 1 filho () 2 a 3 filhos () + de 4 filho	5	5
Indique quantos filhos você possui estudando na Escola Sagrado Coração de Jesus, com a metodologia SAT. () 0 A 1 filho () 2 a 3 filhos () + de 4 filho	5	5
Como avaliaria a importância da Escola para a vida de seu filho. () péssimo () ruim () bom () excelente	5	5
Indique a quanto tempo você já conhece a Metodologia SAT, que é trabalhado na escola de seu filho (a). () 1 a 2 anos () 3 a 5 anos () 6 a 10 anos () + de 10 anos	5	5
De uma escala de avaliação em relação a diferença que você percebe na escola de seu filho que estuda no Programa SAT, da escola que não tem o SAT, de acordo com seu conhecimento. () péssimo () ruim () bom () bom () excelente	5	5
Como você Avaliaria as práticas de campo que são realizadas na escola de sue filho para o ensino de ciências. () péssimo () ruim () bom () bom () excelente	5	5
De que forma você percebe o desenvolvimento no ensino da Escola Sagrado Coração de Jesus no decorrer dos anos, usando a metodologia do SAT para ensinar ciências? () péssimo () ruim () bom () bom () excelente	5	5

Indique a baixo seu nível de escolaridade	5	5
() analfabeto		
() alfabetizado		
() Ensino Fundamental Incompleto		
() Ensino médio incompleto		
() ensino médio completo		
Como descreveria a o tutor de seu filho, em relação a formação do mesmo?	5	5
() péssimo () ruim () bom () excelente		
6. Você gostaria de participar mais ativamente na vida formação de seu, participando mais do ambiente escolar e conhecendo melhor a metodologia do Sistema de Aprendizagem Tutorial – SAT?	4	4
() sim () não		

Observações e/ou sugestões:

Considerando que esta metodologia é desenvolvida no contexto campesino, seria interessante ao se referir aos sujeitos considerar a questão de gênero.

Quando se referir à concepção de desenvolvimento a partir da metodologia SAT seria interessante descrevê-la brevemente para melhor análise. Pois o desenvolvimento segue tripés e no caso do campo é mais complexo, pois as multifunções da agricultura estão interligadas a questão de identidades, políticas públicas e etc.

Apêndice C: Validação dos instrumentos de pesquisa especialista 3: Doutoranda
Waldileia do Socorro Cardoso



FORMULÁRIO DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Curso de Mestrado em Ciencia del Educacion
Mestrando Charles Moreira da Silva
Orientador: Dr. Daniel Gonzáles Gonzáles
Universidad Autónoma de Asunción

VALIDAÇÃO DA ENTREVISTA: Professores, Alunos e Pais.

Prezada professora, Waldileia do Socorro Cardoso Pereira
Especialista em Educação do Campo, Gestão Educacional e Educação do Campo e Educação Ambiental.

Mestra em Educação – UEA

Doutoranda em Educação – UFSCar

Este formulário destina-se à validação do instrumento que será utilizado na coleta de dados da pesquisa de campo cujo tema é:

ENSINO DE CIÊNCIAS NO CAMPO, EXPERIÊNCIA SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL – CASO IRANDUBA/ESCOLA SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS

1. Problemática:

Este estudo tem como objetivo fundamental analisar os fundamentos e bases teórico-metodológicas do Sistema de Aprendizagem Tutorial - SAT. Tal metodologia de aprendizagem aplicada ao ensino Rural já deu significativos resultados em outros países da América Latina, Especificamente na República da Colômbia, onde foi criada a este modelo de ensino, na qual os seus resultados tem o mérito de ter conseguido várias mudanças na sistemática do ensino Rural.

No presente trabalho o Município de Iranduba, e mais especificamente Igarapé do Acajatuba é adotado como foco da pesquisa, de modo que possa servir de insumos importantes para debate sobre a legitimidade desse modelo em direção ao fortalecimento da identidade cultural do “homem do campo”, definidos por Speyer (1983) como linhas de ação que promovem a “participação” e o “enraizamento” do produtor com o meio em que vive.

Trata-se de um programa educativo que busca revisar as experiências do SAT na região amazônica e avaliar a resposta do modelo às necessidades culturais do meio rural. Permitirá uma maior identificação e apropriação dos conhecimentos por parte dos educandos. Essa identificação só se torna realidade quando o conhecimento passa a ser parte do saber do educando. Para tal, existe a necessidade do ser humano trabalhar sobre o conhecimento que lhe é apresentado e as pesquisas participantes se tornam meios adequados para alcançar tal fim.

As mudanças vertiginosas que caracterizam a passagem do milênio sepultam a modernidade. No campo econômico antigo sistema de produção em massa inaugurados com as fábricas de automóveis de Henry Ford, deram lugar a produção flexível em lotes como aqui nos fornece as roupas de Levi's ou Benetton.

A distância entre o sistema produtivo atual e o sistema produtivo do século passado, que se estendeu até a primeira metade do século XX, faz a diferença. Segundo Kumar (1997), A tecnologia avançou extraordinariamente na linha de produção de bens de curta duração. Isso daria a pós-modernidade é a característica da era pós-industrial.

Segundo Lima (1999, p.37), afirma que...

O mundo se transformou numa vitrine, no supermercado global, em que milhões de produtos diferenciados e de marcas do mesmo produtos são oferecidos ao comprador. Produtos que carregam consigo a marca da "descartabilidade" ou seja, o seu destino é um "destino precário", de sua destruição depende o calor da demanda e o motor perpétuo da produção e da circulação.

Lyotard (1990) afirma que o impacto social das tecnologias de informação e comunicação, que estava sendo induzido para uma era pós-industrial, transformou o conhecimento, e não mais o capital e o trabalho, no novo eixo de rotação da sociedade, a diferença novo valor, tornando-se mais uma mercadoria a ser consumida na vitrina global.

Desenvolvimento só é possível se as pessoas envolvidas tomarem as rédeas do seu próprio desenvolvimento. Os erros do passado que se repetem com as políticas econômicas atuais demonstram vazio entre as políticas estabelecidas e a consciência sobre a importância e aplicabilidade das políticas por parte das pessoas envolvidas.

2. Objetivo geral da Pesquisa:

- ✓ Avaliar a funcionalidade do Sistema de Aprendizagem Tutorial (SAT) no município de Iranduba com ferramenta metodológica para o Ensino de Ciências no Campo.

3. Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar a relação da metodologia apresentada com a educação;
- ✓ Analisar a trajetória sócio-histórica da educação do campo no país e na região;
- ✓ Identificar as características da legislação brasileira para educação do campo;
- ✓ Descrever a aplicação do SAT no Iranduba, tomando como foco de estudo a Comunidade de Acajatuba – Escola Sagrado Coração de Jesus;

Solicito, assim, que se possível, analise as questões propostas nos instrumentos de coleta dos dados e verifique se as mesmas estão correlacionadas ao objetivo geral e aos específicos propostos na pesquisa, observando ainda se existe: Coerência e Clareza nas questões propostas. A coluna I apresenta as questões que após esta validação serão utilizadas para a coleta dos dados e a coluna II e III deverão ser preenchidas utilizando **uma escala de 1 à 5 pontos**, sendo (1) sem importância ou coerência e (5) para indicar o máximo de importância e coerência das questões.

Sinta-se à vontade para fazer suas considerações e sugerir melhorias.

Sem mais para o momento, antecipadamente, agradeço por sua atenção e pela presteza em contribuir como desenvolvimento da minha pesquisa.

Carlos Moura de Souza

Nome do aluno

Mestrando em Ciências da Educação
Universidade Autônoma de Assunção- Paraguai

OBJETIVO 1:

INSTRUMENTO: aplicação de questionário.

POPULAÇÃO A QUE SE DIRIGE: Tutores que trabalham com a metodologia do Sistema de Aprendizagem Tutorial – SAT

OBJETIVO 2:

() péssimo () ruim () bom () excelente		
Que critério de avaliação abaixo usaria para descrever as aulas práticas do SAT? () péssimo () ruim () bom () excelente	4	4
Marque com um X, o que você considera mais relevante na metodologia SAT, que o distingue do Ensino regular Normal () aulas diferenciadas () uso do quadro branco () aulas de campo contextualizadas () planejamentos fechado e inflexíveis () práticas de laboratório () A Metodologia em si () As apostilas () as atividades externas () As praticas de laboratório () as Capacitações () Outros. Quais? _____	5	5
Como descreveria o SAT em comparação ao Ensino Regular () péssimo () ruim () bom () excelente	5	5
Como você avaliaria esta metodologia para ser usada por outras escolas e/ou Municípios? () péssimo () ruim () bom () excelente De que forma acredita que esta metodologia tem surtido efeito no trabalho com alunos e comunidade?	4	5
() péssimo () ruim () bom () excelente	5	5
De que forma avalia sua preparação em nível de capacitação para atuar como tutora SAT? () péssimo () ruim () bom () excelente	5	4

Instrumento de Coleta de Dados:		
2º Objetivo Específico: INSTRUMENTO: Entrevista Enfocada POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Alunos da Escola Sagrado Coração de Jesus, do programa SAT.		
QUESTÕES	Coerência	Clareza
	1 a 5	1 a 5
Qual nível do SAT você esta estudando? () nível impulsor () nível Prático	5	4
Qual grau de importância você atribui ao SAT, para o desenvolvimento de sua escola? () péssimo () ruim () bom () excelente	5	3
Como avaliaria o SAT, em detrimento ao desenvolvimento de sua comunidade? () péssimo () ruim () bom () excelente	5	3
Na sua opinião o que mais lhe atrai a atenção nas aulas do SAT? () o tutor (a) () as aulas em sala de aula () As aulas práticas de laboratório () as praticas de campo	5	5
Como você avalia o seu tutor que desenvolve as atividades do SAT cotidianamente.? () péssimo () ruim () bom () excelente	5	4
Você já estudou o Ensino Fundamental II em uma outra escola diferente da sua? () sim () não Caso tenha respondido sim. Marque com um X qual diferença que 5você consegue identificar de uma escola para outra? () Aulas expositivas () atividades de Campo () aulas práticas () conhecimento do aluno sendo valorizado () outros. Qual? _____	5	5

Em que escala avaliaria sua capacidade de aprender a ciências ensina na metodologia do programa SAT? () péssimo () ruim () bom () excelente	5	4
Qual grau de avaliação daria para o a metodologia SAT, no ensino de ciências e os demais componentes curriculares? () péssimo () ruim () bom () excelente	5	4
Como avaliaria seu tutor, a nível de preparação e compartilhamento dos conhecimentos do SAT com você? () péssimo () ruim () bom () excelente	5	3
Quais recurso são utilizados pelo Tutor para ampliação do material didático? () livros () Vídeos () palestras () projetor () televisão () outros. Qual? _____	5	3

Instrumento de Coleta de Dados:		
3º Objetivo Específico: INSTRUMENTO: aplicação de questionário. POPULAÇÃO A QUE SE DIRIJE: Pais de alunos que estudam na escola Sagrado Coração de Jesus com a metodologia do SAT		
	Coerência	Clareza
QUESTÕES	1 a 5	1 a 5
Indique quantos filhos você tem estudando na Escola Sagrado Coração Jesus.	5	5

() 0 A 1 filho () 2 a 3 filhos () + de 4 filho		
Indique quantos filhos você possui estudando na Escola Sagrado Coração de Jesus, com a metodologia SAT. () 0 A 1 filho () 2 a 3 filhos () + de 4 filho	5	4
Como avaliaria a importância da Escola para a vida de seu filho. () péssimo () ruim () bom () excelente	5	5
Indique a quanto tempo você já conhece a Metodologia SAT, que é trabalhado na escola de seu filho (a). () 1 a 2 anos () 3 a 5 anos () 6 a 10 anos () + de 10 anos	5	4
De uma escala de avaliação em relação a diferença que você percebe na escola de seu filho que estuda no Programa SAT, da escola que não tem o SAT, de acordo com seu conhecimento. () péssimo () ruim () bom () bom () excelente	5	3
Como você Avaliaria as práticas de campo que são realizadas na escola de sue filho para o ensino de ciências. () péssimo () ruim () bom () bom () excelente	5	3
De que forma você percebe o desenvolvimento no ensino da Escola Sagrado Coração de Jesus no decorrer dos anos, usando a metodologia do SAT para ensinar ciências? () péssimo () ruim () bom () bom () excelente	5	3
Indique a baixo seu nível de escolaridade () analfabeto () alfabetizado () Ensino Fundamental Incompleto () Ensino médio incompleto () ensino médio completo	5	3

Como descreveria a o tutor de seu filho, em relação a formação do mesmo? (<input type="checkbox"/>) péssimo (<input type="checkbox"/>) ruim (<input type="checkbox"/>) bom (<input type="checkbox"/>) excelente	5	3
6. Você gostaria de participar mais ativamente na vida formação de seu, participando mais do ambiente escolar e conhecendo melhor a metodologia do Sistema de Aprendizagem Tutorial – SAT? (<input type="checkbox"/>) sim (<input type="checkbox"/>) não	5	3

Observações e/ou sugestões

Apêndice D: Instrumento de pesquisa aplicado a categoria I - tutores



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN PARAGUAY
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE POSTGRADO EM CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EM CIÊNCIA DE LA EDUCACIÓN

CARO TUTOR (PROFESSOR)

Sou o Acadêmico Charles Moreira da Silva, do curso de MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO, na UAA – Universidad Autónoma de Asunción e venho através desta entrevista, levantar dados para minha pesquisa com o seguinte tema: **ENSINO DE CIÊNCIAS NO CAMPO, EXPERIÊNCIA SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL – CASO IRANDUBA/ESCOLA SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS.** Para alcançar os dados de campo, torna-se necessário que V.Sr. se disponha a responder as seguinte pergunta, abaixo referidas. Caso haja mais alguma duvida quanto à finalidade da propositura desta investigação, coloco-me à disposição para esclarecê-la, ao passo que resta agradecer pelo empenho e consideração a mim estendidos, ressaltando que sua opinião e colaboração é muito importante para o êxito desta investigação.

Categoria I – perfil dos professores

1 .DADOS PESSOAIS

Nome:
Sexo
Endereço
Bairro
Cidade

FAIXA ETARIA:

CEP

2. FORMAÇÃO ESCOLA/ACADEMICA

2.1 Ensino Médio: () Acadêmico () magistério () outros qual? _____

2.2 superior: () completo () incompleto Qual curso? _____

3. marque com um X e complete o quadro abaixo de acordo com seu nível acadêmico

	Cursou ou área de concentração	universidade	Ano de conclusão
Aperfeiçoamento			
Especialização			
Mestrado			
Doutorado			

4. situação profissional

4.1 já atua como professor de Ciências?

sim não

Se a resposta for sim, responda se tem formação em ciências:

sim não

4.2 Qual sua jornada semanal na escola

15 h 18h 20h

4.3 situação funcional

efetivo (a) interino (a) PSS outro. Qual? _____

4.3 tempo de atuação como professor (a)

01 a 05 anos

6 a 10 anos

11 a 20 anos

+ de 20 anos

4.4 tempo de atuação como tutor do SAT

01 a 05 anos

6 a 10 anos

11 a 20 anos

+ de 20 anos

4.5 exerce outra profissão paralela com as atividades da escola?

não

sim Qual? _____

Carga horária _____

5. Qual o grau de importância do programa SAT para sua escola nesse período que vc atua com esta metodologia?

péssimo ruim bom excelente

6. valorize em ordem crescente. (1 mais importante e 2 menos importante). Em que aspectos a escola Sagrado Coração de Jesus é responsáveis pela educação das crianças e jovens.

Geral formação do cidadão

político moral

vestibular profissional

intelectual Outras. Quais? _____

social

7. Como avalia a aprendizagem em ciências de seus alunos do SAT?

péssimo ruim bom excelente

8. Que critério de avaliação abaixo usaria para descrever as aulas práticas do SAT?

péssimo ruim bom excelente

9. marque com um X, o que você considera mais relevante na metodologia SAT, que o distingue do Ensino regular Normal

aulas diferenciadas

uso do quadro branco

aulas de campo contextualizadas

planejamentos fechado e inflexíveis

práticas de laboratório

A Metodologia em si

As apostilas

as atividades externas

As praticas de laboratório

as Capacitações

Outros. Quais? _____

10. Como descreveria o SAT em comparação ao Ensino Regular

péssimo ruim bom excelente

11. Como você avaliaria esta metodologia para ser usada por outras escolas e/ou Municípios?

péssimo ruim bom excelente

12. De que forma acredita que esta metodologia tem surtido efeito no trabalho com alunos e comunidade?

péssimo ruim bom excelente

13. de que forma avalia sua preparação em nível de capacitação para atuar como tutora SAT?

péssimo ruim bom excelente

Apêndice E: Instrumento de pesquisa aplicado a categoria II – Alunos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN PARAGUAY
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE POSTGRADO EM CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EM CIÊNCIA DE LA EDUCACIÓN

CARO ALUNO (A)

Sou o Acadêmico Charles Moreira da Silva, do curso de MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO, na UAA – Universidad Autónoma de Asunción e venho através desta entrevista, levantar dados para minha pesquisa com o seguinte tema: **ENSINO DE CIÊNCIAS NO CAMPO, EXPERIÊNCIA SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL – CASO IRANDUBA/ESCOLA SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS.** Para alcançar os dados de campo, torna-se necessário que V.Sr. se disponha a responder as seguinte pergunta, abaixo referidas. Caso haja mais alguma duvida quanto à finalidade da propositura desta investigação, coloco-me à disposição para esclarecê-la, ao passo que resta agradecer pelo empenho e consideração a mim estendidos, ressaltando que sua opinião e colaboração é muito importante para o êxito desta investigação.

CATEGORIA II - Alunos do Programa SAT

I .DADOS PESSOAIS

Nome:

Idade:

Sexo

Endereço

Bairro

Cidade

CEP

1. Qual nível do SAT você esta estudando?

() nível impulsor () nível Prático

2. Qual grau de importância você atribui ao SAT, para o desenvolvimento de sua escola?

() péssimo () ruim () bom () excelente

3. Como avaliaria o SAT, em detrimento ao desenvolvimento de sua comunidade?

péssimo ruim bom excelente

4. Na sua opinião o que mais lhe atrai a atenção nas aulas do SAT?

o tutor (a)

as aulas em sala de aula

As aulas práticas de laboratório

as praticas de campo

5. como você avalia o seu tutor que desenvolve as atividades do SAT cotidianamente.?

péssimo ruim bom excelente

6. Você já estudou o Ensino Fundamental II em uma outra escola diferente da sua?

sim não

6.1 Caso tenha respondido sim. Marque com um X qual diferença que você consegue identificar de uma escola para outra?

Aulas expositivas

atividades de Campo

aulas práticas

conhecimento do aluno sendo valorizado

outros. Qual? _____

7. Em que escala avaliaria sua capacidade de aprender a ciências ensina na metodologia do programa SAT?

péssimo ruim bom excelente

8. Qual grau de avaliação daria para o a metodologia SAT, no ensino de ciências e os demais componentes curriculares?

péssimo ruim bom excelente

9. como avaliaria seu tutor, a nível de preparação e compartilhamento dos conhecimentos do SAT com vc?

péssimo ruim bom excelente

10 Quais recurso são utilizados pelo Tutor para ampliação do material didático?

livros

Vídeos

palestras

projetor

televisão

outros. Qual? _____

Apêndice F: Instrumento de pesquisa aplicado a categoria III – pais de alunos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN PARAGUAY
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE POSTGRADO EM CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRIA EM CIÊNCIA DE LA EDUCACIÓN

CAROS PAIS

Sou o Acadêmico Charles Moreira da Silva, do curso de MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO, na UAA – Universidad Autónoma de Asunción e venho através desta entrevista, levantar dados para minha pesquisa com o seguinte tema: **ENSINO DE CIÊNCIAS NO CAMPO, EXPERIÊNCIA SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL – CASO IRANDUBA/ESCOLA SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS.** Para alcançar os dados de campo, torna-se necessário que V.Sr. se disponha a responder as seguintes perguntas, abaixo referidas. Caso haja mais alguma dúvida quanto à finalidade da propositura desta investigação, coloco-me à disposição para esclarecê-la, ao passo que resta agradecer pelo empenho e consideração a mim estendidos, ressaltando que sua opinião e colaboração é muito importante para o êxito desta investigação.

CATEGORIA III – PAIS DE ALUNOS

1 .DADOS PESSOAIS

Nome: _____ Idade: _____
Sexo _____
Endereço _____
Bairro _____
Cidade _____ CEP _____
Profissão _____

1. Indique quantos filhos você tem estudando na Escola Sagrado Coração Jesus.

() 0 A 1 filho () 2 a 3 filhos () + de 4 filho

2. Indique quantos filhos você possui estudando na Escola Sagrado Coração de Jesus, com a metodologia SAT.

() 0 A 1 filho () 2 a 3 filhos () + de 4 filho

3. Como avaliaria a importância da Escola para a vida de seu filho.

péssimo ruim bom excelente

4. Indique a quanto tempo você já conhece a Metodologia SAT, que é trabalhado na escola de seu filho (a).

- 1 a 2 anos
- 3 a 5 anos
- 6 a 10 anos
- + de 10 anos

5. De uma escala de avaliação em relação a diferença que você percebe na escola de seu filho que estuda no Programa SAT, da escola que não tem o SAT, de acordo com seu conhecimento.

péssimo ruim bom bom excelente

6. Como você Avaliaria as práticas de campo que são realizadas na escola de sue filho para o ensino de ciências.

péssimo ruim bom bom excelente

7. De que forma você percebe o desenvolvimento no ensino da Escola Sagrado Coração de Jesus no decorrer dos anos, usando a metodologia do SAT para ensinar ciências?

péssimo ruim bom bom excelente

8. Indique a baixo seu nível de escolaridade

- analfabeto
- alfabetizado
- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino médio incompleto
- ensino médio completo

9. Como descreveria a o tutor de seu filho, em relação a formação do mesmo?

péssimo ruim bom excelente

10. Você gostaria de participar mais ativamente na vida formação de seu, participando mais do ambiente escolar e conhecendo melhor a metodologia do Sistema de Aprendizagem Tutorial – SAT?

sim não

ANEXOS

Anexo A: Carta de apresentação no local da pesquisa



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
ASUNCIÓN**

Assunção, 19 de julho de 2019

**À
Escola Municipal Sagrado Coração de Jesus
Secretaria Municipal de Educação de Iranduba
Iranduba, Amazonas, Brasil**

Por meio desta e a pedido do interessado, se comunica que Charles Moreira da Silva é estudante do Mestrado em Ciência da Educação da Universidade Autônoma de Assunção, Paraguai, e que se encontra em fase de elaboração de sua tese com o tema "Ensino de ciências no campo, experiências sistema de aprendizagem tutorial – Caso Iranduba/Escola Sagrado Coração de Jesus".

Pedimos a gentileza de se brindar ao estudante o apoio necessário para que possa desenvolver sua pesquisa de campo e aplicação de seus instrumentos de investigação, necessários para a conclusão do trabalho correspondente.

Sem mais para o momento,



[Handwritten signature]
**Luis Eduardo Wexell Machado
Metodologia da Investigação
Universidade Autônoma de Assunção**

*Carta em
05/08/2019
[Handwritten signature]*

Anexo B: Sistematização do programa SAT

PROGRAMA SAT – SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL**I- Apresentação:**

O IPARAM, Instituto Politécnico Rural da Amazônia “Djalal Eghrari”, órgão da ADCAM – Associação para o Desenvolvimento Coesivo da Amazônia, não é uma instituição escolar que mantém alunos nas suas dependências físicas, mas sim uma instituição que busca caminhos alternativos de educação para o desenvolvimento sustentável do interior do Amazonas e atua como parceiro para a Prefeitura Municipal de Iranduba, no desenvolvimento de uma experiência inovadora em educação rural: a experimentação do **Programa SAT**, de 6º ao 9º ano (Ensino Fundamental II), o qual é aplicado nas escolas rurais do município, nos dois grandes rios: o Solimões, o maior rio de água branca e o Negro, o maior rio de água preta, do mundo.

II- Exposição de Motivos para se experimentar o Programa SAT:

Irاندuba é o município número 1 do Estado em produção de hortaliças, no entanto, sua população rural vive em péssimas condições e sua juventude, no que tange à formação escolar, consegue chegar somente até a 4ª série. Lembrando do renomado Paulo Freire, perguntamos: **que pedagogia é esta que oprime e exclui? Por que as populações do campo sofrem tanta resistência por parte do sistema político público de educação?**

Encontramos as seguintes respostas:

- 1) O município, assim como o Estado, não possui recursos humanos formados no ensino superior em quantidade suficiente para atender às comunidades rurais;
- 2) O modelo tradicional de ensino não apresenta características próprias para os jovens do campo, como: é exclusivamente teórico; com conteúdos alheios aos interesses do homem do campo; exclui a participação da mulher; não leva o aluno a investigar os problemas que afligem a comunidade; não integra a teoria à prática da vida rural; não utiliza o saber popular cultural da família e da comunidade; é fechado, não permitindo que cada aluno avance conforme sua capacidade e ritmo de aprendizagem, fazendo com que se perca matéria ou perca o ano; exige uma super estrutura física; tem custos elevados exigindo-se grande quadro de recursos humanos;

Se queremos fazer mudanças em nosso país, ou melhor, no Estado do Amazonas, tirar o nosso estado da condição de **pobre, atrasado e excluído**, temos que romper o velho modelo mental de educação. A ausência de um novo paradigma pedagógico, coerente com cada zona, não só no município de Irاندuba, mas em todo país, fez com que milhares de brasileiros deixassem suas terras e migrassem para os centros urbanos em busca de melhoria de qualidade de vida, e, assim, aumentando os cinturões de miséria desses centros, oferecendo mão-de-obra barata e desqualificada; aumentando a prostituição infantil e o desmoraamento da instituição-família; provocando um colapso em todos os serviços públicos como: água, luz, sistema de saúde e educação, segurança e transporte. Paralelamente, o abandono do campo acentuou o desinteresse governamental pela busca de caminhos alternativos para uma agricultura auto-sustentável e a conseqüente proteção do meio ambiente. Não podemos negligenciar a urgente necessidade de buscar uma pedagogia

diferenciada para as comunidades rurais do nosso Estado, porém, que seja uma educação de qualidade, a qual, ao mesmo momento em que respeita as características rurais, étnicas e culturais, contempla essas comunidades com a modernidade das ciências e da tecnologia.

III- A PROPOSTA PEDAGÓGICA DO SAT

O programa é dirigido exclusivamente às populações rurais como sendo um processo de aprendizagem voltado para a formação dos recursos humanos necessários numa região rural, objetivando fixar o homem no campo e seguir um caminho para desenvolver a agricultura e a economia auto-sustentável, na tentativa de diminuir o sofrimento das populações rurais.

Originariamente, conforme consta no seu Regimento Escolar, o Instituto Politécnico através da metodologia SAT cumpre com os dispostos na LDB 9.394, de 20/12/96, Título V, Capítulo II, Seção I, Art. 28: oferece ensino fundamental, de 5ª a 8ª séries voltado para a população rural, promovendo as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural de cada comunidade, especialmente:

A- Possui conteúdo curricular e metodologia apropriada às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural;

B- Apresenta sua própria organização escolar tendo o calendário flexível (início das aulas, férias e tempo de aula, podendo ser alterado no decorrer do ano conforme as necessidades) adequado às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas, respeitando-se a carga horária de acordo com o Art. 24 da citada Lei.

C- Oferece adequação à formação profissional conforme a natureza do trabalho na zona rural. Através da área de Desenvolvimento das Capacidades Tecnológicas, o aluno desenvolve técnicas agrícolas e pecuárias, e Desenvolvimento das Capacidades de Serviço à Comunidade. Estuda as carências e as oportunidades de transformações sociais de sua comunidade em saúde, educação e produção, visando a promoção do bem-estar rural através de um processo crescente de melhoria da qualidade de vida.

D- O trabalho e a prática social mencionados no Art. 1º da nova LDB, são traduzidos no Programa SAT como Tecnologia Agropecuária e Serviço à Comunidade. Nesta fase o aluno é preparado para prestar o relevante serviço como alfabetizador de adultos.

V- É NECESSÁRIO CRIAR UM NOVO PARADIGMA SOBRE EDUCAÇÃO RURAL

O SAT rompe com a maioria dos paradigmas em torno de educação rural. Para iniciar, é uma metodologia que torna possível que qualquer indivíduo, jovem ou adulto, da mais remota região interiorana, possa ter acesso ao ensino fundamental e médio. Além do mais, essa maneira criativa de socializar os benefícios da educação completa-se com os conteúdos que, de forma muito inovadora também, organizam o conhecimento relevante, mediante um esquema de investigação-ação-aprendizagem.

Na organização curricular do SAT, desde o primeiro ciclo, a equipe envolvida no programa é levada a reforçar o profundo sentido da educação:

Dentro desse marco conceitual é que o SAT move todas as ações na elaboração de uma grade curricular voltada cientificamente, tecnicamente, moral e eticamente a fim de preparar o aluno para levar avante a evolução de sua comunidade. Daí a formação oferecida denominar-se **Bem-Estar Rural**.

IV- ORGANIZAÇÃO DO PROGRAMA SAT:

O programa organiza-se em ciclos, de acordo com o Art. 23 da LDB:

1º Nível:Impulsor em Bem-Estar Rural,	equivalente à 6º e 7º ano;
2º Nível:Prático em Bem-Estar Rural,	equivalente à 8º e 9º ano;
3º Nível:Bacharel em Bem-Estar Rural,	equivalente ao ensino

médio.

V- O CURRÍCULO

O currículo para o programa foi organizado diferentemente como é comum fazê-lo, pensando nos conteúdos e temas específicos das disciplinas tradicionais que são necessários para incluir em cada nível de estudos. O esquema surgiu, pelo contrário, da análise de cinco elementos que os alunos teriam que desenvolver para poder abordar, em diferentes níveis, a problemática de desenvolvimento e bem-estar rural:

- 1º- as informações,**
- 2º- as destrezas,**
- 3º- os conceitos,**
- 4º- as atitudes,**
- 5º- as capacidades.**

Dentro deste enfoque, considera-se:

1º) A Informação

Esta é a categoria menos importante do currículo, embora necessária para não se trabalhar no vazio. Ela consiste em dados que geralmente estão recompilados em livros e revistas como, por exemplo, fórmulas para calcular áreas e volumes, peso específico de algumas substâncias, estrutura e funcionamento do corpo humano, o teor nutritivo de diferentes alimentos etc. No programa não se enfatiza a memorização de grandes quantidades de informações, ao contrário, orienta-se os estudantes para que a saibam encontrar e utilizar no momento necessário.

2º) As destrezas

São consideradas em geral como habilidades que podem ser desenvolvidas a curto prazo e relacionam-se como ações simples que não necessitam muita análise mental para efetuá-las. Ações como contar, aplicar um inseticida, preparar um pequeno galpão para frangos, manejar o microscópio, são destrezas básicas para desenvolver ações mais complexas.

3º) Os conceitos

As análises dos programas educacionais prevalentes mostram que em muitos casos estes ficam no nível de informação e destrezas. No currículo do Programa SAT, ao contrário, se dá muito mais importância à compreensão profunda dos conceitos. Considera-se que a elaboração de tais conceitos é algo gradual, porém, deve-se estabelecer suas bases desde o primeiro nível. Conceitos tais como os de sistema, processos, tecnologia, processos tecnológicos, variável, modelo, operação, são alguns daqueles que trabalham, por exemplo, no nível de impulsor.

4º) As atitudes

Como o termo atitude refere-se à maneira como as pessoas se comportam perante as situações, as outras pessoas e aos objetos, entende-se que as atitudes dependem de fatores tanto individuais como sociais, que podem-se modificar e que manifestam-se no comportamento, especialmente não verbal. Existe, sem dúvida, uma relação muito estreita entre as atitudes e as qualidades espirituais já que as atitudes refletem os valores da pessoa.

Em algumas áreas de estudo o fortalecimento de determinadas atitudes envolve todo o conteúdo; em Ciências, por exemplo, é evidente que se pretende atingir uma atitude científica e um interesse por colocar a ciência a serviço do bem-estar humano. Em Tecnologia Agrícola e Pecuária destaca-se a atitude de analisar continuamente a agricultura do pequeno agricultor para tratar de melhorá-la, e uma bem explícita, a atitude de valorizar o conhecimento dos agricultores e respeitar sua lógica. Em Serviço à Comunidade se oferecem oportunidades para desenvolver a atitude geral de serviço que se pretende ao longo de todo o programa, para o qual se requerem atitudes específicas para a empatia e a participação, e qualidades como a responsabilidade e a honestidade, entre as mais importantes.

5º) As capacidades:

Dentro do currículo, a categoria das **capacidades** é a mais complexa. Refere-se àquelas características do ser humano que são resultantes de uma integração de conceitos, habilidades e informações adequadas, com atitudes apropriadas. Exemplo de capacidades são as de ser bons observadores da natureza, formular hipóteses, submeter à prova as hipóteses, tirar conclusões, tomar decisões, aplicar o aprendido, avaliar o próprio trabalho e dos demais, reconhecer equívocos e trabalhar em grupo.

É exatamente em termos desta última categoria, **as capacidades**, que A FUNDAEC dividiu o currículo do Programa SAT em cinco áreas programáticas de desenvolvimento das mesmas:

- **Desenvolvimento das Capacidades Matemáticas**
- **Desenvolvimento das Capacidades Científicas**
- **Desenvolvimento das Capacidades Tecnológicas**
- **Desenvolvimento das Capacidades de Linguagem**
- **Desenvolvimento das Capacidades de Serviço**

Conforme esta perspectiva, trabalha-se com a interdisciplinaridade. Uma unidade pertencente a determinada área não necessita necessariamente corresponder ao conteúdo da mesma. O conhecimento é um todo. Por exemplo, o conteúdo da unidade 1 de Matemática pode ser a taxonomia usada em Biologia, quando o que se busca é desenvolver a capacidade de classificar, a qual de imediato corresponde à categoria das capacidades matemáticas.

Em geral, as unidades de estudo estão integradas com elementos do conhecimento de diferentes campos e disciplinas, sempre com o propósito de desenvolver capacidades específicas. A um tempo, todas estas capacidades integram-se ao redor de um eixo comum: **a capacidade de serviço à comunidade**.

Embora as unidades de estudo do nível Impulsor serem apresentadas na Grade Curricular, a título de ilustração e, sem seguir nenhuma seqüência, inserem-se aqui partes de algumas introduções aos textos, as quais são dirigidas ao professor:

VI- CARACTERÍSTICAS DO SAT

Que características o SAT reúne que faz com que o reconheça, não como um programa de educação básica comum e corrente, senão, essencialmente como uma inovação educativa que propõe outra maneira de pensar sobre o desenvolvimento e promove as estratégias para abordá-lo? De que maneira este sistema conduz ao desenvolvimento da população rural a partir da mesma comunidade e, em harmonia com o meio?

1. Em primeiro lugar, o Sistema rompe com a tradição arraigada em nosso país no sentido de que a educação que se oferece ao camponês tenha que ser de segunda classe, além do mais, de ser uma educação fragmentada, urbana e carente de todo sentido prático. O SAT não só contém elementos de uma educação que nos círculos intelectuais se considera de boa qualidade, senão que dispõe de meios e textos próprios, dos quais a educação rural tem carecido até agora.

2. Os conteúdos educativos do programa não são alheios à vida rural. Daí que, no currículo faz-se forte ênfase nos processos produtivos e organizativos, e no serviço à comunidade. Ao conectar o estudante, desde o começo, com sua própria realidade, o SAT desenvolve nele as capacidades, destrezas e atitudes necessárias para melhorar seu meio e nele desenvolver-se. Mas, isto implica em não se desconectar do que ocorre fora, pelo contrário, o Sistema propicia uma constante conexão do estudante com os cruciais temas que se debatem a nível global.
3. O conteúdo e metodologia do SAT são também definitivos para que haja uma alta sustentável participação feminina no programa. Do total de participantes inscritos, 55% são mulheres. Os textos, nem aberta nem vedadamente mostram preferência ou discriminação para a mulher. Nos outros sistemas, está provado que à medida que a mulher passa de um nível a outro no estudo, sobretudo a mulher da área rural, sua participação vai-se reduzindo. Isto se deve ao fato de que não encontra espaços próprios para atuar, perdendo-se assim esse grande potencial para a transformação que existe latente na mulher. É bem sabido que a mulher é quem mais se preocupa pelas coisas que se sucedem em seu entorno e é quem mais sente a necessidade de trabalhar e de empurrar aos demais na busca de melhorias para sua comunidade.
4. Essas características da mulher são muito bem aproveitadas no SAT, num processo em que os estudantes, sem distinção de sexo, têm oportunidade de demonstrar e desenvolver todas suas capacidades de aprendizagem e de liderança.
5. O SAT desperta no aluno um interesse muito grande pela investigação, o que o induz a estudar a fundo os problemas de sua comunidade e a apoiar-se na ciência para ir buscando soluções, com alta motivação e compromisso. Ajuda alcançar este objetivo, de formar um indivíduo capaz e decidido a atuar, e para isso o currículo está embasado em um bem cimentado conceito de integração. Para dar ao programa um fim social válido, mencionaremos aqui, alguns aspectos curriculares e pedagógicos fundamentais que o programa integra:
 - Integram-se constantemente a teoria com a prática, resgatando desta maneira o verdadeiro papel da escola frente à comunidade. Pouco a pouco a principal motivação do aluno para estudar e investigar é a certeza de que a participação dele pode contribuir a um processo de busca do bem-estar das famílias que integram sua comunidade;
 - gera-se uma harmoniosa fusão de saberes, do tradicional com o conhecimento moderno;
 - integram-se atividades abstratas com atividades concretas;
 - integram-se áreas do conhecimento, quando a capacidade ou a atitude que se trate de ajudar a fortalecer no aluno assim o requeiram;
 - busca-se fundir numa só dimensão intelectual do homem com sua dimensão espiritual, uma espiritualidade que se reflita constantemente na prática de valores humanos universais, e na participação ativa na busca e construção de uma sociedade melhor;

6. Ao ter um propósito social definido e explícito, no SAT as relações pedagógicas não são as tradicionais, senão as de um grupo de pessoas que trabalham juntas em prol de um objetivo comum. Estudantes e tutor (facilitador) desafiam juntos problemas concretos e enfrentam um estilo de encontro que abre o caminho à auto-aprendizagem. É um processo no qual tem-se como referência o método científico: o grupo explora, identifica problemas, formula interrogações e hipóteses, consegue informação, experimenta, descobre, cria modelos, aplica, explica e reformula novas perguntas. Deste modo, as pessoas que participam no SAT deixam de ser observadores passivos de fato e circunstâncias para converter-se em pessoas ativas na exploração de caminhos de melhoramento pessoal e comunitário.
7. No interior do grupo SAT, que é ao mesmo tempo um grupo de vizinhos que compartilham possibilidades e problemas, aprender a dialogar é tanto objetivo educativo como meio de formação. A interação entre os estudantes e entre estes e a comunidade desencadeia todo um mundo de relações afetivas, intelectuais, de cooperação e de compromisso. Este sentido de pertinência a um grupo com ideais e metas comuns, a muitos lhes devolve a confiança em si mesmos e mostra-lhes possibilidades de futuro, gerando auto-estima e solidariedade.

VII - CARACTERÍSTICAS DE ORDEM CONCEITUAL

Às características de ordem conceitual somam-se às não menos importantes características de ordem pragmática, que são as que por último permitem que o sistema possa cumprir com seu objetivo de incorporar ao desenvolvimento aqueles que tradicionalmente tem estado marginalizados da educação: os camponeses e os indígenas:

1. É um sistema aberto e flexível que responde às particularidades dos jovens rurais, como são as necessidades de permanecer ligados à produção no sítio ou pequena unidade familiar. Nos períodos críticos do ciclo produtivo nos quais é crucial a participação de toda a família, o jovem pode fazer uma pausa no estudo para colaborar com a família e reintegrar-se depois ao seu grupo, ou a um novo, segundo seja o caso. O fato de estudar em sua própria comunidade ou num lugar próximo resolve também os problemas de deslocamentos dos adolescentes e jovens às cidades onde normalmente funcionam os cursos de ensino fundamental e médio. No caso da mulher, de novo, a flexibilidade do Sistema adquire maior significado, pois não tem que sacrificar suas tarefas tradicionais dentro da família, nem suas atividades habituais.
2. O ser tutorial faz com que o estudante possa marchar ao ritmo que sua capacidade e experiência prévia de educação o permitam, de maneira que “perder a matéria” ou “perder o ano” sejam, para aqueles que participam no SAT, expressões anacrônicas.
3. Para uma comunidade remota, isolada geograficamente e com pouca ou nenhuma presença do Estado, deixa de ser uma utopia chegar a dispor, no vilarejo, de um programa próprio de educação de ensino fundamental e médio. O Sistema permite o estabelecimento do programa sem mais requisitos ou trâmite que à vontade do grupo de base que se conecta mais adiante com a instituição executora do programa em sua região. No caso do

Amazonas, bastaria entrar em contato com o Instituto Politécnico Rural da Amazônia “Djalal Eghrari”.

4. O SAT não requer uma infra-estrutura muito grande para funcionar, portanto não se necessita esperar a construção de um colégio para começá-lo. Em muitos casos, uma sala da escola da vila ou pequeno povoado, ou uma casa comunitária são os lugares mais empregados pelos grupos para reunir-se e realizar as aulas.
5. Uma característica do SAT, a que com maior força tem propiciado a expansão contínua do Sistema, é a oportunidade que brinda as ONGs que se ocupam do setor rural de incorporar o programa às suas estratégias e poder contar rápida e eficazmente com uma base de recursos humanos que lhes ajudam a conduzir com êxito seus planos nas comunidades às quais têm decidido servir.
6. Cada dia o SAT está se tornando facilmente apropriável pelos municípios e as autoridades educativas, em razão do processo de descentralização política e administrativa do ensino fundamental e médio, fato este que possibilita ao governo trabalhar em parceria com as ONGs e cumprir a lei de levar o ensino básico a todo cidadão brasileiro.
7. Há que se considerar também o comparativo baixo custo que representa para um estudante pertencer ao Sistema. Basicamente o valor das unidades de estudo (unidades funcionais em si mesmas, pois são por sua vez, textos e cadernos SAT).
8. Em relação aos custos, tem-se realizado estudos que indicam uma diferença substancial no que custa ao Estado educar um estudante até o ensino médio, no modelo tradicional, ao ano, e o que lhe custaria educar a um estudante SAT, até o ensino médio. Além do mais este aspecto econômico facilita aos municípios que sofrem dificuldades orçamentárias, dispor diretamente de seu sistema educativo.
9. Agora sim, o novo modelo mental de educação: o SAT não nega a diferença cultural e regional de cada comunidade do país e em nenhum momento pretende buscar sua homogeneização. A ênfase que o currículo dá aos conceitos facilita bastante sua aplicação à situações particulares. Mas, desde o início o texto também tem sido desenhado para que o conteúdo possa ter sua pertinência em cada zona. Ao realizar a leitura individual, o estudante está sendo impelido a cada instante a analisar, comparar situações e a responder perguntas.

Na dinâmica das aulas, continuamente se estão validando os conceitos e a informação à luz de realidades concretas. Os exercícios que seguem a cada lição, as práticas de serviço que pouco a pouco induzem ao estudante a ir aplicando em sua comunidade o que vai aprendendo, são oportunidades para adaptar os conteúdos e para retroalimentar, de alguma maneira o Sistema. Mas, onde esta característica é mais clara é nas pequenas indagações, ou investigações mais estruturadas segundo o nível, que os estudantes realizam como parte de estudo das áreas de Tecnologia Agrícola e Pecuária, Serviço à Comunidade e Leituras sobre a Sociedade, em temas que têm a ver, por exemplo, com a conservação dos recursos naturais, os sistemas de produção, a saúde, a nutrição, a família, a linguagem etc; tudo o qual tem que ser explorado e entendido dentro do contexto da própria cultura. Outra estratégia que permite ao SAT a geração dos conteúdos básicos são as chamadas “Ampliações”. Estas são parte integral de cada unidade de estudo e constitui o melhor espaço para adaptar e estender os temas, de acordo com as características geográficas, sociais e culturais de cada região, ou comunidade

em particular, inclusive para incluir novas lições à Unidade se a situação assim o requeira. Nesse sentido, à medida que o Sistema se expande, a capacitação dos tutores e coordenadores de campo recebe cada vez maior atenção.

VIII - DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE APRENDIZAGEM TUTORIAL - SAT

1. GRUPOS SAT

a) Organização dos grupos

Uma vez que em termos gerais se tenha dado a conhecer o programa na comunidade, os tutores visitam pessoalmente as famílias dos possíveis estudantes para explicar-lhes os aspectos gerais do programa. Quando se identifica um grupo de pessoas interessadas, realiza-se uma reunião para esclarecer em mais detalhe os objetivos do curso e a metodologia, para escolher o local das aulas, que pode ser na escola, no centro comunitário, na casa do tutor ou na casa de um dos estudantes. Escolhem os dias e as horas que dedicarão ao estudo, preenchem fichas de inscrição com os dados de cada estudante e compram os primeiros textos. É aconselhável que o tutor conte com a presença de um assessor do IPRAM ou SEMEI nesta primeira reunião.

Os textos (apostilas) são fornecidos para os alunos ao. Geralmente cada estudante paga seus textos, salvo casos em que alguma instituição assuma as despesas de produção dos mesmos, no caso assumido pela SEMEI.

b) Reuniões de estudos

As reuniões de estudo requer, além do conjunto de textos (que podem ser adquirido de forma progressiva), um simples laboratório para as aulas de ciências e alguns mapas. As aulas práticas são obrigatórias e serão efetuadas em dias previamente combinados, conforme a disponibilidade do grupo, obedecendo-se o mínimo de horas aulas previstas na nova LDB.

c) O método de trabalho

O método de trabalho para as reuniões de estudo varia de acordo com o conteúdo de cada lição, mas, em geral, encerra dois componentes: discussão em grupo e a apresentação formal da lição em sua totalidade pelo tutor. É importante mencionar de uma vez, que a apresentação formal segue à discussão do grupo, e não precede como é de costume na maioria dos métodos de ensino.

Se o grupo SAT é homogêneo, o trabalho é feito com o grupo; se houver diferentes níveis, divide-se em dois ou no máximo três subgrupos, os quais avançam conforme seu próprio ritmo. O controle de três subgrupos estudando diferentes lições e, eventualmente, diferentes unidades é uma tarefa que podem realizar efetivamente, somente tutores experimentados.

Em ambos os casos, grupo total ou dividido, inicia o estudo de cada lição, por uma leitura e discussão inicial que pode assumir as seguintes formas:

- **Leitura comentada:** um estudante lê em voz alta enquanto os demais seguem a leitura em seus textos, e, orientados pelo tutor, comentam, fazendo perguntas, resolvem exercícios, realizam os trabalhos práticos, estabelecem relação com suas próprias experiências etc.
- **Estudo em pequenos grupos:** o tutor organiza grupos de três a cinco estudantes e lhes dá as orientações gerais para que estudem a lição juntos. O tutor observa o desempenho dos grupos, intervém quando achar necessário, fica atento para resolver as dúvidas ou para dinamizar o trabalho e no final, coordena um plenário onde os grupos expõem suas conclusões.
- **Estudo individual:** cada estudante lê mentalmente a lição, resolve os exercícios, anota os comentários ou as perguntas que surgem durante a leitura. O tutor organiza depois uma discussão geral do tema.

Uma vez concluída esta discussão, o tutor volta a apresentar a lição tal como está escrita (com as perguntas incorporadas no próprio texto) ao grupo inteiro, ou a cada subgrupo, se estão estudando lições diferentes. Este segundo componente do estudo de cada lição é indispensável para o êxito e não deve ser considerado supérfluo.

d) Trabalhos práticos na comunidade

Algumas lições requerem práticas na comunidade, aquelas que o estudante realiza com a orientação e, às vezes, supervisão do tutor. Especialmente em Tecnologia Agrícola e Pecuária, Serviço a Comunidade e Leituras sobre a Sociedade, pede ao estudante estabelecer uma consulta permanente com os agricultores e suas famílias sobre os diferentes aspectos relacionados com processo produtivo e culturais, são compartilhados os dados entre os estudantes e as famílias e analisados globalmente para obter uma visão de conjunto da situação da comunidade a respeito destes tópicos. Além disso, o nível de impulsor requer a realização de algumas experiências agrícolas em um terreno comunitário ou em lotes das famílias do próprio estudante.

e) Avaliação

O IPRAM, conforme orientação da FUNDAEC, organizou um sistema de avaliação para a qualidade daqueles ingressos no sistema, de informações adicionais aos tutores sobre o avanço de seus grupos e assegurar o cumprimento dos objetivos do programa.

As avaliações são programadas periodicamente e dirigidas por pessoas pertencentes ao grupo avaliador do SAT, no caso a coordenação junto a SEMEI.. Para determinar o alcance dos objetivos de cada unidade foram combinadas um conjunto de ações avaliativas cujo resultado se reflete em uma qualificação integrada pelos seguintes elementos:

- _ A nota do exame escrito que não pode ser inferior a 70%.

_Uma nota expressa a opinião avaliativa do tutor sobre a motivação, o empenho e o entendimento geral do estudante. (Incluí uma revisão dos exercícios que fazem parte do texto que cada estudante está utilizando).

_ Uma nota que avalia os exercícios práticos realizados, a qual é emitida conjuntamente pelo avaliador e o tutor.

A porcentagem relativa destas notas com respeito a nota final, foi estabelecida para cada uma das unidades separadamente.

Os avaliadores são pessoas treinadas pelo IPRAM para realizar a tarefa de avaliação da aprendizagem. Como parte de sua capacitação, estudam profundamente todas as unidades do nível impulsor, com orientação pedagógica; analisam cada unidade em termos de atitudes, capacidades, destrezas e informações; discriminam os conceitos e atividades mais representativas de cada unidade e analisam as provas escritas determinando o alcance de cada uma das perguntas.

Durante os seminários de avaliação, os avaliadores supervisionam a execução das provas escritas, se reúnem com grupos de estudantes e tutores para analisar as atividades práticas desenvolvidas para estabelecer a motivação, progresso e dificuldades do grupo, e ler algumas exercícios dos textos e emitir as notas correspondentes.

Uma vez corrigidas as provas escritas, os avaliadores realizam os cálculos necessários para estabelecer a qualificação da unidade para cada estudante. Esta qualificação é enviada ao coordenador de campo para que analise junto com os tutores e estudantes. É importante anotar que não existe a idéia de perder um curso no SAT; cada estudante deve avançar conforme suas capacidades e aprender bem o conteúdo de cada unidade. A avaliação permite estabelecer e ajustar o passo de avanço de cada estudante.

2. OS TUTORES SAT

Os tutores são pessoas capacitadas para ajudar aos grupos SAT no estudo dos materiais e na realização das práticas comunitárias. São professores da Secretaria Municipal de Educação, homens e mulheres. Esses professores, após um exame preliminar, os candidatos a tutores passam por um período de capacitação que consta de seis seminários, em quatro dos quais participam já como tutores ativos.

Depois de seis seminários iniciais, são programados seminários de continuidade de capacitação com aqueles tutores que estejam trabalhando com grupos SAT. Neles se analisam as dificuldades encontradas no desenvolvimento das unidades e se aprofunda em alguns conceitos e práticas que aparecem nos textos. Também são reforçados temas fundamentais que se produzem na FUNDAEC, tais como os conceitos de desenvolvimento, economia rural, organização comunitária etc.

Antes de serem conhecidos como tutores SAT, os professores passam por cinco níveis de preparação e experiência.

NÍVEL 1:

Assistir os seminários de capacitação inicial, estudar e analisar todos os textos do nível impulsor.

Organizar pelo menos um grupo SAT.

NÍVEL 2:

Assistir o primeiro seminário de continuidade da capacitação
Dirigir um grupo SAT e conduzir pelo menos dois terços do curso desenvolvido com êxito razoável.

NÍVEL 3:

Concluir com êxito um grupo SAT de Impulsor em Bem-estar Rural, incluindo sua supervisão efetiva de todos os trabalhos práticos dos textos de Tecnologia Agrícola e Pecuária e de serviço a comunidade.

NÍVEL 4:

Assistir o terceiro seminário de continuidade de capacitação.
Estar ativamente envolvido nos processos de vida comunitárias.

NÍVEL 5:

Assistir o quarto seminário de continuidade de capacitação.
Realizar com os estudantes, impulsores graduados, e outros membros da comunidade, projetos no campo da educação e produção. Participar do desenvolvimento de atividades SAT na região.

O êxito de um tutor com seu grupo é medido pelos seguintes critérios:

- a) Uma evasão inferior a 20%.
- b) O nível de motivação de seus estudantes medido por sua atitude para ações na comunidade.
- c) O reconhecimento de seus estudantes nos trabalhos práticos e exercícios dos textos.
- d) Os resultados das avaliações de seu grupo SAT.

3. AS UNIDADES DE ESTUDO

As 30 unidades de estudo que conformam o conjunto correspondente ao nível de impulsor são as seguintes:

- **MATEMÁTICA:**

- Unidade 1 - Conjuntos e Números
- Unidade 2 - Soma e Subtração
- Unidade 3 - O Sistema de Numeração Decimal
- Unidade 4 - Multiplicação e Divisão
- Unidade 5 - Ampliação das Operações Aritméticas
- Unidade 6 - Frações e Porcentagens
- Unidade 7 - Epidemiologia e Demografia

- **CIÊNCIAS:**

- Unidade 1 - Crescimento de uma População de Insetos
- Unidade 2 - Processos Calóricos
- Unidade 3 - Crescimento Vegetal
- Unidade 4 - Utilização da Energia Elétrica
- Unidade 5 - Fotossíntese

- **SERVIÇO À COMUNIDADE:**

- Unidade 1 - Saúde
- Unidade 2 - Alfabetização
- Unidade 3 - Processos Comunitários

- **LEITURA E COMPREENSÃO:**

Consta de 20 fascículos de leitura selecionadas, orientadas algumas à aquisição de valores outras análises de processos sociais.

- **DESCRIÇÕES:**

- Unidade 1 - Propriedades
- Unidade 2 - Sistema e Processos
- Unidade 3 - Descrição de uma Família

- **TECNOLOGIA AGRÍCOLA E PECUÁRIA:**

- Unidade 1 - O Processo de Produção
- Unidade 2 - Subsistemas
- Unidade 3 - Criação de Frangos

A experiência tem mostrado que é conveniente seguir alguma seqüência no estudo das unidades e que uma intensidade média é de nove unidades por semestre, o qual permite alcançar o nível de impulsor aproximadamente em três semestres.

É recomendável por ênfase inicial pelo menos em um número de fascículos de leitura, já para muitos jovens que saem do primário, o nível de leitura é notoriamente deficiente. O serviço à comunidade é outra área que se recomenda preferencialmente no início para que o estudante desde bem cedo comece a moldar seu perfil de impulsor em bem-estar rural. Em geral, no primeiro semestre consegue passar por todas as primeiras unidades de cada área, com conexão de matemática e leitura nas quais consegue avançar um pouco mais em tal período.

4. ASSESSORIA E CAPACITAÇÃO

Este elemento do sistema implica a formação de pessoas que possam seguir bem de perto o funcionamento dos grupos SAT e que sirvam de ponte entre estes, os tutores e a Universidade Rural. São os coordenadores de campo que normalmente são designados pela instituição que deseja implementar programa. Um coordenador de campo consegue atender até 10 grupos SAT. Suas responsabilidades são:

a) Participar nos seminários de capacitação de tutores

A participação nestes seminários permite aos coordenadores aprofundar-se nas análises da filosofia do programa como dos conteúdos do nível impulsor e a metodologia do SAT.

b) Colaborar na organização de novos grupos

Geralmente na etapa de organização de um novo grupo SAT o coordenador colabora com o tutor na visita às famílias e na organização de reuniões comunitárias para explicar o programa e planejar o recurso. Uma vez estabelecido o grupo, é preenchida a folha de registro de cada estudante e uma ficha inicial de reciclagem.

c) Realizar reuniões periódicas com cada tutor

Estas reuniões são realizadas pelo menos a cada 15 dias para conhecer os resultados e realizações do grupo, planejar futuras ações e determinar necessidades de capacitação ou de avaliação. De cada uma destas conversações deixa uma breve anotação na pasta de reciclagem.

d) Visitar grupos SAT

O coordenador faz as visitas com o objetivo de apreciar diretamente o trabalho dos tutores e dos estudantes e assim orientar a realização dos trabalhos práticos, ampliar temas especiais ou aprofundar na filosofia do programa.

e) Coordenar o fornecimento de materiais de estudos ou outros

O coordenador estabelece o horário para venda de textos, faz os pedidos, garante permanentemente o constante fornecimento dos textos aos tutores e estudantes quando os solicitarem.

f) Controlar a utilização do laboratório assegurando-se de que os diferentes grupos realizem as práticas adequadamente.

g) Ajudar os tutores a identificar e a utilizar outros recursos necessários para as aulas, por exemplo, insumos agrícolas e mapas.

h) organizar e colaborar nos seminários de avaliação

Segundo o avanço dos grupos SAT e de acordo com os tutores, organizam-se os seminários de avaliação. As datas para os seminários são estabelecidas na reunião de tutores e nesta mesma oportunidade se preenche a ficha de inscrição para o seminário, escolhem os coordenadores do mesmo e elabora o horário. Diretamente ou por meio da administração de SAT, o coordenador de campo deve assegurar a participação dos avaliadores SAT.

O coordenador de campo e seus colaboradores tem a responsabilidade de conseguir que o seminário seja uma experiência enriquecedora para os tutores e estudantes.

Após cada seminário elaborado um breve relatório à administração geral, com os resultados das avaliações e as folhas de respostas anexas.

i) Manter informado o administrador do SAT sobre o avanço do programa

Na primeira semana de aulas de um novo grupo, são preenchidas as fichas de inscrição e as enviam à administração do SAT.

Deve elaborar relatórios escritos de cada seminários de avaliação e enviá-los na semana seguinte da realização do mesmo.

Também, relatórios escritos bimestrais, sobre o desenvolvimento do SAT na região. Neles são sintetizados os dados que figuram na ficha de reciclagem: número de estudantes, avanço, trabalhos práticos, avaliações, evasão. Além disso, inclui observações gerais que reflete a opinião do coordenador sobre o desenvolvimento do SAT na região e as sugestões para o melhoramento do processo.

j) Participar em reuniões da equipe de educação

Nestas reuniões participam todos os responsáveis do SAT: capacitados, avaliadores, coordenadores de campo e administradores. O propósito é analisar a avaliação e planejar ações conjuntas.

Além das ações dos coordenadores de campo, o IPRAM provê um segundo nível de assessoria que consta de visitas de pessoas experientes para acompanhar os tutores por vários dias e quando for necessário, visitas de especialistas para resolver problemas práticos e conceituais.

5. ADMINISTRAÇÃO

A administração do SAT é feita pelo Instituto Politécnico Rural da Amazônia “Djalal Eghrari” IPRAM, em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação. É importante assinalar que o SAT não se administra como uma educação à distância e muito menos como auto-instrução programada. O tutor SAT tem um papel preponderante em todo o Sistema e, portanto, sua administração é concebida como serviço, mais que tudo, ao Tutor, para manter sua motivação e eficácia. Assim, os assessores e avaliadores se consideram inspetores se não uma ajuda que se oferece aos tutores e são pessoas que por sua vez agilizam um sistema de informação e retroalimentação. Igualmente, parte da tarefa da administração do SAT, além dos trâmites e ajustes logísticos, é zelar pela qualidade dos seminários de capacitação e reciclagem, e a análises contínuas das atividades de avaliação e assessoria.

X- CONCEITOS BÁSICOS FINAIS

O IPRAM define-se, em todas as comunidades onde atua, como o espaço social no qual a população rural aprende sobre seu próprio caminho de desenvolvimento. Mas, esta aprendizagem não é só um exercício acadêmico, mas sim funciona como motivação e guia para que uma comunidade empreenda ações concretas que lhe permita avançar no caminho do progresso que tenha elegido. Por isso um grupo SAT é parte da Universidade Rural. Ali se aprende, se gera conhecimento e se empreendem ações para o bem-estar da comunidade onde o grupo se localiza. Se levarmos o Programa SAT a uma comunidade e não o relacionarmos com a concepção de uma Universidade Rural estaremos aproveitando só parte do potencial que o programa tem. Por isso, continuamente dizemos que o SAT não é só um programa que forma para o ensino fundamental e médio, ainda que se conduza a um grau acadêmico. Deve ser visto e entendido como um elemento importante dentro de uma estratégia de desenvolvimento rural. Partindo desse pensamento, acreditamos que podemos mudar o Brasil através desse novo paradigma, desse novo e revolucionário modelo de educação rural e despertar nossa população interiorana para tornar-se protagonista da sua própria mudança.