CEFET/RJ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

DE COMUNIDADE EXTRATIVISTA À SOCIEDADE EDUCADORA: A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO COMO MEIO DE MODIFICAÇÃO SOCIAL.

Welton Marllos Neves Conceição

RIO DE JANEIRO - RJ
AGOSTO - 2019

CEFET/RJ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

DE COMUNIDADE EXTRATIVISTA À SOCIEDADE EDUCADORA: A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO COMO MEIO DE MODIFICAÇÃO SOCIAL.

Welton Marllos Neves Conceição

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro como requisito parcial para obtenção de título de mestre

Orientador: Prof. Dr. Marco Antonio Barbosa Braga

RIO DE JANEIRO - RJ
AGOSTO - 2019

DE COMUNIDADE EXTRATIVISTA À SOCIEDADE EDUCADORA: A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO COMO MEIO DE MODIFICAÇÃO SOCIAL.

Dissertação apresentada ao Programa/Curso de Pós-Graduação em Ciência Tecnologia e Educação, do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título em mestre em Ciência Tecnologia e Educação.

Welton Marllos Neves Conceição

Banca Examinadora:

_____

Presidente, Professor Dr. Marco Antônio Barbosa Braga (CEFET-RJ)
(orientador)

_____

Professora Dra. Tais Conceição dos Santos (CEFET-RJ)

_____

Professora Dra. Clarice Parreira Senra (UFJF)

Rio de Janeiro
Agosto 2019

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central do CEFET/RJ

C744 Conceição, Welton Marllos Neves
De comunidade extrativista à sociedade educadora: a tecnologia de informação e comunicação e a educação como meio de modificação social. / Welton Marllos Neves Conceição. – 2019.
95f. : il.color.+apêndice. , grafs. ; enc.

Dissertação (Mestrado) Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca , 2019.
Bibliografia : f. 91-95.
Orientador : Marco Antonio Barbosa Braga

1. Tecnologia educacional. 2. Tecnologia de Informação e Comunicação. 3. Avaliação educacional. I. Braga, Marco Antonio Barbosa Braga (Orient.). II. Título.

CDD 371.33

Elaborada pelo bibliotecário Leandro Mota de Menezes CRB-7/5281

DEDICATÓRIA

Dedico a Deus, Criador de todas as coisas que me instruiu e me possibilitou de alcançar mais esse passo na caminhada que Ele mesmo me propôs, à minha esposa e filhos que se privaram de minha presença e companhia muitas horas e dias na tarefa de concluir essa etapa, ao meu pai e à memória de minha mãe que nunca desistiram de incentivar a educação do meu irmão e minha.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código de Financiamento 001. Agradeço a Deus, Criador de todas as coisas, que me instruiu e me possibilitou de alcançar mais esse passo na caminhada que Ele mesmo me propôs, à minha esposa Diva Maria Pereira Neves Conceição e filhos, Giuliana e Daniel que se privaram de minha presença e companhia muitas horas e dias na tarefa de concluir essa etapa, ao meu pai Adilson Campos Conceição e à memória de minha mãe, Selma Neves Conceição, falecida em 2012, que nunca desistiram de incentivar a educação do meu irmão e minha. Agradeço ao povo de Tumbira, na figura do Sr. Roberto e sua família, os quais sempre nos acolheram de portas e corações abertos. Agradeço às professoras e alunos da Escola Estadual Thomas Éugene Lovejoy. Agradeço à Fundação Amazônia Sustentável, na figura do Prof. Virgílio Viana, por me autorizar a frequentar sua base na Comunidade do Tumbira todas as vezes que estive por lá, Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Marco Antônio Braga pela paciência e grande incentivo na pesquisa e nas fases de escrita, que sem ele não teria chegado ao ponto em que me encontro.

EPÍGRAFE

A escola não transforma a realidade, mas pode ajudar a formar os sujeitos capazes de fazer a transformação, da sociedade, do mundo, de si mesmos...

Paulo Freire

RESUMO

DE COMUNIDADE EXTRATIVISTA À SOCIEDADE EDUCADORA: A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO COMO MEIO DE MODIFICAÇÃO SOCIAL.

Levar Educação à população é hoje o grande desafio dos países periféricos como o Brasil. O Brasil tem um imenso desafio nessa área. Somos um país continental, possuímos grande parte de nosso território coberto pela floresta amazônica, o que torna o acesso à educação em comunidades afastadas um desafio enorme. Esse trabalho de pesquisa etnográfica tem como objetivo apresentar os cenários de uma escola localizada em uma comunidade isolada por via terrestre, sendo acessada apenas por meio fluvial a partir de Manaus. O presente trabalho se propõe a responder às seguintes perguntas: Que soluções têm sido dadas para prover educação aos jovens e à toda comunidade ao longo de toda a vida, em povoados afastados dos grandes centros que tenham dificuldade de acesso na região amazônica? Como uma dessas comunidade, ao ter acesso à Tecnologia de Informação e Comunicação se transformou, de uma sociedade baseada na exploração da madeira, em uma Comunidade Educativa? Para isso, descrevemos uma solução apresentada pelo governo do Estado do Amazonas em parceria com algumas organizações privadas no que diz respeito ao acesso da educação em um dos estados de menor densidade demográfica do Brasil, onde o acesso à Escola é praticamente inviável para a maioria da população. A partir dos dados disponíveis nas fontes oficiais disponíveis na rede mundial de computadores, buscaremos traçar a situação da educação do Estado do Amazonas e as dificuldades de dar acesso aos serviços básicos à população residente na floresta. Utilizamos como metodologia a pesquisa etnográfica, que consistiu em visitas no período de novembro de 2013 a julho de 2018 à comunidade isolada geograficamente, com objetivo de acompanhar o cotidiano da escola de Ensino Fundamental e Médio presente na comunidade em questão. No caso apresentado nesta dissertação de mestrado pudemos constatar o papel transformador do projeto de Ensino Presencial por Mediação Tecnológica na vida dos jovens dessa comunidade visitada e das comunidades vizinhas alcançadas pelo programa, transformando comunidades isoladas geograficamente, que antes tinham seu sustento a partir do extrativismo de madeira em comunidades onde os jovens passam a ter perspectivas mais abrangentes de futuro para si e para sua comunidade.

Palavras-chave: Educação; TICs; Ensino Presencial; Mediação Tecnológica; Cidades Educadoras

ABSTRACT

FROM EXTRACTIVENESS COMMUNITY TO EDUCATION SOCIETY: INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY AND EDUCATION AS A MEANS OF SOCIAL MODIFICATION.

Bringing education to the population is today the great challenge of peripheral countries such as Brazil. Brazil has a huge challenge in this area. We are a continental country, we have much of our territory covered by the Amazon rainforest, which makes access to education in remote communities a huge challenge. This ethnographic research paper aims to present the scenarios of a school located in an isolated community by land, being accessed only by river from Manaus. This paper proposes to answer the following questions: What solutions have been provided to provide education for young people and the whole community throughout their lives, in villages far from the large centers that have difficulty accessing the Amazon region? How did one of these communities, by gaining access to Information and Communication Technology, transform itself from a wood-based society into an Educational Community? To this end, we describe a solution presented by the government of the State of Amazonas in partnership with some private organizations regarding access to education in one of the least densely populated states in Brazil, where access to school is practically unviable for most of the population. population. From the data available from the official sources available on the world wide web, we will try to trace the state of education of the State of Amazonas and the difficulties of providing access to basic services to the population residing in the forest. We used as methodology the ethnographic research, which consisted of visits from November 2013 to July 2018 to the geographically isolated community, in order to follow the daily life of the elementary and high school present in the community in question. In the case presented in this master's dissertation, we could see the transformative role of the On-site Technological Mediation Teaching project in the lives of the young people of this visited community and of the neighboring communities reached by the program, transforming geographically isolated communities, which previously had their support from the extraction of in communities where young people have broader future prospects for themselves and their community.

Keywords: Education; ICTs; On-site Teaching; Technological Mediation; Educating Cities

LISTA DE SIGLAS

BRICS - Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
CEMEAM - Centro de Mídia do Estado do Amazonas
E.E. - Escola Estadual
EJA - Ensino de Jovens e Adultos
EMPMT - Ensino Médio Presencial por Mediação Tecnológica
EPMT - Ensino Presencial por Mediação Tecnológica
FAS - Fundação Amazônia Sustentável
FNDE - Fundo Nacional de Conservação e Sustentabilidade
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IPTV - Internet Protocol TeleVision
LAN - Local Area Network
LCD - Display de Cristal Líquido
LDB - Leis de Diretrizes e Base da Educação
NCS - Núcleo de Conservação e Sustentabilidade
PNLD - Plano Nacional do Livro Didático
RDS - Reserva de Desenvolvimento Sustentável
SEDUC-AM - Secretaria de Educação do Estado do Amazonas
TICs - Tecnologias de Informação e Comunicação
TV - Televisor
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
VSAT - Very Small Aperture Terminal

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de situação da Amazônia Legal 17
Figura 2 - Mapa de situação do Estado do Amazonas 18
Figura 3 - Período de cheia do Rio Negro - set/15 - Comunidade de Tumbira 19
Figura 4 - Período de seca do Rio Negro - nov/10 - Comunidade de Tumbira 20
Figura 5 - Período de cheia do Rio Negro - set/15 - Comunidade de Tumbira 20
Figura 6 - Período de seca do Rio Negro - nov/10 - Comunidade de Tumbira 20
Figura 7 - Componentes do sistema VSAT de transmissão de conteúdo para as salas de aula 40
Figura 8 - Centro de Mídia do Programa EPMT em Manaus. SEDUC AM 2016 40
Figura 9 Trajeto fluvial entre Manaus e a Comunidade de Tumbira 49
Figura 10 - Imagem retirada do Google Earth mostrando o isolamento geográfico 50
Figura 11 - Estrutura básica do Núcleo Agnello Uchôa Bittencourt. 51
Figura 12 - Estrutura física da E.E. Thomas E. Lovejoy 52
Figura 13 - Estrutura física da E.E. Thomas E. Lovejoy 53
Figura 14 - Estrutura física da E.E. Thomas E. Lovejoy - Refeitório comunitário 53
Figura 15 - Estrutura física da E.E. Thomas E. Lovejoy - local de encontros coletivos 54
Figura 16 - Estrutura física da E.E. Thomas E. Lovejoy - ancoradouro flutuante 54
Figura 17 - Barco escolar atracado 55
Figura 18 - Tempestade tropical se aproximando da Comunidade do Tumbira 55
Figura 19 sala de aulas no momento: professora mediadora em atividade junto ao equipamento de transmissão via satélite. 58
Figura 20 - visão externa das salas de aula da E.E. Thomas E. Lovejoy 59
Figuras 21 - Atividades de implantação da horta comunitária 62
Figura 22 - Atividade de compartilhamento do conhecimento 63
Figura 23 - embarque de alunos no transporte escolar no cais flutuante da Comunidade de Tumbira. 71
Figura 24 - Quadro comparativo da Estrutura Física da E.E. Thomas Lovejoy 74
Figura 25 - A casa de Farinha 83
Figura 26 - Plantio do Ciclo de Bananeiras para tratamento de águas cinzas 84
Figura 27 - interação entre alunos da E.E. Thomas E. Lovejoy e alunos visitantes 85
Figura 28 - interação entre alunos da E.E. Thomas E. Lovejoy e alunos visitantes 85
Figura 29 - interação entre alunos da E.E. Thomas E. Lovejoy e alunos visitantes 85
Figura 30 - interação entre alunos da E.E. Thomas E. Lovejoy e alunos visitantes 86

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág
Gráfico 1 - Rendimento Escolar da E.E. Thomas Eugene Lovejoy x Brasil (Nº de Matrículas/ ano)	76
Gráfico 2 - Rendimento Escolar da E.E. Thomas Eugene Lovejoy x Brasil (reprovados/ ano)	77
Gráfico 3 - Rendimento Escolar da E.E. Thomas Eugene Lovejoy x Brasil (abandonos por ano)	78
Gráfico 4 - Distorção Idade/ Série da E.E. Thomas E. Lovejoy x Brasil - Ensino Fundamental 2	79
Gráfico 5 - Distorção Idade/ Série da E.E. Thomas E. Lovejoy x Brasil - Ensino Médio	80

LISTA DE TABELAS

Pág

Tabela 1 - Matrícula por nível de ensino – 2016 21

Tabela 2 - Docentes por nível de ensino – 2016 22

Tabela 3 - Evolução do nº de comunidades atendidas pelo EPMT ao longo dos anos 43

Tabela 4 - Comparativo entre Evasão e Aprovação para o Estado do Amazonas 44

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO 14
1.1 - A Educação no Brasil 16
1.2 - As dimensões Continentais do Brasil 17
1.3 - O Estado do Amazonas 18
1.4 - O Atual Quadro Educacional Do Amazonas 21
1.5 - As Comunidades Ribeirinhas do Amazonas 23
1.6 - A Questão Principal 25
2 - REFERENCIAL TEÓRICO 29
2.1 - Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação 29
2.2 - Comunidades de Aprendizagem 34
2.3 - Ensino Presencial por Mediação Tecnológica 38
3 - METODOLOGIA 45
4 - A COMUNIDADE DO TUMBIRA 49
4.1 - Descrição da Comunidade 49
4.2 - As Características da Escola Thomas Éugene Lovejoy 51
4.3 - A Mediação Tecnológica 56
4.4 - As Aulas 58
4.5 - O que diz a comunidade 64
5 - OS ÍNDICES EDUCACIONAIS DA COMUNIDADE DO TUMBIRA 74
6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS 82
6.1 - Uma comunidade educadora em ação 82
6.2 – Conclusões 87
7 – REFERÊNCIAS 91
APÊNDICE A – Roteiro de Entrevistas 96

1 – INTRODUÇÃO

A motivação desse trabalho começa no ano de 2013 por ocasião de uma viagem de prospecção para construção de um projeto pedagógico de uma escola da rede privada da cidade do Rio de Janeiro, que tinha o propósito de levar a comunidade escolar à reflexão acerca das questões da biodiversidade e do cuidado com nosso planeta, que passam não só pelo aspecto ecológico mais estrito, mas, sobretudo, pelo aspecto humano e social que provoca as severas desigualdades a que temos tido informações diariamente, tanto por meio da mídia, como o podemos constatar em nosso cotidiano. Nesta perspectiva, a proposta para os alunos da escola em questão, era proporcionar um campo de estudo que pudesse ser palco de pesquisa e aprendizagem, funcionando como modelo necessário a novos paradigmas para a sociedade contemporânea.

Em novembro de 2013, em companhia de mais um professor da escola em questão, partimos rumo à cidade de Manaus com o objetivo de conhecermos locais e culturas que agregassem, não só valores de aspectos ecológicos de preservação e conservação do Bioma Amazônico, mas que houvesse, junto à localidade visitada, contato com os costumes, modo de viver, cultura local e como essas comunidades davam conta de solucionar problemas de forma criativa e que levasse melhoria da qualidade de vida sem que aspectos sociais, culturais e ecológicos, caros à comunidade, fossem negligenciados.

Após contatos telefônicos com representantes de uma Organização Não Governamental (ONG) que tem por finalidade promover o desenvolvimento sustentável, a conservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida das comunidades moradoras e usuárias das unidades de conservação no Estado do Amazonas, foi-nos sugerido visitarmos a comunidade assistida pela ONG que se localizava mais próxima da capital do estado, a Comunidade de Tumbira, localizada à margem direita do Rio Negro, num igarapé[1] com mesmo nome (Igarapé Tumbira), no município de Iranduba numa Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), chamada RDS Agnelo Uchôa Bittencourt.

A ida à comunidade começa em Manaus onde, a partir de um dos diversos cais da cidade fretamos uma lancha (conhecida como: lancha rápida) para começarmos a navegar

[1] Pequeno rio ou canal estreito que só dá passagem a igaras ou pequenos barcos; riacho, ribeirão, ribeiro.
Fonte: http://michaelis.uol.com.br/busca?id=BVadL

pelo Rio Negro, no sentido contrário à sua correnteza. Rapidamente, a paisagem começa a mudar. A cidade fica cada vez mais longe, as margens apresentam uma vegetação densa e poucas formas de habitação são vistas pelo percurso. Somos guiados pelo barqueiro e por uma representante da ONG que nos apresenta as dificuldades de se morar em áreas afastadas dos grandes centros e, principalmente, afastadas da capital Manaus.

Pouco mais de duas horas depois de nossa saída do cais em Manaus entramos na "boca do igarapé" Tumbira e nos deparamos com a comunidade localizada no alto de um barranco de, aproximadamente 30 metros de altura em relação à superfície da água, e atracamos no cais. Subimos uma escada de cerca de 70 degraus que dá acesso ao povoado.

Ao chegarmos à comunidade nos deparamos com casas muito bem conservadas, um centro comunitário, uma pousada, uma capela, um posto de saúde, uma pequena venda, um campo de futebol e duas escolas – uma dedicada à Educação Infantil (E.I) e Ensino Fundamental I (E.F.I) (administrada pela Prefeitura de Iranduba) e outra dedicada ao Ensino Fundamental II (E.F.II) e Ensino Médio (E.M.) (administrada pelo Governo do estado do Amazonas).

Ao sermos recebidos pelo líder comunitário do povoado fomos apresentados às soluções encontradas pela comunidade aos mais diversos problemas que uma sociedade de menos de 100 habitantes - que vive isolada de um grande centro por via terrestre, sem acesso às facilidades, comodidades e serviços de uma cidade com essas características pode proporcionar aos seus cidadãos – encontrou, por meios próprios ou por intermédio de órgão oficiais e ONGs.

Uma dessas soluções apresentadas foi o acesso à educação nos níveis de Ensino Fundamental II e Médio, por terem esses a necessidade de professores especialistas para as turmas e como essa necessidade é suprida numa comunidade isolada, de acesso precário, com pouca disponibilidade de profissionais que possam se deslocar para o exercício do magistério numa localidade como Tumbira.

No contato com os profissionais de educação da Escola Estadual Thomas Éugene Lovejoy, escola da comunidade de Tumbira responsável pelos segmentos de E.F.II e E.M., pude conhecer a solução dada pela Secretaria Estadual de Educação do Governo do Amazonas para proporcionar ensino com a mesma qualidade de material humano,

pedagógico e tempo de escolas regulares nos grandes centros às comunidades com características de Tumbira.

Essa comunidade, como algumas outras no estado (são 16 no total), recebe o auxílio de uma ONG que, em parceria com empresas privadas, fornece infraestrutura básica para a manutenção dessa escola, como a construção e manutenção da estrutura física, entre outras ações que garantem o funcionamento da comunidade escolar, extrapolando os limites da escola, alcançando a comunidade.

1.1 - A Educação no Brasil

Levar Educação à população é hoje o grande desafio dos governantes dos países periféricos como o Brasil. Os BRICS, bloco formado por Brasil, Rússia, China, Índia e África do Sul, tem como meta levar a educação formal à totalidade da população em idade escolar, pois é sabido que esse fator é preponderante para seu desenvolvimento econômico e tecnológico (BRICS - 2014).

A Constituição do Brasil define a educação como um direito dos cidadãos e um dever do Estado, e inclui, de forma detalhada, as modalidades de organização do sistema educacional. O Título VIII, Capítulo II, Seção I, da Constituição de 5 de outubro de 1988, é dedicado à educação. O artigo 205 dispõe que: "A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho".

O artigo 208 enumera os deveres do Estado, que incluem educação primária gratuita e obrigatória, bem como a disponibilização de creches e pré-escolas para crianças, ensino médio gratuito, acesso ao ensino superior e educação para pessoas com necessidades especiais, entre outros.

A Emenda Constitucional nº 59 (de 11 de novembro de 2009) ampliou o ensino obrigatório para a faixa etária de 4 a 17 anos, a ser implementado até 2016.

1.2 - As dimensões Continentais do Brasil

O Brasil tem um imenso desafio nessa área. Somos um país continental, O território brasileiro está localizado na América do Sul, apresenta extensão territorial de 8.514.876 km² e é o quinto maior país do planeta, só é menor que os territórios da Rússia, Canadá, China e Estados Unidos, respectivamente. Sendo assim, levar a Educação formal a todo o território brasileiro, torna-se, então, um dos grandes problemas a serem enfrentados pelos governantes, sejam os dos esfera federal, estadual e municipal.

Com dimensões continentais, possuímos grande parte de nosso território coberto pela floresta amazônica. O que torna o acesso à educação em comunidades afastadas um desafio enorme.

A Floresta Amazônica abrange 9 dos 14 países da América do Sul sendo que a maior porção desta se encontra em território brasileiro. Essa porção da floresta amazônica pertencente ao território brasileiro é denominada Amazônia Legal.

A área ocupada pela Amazônia Legal (Fig.1) corresponde à totalidade da área dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte dos estados do Mato Grosso, Maranhão e Goiás, perfazendo uma superfície de aproximadamente 5.217.423 Km², o que equivale a cerca de 61% do território brasileiro. A população, no entanto, corresponde a 12,32% da população total do Brasil.



Figura 1 - MAPA DE SITUAÇÃO DA AMAZÔNIA LEGAL

Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-amazonia-legal-divisao-politica-da-amazonia-legal_fig1_236584926- acessado em 09/01/19

São em torno de 23 milhões de pessoas, segundo o Censo 2010 (IBGE, 2010), distribuídas em 775 municípios dos 9 estados brasileiros. Além abranger 20% do bioma cerrado, a região abrange todo o bioma Amazônia, considerado o mais extenso dos biomas brasileiros, que corresponde a 1/3 das florestas tropicais úmidas do planeta, e que detém a mais elevada biodiversidade, o maior banco genético e 1/5 da disponibilidade mundial de água potável.

1.3 - O Estado do Amazonas

Dessa grande área de floresta tropical densa, destaca-se o Estado do Amazonas. Segundo dados do Censo IBGE - 2010, com atualização em 2016, o Amazonas possui uma área de 1.559.149,074 km^2, ocupados por 4.001.667 habitantes, sendo que 2,1 milhões habitam a capital Manaus. O Estado do Amazonas (Fig.2) é composto por 62 municípios, ocupando a 26ª posição em densidade demográfica do país, com 2,57 hab/km^2, em contraste com o Rio de Janeiro que ocupa a segunda colocação com 378 hab/km^2. Sendo esse território coberto por floresta amazônica densa e entrecortado pode uma bacia fluvial de grandes proporções: A bacia amazônica.

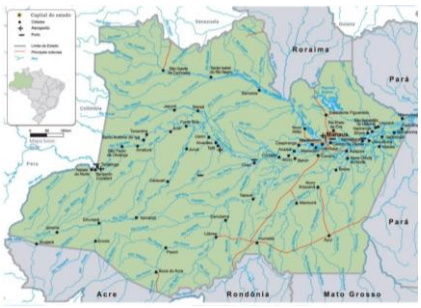


Figura 2 - MAPA DE SITUAÇÃO DO ESTADO DO AMAZONAS

https://www.guiageo.com/amazonas.htm - acessado em 20/01/2019

A bacia amazônica abrange uma área de 7 milhões de quilômetros quadrados, sendo a maior bacia hidrográfica do mundo, é responsável por cerca de um quinto do fluxo fluvial total do mundo, sendo que a água que flui pelos rios amazônicos equivale a 20% da água doce líquida da Terra. Por este motivo, o principal meio de locomoção da região é o transporte fluvial, que sofre alterações nos trajetos em época de vazante dos rios, o que faz com que grande parte deles mude de curso ou fique com os leitos praticamente vazios (MAIA, 2010, p. 47). Segundo o Anuário Estatístico do Amazonas do ano de 2016, observações hidrométricas realizadas desde o ano de 1966, mostram que entre os períodos de máxima e mínima há variações no nível do Rio Negro (que corta a capital do Amazonas - Manaus) que vai de 17 metros em período de mínima e 27 metros, em períodos de máxima. Sendo que em 2010, o menor nível em período de mínima foi registrado, atingindo 13,63 metros. Enquanto em 2012, o maior nível em período de máxima chegou à 29,97 metros.



Figura 3 - Período de cheia do Rio Negro - set/15 - Comunidade de Tumbira

Fonte: foto do acervo pessoal



Figura 4 - Período de seca do Rio Negro - nov/10 - Comunidade de Tumbira

Fonte: foto do acervo pessoal (cedida pela comunidade)



Figura 5 - Período de cheia do Rio Negro - set/15 - Comunidade de Tumbira

Fonte: foto do acervo pessoal



Figura 6 - Período de seca do Rio Negro - nov/10 - Comunidade de Tumbira
Fonte: foto do acervo pessoal (cedida pela comunidade)

Não só o problema do regime de cheias (períodos de máxima) (ver figuras 3 e 5) e vazantes (períodos de mínima) (ver figuras 4 e 6) dos rios prejudicam o deslocamento da população e o acesso de serviços básicos, outro fator é a distância entre as cidades do Estado do Amazonas e a capital do estado. Um exemplo desse problema é a cidade de Tabatinga. Distante 1.622 km da capital Manaus. Essa localidade para ser acessada por um barco de linha de navegação regional demora, aproximadamente, 3 dias de viagem. Se levarmos em consideração a densidade da floresta e o difícil acesso entre a mata, algumas localidades só são alcançadas depois de uma semana de viagem a partir da capital Manaus.

Nesse cenário o acesso à educação formal torna-se uma barreira quase intransponível.

De acordo com o Censo do IBGE de 2010, 9,9% da população do Estado do Amazonas, com mais de 15 anos era considerada analfabeta. Desse número, 6,6% da população dessa faixa etária, vivia na área urbana e 24,7% dos que viviam em áreas rurais não tiveram acesso à alfabetização na idade considerada ideal.

1.4 - O Atual Quadro Educacional Do Amazonas

De acordo com os dados do Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, o acesso à educação formal no referido estado tem problemas estruturais devido aos fatores geográficos mencionados acima e que se refletem em números de acordo com a tabela 1, abaixo.

Tabela 1 - Matrícula Por Nível De Ensino - 2016

	AMAZONAS	**MANAUS**	**IRANDUBA**
Educação Infantil	159.935	63.800	2.311

Ensino Fundamental	729.393	333.902	11.710
Ensino Médio	**197.099**	**101.629**	**2.843**
Ensino Especial	5.280	1.789	110
Educ. Jovens e Adultos	87.892	43.001	1.983
Ens. Profissionalizante	30.820	16.924	96

(Fonte SEEDUC - AM, 2016)

Por serem difíceis os acessos dos recursos humanos e a formação de professores locais no interior do estado, o Estado do Amazonas tem um déficit de professores em sala de aula que inviabiliza um acesso mais abrangente, por não podermos dizer universal, nos rincões mais distantes dos centros e, principalmente da capital do estado, à Educação Básica assegurada pela Constituição Federal em seu artigo 205. Essa deficiência de profissionais de Educação Básica aparece registrada na tabela 2, onde faz-se uma comparação do número de docentes dividido por segmento no Estado do Amazonas, na cidade de Manaus e no município de Iranduba (município onde se localiza o povoado de Tumbira, objeto deste trabalho).

Tabela 2- Docente Por Nível De Ensino - 2016

	AMAZONAS	**MANAUS**	**IRANDUBA**
Educação Infantil	6.145	2.877	104
Ensino Fundamental	30.901	14.612	516
Ensino Médio	**9.668**	**4.458**	**109**

Ensino Especial	297	187	8
Educ. Jovens e Adultos	4.478	1.785	100
Ens. Profissionalizante	2.136	891	10

(Fonte SEDUC - AM, 2016)

1.5 - AS COMUNIDADES RIBEIRINHAS DO AMAZONAS

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, no Estado do Amazonas, a população estimada, no ano de 2010, foi de 3.483.985 habitantes e 728.495 (20,1%) viviam em área rural. As populações ribeirinhas da Amazônia representam uma mistura de diferentes grupos sociais (indígenas, nordestinos e imigrantes de outras regiões). Essas populações se distribuem em áreas rurais, às margens de rios e lagos na Amazônia brasileira, distribuindo-se em uma área geográfica com cerca de 5.020.000km².

Ainda hoje, no ano de 2019, a vida diária dessa população às margens dos rios e sob influência das dinâmicas das águas (cheias e vazantes) impõe restrições de ordem multidimensional. Sua economia ainda é baseada nas atividades de pesca e extrativismo vegetal. E, sua cultura traz grande herança dos povos indígenas, com hábitos alimentares diferenciados, uso de plantas medicinais e agricultura de subsistência**.** A grande maioria das populações denominadas: ribeirinhos que, de modo geral, não dispõem de infraestrutura mínima de saneamento básico, energia elétrica e serviços de saúde. A assistência à saúde é centralizada na zona urbana dos municípios, com ações esporádicas dos profissionais de saúde nas comunidades. O acesso à zona urbana costuma ser limitado pelas condições financeiras e, sobretudo, pela distância, realizado somente por via fluvial. Segundo Sousa (2009)**,** estudos preliminares apontam que fatores como baixa escolaridade, condição econômica insuficiente, ausência de saneamento básico, aliadas ao rol de doenças infecciosas endêmicas da região, parecem ter associação importante no perfil epidemiológico dessa população.

De acordo com Gama et al. (2018), em sua pesquisa com comunidades ribeirinhas no Amazonas, a maioria é do sexo feminino (53%), adultos entre 18-59 anos (88,6%), com até 9 anos de estudos (68,5%), apresentam como atividade econômica a pesca e a agricultura (63,2%) e renda familiar mensal per capita de R$ 241,60, equivalente a 1/3 do salário mínimo vigente. 77,4% dos ribeirinhos relatou algum problema de saúde nos últimos 30 dias, 70,3% dessas pessoas utilizou medicamentos alopáticos nos últimos 30 dias. e 44,3% utilizaram plantas medicinais. 87,5% comunidades não possui telefone público em funcionamento, não tem energia elétrica fornecida pela distribuidora local (75%), e 83,3% não possui transporte (lancha) para uso comunitário. A disponibilidade de energia elétrica contínua (fornecedora de energia local) nas residências é limitada, 87,5% faz uso de geradores movidos a gasolina ou diesel. Metade das casas tem de 1 a 3 cômodos e a água para consumo é adquirida diretamente dos rios e lagos (64,7%), cujo tratamento mais comumente utilizado é hipoclorito de sódio (72,2%). Quanto ao acesso ao município, cerca da metade (51,4%) dos ribeirinhos navega menos de 50km (média 60,4 km), e 51% leva de 1-4 horas (média 4,2 horas) no deslocamento para acessar a zona urbana do município. A frequência com que visitam a sede municipal para 62,2% do grupo foi mensal (62,2%).

Dessa forma, trataremos de apresentar os cenários de uma escola localizada em uma comunidade isolada por acesso terrestre, sendo acessada apenas por meio fluvial. Essa comunidade está localizada em uma Reserva do Desenvolvimento Sustentável - RDS Rio Negro, no município de Iranduba, cidade localizada à margem direita do Rio Negro, localizada próxima à capital do estado do Amazonas.

A comunidade a ser descrita é conhecida como povoado de Tumbira, que possui (de acordo com informação de sua liderança comunitária), aproximadamente, 90 habitantes de origens ribeirinha, descreveremos como esta comunidade funciona em seu cotidiano, seus desafios e demandas, suas características de sustento e atividades comerciais, como o programa em foco afetou o cotidiano da mesma, como o programa é estruturado, seus desafios, como funcionam as aulas, qual o impacto causado nos alunos, professores, comunidade escolar e na comunidade de moradores.

A comunidade em questão só pode ser acessada por via fluvial e está distante 80 quilômetros da capital Manaus, subindo o Rio Negro e entrando no Igarapé que leva o nome da comunidade. A viagem de barco regional que faz linha regular, duas vezes por semana demora, aproximadamente, seis horas e faz-se necessário que uma embarcação de menor porte faça baldeação na entrada do igarapé Tumbira para que o acesso à comunidade seja realizado, já que não há meios de acesso por terra.

O povoado de Tumbira possui duas escolas, uma municipal, que atua de modo multisseriado para alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental do primeiro segmento, e uma escola estadual para alunos do segundo segmento do Ensino Fundamental e alunos do ensino Médio.

Porém, algumas ações estão sendo propostas no intuito de solucionar esses entraves territoriais, tais como: envio e manutenção de professores para comunidades afastadas da capital, capacitação de professores sem formação acadêmica nas comunidades onde não havia grupos escolares, maior participação dos líderes comunitários no acompanhamento das unidades escolares entre outras ações (VIANA, 2013). Essas ações são desenvolvidas por meio de uma parceria entre uma fundação sem fins lucrativos, a comunidade e a escola atendida pela rede estadual do Estado do Amazonas.

1.6 - A QUESTÃO PRINCIPAL

O quadro atual da educação brasileira e, especialmente, a situação da educação se coloca no Estado do Amazonas, com suas dimensões agigantadas e a grande dificuldade de acesso e locomoção entre comunidade e grandes centros, onde o acesso à Educação, ainda assim é precária.

Grande problemas de acesso aos serviços de saúde básica, saneamento, educação, transporte, acesso à medicamentos, serviços de cidadania entre outros que estão disponíveis em cidades com mínima estrutura não são comuns em comunidades isoladas do Estado do Amazonas, e nos estados brasileiros que se encontram no que é denominada

de Amazônia legal. Dificultando o desenvolvimento social das comunidades e acesso aos direitos básicos do cidadão brasileiro.

O presente trabalho se propõe a responder à seguinte pergunta: Que soluções têm sido dadas para prover educação aos jovens e à toda comunidade ao longo de toda a vida, em povoados afastados dos grandes centros que tenham dificuldade de acesso na região amazônica? Como uma dessas comunidade, ao ter acesso à Tecnologia de Informação e Comunicação se transformou, de uma sociedade baseada na exploração da madeira, em uma Comunidade Educativa?

Para tentar responder à essas questões vamos descrever uma solução apresentada pelo governo do Estado do Amazonas em parceria com algumas organizações privadas no que diz respeito à universalização da educação em um dos estados de menor densidade demográfica do Brasil, onde, portanto o acesso à Escola é praticamente inviável para a maioria da população, as parcerias firmadas com a iniciativa privada no sentido das mudanças sofridas em uma comunidade com a chegada do programa Ensino Presencial por Mediação Tecnológica, seus desdobramentos e abrangência na comunidade. Dessa forma proporcionando que uma comunidade, que há 10 anos, vivia do extrativismo sem a preocupação com a preservação do meio ambiente, se torne uma comunidade onde a aprendizagem é uma constante para os cidadãos e que, os membros da comunidade escolar se tornem parte do processo de ensino aprendizagem, não só como pais, mas como atores importantes nesse processo.

Dessa forma, apresentamos as nossas bases teóricas para a realização desse trabalho de dissertação de mestrado descrevendo o uso das tecnologias de Informação e Comunicação e suas implicações na Educação Formal, descrevendo as diversas correntes que tem se apresentado no presente momento da escrita dessa dissertação, balizando as ações de uso escolar e não escolar. Buscaremos abordar, no que se refere ao uso da tecnologia de comunicação, o uso, por parte do programa desenvolvido pela Secretaria de Educação Estado do Amazonas (SEDUC-AM), de recurso de comunicação dual via satélite no programa de Ensino Presencial por Mediação Tecnológica (EPMT), onde escolas localizadas em povoados de difícil acesso, tanto para alunos, quanto para professores, não permitem a chegada de professores capacitados, vindos dos grandes

centros, e por serem, em sua grande maioria, povoados com menos de 200 habitantes, não disporem desses profissionais no rol de seus moradores.

Nossa proposta é de descrever como são realizadas as aulas por uso do programa da Ensino Presencial por Mediação Tecnológica, descrevendo a tecnologia envolvida, como as aulas são transmitidas, quais tecnologias são as amis usadas, como é distribuído o tempo das aulas com atividades transmitidas e as propostas pelos professores presenciais e seus impactos na comunidade e a divulgação de trabalhos por toda a rede alcançada pela tecnologia instalada.

Descrevemos como comunidades, bairros e cidades têm se tornado, o que alguns estudiosos denominam, comunidades de aprendizagem, onde a interrelação entre escolas e a sociedade à sua volta tem contribuído para a melhoria da educação escolar, onde os cidadãos passam a fazer parte integrante daqueles que educam, como também, como a educação formal e as práticas educativas transbordam os muros da escola e transformam a vizinhança, modificando costumes e práticas locais.

Com objetivo precípuo de responder a nossa motivação de pesquisa, buscamos desenvolver pesquisa com viés etnográfico com idas ao campo, no período de novembro de 2013 a julho de 2018, em duas visitas anuais, de 5 dias de duração, com objetivo de coletar dados e informações diretamente com a sociedade em questão através de observações no convívio diário, entrevistas, depoimentos de integrantes da comunidade, líderes comunitários, professores, coordenadores, alunos e pais de alunos sobre as mudanças ocorridas nos últimos anos na sociedade a ser descrita. Para tal tarefa, usamos como base teórica as ideias de estudiosos em etnografia, onde descrevemos cada etapa do que consiste em uma pesquisa com essas características.

Por fim, relatamos as percepções de membros dessa comunidade de aprendizagem quanto às mudanças sofridas no âmbito da vida comunitária como um todo, nos mais diversos aspectos, desde o aumento de perspectiva de jovens e adultos, a transformação da forma de subsistência, em que a comunidade pesquisada passou nos últimos anos por

conta da maior integração da escola com a comunidade. Dessa forma transformando-se em uma comunidade de aprendizagem.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 - Tecnologias De Informação E Comunicação Na Educação

Um dos grandes desafios da Educação atual é de tornar a Escola cada vez mais próxima das demandas da sociedade contemporânea, marcada pelo avanço científico e tecnológico, o que facilita novas relações culturais, sociais e econômicas. Não sendo um mundo descolado de um contexto mais amplo, a Escola não se constitui como um espaço inerte às tensões da sociedade (JESUS; ANDRADE; FERREIRA; ARAÚJO, 2015). Dessa maneira, são necessárias mudanças nas relações e interações, no tratamento da informação e construção de conhecimentos que possibilitem à comunidade escolar entender, conhecer e participar ativamente na realidade que o cerca. Como nos aponta Freire (2011, p. 87) o conhecimento envolve a constante unidade entre ação e reflexão sobre a realidade.

A educação escolar tem sido desafiada à mudanças em sua forma e prática, porém, se depara com alguns entraves estruturais: política educacional vigente, ausência de pessoal (educadores, técnicos, pessoal de apoio etc.) capacitado para se adequar às demandas da sociedade e da educação, falta de recursos financeiros, estrutura das escolas, falta de capacitação, baixa qualidade na formação dos profissionais de educação, enfim, uma gama de problemas que se acumulam durante anos.

Para Moran (2005, p.14), a educação de qualidade envolve:

a) uma organização escolar inovadora, aberta, dinâmica, com projeto pedagógico coerente, infraestrutura adequada, tecnologias acessíveis;

b) docentes preparados intelectual, emocional, comunicacional e eticamente; bem remunerados, motivados e com boas condições profissionais;

c) alunos motivados, preparados intelectual e emocionalmente, capazes de gerenciamento pessoal e grupal.

No entanto, de acordo com MASETTO (2005, p. 133),

> o papel de escola em todos os níveis é o de “educar” seus alunos - entendendo por “educação” transmitir um conjunto organizado e sistematizado de conhecimentos de diversas áreas, desde a alfabetização, (...), até aqueles próprios de uma formação profissional nos cursos de graduação de uma faculdade.

Essa Educação, segundo o autor, exige do aluno memorização e reprodução, e, ainda transmitir valores e padrões sociais, conservando o patrimônio cultural e atitudes sociais esperadas.

Nesse cenário da educação vigente nas últimas décadas, algumas possibilidades de mudanças estão sendo propostas a fim de adequar a Escola ao Mundo dito conectado através de tecnologias que se desenvolveram no século XX, com os avanços da Ciência e da Técnica, que possibilitaram transmissão de informações à distância e num mínimo de tempo nunca imagináveis antes. Ainda, podem ser entendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das funções de hardware, software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica, de ensino e aprendizagem entre outras (LÉVY, 1993).

Sendo assim, passamos a definir essa forma de comunicação e informação realizada através desse aparato tecnológico descrito acima como Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC). Compreendendo esse termo como o uso de computadores ligados à rede mundial de computadores (WEB), os acessos por celulares e smartphones, o uso de transmissões via satélite, ou qualquer outro meio pelo qual as informações possam ser comunicadas por meio eletrônico.

O uso da TIC no ambiente escolar, como ferramenta de avanço na qualidade da educação, vem sendo aceito e estimulado nos últimos anos.

Segundo Ponte (2000, p. 6-7) a integração das TICs na educação precisa ir mais longe e questionar a escola com outro tipo de pergunta:

> de que modo as TIC alteram (ou podem alterar) a natureza dos objetivos educacionais visados pela escola? de que modo alteram as relações entre os alunos e o saber? de que modo alteram as relações entre alunos e professores? de que modo alteram o modo como os professores vivem sua profissão? a

> emergência da sociedade de informação requer ou não uma nova pedagogia?

De acordo com Moran (2000):

> A aquisição da informação, dos dados, dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer, hoje, dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do professor – o papel principal – é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los. (p. 29)

Almeida (2000), descreve a habilidade dos alunos em relação aos recursos tecnológicos, da seguinte maneira:

> Os alunos por crescerem em uma sociedade permeada de recursos tecnológicos, são hábeis manipuladores da tecnologia e a dominam com maior rapidez e desenvoltura que seus professores. Mesmo os alunos pertencentes a camadas menos favorecidas têm contato com recursos tecnológicos na rua, na televisão etc., e sua percepção sobre tais recursos é diferente da percepção de uma pessoa que cresceu numa época em que o convívio com a tecnologia era muito restrito. (ALMEIDA, 2000c, p. 108)

As tecnologias educacionais se tornam num fenômeno com vários níveis de complexidade, onde toda a comunidade educativa (alunos, professores, famílias, administração etc.) é afetada. No entanto, o fenômeno ultrapassa os muros da própria escola, tendo influência em muitas esferas da sociedade.

Esse cenário de complexidade dentro e fora dos muros da escola propõe um olhar reflexivo e complexo, que ajuda a ter visões distintas que abordam múltiplas dimensões de um fenômeno com diversos aspectos e, diante desse fenômeno que parece chegar a se inserir definitivamente na sociedade e em nossas salas de aula.

Para Oliveira (2015)

> A revolução da informática trouxe consigo inúmeros impactos que, por sua vez, atingiram diversas áreas sociais. A educação não escapa dessa mudança. Cada vez mais a tecnologia se faz presente na escola e no aprendizado do aluno, seja pelo uso de equipamentos tecnológicos seja por meio de projetos envolvendo educação e tecnologia. (pag.76)

Ainda, segundo o autor, a incorporação dos computadores e da Internet na vida dos alunos, trouxe uma quantidade imensa de informações que a comunidade escolar, na

maioria das vezes, não se encontra adaptada para receber e utilizar. Essa adaptação ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), ainda é um desafio para alguns educadores, pois muitos ainda não possuem domínio das ferramentas tecnológicas. No entanto, a utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino torna-se cada vez mais necessária, pois torna a aula mais atrativa, proporcionando aos alunos uma forma diferenciada de ensino, aumentando a velocidade de acesso à informações relevantes, que, de outro modo, demandaria tempo e esforço para serem conseguidas. Com o objetivo que essa implantação se concretize de maneira que todos os envolvidos se sintam beneficiados, a questão das TIC deve estar bem consolidada. Oliveira (2015) afirma, ainda, que

> a forma de ensinar e aprender podem ser beneficiados por essas tecnologias, como por exemplo, a Internet, que traz uma diversidade de informações, mídias e softwares, que auxiliam nessa aprendizagem. (pag. 76)

As TICs são hoje parte da vida cotidiana da maioria das pessoas do planeta. São utilizadas das mais variadas maneiras e em vários ramos de atividades, destaque para as indústrias na automação de processo, em gerenciamentos e publicidades do setor comercial, no mercado financeiro e comunicação imediata, e na educação no processo de ensino aprendizagem e possibilitando uma maior abrangência dos programas de Educação à Distância.
As transformações ocorridas com o uso das TICs impactaram positivamente a sociedade, em relação à facilidade na comunicação e convívio social. As TICs trouxeram, inúmeros recursos tecnológicos para a sociedade como um todo, mas, especialmente para as escolas, o aumento da capacidade de cooperar no processo de ensino e aprendizagem.

A inclusão das TICs no cotidiano escolar proporciona o desenvolvimento do pensamento crítico criativo e a aprendizagem cooperativa, uma vez que torna possível a realização de atividades interativas, onde os alunos trabalham em grupos, nem sempre previamente organizados, com o propósito de alcançar um objetivo que seja comum. Para isso, compartilham suas ideias e resultados de suas pesquisas ao invés de trabalharem sozinhos.

Segundo Oliveira (2015), o uso das TICs na educação também pode contribuir com o estudante a desafiar regras, descobrir novos padrões de relações, improvisar e até adicionar novos detalhes a outros trabalhos tornando-os assim inovadores e diferenciados.

Dessa maneira, o uso das TICs na educação pode dar aos alunos a capacidade de construir saberes pela ação das interações com a diversidade de informações, no qual não há limitações geográficas, culturais e a troca de conhecimentos e experiências é constante. Essa interação com o mundo, quando bem trabalhadas pela comunidade escolar, acarreta numa maior intensificação e a melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas dentro e fora da escola.

Geraldi e Bizelli (2016), definem o termo informação como um elemento importante em todos os ramos da atividade humana, percebendo-se como dados organizados e comunicados. Para Castells (1999), a informação é fundamental para conduzir a criação de conhecimentos e atender às necessidades dos indivíduos e das organizações; portanto, a necessidade do acesso à informação deve significar responsabilidade social e política.

As Tecnologias da Informação e Comunicação estão ocupando lugar de evidência e de importância no processo de ensino aprendizagem em comunidades escolares e abrindo novas frentes na educação formal nos mais diversos níveis. O uso dessas tecnologias ocupa um espaço importante nos dias atuais nos ambientes escolares e tem se tornado cada vez mais relevante na construção do conhecimento, que seu uso passa a ser tido não como um recurso a mais nesse processo, mas sua inclusão na prática do ensino passa a ser uma necessidade (MAGGIO, 2012).

No entanto, Blikstein e Zuffo (2003, p. 33) apresentam um panorama da situação dos professores e alunos nas universidades, onde

> alerta para a tendência de proletarização da atividade educacional, aumento da velocidade, padronização do trabalho, maior disciplina e supervisão gerencial, menor autonomia e a contaminação da lógica de redução de custos e aumento da lucratividade.

Apesar dos fatores negativos apresentados, Blikstein e Zuffo (2003) apontam aspectos positivos do uso da internet na educação, como a anonimidade, a eliminação de distâncias entre as pessoas, a descentralização de conhecimento, entre outros. Apontando, o valor da internet como matéria-prima de construção na educação em detrimento de seu uso como mídia de transmissão de informações.

2.2 - Comunidades De Aprendizagem

O conceito de comunidade (ou cidade) tem sua base a promoção da aprendizagem ao longo da vida para todos. Uma cidade de aprendizagem, de acordo com a UNESCO é uma comunidade que:

> efetivamente mobiliza seus recursos em todos os setores para promover a aprendizagem inclusiva do ensino básico ao superior; revitaliza a aprendizagem nas famílias e comunidades; facilita a aprendizagem para e no local de trabalho; estende o uso de modernas tecnologias de aprendizagem; aumenta a qualidade e a excelência na aprendizagem; promove uma cultura de aprendizagem ao longo da vida; aumenta o empoderamento individual e a inclusão social, o desenvolvimento econômico e a prosperidade cultural e o desenvolvimento sustentável. (UNESCO, 2013 – pag. 2)

Uma comunidade de aprendizagem é definida como um projeto de transformação social e cultural de um centro de educação e seu entorno com o objetivo de se chegar a uma sociedade da informação para todas as pessoas envolvidas, seja na comunidade, seja na escola, ou mais de uma escola envolvida no processo. Segundo Elboj et al. (2005) (apud GARCIA), uma comunidade de aprendizagem é baseada no diálogo, mediante uma educação participativa da comunidade.

De acordo com Vigotski (2007), o desenvolvimento cognitivo de um estudante está ligado ao seu entorno sociocultural. Portanto, com o fim de melhorar a aprendizagem é necessário transformar e enriquecer seu entorno, segundo o pensador, as habilidades e conceitos prévios, geram uma maior aprendizagem instrumental. Segundo Valls e Munté (2010), alinhadas com as melhores teorias e práticas internacionais, as Comunidades de

Aprendizagem partem da necessidade da comunidade e da própria implicação dos agentes educativos do entorno para dar passos em direção a uma sociedade da informação para todas as pessoas. A Comunidade de Aprendizagem tem como propósito transformar a comunidade em um ambiente de aprendizagem, ampliando a visão que se tem da sala de aula, passando a ter a educação como uma responsabilidade coletiva, onde, educadores e gestores escolares possam ter como parceiros as entidades públicas e privadas, começando pela família (RAMOS e PENIDO, 2007).

Ainda segundo as autoras, uma Comunidade de Aprendizagem passa a ser uma escola sem muros, aberta à comunidade, que beneficie a todos e, que, também seja cuidada por todos, uma escola na qual o valor do saber acadêmico é o mesmo que o saber popular, onde a sabedoria dos mais antigos, a experiência de um profissional, o conhecimento passado através de gerações e compartilhado por uma dona de casa passa a fazer parte do currículo escolar. Lugar onde os alunos saem pelas ruas e modificam, não só paisagens, mas os costumes e transformam o ambiente e as relações à volta de si.

A Constituição Brasileira (Art. 227) diz que

> é dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão (2002, pág. 185).

Sendo assim, somos todos responsáveis em assegurar tais direitos às crianças e aos jovens. Ainda de acordo com o texto da Constituição Federal, a Educação não é papel restrito das escolas. Sendo o conhecimento uma característica de qualquer grupo social, sua produção e difusão vão muito além das salas de aula e dos professores. Dessa forma, os saberes extrapolam cada vez mais os muros da escola, sendo encontrados em qualquer parte, seja por meios eletrônicos de comunicação, seja nos mais diversos atores de uma sociedade. Assim, a Educação ultrapassa os muros das escolas, chegam e transformam as ruas, alcançando nos espaços públicos, nas associações de moradores, espaços culturais em geral, aos órgãos públicos, comércio, indústrias, enfim, a sociedade passa a ter o

privilégio de participar das ações educativas de toda a comunidade, construindo, o que Ramos e Penido (2007) denominam como, trilhas educativas. Sendo trilhas educativas definida pelos autores como pelos quais o processo pedagógico se estende, extrapolando a sala de aula (..) pressupondo que o aprendizado pode acontecer em qualquer lugar (RAMOS e PENIDO, 2007, pág.9).

Ainda citando Ramos e Penido (2007), essa ideia se baseia em dois pressupostos: 1) O ato de aprender é o ato de se conhecer e de intervir em seu meio; 2) A educação deve acontecer por meio da gestão de parcerias, envolvendo escolas, famílias, poder público, empresas, organizações sociais, associações de bairro e indivíduos, capazes de administrar as potencialidades educativas da comunidade.

Sendo assim, segundo Rosa Maria Torres,

> a escola deixa de ser o único espaço pensado para a educação, mas, se torna um ponto de referência capaz de articular momentos capazes de oferecer educação e formação aos cidadãos, quando o espaço da comunidade passa a fazer parte da Comunidade de Aprendizagem, onde toda uma comunidade humana, formada por alunos, professores, pais e demais cidadãos locais constroem um projeto educativo e cultural próprio, para educar a si, suas crianças, seus jovens e adultos. (TORRES, 2019, não paginado)

Já a educadora Jaqueline Moll (2003) aumenta a abrangência do conceito acima e propõe que as cidades, independentemente de seu tamanho e número de habitantes assumam e exerçam o papel de educadoras. A autora sugere que as cidades estejam dispostas a identificar suas inúmeras possibilidades educacionais e prioriza a formação permanente de sua população, tornando-se assim Comunidades Educadoras.

Nas Comunidades Educadoras a Educação não ocorre apenas nos limites da escola, mas ocupa todos os lugares das comunidades envolvidas. Essas comunidades passam a ser vistas como um grande lugar de observação e experiências educativas. A comunidade escolar, no entanto, assume o papel de mobilizador, dessa forma, cria-se uma rede formada pela comunidade escolar e pelos cidadãos de todas as vertentes daquela comunidade disponível a compartilhar conhecimentos e valores; a ensinar e, ao mesmo tempo, aprender. Com base nessas premissas, praças, clubes comunitários, teatros e até as

próprias ruas viraram espaços educativos, capazes de participar ativamente da educação e transformar a comunidade para sempre.

Para Dewey (1895), A educação para a democracia requer que a escola se converta em

> uma instituição que seja, provisoriamente, um lugar de vida para a criança, em que ela seja um membro da sociedade, tenha consciência de seu pertencimento e para a qual contribua. Se tornando membro da sociedade, não aprendendo a ser um ser social fora da sociedade, se tornando cidadão participando dessa, não apenas como um espectador, mas interagindo com ela, além disso, intervindo e transformando a sociedade em que se encontra. (p. 224).

De acordo, ainda, com Ramos e Penido (2007), algumas experiências de Comunidades Educadoras estão sendo levados a cabo no Brasil, tais como: Cidade Escola Aprendiz (Vila Madalena, São Paulo), onde

> a transformação do bairro em uma escola a céu aberto ocorreu ao longo dos últimos dez anos, em um processo de ressignificação dos espaços públicos, de participação ativa de crianças e jovens e do envolvimento de toda a comunidade. (RAMOS e PENIDO, 2007, pág.34)

Outra experiência descrita na obra em questão é a ocorreu em Belo Horizonte, capital do Estado de Minas Gerais, onde espaços (públicos) próximos à escola, parques, museus igrejas e bibliotecas, todos (foram) transformados em locais de aprendizagem.

> As Comunidades Educadoras rompem com a lógica das políticas fragmentadas, as experiências em diálogo com a Cidade Educadora evocam a necessidade de articulação entre os diferentes setores do governo e da sociedade em um pacto pelo desenvolvimento humano e social. Em oposição à baixa participação, a Cidade Educadora exige a criação de mecanismos e estratégias capazes de contemplar as diferentes vozes que compõem o território. (RIBEIRO, 2016, pág.5)

Concluímos, dessa forma que, as Comunidades de Aprendizagem têm a capacidade unir as pessoas para uma forma de aprendizado compartilhado, para a

descoberta e a geração de conhecimento. Em uma comunidade de aprendizagem, todos os que participam dela assumem a responsabilidade de alcançar os objetivos de aprendizagem propostos. Vale ressaltar que as comunidades de aprendizagem constituem um processo pelo qual os indivíduos se reúnem para atingir os objetivos de aprendizagem.

Segundo o CIRTL (2019), podemos sintetizar as ideias principais para o processo de uma comunidade de aprendizagem:

a) Descoberta e aprendizado compartilhados: As atividades de aprendizagem colaborativa, onde os participantes compartilham a responsabilidade pela aprendizagem que ocorre, ajudam no desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem.

b) Conexões funcionais entre os aprendizes: As comunidades de aprendizagem se desenvolvem quando as interações entre os alunos são significativas, funcionais e necessárias para a realização do "trabalho" dentro dos cursos ou atividades de aprendizado (em vez de servir como "fachada" ou simplesmente como atividades "sentir-se bem").

c) Conexões com outras aprendizagens relacionadas e experiências de vida: As comunidades de aprendizagem florescem quando conexões implícitas e explícitas são feitas a experiências e atividades além do curso ou programa em que se participa.

d) Ambiente de aprendizagem inclusivo: As comunidades de aprendizagem são bem-sucedidas quando os diversos contextos e experiências dos alunos são bem-vindos de tal forma que ajudam a informar a aprendizagem coletiva do grupo.

2.3 - O Ensino Presencial Por Mediação Tecnológica - EPMT

De acordo com o cenário geográfico do Estado do Amazonas descrito nas páginas anteriores, o desafio do governo é alcançar a totalidade dos municípios do estado com educação formal e presencial. E uma solução foi apresentada como uma das propostas a serem implementadas na busca de solucionar esse desafio.

Uma das propostas foi o programa Ensino Presencial por Mediação Tecnológica (EPMT) que tem se mostrado a forma mais eficiente a ser utilizada pela Secretaria Estadual de Educação do Estado do Amazonas para encurtar distâncias e levar educação aos cantos mais remotos do estado.

Através de uma equipe formada por assessores pedagógicos, cuja função é estabelecer o currículo adequado a cada série, levando em consideração as especificidades do formato das aulas e na abrangência dos temas a serem abordados, esses profissionais têm suas bases de trabalho no município de Manaus, capital do Estado do Amazonas, onde atuam juntos aos professores especialistas, estes, responsáveis em preparar as aulas e ministrá-las aos alunos das séries específicas. O conteúdo das dez disciplinas é ministrado em módulos e a carga horária é a mesma do Ensino padrão, com 800 horas/aula anuais, conforme prevê a Lei 9.394/96, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). (AMAZONAS, 2014)

As aulas são ministradas de estúdios de televisão localizados no Centro de Mídias, em Manaus, em formato de teleconferência (IPTV). De onde são transmitidas ao vivo contando com um kit tecnológico composto por uma antena VSAT (Very Small Aperture Terminal). Esse sistema de antena VSAT é composto por três unidades básicas:1) Uma estação chamada de HUB (ou master): responsável pelo gerenciamento da rede e controlar o acesso pelo provedor do serviço utilizado; 2) o satélite, que realiza a retransmissão dos dados; 3)as estações remotas chamadas de terminais *VSAT*, que no caso em questão ficam localizados nas salas de aula das escolas que compõem o programa EPMT (REDES VSAT, 2019).

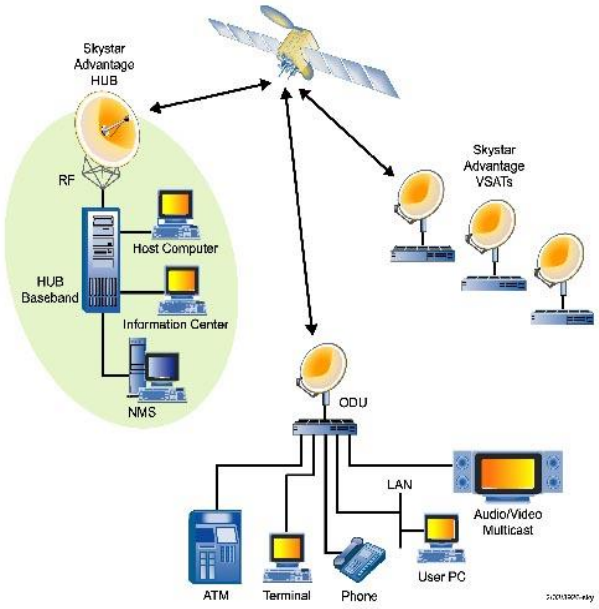


Figura 7 - Componentes do sistema VSAT de transmissão de conteúdo para as salas de aula
Fonte: https://www.gta.ufrj.br/grad/02_2/vsat/redes.htm (acessado em 18/01/2019)



Figura 8 - Centro de Mídia do Programa EPMT em Manaus. SEDUC.. 2016
Fonte: https://gestaoescolar.org.br/conteudo/1888/o-que-manaus-pode-ensinar-ao-novo-ensino-medio (acessado em 18/01/2019)

Utilizando a tecnologia correta, o sinal chega às salas de aula distribuídas pelos 62 municípios do estado do Amazonas, tendo em cada um dos municípios alcançados um coordenador regional responsável em manter contato com as escolas de sua cidade, verificando se o sistema de telecomunicação está de acordo com a demanda, se o material escolar está chegando aos alunado, se há professores generalistas (em cada sala de aula)

suficiente para cada sala de aula, garantindo o bom andamento da educação nas escolas sob sua responsabilidade.

As comunidades fora dos grandes centros alcançadas pelo EPMT, dispõem de salas de aula aparelhadas com o que e denominado kit tecnológico composto por Antena VSAT bidirecional, roteador-receptor de satélite[2], cabeamento estruturado (LAN)[3], microcomputador, webcam com microfone embutido, TV LCD 37 polegadas, impressora a laser e no break.

As escolas atendidas pelo programa EPMT dispõem de um profissional de educação responsável pela gestão dos equipamentos e da tecnologia, além de garantir sua aplicação correta com o objetivo de maior aproveitamento do aprendizado dos alunos. Esse profissional é denominado gestor escolar. Normalmente esse profissional é um morador da própria comunidade, ou de comunidade próxima. Quando não há essa disponibilidade, esse profissional reside nas dependências da escola.

Já as salas de aulas são distribuídas por séries (não havendo classes multisseriadas nas escolas atendidas pelo EPMT) dispõe dos equipamentos descritos acima para possibilitar o fácil acesso dos alunos à transmissão. Essas salas de aula são lideradas por professores denominados generalistas, que possuem em sua maioria, formação universitária no curso Normal Superior (ou equivalente). O professor generalista é o contato direto do aluno com o conteúdo que é ministrado pelos professores especialista via satélite, e tem como função principal ser mediador do processo, sendo responsável pelo bom funcionamento dos equipamentos, pela aplicação das atividades de classe, pela

[2] A **banda larga via satélite** funciona de forma muito semelhante a DLC (conteúdo baixável) comum. No entanto, ao invés dos dados passarem por um cabo longo, eles são acessados por uma velocidade muito maior, visto que o satélite tem uma conexão direta com a antena que o usuário tem em casa.

[3] **LAN** (*Local Area Network* - Rede de área local) é uma rede local de dispositivos que estão interligados entre si através de um meio físico (ethernet). É um conjunto de hardware e software que permite a computadores individuais estabelecerem comunicação entre si, trocando e compartilhando informações e recursos.

gravação das aulas para que, sob um imprevisto qualquer, os alunos possam acessar posteriormente tais aulas perdidas, aplicação de avaliações etc.

Em 2017, o projeto EPMT chegava a 350 mil alunos atendidos. A primeira turma de Ensino Médio se formou em 2009. E hoje, o Centro de Mídia do Estado do Amazonas (CEMEAM) atende 62 municípios, três mil comunidades, 43.173 alunos e aproximadamente 2.200 turmas. Os sete estúdios que atenderam e atendem as turmas do Ensino Fundamental (6° ao 9° ano), Ensino Médio (1ª, 2ª e 3ª série), Educação de Jovens e Adultos (EJA) e o projeto presencial com mediação tecnológica para os turnos vespertinos e noturno.

O projeto “Ensino Presencial com Mediação Tecnológica” alcança hoje perto de 40 mil estudantes de mais de 3 mil comunidades do Estado que estão tendo acesso ao Ensino Médio e Ensino Fundamental.

A implantação do EPMT tem trazido algumas vantagens para as comunidades escolares que são atendidas por ele. Segundo Neto et al. (2016), podemos listar os principais:

1) a disponibilidade de salas de aula perto das casas dos estudantes;
2) a transmissão simultânea de todos os programas a partir da mesma central;
3) possibilidade de sessões “on demand”, em caso de ausência do aluno ou mesmo falta de luz na localidade;
4) alunos de diferentes partes do estado se reúnem em uma sala de aula virtual síncrona para partilharem o conhecimento;
5) ambiente virtual de aprendizagem montado junto a um LMS, para que os alunos se reúnam para discussões em grupo, acesso a materiais do curso, participação de chats em tempo real e reposição de objetos de aprendizagem;
6) estúdio de televisão equipado com todos os instrumentos modernos de ensino, para facilitar os professores a trabalhar de forma eficaz;
7) entrega de material didático impresso, o qual é distribuído para todos os alunos.

8) permitir a integração de diferentes culturas distantes umas das outras centenas de quilômetros.

Desde sua implantação, no ano de 2007, o programa vem alcançando cada vez mais alunos nos mais diversos locais do estado do Amazonas. Essa evolução pode ser expressa pelos dados coletados no documento Proposta Pedagógica do Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica, de acordo com o a tabela (3)

Tabela 3 - Evolução do número de comunidades atendidas pelo EPMT ao longo dos anos

	2007	**2010**	**2014**
Municípios Atendidos	42	60	62
Alunos Atendidos	10.000	27.000	29.000
Salas de Aula	260	1000	2168
Comunidades Atendidas	334	1300	2715

FONTE: Amazonas, 2014. p.14

Ainda de acordo com documentos oficiais da Secretaria de Educação do Estado do Amazonas, o SIGEAM (Sistema de Gestão Escolar do Amazonas), podemos destacar dois parâmetros importantes que mostram a eficácia do programa: os números relativos à aprovação dos alunos e o problema da evasão escolar.

Tabela 4 - Comparativo entre Evasão e Aprovação para o Estado do Amazonas

	2011	2013
EVASÃO	**13,5%**	**10,6%**
APROVAÇÃO	**79,0%**	**83,5%**

fonte: SIGEAM, 2014

De acordo com os dados expostos referentes ao uso do programa de EPMT concluímos que sua implantação alcançou o objetivo precípuo de levar a Educação Básica aos mais distantes rincões do Estado do Amazonas. Facilitando o acesso à educação aos alunos dessas comunidades, até então, desassistidas.

3 - METODOLOGIA

O presente trabalho se aterá a uma solução apresentada pela Secretaria de Educação do Amazonas que é o Projeto Ensino Presencial por Mediação Tecnológica (EPMT) e a parceria feita com a Fundação Amazonas Sustentável (FAS) no que diz respeito ao acesso à educação formal em comunidades afastadas dos grandes centros, e como a implantação dessa parceria afetou a dinâmica e a cultura de uma comunidade tradicional ribeirinha isolada localizada no Igarapé Tumbira, no Rio Negro.

De acordo com PRODANOV (2013),

> A Pesquisa Científica visa a conhecer cientificamente um ou mais aspectos de determinado assunto. Para tanto, deve ser sistemática, metódica e crítica. O produto da pesquisa científica deve contribuir para o avanço do conhecimento humano. Na vida acadêmica, a pesquisa é um exercício que permite despertar o espírito de investigação diante dos trabalhos e problemas sugeridos ou propostos pelos professores e orientadores. Existem várias formas de classificar as pesquisas. (PRODANOV, 2013, pág.12)

Quanto aos seus objetivos, o autor classifica a pesquisa como sendo uma Pesquisa Descritiva, por quanto que o pesquisador necessita registrar e descrever os fatos observados sem interferir neles. Este tem por objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática.

Utilizaremos como técnica de pesquisa a Etnografia, que, segundo Mattos (2011) pode ser classificada como uma abordagem de investigação científica para demonstrar como esta abordagem de pesquisa traz algumas contribuições importantes ao campo das pesquisas qualitativas, especialmente aquelas que se interessam pelos estudos das desigualdades sociais e dos processos de exclusão. Nos apropriando, dessa forma, de três conceitos da etnografia, que, segundo a autora, norteiam o trabalho etnográfico, que são:

a) preocupar-se com uma análise holística ou dialética da cultura:

b) introduzir os atores sociais com uma participação ativa e dinâmica e modificadora das estruturas sociais;

c) preocupar-se em revelar as relações e interações significativas de modo a desenvolver a reflexividade sobre a ação de pesquisar, tanto pelo pesquisador quanto pelo pesquisado.

A pesquisa etnográfica tem por objeto o estudo da cultura e do comportamento de uma comunidade, focando em algum dos seus aspetos fundamentais e se ocupa de todas as atividades de determinado grupo (técnicas materiais, organização laboral e social, crenças religiosas, estruturas de parentesco, sistemas de comunicação), consideradas na sua particularidade, com o foco na descrição da vida desse grupo, a fim de se atingir o entendimento mais generalizado do grupo em questão.

A característica da pesquisa com o uso da metodologia etnográfica foi basicamente qualitativa e teve como objetivo registrar as manifestações da realidade, tanto as explícitas como as implícitas. O que nos permitiu construir uma face da história recente da Comunidade de Tumbira, seus os valores, as suas crenças, as diversas formas de linguagens que adota etc. Dessa maneira, no processo de pesquisa etnográfica, a principal fonte de dados é obtida por meios de situações naturais do cotidiano e não em formalizações experimentais.

Segundo Lévi-Strauss,

> o fazer etnográfico é perpassado o tempo todo pela teoria. Antes de ir a campo, para nos informarmos de todo o conhecimento produzido sobre a temática e o grupo a ser pesquisado; no campo, ao ser o nosso olhar e nosso escutar guiado, moldado e disciplinado pela teoria; ao voltar e escrever, pondo em ordem os fatos, isto é, traduzindo os fatos e emoldurando-os numa teoria interpretativa. O método etnográfico consiste num mergulho profundo e prolongado na vida cotidiana desses outros que queremos apreender e compreender.

Com o objetivo de executarmos a proposta de pesquisa, durante os períodos de observações e levando em consideração a valorização dos contextos nos diversos eventos, todos os momentos pedagógicos foram considerados importantes, tais como: o deslocamento de casa para a escola, o aproveitamento de recursos tecnológicos disponíveis na escola (a rede wi-fi, por exemplo), atividades diárias iniciais livres, horário de alimentação, período de intervalo, aulas ministradas a partir da Mediação Tecnológica,

atividades planejadas em grupo, atividades realizadas nos pátios internos e parques externos das escolas.

Para complementarmos as informações relevantes à essa pesquisa utilizamos a pesquisa, também, a partir de entrevistas e depoimentos de 13 alunos, 5 professoras, 2 gestores, 2 líderes comunitários e 7 moradores da comunidade.

Nesse sentido, utilizamos as técnicas de pesquisa por entrevista de acordo com os parâmetros descritos por GIL (2010), a estratégia melhor para a realização de entrevistas é considerar duas etapas fundamentais:

a) especificação dos dados que se pretendem obter e

b) a escolha e a formulação das perguntas

Em relação à segunda etapa, Gil (2010) propõe algumas dicas importantes, tais como: que as questões sejam diretas; as perguntas não devem provocar resistências, antagonismos ou ressentimentos; as perguntas não devem ser ordenadas de modo que o entrevistado necessite esforço mental fora do comum.

Para as etapas de coleta de dados no campo, como dito acima, utilizamos características oriundas da etnografia, buscando maior proximidade com a comunidade pesquisada nas idas (duas vezes ao ano, por períodos de cinco dias cada) ao campo que compreenderam o período de novembro de 2013 à julho de 2018, convivendo com a comunidade escolar e não-escolar, ouvindo depoimentos informais sobre aspectos relevantes à pesquisa realizada, observando costumes, entrevistando membros da comunidade, registrando em áudio, vídeo, respostas de questionários e fotos, as percepções sobre as peculiaridades do programa EPMT implantado no núcleo da Comunidade de Tumbira, seus impactos na comunidade local e nas comunidades vizinhas à esta.

Foram obtidos mais de duas horas de vídeos, centenas de fotos, mais de uma hora de relatos em áudios, que fazem parte deste compêndio. Foram colhidos relatos de dezenas de pessoas que fazem parte da comunidade, onde nos foi interessante transcrever, os que no nosso entender, revela informações importantes para a conclusão desta dissertação. Certamente, a nossa omissão na transcrição de alguns relatos pode esconder aspectos de igual relevância para o entendimento da questão levantada.

A partir dos procedimentos descritos acima, é nosso objetivo identificar o campo onde realizamos a pesquisa, descrevendo o objeto em que se baseia a nossa observação, seu uso cotidiano, suas características, contribuições relevantes para o encaminhamento das pesquisas, observando o cotidiano escolar e o uso da tecnologia de comunicação e informação nas mais diversas atividades, relatando a visão da comunidade escolar e não escolar a respeito do uso das TICs quanto às mudanças ocorridas nesta a partir da implantação do programa EPMT da SEDUC - AM, descrever as mudanças ocorridas na sociedade local e sua transformação em uma Comunidade Educativa.

Nosso contato com a comunidade escolar em questão deu-se por meio de observações de comportamento da comunidade em relação à escola, conversas informais com membros da comunidade escolar, gravação de áudios e vídeos e entrevistas guiadas[4], onde captamos a percepção da importância da chegada da educação formal, por meio da tecnologia e seus impactos na comunidade como um todo, tanto na incorporação da educação, quanto no uso da tecnologia de comunicação.

Tais observações após tratamento de filtragem de informações, foram separadas as que mais fossem relevantes ao objeto da pesquisa - ou seja, aquelas informações que fizessem ligação direta entre o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na educação formal e seus impactos na comunidade forma – sendo assim, transcritas para posterior análise.

Durante as várias visitas feitas à comunidade durantes os anos de 2013 e 2018, muitas modificações foram percebidas e relatamos nessa dissertação. Dessa forma, procuramos traçar o perfil das modificações sofridas pela escola e pela comunidade e os impactos referentes à essa cooperação, tanto na escola, quanto na comunidade.

[4] Roteiro de entrevista consta do Anexo I

4 - A Comunidade De Tumbira

4.1 - Descrição da Comunidade

Nossas atenções estarão voltadas para a Comunidade de Tumbira que fica localizada às margens do igarapé de mesmo nome à margem direita do Rio Negro. Isolada geograficamente, a comunidade do Tumbira, no interior do Amazonas, viveu por décadas da retirada ilegal de madeira da floresta amazônica. Situada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Negro, na Zona Rural de Iranduba – a 80 km de Manaus -, área marcada por grandes índices de desmatamento. Como podemos ver na figura 9, o isolamento da comunidade em questão deve-se ao fato de podermos acessá-la por meios fluviais a partir da capital Manaus.

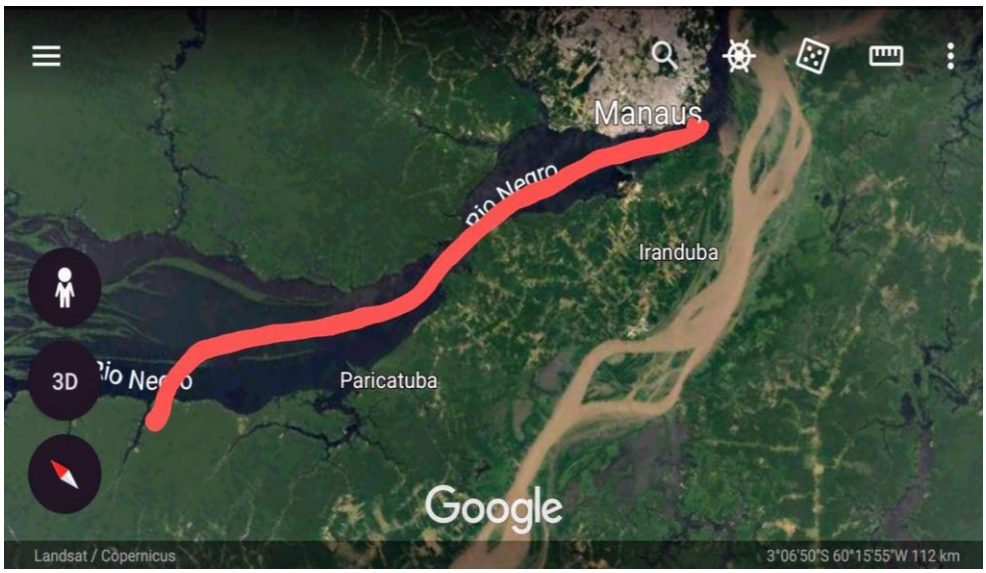


Figura 9 - Trajeto fluvial entre Manaus e a Comunidade de Tumbira
Imagem retirada do Google Earth (acesso em 27/09/2018)

Em 2010 a Secretaria de Educação do Estado do Amazonas (SEDUC/AM) implantou nessa comunidade, assim como em outras comunidades do estado, o Projeto Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica (EMPMT) e com a parceria da Fundação Amazônia Sustentável (FAS) a população teve acesso à educação formal e a uma estrutura comunitária que permitiu uma revolução no seu modo de viver.

Como uma comunidade extrativista, a população de Tumbira, que em 2004 era composta por, aproximadamente, 14 famílias num total de 38 pessoas, onde a única opção de educação era uma escola de Ensino Fundamental 1 (até o 5º ano atual), quem almejasse continuar seus estudos deveria, obrigatoriamente, se transferir para Manaus, capital do estado, que, pelas limitações de transporte (há apenas acesso fluvial), tem um percurso cuja duração chega a 6 horas de viagem, impossibilitando a estudante morar em Tumbira e estudar na capital (figura 10). Dessa forma, quem não tinha condições de morar em Manaus, parava de estudar e vivia do extrativismo ilegal.

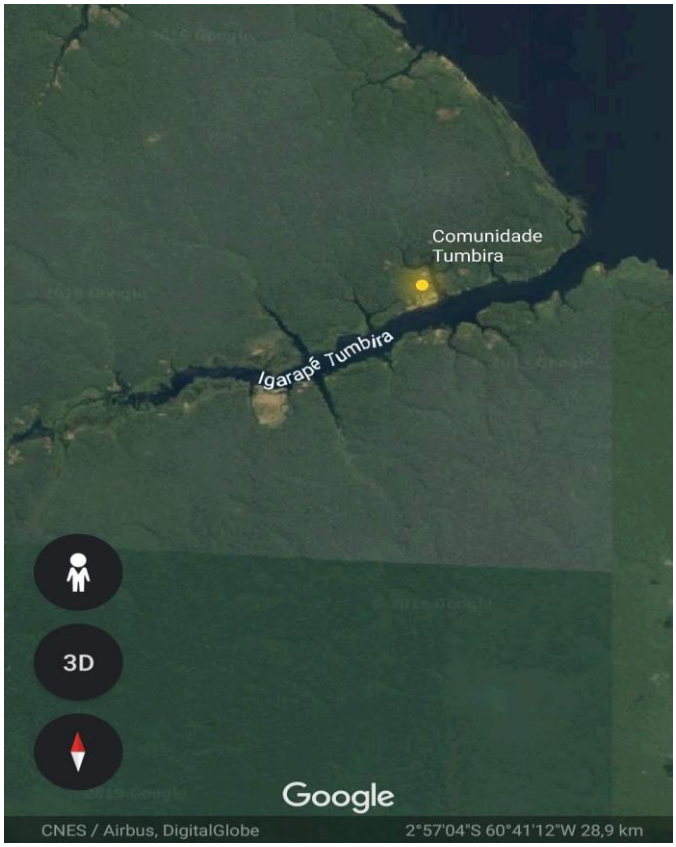


Figura 10 - Imagem retirada do Google Earth mostrando o isolamento geográfico, por conta da Floresta, a que a Comunidade do Tumbira se encontra.
Imagem retirada do Google Earth (acesso em 27/09/2018)

Após as ações conjuntas realizadas na comunidade, algumas modificações tiveram início no modo de viver da população de Tumbira. Um exemplo é que com a parceria,

foram construídas estruturas físicas que possibilitou a instalação de um Núcleo de Conservação e Sustentabilidade (NCS Agnello Uchôa Bittencourt) bem estruturado, que conta com um ancoradouro, um centro comunitário, um posto de saúde, uma marcenaria, uma mercearia, uma central de energia fotovoltaica, uma escola de Ensino Fundamental 2 e Médio que conta com laboratório multiuso, laboratório digital, biblioteca, uma horta/viveiro de plantas, e ainda, alojamentos para alunos e alunas, casa para moradia dos professores não residentes na comunidade e um centro vocacional para o desenvolvimento sustentável, este é destinado a abrigar pesquisadores visitantes que desenvolvem pesquisas nas mais diversas áreas do conhecimento, conforme a figura 11.



Figura 11 - Estrutura básica do Núcleo Agnello Uchôa Bittencourt.
Foto aérea compartilhada pela Fundação Amazônia Sustentável

Hoje a comunidade proporciona educação formal de Ensino Fundamental e Médio tanto para os 118 habitantes, composto de 24 famílias e pode oferecer esse serviço ao público das comunidades vizinhas nos três turnos. Essas ações levaram à comunidade de Tumbira uma nova visão de sustento.

4.2 - As Características Da Escola Thomas Éugene Lovejoy

A Escola Estadual Thomas Eugene Lovejoy (figuras 12 e 13), localizada na RDS do Rio Negro, s/n, na Zona Rural de Iranduba, no Estado do Amazonas, dispõe de 4 salas

de aulas equipadas com televisor, computador ligado à rede mundial de computadores (internet) por meio de conexão via rádio, cadeiras e mesas dispostas a proporcionar diversas configurações durante os horários das aulas, um refeitório comunitário (figura 14), um espaço destinado a encontros coletivos, onde os alunos se encontram para assembleias e em eventos em que recebem visitantes de outras comunidades (figura 15). Sua biblioteca dispõe de livros fornecidos pelo programa do Governo Federal do Brasil denominado Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), vinculado ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), além de doações recebidas de entidades não governamentais e particulares. Esse espaço de saber e pesquisa é dividido com o laboratório digital, onde seis computadores, ligados à internet, fornecem aos alunos, acesso de pesquisa na rede mundial de computadores.



Figura 12 - Estrutura física da Escola Estadual Thomas E. Lovejoy
Fonte: Foto do acervo pessoal



Figura 13 - Estrutura física da Escola Estadual Thomas E. Lovejoy

Fonte: Foto do acervo pessoal



Figura 14 - Estrutura física da Escola Estadual Thomas E. Lovejoy - Refeitório comunitário

Fonte: foto do acervo pessoal



Figura 15 - Estrutura física da Escola Estadual Thomas E. Lovejoy - local de encontros coletivos
Fonte: foto do acervo pessoal

Pelo seu isolamento geográfico, a Escola Estadual Thomas Eugene Lovejoy, utiliza o ancoradouro (figura 16) da comunidade de Tumbira para embarque e desembarque dos alunos nos turnos letivos, onde os alunos podem acessar a condução escolar com segurança.



Figura 16 - Estrutura física da Escola Estadual Thomas E. Lovejoy - ancoradouro flutuante da Comunidade do Tumbira
Fonte: foto do acervo pessoal

A energia elétrica que é fornecida à escola vem de duas fontes: pela rede elétrica oficial proporcionada pelo programa Luz Para Todos do Governo Federal (no ano de 2012) e pela Central de Energia Solar instalada na comunidade.

Devido à sua localização isolada em relação ao acesso rodoviário, os alunos que não residem na comunidade de Tumbira utilizam o transporte escolar conhecido como "barco escolar" (figura 17). Esse trajeto pode levar até duas horas por via fluvial, com navegação pelo Rio Negro e igarapés que o cercam. Sendo assim, esse transporte fica sob influência direta das condições climáticas, o que pode interromper o transporte e cancelar as aulas (figura 18). A equipe de profissionais da E.E. Thomas E. Lovejoy, em sua maioria, reside na própria comunidade, mas os professores que não residem em Tumbira dispõem de uma casa para que permaneçam na comunidade sem precisar de deslocamentos longos.



Figura 17 - Barco escolar atracado.
Fonte: foto do acervo pessoal



Figura 18 - Tempestade tropical se aproximando da Comunidade do Tumbira
Fonte: foto do acervo pessoal

O corpo docente da Escola Thomas Lovejoy é formado por 5 professoras, todas graduadas (Censo Escolar: 2014), com raízes na comunidade. São, em sua maioria, filhos e filhas da comunidade que saíram do isolamento e retornaram com o ideal de educação proporcionado pelo projeto e pelas parcerias entre SEDUC/AM e FAS. Esse corpo docente tem por objetivo precípuo a mediação entre os alunos que estão em suas salas de aula e o professor ministrador, que se encontra no Centro de Mídias, em Manaus, por meio da tecnologia VSAT de comunicação bidirecional do programa EPMT da SEDUC - AM.

4.3 - A MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

As aulas são ministradas em módulos que levam de 4 a 8 semanas por disciplina e são ministradas através de sete estúdios de transmissão audiovisual localizados no Centro de Mídias da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC), na capital, as aulas são transmitidas simultaneamente para salas de aula em três mil comunidades rurais dos 62 municípios amazonenses.

Nas comunidades rurais, como são denominadas as unidades dia dos grandes centros, atendidas pelo Centro de Mídias, cada uma das salas de aula está equipada com um kit tecnológico composto por antena VSAT bidirecional, roteador-receptor de satélite, cabeamento, microcomputador, webcam com microfone embutido, TV LCD 37 polegadas, impressora a laser e no break. Para o bom funcionamento do programa são contratados serviços especializados de comunicação via satélite para garantir a transmissão e recepção das aulas.

No Centro de Mídias (figura 19), localizado na capital Manaus, é equipado com estúdios de TV modernos de onde professores capacitados com especialização, mestrado e doutorado, ministram aulas que são transmitidas via satélite para as salas de aula nas comunidades.

As aulas são ministradas de estúdios de televisão localizados no Centro de Mídias, em Manaus, em formato de teleconferência (IPTV[5]). De onde são transmitidas ao vivo contando com um kit tecnológico composto por uma antena VSAT (Very Small Aperture Terminal). Esse sistema de antena VSAT é composto por três unidades básicas:1) Uma estação chamada de HUB (ou master): responsável pelo gerenciamento da rede e controlar o acesso pelo provedor do serviço utilizado; 2) o satélite, que realiza a retransmissão dos dados; 3)as estações remotas chamadas de terminais *VSAT*, que no caso em questão ficam localizados nas salas de aula das escolas que compõem o programa EPMT (REDES VSAT, 2019).

As comunidades fora dos grandes centros alcançadas pelo EPMT, dispõem de salas de aula aparelhadas com um o que é denominado kit tecnológico composto por Antena VSAT bidirecional, roteador-receptor de satélite[6], cabeamento estruturado (LAN)[7], microcomputador, webcam com microfone embutido, TV LCD 37 polegadas, impressora a laser e no break.

As escolas atendidas pelo programa EPMT dispõem de um profissional de educação responsável pela gestão dos equipamentos e da tecnologia, além de garantir sua aplicação correta com o objetivo de maior aproveitamento do aprendizado dos alunos. Esse profissional é denominado gestor escolar. Normalmente esse profissional é um morador da própria comunidade, ou de comunidade próxima. Quando não há essa disponibilidade, esse profissional reside nas dependências da escola.

---

[5] O **IPTV** (**Internet Protocol Television**) ou **TVIP** (**Televisão por IP**) é um método de transmissão de sinais televisivos através de redes IP. Diferentemente do dos sistemas tradicionais televisivos, o IPTV oferece a capacidade de transmitir a mídia de origem continuamente.

[6] A **banda larga via satélite** funciona de forma muito semelhante a DLC (conteúdo baixável) comum. No entanto, ao invés dos dados passarem por um cabo longo, eles são acessados por uma velocidade muito maior, visto que o satélite tem uma conexão direta com a antena que o usuário tem em casa.

[7] **LAN** (*Local Area Network* - Rede de área local) é uma rede local de dispositivos que estão interligados entre si através de um meio físico (ethernet). É um conjunto de hardware e software que permite a computadores individuais estabelecerem comunicação entre si, trocando e compartilhando informações e recursos.

Já as salas de aulas são distribuídas por séries (não havendo classes multisseriadas nas escolas atendidas pelo EPMT) dispões dos equipamentos descritos acima para possibilitar o fácil acesso dos alunos à transmissão (figura 19). Essas salas de aula são lideradas por professores denominados generalistas, que possuem em sua maioria, formação universitária no curso Normal Superior (ou equivalente). O professor generalista é o contato direto do aluno com o conteúdo que é ministrado pelos professores especialista via satélite, e tem como função principal ser mediador do processo, sendo responsável pelo bom funcionamento dos equipamentos, pela aplicação das atividades de classe, pela gravação das aulas para que, sob um imprevisto qualquer, os alunos possam acessar posteriormente tais aulas perdidas, aplicação de avaliações etc.



Figura 19 - sala de aulas no momento: professora mediadora em atividade junto ao equipamento de transmissão via satélite.
Fonte: foto do acervo pessoal

4.4 - As aulas

As aulas são ministradas no período da tarde para as turmas do Ensino Fundamental e, no período noturno para os alunos do Ensino Médio. Cada série ocupando uma sala, equipada com os equipamentos necessários para a transmissão das aulas online, via satélite (figura 20). Os alunos matriculados no Ensino Fundamental chegam à escola

por volta das 12:30h, vindos da própria comunidade, ou, como a maioria dos alunos, de barco - cuja viagem pode ter duração de 1 a 2 horas pelos igarapés e pelo Rio Negro - vindos de comunidades vizinhas, e são recepcionados pela equipe de professores mediadores da escola, onde são divididos pelas classes referente à série em cursam regularmente.



Figura 20 - visão externa das salas de aula da E.E. Thomas E. Lovejoy

Fonte: foto do acervo pessoal

Uma peculiaridade desses momentos de chegada à escola: como a maioria dos alunos são provenientes de comunidades vizinhas que não dispõem de acesso à rede wi-fi, os alunos aproveitam a conexão de internet via rádio, disponível na biblioteca da escola para se comunicar com parentes na capital e em outras cidades, por meio das redes sociais.

Um dos problemas apresentados para a continuidade das aulas foi a dependência do transporte escolar fluvial, que, no ano de 2016 foi interrompido por falta de combustível (gasolina) para os barcos que realizam o transporte. Esse combustível, que é fornecido pelo governo do Estado do Amazonas, não era entregue por falta de recurso. O que fez com que as aulas fossem interrompidas por, aproximadamente, 15 dias.

Já em classe, os alunos relatam suas tarefas escolares domiciliares, compartilhando o resultado de suas pesquisas e seus estudos individuais. Nesse momento, muitos alunos descrevem suas dificuldades na obtenção de material para pesquisa escolar, já que moram

em locais sem acesso à bibliotecas, muito menos acesso à rede de computadores (internet). As atividades começam com a transmissão da aula via satélite, onde cada sala está conectada à aula respectiva de sua série escolar. Sempre com a orientação do professor mediador.

A aula se inicia com a fala do professor ministrante que utiliza os recursos de Mediação Tecnológica, com transmissão direto da Central de Produção Educativa para TV, instalado em Manaus, com o objetivo de transmitir, diariamente, aulas ao vivo, utilizando a tecnologia de TV interativa por *Internet Protocol* (IP), conectada a uma rede de satélites através de *Very Small Aperture Terminal* (VSATs) bidirecionais, o que permite a interatividade entre as salas de aula, que permitem aos alunos e professores uma comunicação, em tempo real, por *chats*, *e-mails* e videoconferência entre as unidades e o Centro de Mídia da Secretaria de Educação do Estado do Amazonas (CEMEAM). Para isso, cada sala dispõe, além da antena, um kit tecnológico, que inclui: computador, impressora, *webcam*, microfone, telefone IP, *no break* e um televisor de LCD de 42'. O acesso à Internet, disponível em todas as salas, complementa o pacote tecnológico (AMAZONAS, 2014).

Esse formato de aula presencial por mediação tecnológica permite que os alunos presentes na sala aula do 8º ano, por exemplo, da E.E. Thomas E. Lovejoy esteja conectada com o professor ministrante, possibilitando tirar dúvidas no momento da aula e, por estar conectada às outras dezenas de salas de aula espalhadas pelos locais mais distantes do território amazônico, podem interagir com os alunos das outras salas de aula, realizando, assim, uma grande rede de compartilhamento, onde o conhecimento é construído na coletividade das turma que se conectam, onde, segundo Pierre Lévy (2003, pg. 28), a inteligência coletiva é

> uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências", ampliando suas fronteiras do conhecimento e permitindo compartilhamento de conhecimento com comunidades de características semelhantes e, até escolas com culturas e tradições que são diferentes. (2003, pg. 28)

As aulas são apresentadas em módulos de 200 horas por disciplina (em média), sempre com o objetivo de se ministrar uma disciplina a cada período. Dessa forma, as turmas têm a oportunidade de esgotar o assunto do conteúdo antes se começar o próximo.

Cada módulo, composto por aulas que são apresentadas no formato onde o professor ministrante tem sua fala e imagem ao vivo, intercalados por slides explicativos. Na exibição desses slides, as informações contidas neste devem ser registradas para que o aluno possa tê-lo como material de estudo. No entanto, como a apresentação dos slides se dá por poucos minutos, os alunos os fotografam (por meio de câmeras disponíveis em telefones celulares) como registro da aula e, na maioria dos casos, os transcrevem para o seu caderno, fornecendo mais uma fonte de consulta nos lares. Nesses momentos de apresentação de slides e em intervalos de poucos minutos proporcionados pelos professores ministrantes, os alunos trocam perguntas, tiram dúvidas entre si e, em caso de restar algum tipo de questionamento, formularem perguntas coletivas ao professor ministrante por meio do chat, ou ao vivo por câmera.

O conteúdo das aulas transmitidas por meio da tecnologia de mediação tecnológica possuem uma cópia impressa em forma de apostila distribuídas no início de cada módulo aos professores mediadores, onde a parte teórica e os slides transmitidos são acessados previamente por estes no intuito de se prepararem para as aulas a serem transmitidas, podendo orientar a turma em caso de dúvidas menores, ou até, em caso de impossibilidade de transmissão/recepção, os próprios mediadores ministrarem o conteúdo do dia.

Essas impossibilidades de transmissão podem ocorrer por diversos fatores. Os mais comuns que dificultam a transmissão são: tempestades tropicais, que impossibilita a transmissão, falta de energia elétrica, tanto quanto transmitida pela rede quanto pela falta de combustível (ocasional) dos geradores, ou mesmo um defeito nesse mesmo equipamento.

As transmissões das aulas duram 2 horas e 30 minutos, aproximadamente, o que permite que os alunos interajam na execução das atividades propostas pelos professores ministrantes, tais como exercícios e tarefas diversas, mas possam desenvolver alguns projetos propostos pelos professores mediadores com ênfase no conteúdo em vigor ou outros projetos ligados à vida comunitária utilizando as instalações de práticas

sustentáveis (figura 21), por exemplo. Para isso, a escola dispõe de horta e viveiro de plantas, onde os alunos, e a comunidade aprendem técnicas agrícolas e práticas sustentáveis que ajudam na manutenção do ambiente à sua volta e propagam o conhecimento pelas famílias na comunidade de Tumbira e comunidades vizinhas, aumentando a qualidade de vida e preservando a mata à volta de suas comunidades.



Figura 21 - Atividades de implantação da horta comunitária
Fotos do acervo pessoal

Dentre as inúmeras atividades pedagógicas que pudemos acompanhar, chamou-nos a atenção o Projeto Plantas Medicinais proposto pelo professor ministrante de Ciências para as turmas do 8º ano e que fora expandido pelo professor de Biologia para as turmas da 2ª série do Ensino Médio. Esse projeto consistiu em propor uma pesquisa nas escolas atendidas pelo programa EPMT, em que os alunos das séries envolvidas pesquisassem as formas de curar determinadas doenças utilizando os recursos disponíveis em sua comunidade/região. Como a rede de transmissão abrange quase a totalidade do Estado do Amazonas, houve uma grande variedade de uso de plantas medicinais para os mais variados tipos de doenças sendo compartilhados entre os alunos da mesma sala de aula, da mesma escola e de toda a rede de escolas conectadas pelo programa em questão.

Uma outra proposta de interação entre os alunos observada foi a cultura da pesca e do uso da mandioca como base alimentar das populações das diversas regiões do estado. Os alunos verificaram que, apesar do afastamento entre as comunidades e o seu isolamento geográfico, alguns costumes eram transmitidos através de gerações, tal como o costume do beneficiamento da mandioca, de onde se extrai a farinha, a goma para a tapioca, a maniçoba entre tantos outros usos.

Esses e outros projetos desenvolvidos pela escola local e depois compartilhado com a rede são a prática comum entre os educadores, alunos e comunidade (figura 22). O que tem trazido ganhos relevantes ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem e na sociedade em torno da escola.



Figura 22 - Atividade de compartilhamento do conhecimento
Fonte: foto do acervo pessoal

Dessa forma, as turmas apresentam os resultados de pesquisa para toda as escolas conectadas, o que proporciona aos alunos de toda a rede conhecer como cada assunto é abordado nas mais diversas regiões abrangidas pelo programa, que é uma forma de formação de rede de conhecimento entre alunos e professores apresentarem as realidades distintas dos mais remotos locais.

4.5 - O que diz a Comunidade

Nessa sessão vamos relatar a voz da comunidade quando das transformações sofridas ao longo da última década a partir da implantação do programa Ensino Presencial por Mediação Tecnológica capitaneado pela Secretaria de Educação do Estado do Amazonas e com apoio da Fundação Amazônia Sustentável.

Os diversos relatos dos habitantes da comunidade da RDS TUMBIRA levam em conta as modificações sofridas por toda a vila a partir da implantação da Escola Estadual Thomas Eugene Lovejoy com a Mediação Tecnológica como apoio pedagógico a partir do ano de 2009/2010.

Para obtermos tais relatos, nos baseamos nos princípios da etnografia, levando em conta o que alerta Geertz:

> a etnografia é uma descrição densa. O que o etnógrafo enfrenta, de fato – a não ser quando (como deve fazer, naturalmente) está seguindo as rotinas mais automatizadas de coletar dados – é uma multiplicidade de estruturas conceptuais complexas, muitas delas sobrepostas ou amarradas umas às outras, que são simultaneamente estranhas, irregulares, inexplícitas, e que ele tem que, de alguma forma, primeiro apreender e depois apresentar /.../ Fazer etnografia é como tentar ler (no sentido de 'construir uma leitura de') um manuscrito estranho, desbotado, cheio de elipses, incoerências, emendas suspeitas e comentários tendenciosos..." (Geertz, 1989, p.20)

A Comunidade de Tumbira até a década de 2000 contava com 14 famílias, onde, aproximadamente 38 pessoas viviam de sua subsistência nativa como o beneficiamento da mandioca, da pesca e, principalmente, da retirada ilegal de madeira para a venda a atravessadores que usavam a mão de obra local e retiravam clandestinamente a madeira para a sua comercialização.

Dessas famílias que habitavam a comunidade de Tumbira, a maioria delas tinha laços de parentesco. Pois um dos primeiros moradores foram os descendentes da família Garrido, proeminentes construtores de embarcações feitas de madeira retiradas da região

Essa comunidade, assim como as outras dessa região e de outras regiões do estado não dispunham de oferta de Educação formal além do que hoje é denominado Ensino Fundamental 1, que abrange as séries iniciais da Educação Básica. As escolas, quando existiam, tinham, em sua maioria, professores leigos que ministravam aulas em salas multisseriadas, com o objetivo de prestar serviço básico de alfabetização.

Essa situação precária na oferta de séries posteriores nas escolas obrigava aos moradores dessas comunidades a interromper seus estudos na fase inicial ou, para os que tinham alguma condição financeira, ou parentes em cidades maiores, que saíssem de suas comunidades e fossem completar seus estudos fora de sua casa, longe de suas famílias.

Em conversa gravada com o líder comunitário da comunidade de Tumbira, nascido e criado na área da (hoje) Reserva do Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro, em seu relato descreve dessa forma sua infância:

> Eu tirava madeira clandestina no meio do mato. Era o que restava para mim. Meu avô era madeireiro, meu pai também, então eu fui mais uma geração que tinha aquilo como cultura. Vou falar da minha infância: éramos 7 irmãos e estamos até a 4ª série, porque era o que tinha nas comunidades. Não só em Tumbira, mas em todas as comunidades aqui da reserva.

Segundo relato de áudio de uma moradora da comunidade e professora da E.E. Thomas E. Lovejoy, filha da comunidade, (neta do fundador da vila, construtor naval desde os anos 60 na região, hoje aposentado), descreve a dificuldade na continuação dos estudos sofrido pela comunidade. Em suas palavras: “Muitas pessoas não podiam ir para a capital pois era muito dispendioso, então acabavam por não concluir os estudos e não seguir adiante.”

As comunidades, chamadas ribeirinhas, tem sua economia baseada na subsistência, vivendo da pesca, de pequenas lavouras e do beneficiamento da mandioca. Essa forma de economia, não permite grandes oportunidade de trocas entre essas comunidades e as cidades de pequeno e médio porte próximas. Aumentando, assim, seu isolamento.

Nos relatos acima, a ênfase dada à escassez da educação mostra a grande dificuldade sofrida pela pequena comunidade o que contribuiu para o grande êxodo para os grandes centros ou a interrupção completa dos estudos na Educação Básica. Segundo o relato dos moradores mais antigos, a economia vigente na comunidade não permitia aos jovens uma busca por qualificação profissional, nem tampouco uma melhoria nas condições de vida e saúde da população local.

No entanto, de acordo com os relatos dos moradores dessa comunidade com a implantação do programa do EPTM, da SEEDUC em parceria com a FAS na Escola Estadual Thomas E. Lovejoy no ano de 2009, uma mudança significativa ocorreu na vida de toda a comunidade, com impacto na vizinhança próxima.

Ainda em conversa gravada (transcrita na epígrafe abaixo) com o líder comunitário da Comunidade do Tumbira, este descreve que

> Desde 2009 a FAS (Fundação Amazônia Sustentável) veio fazendo um trabalho nas unidades de conservação (Já era uma RDS – Reserva de Desenvolvimento Sustentável). Trouxe uma melhoria de educação para dentro da comunidade, sendo uma grande "madrinha" com o Estado como parceiro, 'pra' trazer a Educação tecnológica pra dentro das comunidades. Uma vez que paravam (de estudar) na 4ª série do fundamental e, muitas vezes, os pais não tinham condições de colocar os filhos pra estudar nas cidades próximas – Manaus, Novo Airão, Manacapuru ou Iranduba. Então, com a chegada da Educação (Tecnológica) pra dentro das comunidades abriu uma oportunidade imensa de os jovens fazerem o Ensino Médio sem sair da comunidade. É, essa questão tecnológica chamou muito o jovem 'pra' dentro da escola, porque, querendo ou não, a inclusão digital chama o jovem para estar ligado com o mundo. Então, essa foi a oportunidade, também de trazer esclarecimento pra dentro das cabeças dos jovens e esperança para os pais que pensavam em educação para os filhos.

A comunidade, então começa a perceber a grande mudança que a Educação pode fazer na vida dos jovens e, a reboque, de toda a população. Pois o jovem não precisava mais se deslocar de sua moradia e morar numa cidade mais estruturada, deixando família, casa, cultura e abrigo em busca de um futuro que fosse mais promissor para ele e sua família.

Em entrevista com outra profissional de educação da E.E. Thomas E. Lovejoy, doravante: Professora 2, podemos perceber como se deu a implantação do EPMT na escola em questão, já que ela participou de sua implantação no ano de 2009. A professora 2, então, relata que a intenção primeira do programa foi que "o acesso à educação fosse para inclusão", tornando acessível a todas as idades, o que proporcionou maior abrangência da população local e da vizinhança. Continua a professora 2 dizendo que o programa foi uma solução à ausência de professores regulares em todas as escolas da rede estadual, pois, segundo ela, não havia condições de manter professores nas escolas de Ensino Fundamental e Médio devido ao grande número de disciplinas e às grandes distâncias entre os polos e as comunidades. Dessa forma, a Mediação Tecnológica em tempo real resolve esse problema de falta de profissionais de educação e encurta as distâncias entre o que está sendo ensinado e o aluno, fazendo com que o Professor presencial (assistente), na escola e professores especialistas, no estúdio puderam oportunizar aos moradores das comunidades mais afastadas dos grandes centros de ter seu ciclo básico concluído, dando-lhes oportunidade de continuar seus estudos em grandes centros.

A professora ainda continua em sua análise da implantação da EPMT a descrever as vantagens auferidas pelo programa adotado no que diz respeito à melhoria do processo de Ensino-Aprendizagem.

> O acesso à EPMT abre espaço para que os alunos conheçam novos meios de comunicação e acessibilidade com o mundo externo à sua realidade que vive em sua comunidade. O programa está baseado nos componentes curriculares vigentes no país, mas com forte influência dos conhecimentos trazidos da realidade cotidiana do aluno.

Em um outro relato, agora da professora 2 sobre a implantação do EPMT, ela destaca a importância para a comunidade de forma global, quando diz que

> A mediação tecnológica trouxe grande melhorias para todos, pois através dela muitas pessoas puderam terminar o ensino fundamental, médio e também através da Educação de Jovens e Adultos (EJA)., com a implantação da Mediação tecnológica as comunidades passaram a ter essa oportunidade de voltar a estudar e trouxe desenvolvimento e a educação para os ribeirinhos, além disso também trouxe geração de renda, pois gerou empregos para os professores e para os comerciantes das comunidades locais. A mediação tecnológica traz inovação,

> desenvolvimento e esperança de um futuro melhor para todos, um sonho de poder fazer uma faculdade, seguir adiante."

Vale ressaltar que a professora 1 é parte da 2ª geração de educadores da família Garrido. Sendo testemunha das mudanças ocorridas na comunidade de Tumbira e na vida das centenas de estudantes das redondezas do povoado.

Em entrevista em áudio com a diretora da Escola Estadual Thomas Eugène Lovejoy, designada professora 3, que não é nativa da vila de Tumbira, sendo designada para a referida função pela SEDUC/AM no ano de 2012, ouvimos o relato de uma membro da comunidade escolar e moradora que, vindo de fora percebe a dificuldade da implantação do programa, tanto para alunos, quanto para professores das escolas envolvidas.

> Bom... Eu trabalho na (Escola Thomas Eugène Lovejoy há seis anos. Foi muito difícil pra mim, chegar aqui e lidar com o Ensino por Mediação Tecnológica. Foi difícil, continua sendo difícil pra mim e pra todos os alunos que entram aqui. Porque todos nós viemos de uma metodologia tradicional, onde o professor fica na lousa explicando, e aqui é justamente o contrário. Mas eu respeito e valorizo essa metodologia, porque eu sei que, se não fosse ela, aqui os moradores do Amazonas todo, eu arriscaria até dizer que uma grande parte dos nossos jovens estaria parada nessas comunidades. Eles não estariam estudando. Porque a realidade da vida deles é bem diferente de um (jovem) da cidade que, por opção, pode ir a pé, pode ir de bicicleta pra escola. Mas, aqui, eles dependem exclusivamente do transporte escolar e, justamente por eles não terem essa condição financeira de arcar com a gasolina diária e, tampouco, de ir pra escola nadando, os torna diferenciados. Então, mesmo com todo esse novo, eu não me vejo fazendo outra coisa senão continuar trabalhando numa escola mediada por tecnologia. Muitos criticam, mas todos que vêm trabalhar aqui saem com alguma experiência nova.

A professora 3, apesar de se deparar com dificuldades grandes, encerra seu relato com as seguintes palavras:

> Eu parto do seguinte princípio: não é a escola que tem que se adaptar ao professor. É o professor que tem que adaptar à realidade que ele escolheu estar. Então, assim, eu amo muito essa escola. Amo mesmo.

A professora 3 relata as dificuldades e desafios experimentados por professores e profissionais de educação quando se deparam com o uso da Mediação Tecnológica dentro dessas escolas participantes desse projeto. Sua fala revela uma grande satisfação em participar da construção de um futuro promissor daqueles alunos que passam pelos bancos da escola em que leciona e dirige. Pois, sem o uso dessa tecnologia não haveria modo de oportunizar educação aos habitantes das regiões isoladas do Amazonas.

O líder comunitário ao relatar a sua experiência como morador e pai de alunos que participam do programa descreve como é o impacto do EPMT na vida das famílias do Tumbira:

> Então, hoje os jovens, pelo menos, fazem o Ensino Médio aqui, com essa oportunidade de não sair da comunidade para estudar, através desse conhecimento, tem muitas pessoas que hoje estão fazendo faculdade, até mesmo à distância, mas porque teve um segmento até o Ensino Médio dentro da comunidade. Aí ficou mais fácil 'pra' eles adquirirem uma faculdade. Aí tem mais idade, mais cabeça, 'pra' pensar e dar menos problemas para os pais. Pra mim, falando como morador de comunidade e pai de aluno que já fez o Ensino Médio aqui dentro da comunidade, foi uma oportunidade de melhoria de qualidade de vida dentro das unidades de conservação, porque trouxe conhecimento, e com conhecimento se faz toda a mudança no lugar através da Educação, que traz melhorias na qualidade de vida das pessoas.

Ouvimos, também, relatos de alunos que frequentam as aulas no sistema de EPMT e suas impressões em relação ao que têm vivenciado no cotidiano escolar. Passamos ao depoimento da aluna do Ensino Médio, aluna 1, que revela a relevância do uso da tecnologia digital de telecomunicações para o acesso dos povos ribeirinhos à educação formal em comunidades isoladas geograficamente no interior da Amazônia e como o jovem lida com a Mediação Tecnológica em sala de aula.

> Estou cursando o Ensino Médio. Estudar numa escola com Mediação Tecnológica foi inovador. Foi algo novo 'pra' mim. No começo senti um pouco de dificuldade em relação aos assuntos, a velocidade no decorrer das aulas, bem diferente do ensino presencial. Eu senti, no começo, um pouco de dificuldade, mas depois, a gente acaba se acostumando, já pegando habilidade, e, realmente tem como aprender,

> prestando bastante atenção ‘pra’ não perder a explicação sobre os assuntos.

A aluna relata algumas dificuldades na adaptação, por conta de uma dinâmica em que não estão acostumados. No entanto, em seu relato fica explícita a importância da educação na construção do futuro de uma geração que se beneficia do uso da tecnologia digital da telecomunicação.

A aluna 2, que não é moradora da Comunidade de Tumbira, a qual demora, aproximadamente uma hora de viagem de barco escolar, desde sua moradia até à escola, relata suas dificuldades por estudar no horário noturno e sua satisfação em poder estar concluindo seu Ensino Médio e seus planos para o futuro.

> Moro em uma comunidade ribeirinha que se distancia daqui (Tumbira) em uma hora e meia. Venho de barco escolar todos os dias (figura 23). Porém, quando chove ou tem ‘banzeiro’[8] não temos como chegar à escola. o que muito ruim. Como em minha comunidade não existe internet, aproveito o sinal da escola pra falar com meus parentes que moram em Novo Airão e Manaus, mandando recado de minha mãe aos parentes e recebendo notícias de meus irmãos e primos que moram por lá. Na escola, como as aulas são divididas em tempos de Mediação e aula da professora (presencial), é sempre boa, porque não dá sono (risos), e a interação com as outras escolas faz a gente aprender mais rápido. Eu trabalho durante o dia e venho estudar aqui durante as noites porque eu quero me formar e tentar fazer uma faculdade pra me especializar em enfermagem e voltar pra trabalhar na comunidade onde moro.

[8] Banzeiro é o nome dado ao vento (normalmente) no sentido contrário à correnteza do Rio Negro que forma ondas de até 1 m de altura, que inviabiliza a navegação de pequenas embarcações, impossibilitando que os barcos que fazem o transporte escolar, sejam os do governo, sejam os particulares se desloquem pelos rios e igarapés.



Figura 23 - embarque de alunos no transporte escolar no cais flutuante da Comunidade de Tumbira.
Fonte: foto: acervo pessoal

A professora 2 relata os aspectos pedagógicos que beneficiam ao alunado proporcionados pela implantação do EPMT

> O programa está baseado nos componentes curriculares vigentes no país, mas com forte influência dos conhecimentos trazidos da realidade cotidiana do aluno. As pesquisas escolares que são realizadas pelos alunos referentes à realidade que vivem. As turmas apresentam os resultados de pesquisa para toda a rede, o que proporciona aos alunos de toda a rede conhecer como cada assunto é abordado nas mais diversas regiões abrangidas pelo programa e uma forma de formação de rede de conhecimento entre alunos e professores dos mais distintos locais apresentarem as realidades distintas dos mais remotos locais. Os alunos aprendem juntos com os professores a educar para a vida através do conhecimento das pessoas e realidades distintas, divulgando sua cultura e conhecimento com o mundo exterior, apresentando cultura local, as pessoas, as formas de solucionar problemas reais em sua comunidade, aprendendo e ensinando como outros povos têm solucionado problemas parecidos fortalecendo desenvolvimento de um caráter pesquisador do aluno, desde uso de TICs quanto o uso das técnicas de pesquisa in loco.

A professora relata como orgulho que alguns alunos já concluíram graduação e pós-graduação a partir da educação por Mediação Tecnológica.

Dessa forma, a Comunidade do Tumbira se modificou e sua cultura tradicional, agora valorizada, se fortalece e está sendo usada como meio de educar as futuras gerações. Em entrevistas com moradores, destacamos a fala do que doravante será denominado

morador 1. Segundo ele algumas mudanças significativas ocorreram durante os anos em que o programa EPMT tem sido utilizado como ferramenta na educação da comunidade.

> Outras coisas chegaram na comunidade e deram uma mudança em vários aspectos. Hoje acho que a educação é a base de tudo: antes nós não tínhamos, mas hoje temos aqui dentro da comunidade a educação que muita gente na cidade grande não tem.

Ainda sobre as modificações sofridas pela comunidade peal implantação do EPMT, líder comunitário diz

> Hoje eu parei de tirar madeira, graças a Deus, e trabalho como empreendedor. Sou dono da pousada, trabalhamos com hospedagem, alimentação e turismo. Faço parte também do núcleo educacional, apoio na logística dos alunos, manutenção do núcleo, entre outros deveres. Hoje eu posso dizer que amo o que faço e gosto de ver essa mudança. Preservo a natureza, que é minha casa, e tiro meu sustento dela de uma maneira que ainda vou vê-la em pé por muitos anos e continuar vivendo a base dela.

Vemos nas palavras do líder comunitário a grande mudança sofrida pela comunidade com o investimento em educação ocorrida nos últimos anos e o poder da parceria entre órgãos governamentais e a sociedade civil na implantação de políticas sociais, educacionais que possibilitem melhoria de vida para a comunidade sem, no entanto, alterar as características culturais da sociedade que venham a descaracterizar tal comunidade.

O relato da professora 3, uma das profissionais pioneiras do programa, nascida na comunidade, morava em Novo Airão (cidade próxima 2 horas por meio fluvial) voltou à sua comunidade para lecionar como professora presencial nas turmas de Ensino Fundamental 2, no turno da tarde e no Ensino Médio no turno da noite. O testemunho da professora 3 está descrito abaixo

> Até a implantação do EPMT para continuar os estudos, os alunos das comunidades (até então) isoladas tinham que migrar para as grandes cidades, ou para seus estudos. Agora, pais de alunos que voltaram a estudar e pretendem continuar seus estudos, modificando a realidade da comunidade de forma direta. A escola Thomas Lovejoy não atende apenas a comunidade do Tumbira, são atendidos alunos de mais quatro comunidades isoladas do entorno, oportunizando o que propõe

> a Constituição Federal quanto ao acesso de todos à Educação. Acessibilidade por transporte escolar fluvial e merenda proporcionada pela SEDUC Os alunos que saem das comunidades para continuar seus estudos nas universidades dos grandes centros, têm retornado às comunidades com a intenção de proporcionar aos seus vizinhos o acesso ao conhecimento que puderam ter e modificar a realidade daquela sociedade, preservando a cultura e o conhecimento inerentes daquele povo.

Completa a professora 3:

> Os alunos retornam às suas comunidades a fim de demonstrar amor, como forma de inclusão, com a preocupação do futuro, para garantir o direito à educação, à inclusão social, à uma oportunidade de melhorar, não só a sua vida, mas a vida de um povo.

Os relatos transcritos acima nos mostram que com a implantação do programa de Ensino Presencial por Mediação Tecnológica mudou, não apenas o quadro educacional dos alunos da Escola Estadual Thomas Éugene Lovejoy, mas modificou a forma de viver e pensar o local onde vivem de uma comunidade inteira.

5 - OS ÍNDICES EDUCACIONAIS DA COMUNIDADE DO TUMBIRA

A Escola Estadual Thomas Éugene Lovejoy, após a implantação do programa de EPMT, tem obtido melhorias em sua estrutura física, o que tem impactado no rendimento escolar das comunidades envolvidas. Segundo o Censo Escolar, divulgado pelo site www.qedu.org.br, no ano de 2010 a escola não dispunha de rede elétrica, entre outros recursos, os quais podemos ver o comparativo entre os anos de 2010 e 2017, no quadro abaixo (figura 24).

Figura 24 - Quadro comparativo da Estrutura Física da E.E. Thomas Lovejoy

ANO DE 2010

Aparelho de DVD	Não
Impressora	Não
Copiadora	Não
Retroprojetor	Não
Televisão	Não

Saneamento Básico

Abastecimento de água	Poço artesiano
Abastecimento de energia	Gerador
Destino do esgoto	Fossa
Destino do Lixo	Queima

Computadores e Internet

Internet	Não
Banda larga	Não
Computadores para uso dos alunos	0
Computadores para uso administrativo	0

ANO DE 2017

Aparelho de DVD	Não
Impressora	Sim
Copiadora	Sim
Retroprojetor	Não
Televisão	Sim

Saneamento Básico

Abastecimento de água	Poço artesiano
Abastecimento de energia	Rede pública
Destino do esgoto	Fossa
Destino do Lixo	Coleta periódica

Computadores e Internet

Internet	Sim
Banda larga	Não
Computadores para uso dos alunos	11
Computadores para uso administrativo	6

fonte: https://www.qedu.org.br/escola/7427-ee-thomas-eugene-lovejoy/censo-escolar?year=2017. Acessado em 25/02/2019

Podemos verificar que a estrutura física, equipamentos, o abastecimento de energia, a coleta de lixo, o número de computadores presente na escola teve uma importância grande nos resultados qualitativos relatados acima. Mas esse impacto pode ser medido por meio de dados de Rendimento Escolar[9] e Distorção Idade Série[10] obtidos no banco de dados no site do INEP[11], disponível para todas as escolas do país, e estão

[9] Ao final de um ano letivo, alunos matriculados em escolas públicas brasileiras podem ser aprovados, reprovados ou abandonar os estudos. A soma da quantidade de alunos que se encontram em cada um destas situações constituem a Taxas de Rendimento: *Aprovação + Reprovação + Abandono = 100%* (fonte: https://www.qedu.org.br/escola/7427-ee-thomas-eugene-lovejoy/taxas-rendimento/?year=2010)

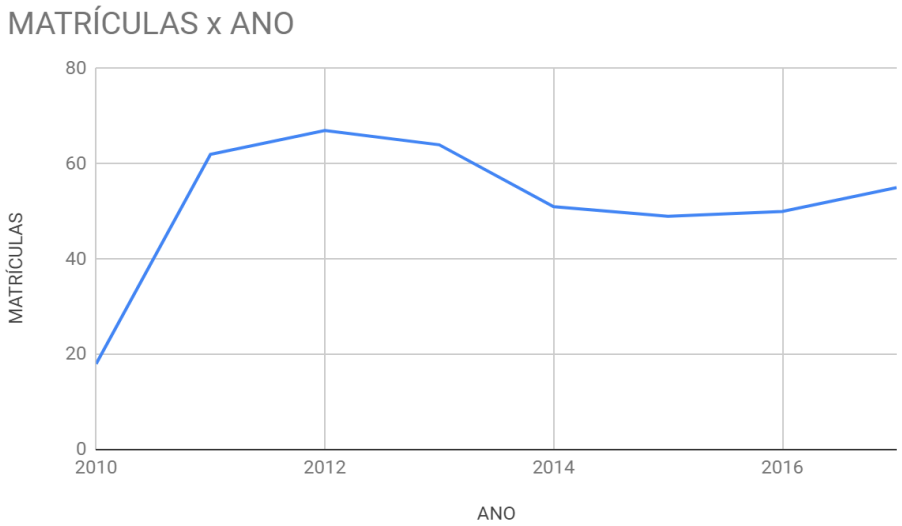
[10] Quando o aluno reprova ou abandona os estudos por dois anos ou mais, durante a trajetória de escolarização, ele acaba repetindo uma mesma série. (fonte: https://www.qedu.org.br/escola/7427-ee-thomas-eugene-lovejoy/taxas-rendimento/?year=2010)

[11] O **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira** (**INEP**) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Seu objetivo é promover estudos, pesquisas e avaliações periódicas sobre o sistema educacional brasileiro, com o objetivo de subsidiar a formulação e implementação de políticas públicas para a área educacional.

registrados nos gráficos abaixo:

O gráfico 1 nos apresenta a evolução do número de matrículas que a escola estadual Thomas Éugene Lovejoy recebeu ao longo dos anos de 2010 e 2017 (último ano registrado no site até o dia de nossa consulta). Numa análise preliminar, podemos constatar o aumento significativo de matrículas nos primeiros anos da implantação do EPMT, com uma ligeira queda dos números nos anos seguintes, estabilizando esses números nos últimos anos. Podemos, dessa forma inferir, a partir dos relatos dos profissionais de educação da escola em questão que o pico de matrículas ocorreu em 2012, quando a notícia correu pela redondeza e, segundos os relatos, os moradores da região buscaram a escola para se matricular e tentar recuperar o tempo que haviam deixado seus estudos.

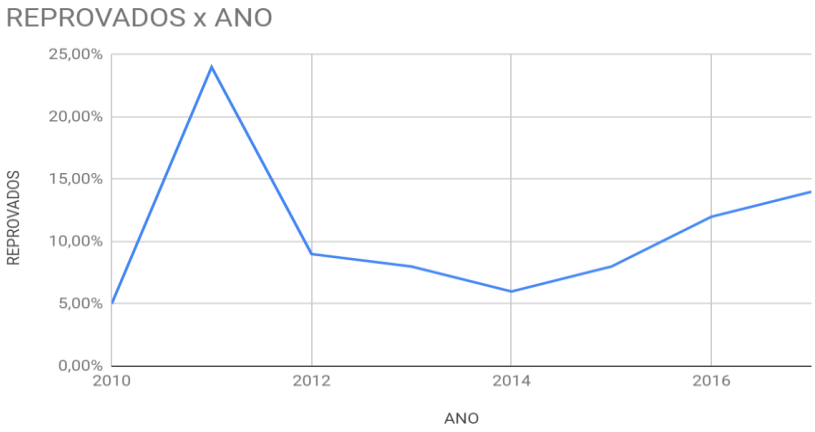
Gráfico 1 - Rendimento Escolar da Escola Estadual Thomas Eugene Lovejoy x Brasil (Número de Matrículas por ano)

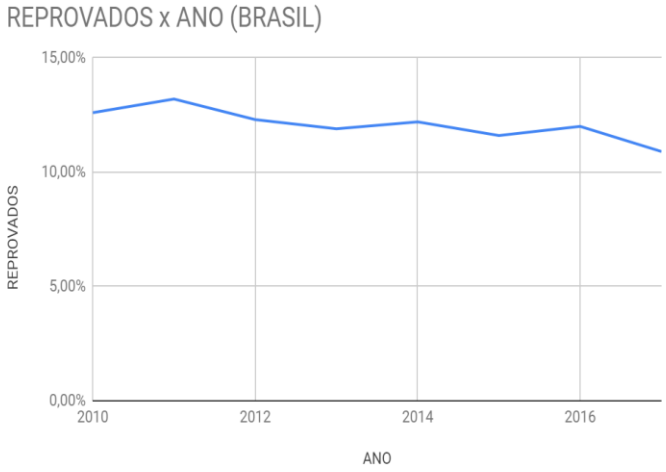


Fonte: https://www.qedu.org.br/brasil/taxas-rendimento/todas-as-redes/rural-e-urbana?year=2017 acessado em 03/06/2019

Os gráficos abaixo, denominados gráfico 2, representam o número de alunos que não obtiveram aprovação ao final de cada ano representado, fazendo um comparativo percentual entre a Escola Estadual Thomas E. Lovejoy e a taxa brasileira no mesmo período. A análise dos dados abaixo nos apresenta um número elevado de reprovados na escola em questão, no ano de 2011. O que pode ser atribuído à chegada à escola de pessoas que não estavam matriculadas há anos em escolas formais e que, possivelmente, não conseguiram acompanhar o ritmo das aulas e adaptar-se ao programa recém implantado. No entanto, a taxa de reprovação da E.E. Thomas Lovejoy, nos anos seguintes, se iguala à taxa nacional, quando comparados os dois gráficos.

Gráfico 2 - Rendimento Escolar da Escola Estadual Thomas Eugene Lovejoy x Brasil (alunos reprovados por ano)



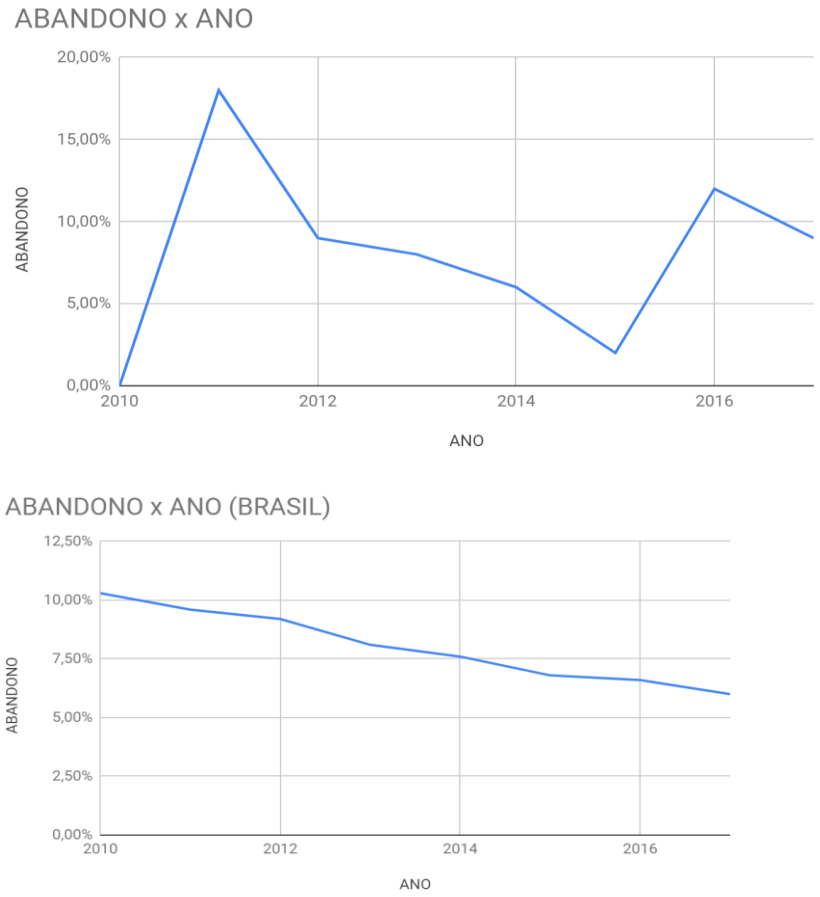


Fonte: https://www.qedu.org.br/brasil/taxas-rendimento/todas-as-redes/rural-e-urbana?year=2017

acessado em 03/06/2019

O gráfico 3 representa o número de abandono dos estudos durante o período de 2010 a 2017, tanto na E.E.Thomas E. Lovejoy quanto nas escolas brasileiras.

Gráfico 3 - Rendimento Escolar da Escola Estadual Thomas Eugene Lovejoy x Brasil (abandonos por ano)

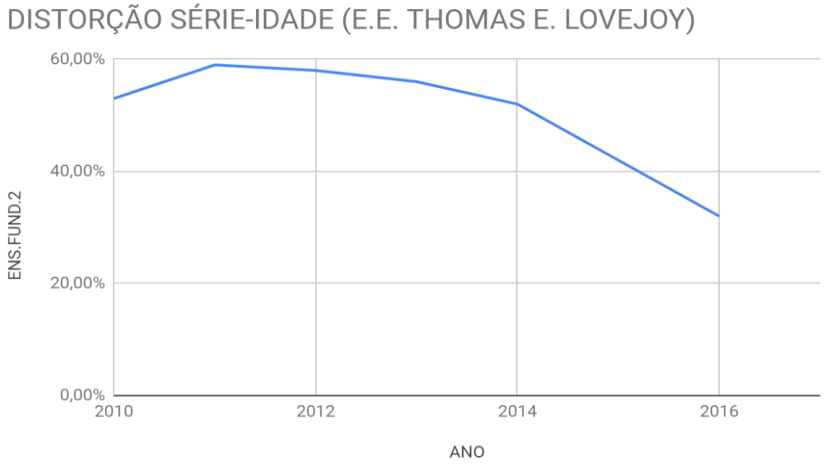


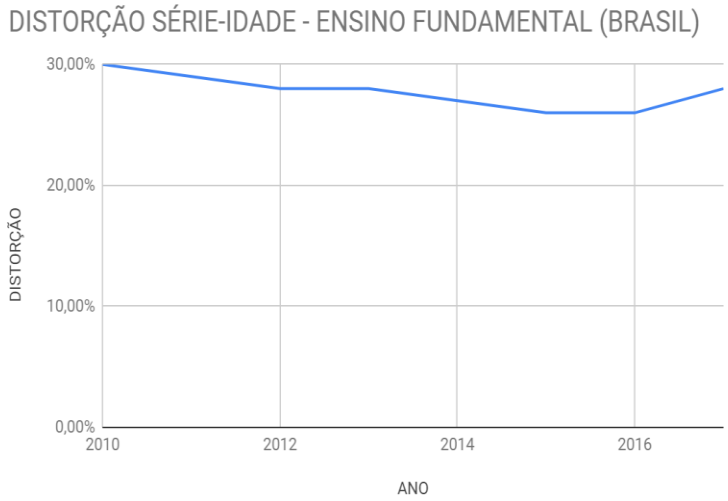
Fonte: https://www.qedu.org.br/brasil/taxas-rendimento/ todas-as-redes/rural-e-urbana?year=2017 acessado em 03/06/2019

Os gráficos acima mostram uma comparação entre dois parâmetros referentes ao Rendimento Escolar da Escola Estadual Thomas Eugene Lovejoy e a taxa brasileira para Reprovação e Abandono Escolar e mostra a queda acentuada desses parâmetros ao longo dos anos das taxas em comparação com uma queda bem mais suave na curva a nível Brasil.

Outro fator importante para a análise de avanço nos parâmetros qualitativos da Escola Thomas Lovejoy é a comparação entre a Distorção Série Idade de alcançada por esta e os números brasileiros no mesmo período.

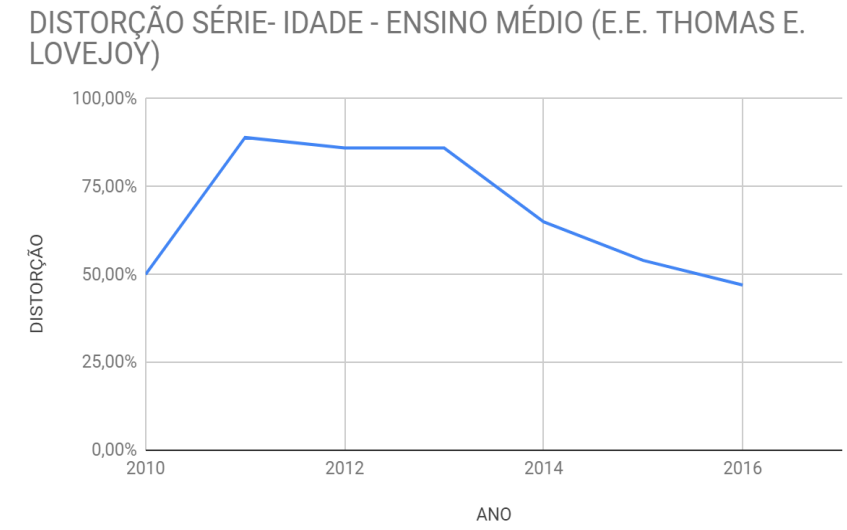
Gráfico 4 - Distorção Idade-Série E.E. Thomas E. Lovejoy x Brasil - Ensino Fundamental 2

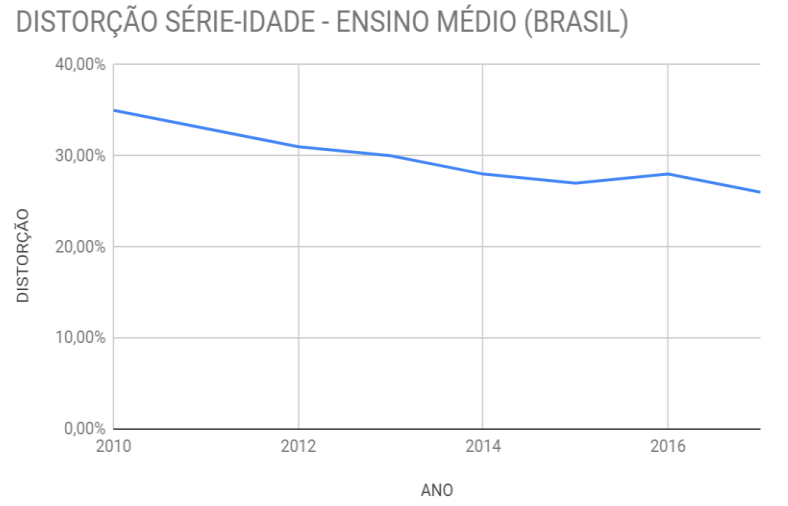




Fonte: https://www.qedu.org.br/brasil/distorcao-idade-serie?dependence=0&localization=0&stageId=initial_years&year=2017 acessado em 03/06/2019.

Gráfico 5 - Distorção Idade-Série E.E. Thomas E. Lovejoy x Brasil - Ensino Médio





Fonte: https://www.qedu.org.br/brasil/distorcao-idade-serie?dependence=0&localization=0&stageId=initial_years&year=2017 acessado em 03/06/2019.

Numa análise preliminar dos dados apresentados nos gráficos (gráfico 5) acima podemos verificar que há uma queda acentuada na Distorção Série Idade da Escola Estadual Thomas Lovejoy se comparada à ocorrida no mesmo período da evolução brasileira. A essa queda são atribuídos a implantação e continuidade do programa implantado no ano de 2009 na comunidade, o que permite a manutenção do aluno em sala de aula e reduz a evasão, e, ainda, aumentando o número de matrículas dos alunos na idade

adequada para a faixa etária relativa à série.

A Educação aliada à Tecnologia mostrou-se, apesar das mazelas ainda existentes, eficaz no papel de fazer com que uma sociedade possa ser transformada a partir daqueles que fazem o uso adequado destas ferramentas.

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 - UMA COMUNIDADE EDUCADORA EM AÇÃO

Nos relatos dos moradores, professores e alunos vistos acima nesta pesquisa podemos verificar que as conquistas sociais, educacionais e ambientais advindas da educação por meio do uso da EPMT extrapolam os muros (não existentes) da escola.

Segundo o líder comunitário em relação ao seu sustento atual, comparado ao que tinha antes do projeto chegar à sua comunidade:

> De extra, temos ainda passeios para os hóspedes por Anavilhanas [arquipélago nacional com praias e trilhas aquáticas de igapó], para nadar com os botos, entre outros. Antes a gente falava em turismo e era muito distante pra gente. Atualmente, com a demanda que temos em cima do turismo diria que é um futuro para toda essa comunidade. Para mim, o turismo trouxe até mais que dinheiro: traz um importante intercâmbio entre as pessoas de fora e as locais"

O turismo passou a ser a principal renda da comunidade, pois recebem além de turistas regulares vindo através de agências de viagens especializadas nesses destinos, recebe a visita de grupos escolares de outros estados e de outros países. Essas visitas são oriundas de parcerias entre a comunidade e escolas e instituições que passam a conhecer a comunidade de Tumbira e o trabalho da Escola Estadual Thomas Éugene Lovejoy, pelas modificações ocorridas nos últimos anos por ocasião das modificações ocorridas pela implantação do Ensino Presencial por Mediação Tecnológica e que vem transformando os espaços da comunidade em salas de aula a céu aberto, quando alunos de diversas idades tem o privilégio de trabalhar nas hortas comunitárias que alimentam as casas e as escolas do povoado, quando conhecem o cotidiano de uma sociedade que preserva suas tradições nos mais diversos aspectos, seja na cultura, ou na forma de subsistência, na pesca, ou na tradicional casa de beneficiamento da mandioca, conhecida como Casa de Farinha de mandioca (figura 25), onde são processados os produtos advindos da raiz, de onde não se

deixa resíduo, tudo é aproveitado.



Figura 25 - A casa de Farinha
Fonte: foto do acervo pessoal

A comunidade de Tumbira, nos últimos anos tem recebido visitas de escolas e entidades, nacionais e internacionais, com o objetivo de intercâmbio de saberes entre elas. Essas visitas ocorrem durante todo o ano, sendo que as visitas escolares ocorrendo durante o ano letivo. O que permite integração entre saberes de estudantes das mais diversas regiões do país. Dessa forma, os alunos da comunidade em interação com os alunos das escolas visitantes desenvolvem projetos que beneficiam toda a comunidade. Alguns projetos têm por objetivo solucionar problemas ambientais e sociais nas mais diversas áreas, seja na Educação Ambiental, na Preservação de Rios e Florestas, seja no tratamento da água para consumo, tratamento de resíduos etc. Um exemplo disso é a técnica de purificação de águas cinza[12] a partir do plantio de bananeiras em um espaço circular onde a água cinza proveniente das casas passam a ser "tratadas" pelas raízes das bananeiras, eliminando o despejo desse dejeto diretamente no solo (figura 26). Essa técnica consiste em cavar um buraco capaz de receber seis bananeiras que serão plantadas com a finalidade de receber a tubulação de resíduo líquido provenientes das casas da comunidade (aproximadamente 5 casas por cada ciclo). Como uma só bananeira é capaz de filtrar e

[12] Água cinza é qualquer água residual, ou seja, não-industrial, originada a partir de processos domésticos como lavar louça, roupa e tomar banho. A água cinza corresponde a 50 a 80% de esgoto residencial. Composto de água residual gerados a partir de todas as casas saneadas, exceto dos vasos sanitários (que são águas negras).

evaporar cerca de 500 litros de água por dia, o resíduo líquido despejado nesse ciclo de bananeira é absorvido por elas, filtrado e evaporado apenas na forma de vapor de água. A parte sólida é completamente absorvida pelas fibras da planta, não deixando vestígios no solo. Essa técnica evita a contaminação do lençol freático, não permitindo que as impurezas provenientes da água cinza, antes lançada livremente no solo, ou diretamente no rio, não contamine a água dos poços que abastecem a comunidade.



Figura 26 - plantio do Ciclo de Bananeiras para tratamento de águas cinzas
Fonte: foto do acervo pessoal

As escolas e instituições visitantes participam durante todo o ano de programas de intercâmbio de saberes, e possuem programas permanentes de visitas que duram de 3 a seis dias, com programas variados para as diversas faixas etárias. A experiência descrita pelos visitantes que participam dessas atividades pode ser descrita como sendo marcante em suas vidas. Essas atividades passam por plenárias de troca de informações (figuras 27 e 28), conhecimento do cotidiano de cada grupo, apresentação de práticas sustentáveis entre outras que formam o escopo de cada programa.



Figura 27 - interação entre alunos da Escola Estadual Thomas E. Lovejoy e alunos visitantes

Fonte: foto de acervo pessoal



Figura 28 - interação entre alunos da Escola Estadual Thomas E. Lovejoy e alunos visitantes

Fonte: foto de acervo pessoal

Um dos projetos desenvolvidos pelas escolas é a Horta Orgânica, que, devido às características do solo da região (pobre em nutrientes e muito arenoso) não permitem plantio de alguns tipos de leguminosas e hortaliças diretamente no solo. Dessa forma foi

desenvolvida uma técnica de plantio suspenso que permite que as plantas que não tinham sucesso no plantio direto possam ser cultivadas e utilizadas pela comunidade escolar e sua vizinhança. A manutenção da horta orgânica (figuras 29 e 30) é desenvolvida como projeto escolar e tem sido utilizada entre os moradores da comunidade e serve como projeto a ser desenvolvido em outras localidades, servindo de laboratório para as aulas de Ciências para os alunos da Escola Thomas Lovejoy e entre os que visitam a comunidade.



Figura 29 – manutenção da horta orgânica
Fonte: foto de acervo pessoal



Figura 30 – manutenção da horta orgânica
Fonte: foto do acervo pessoal

Citando mais uma vez RAMOS e PENIDO (2007), uma Comunidade de Aprendizagem passa a ser uma escola sem muros, aberta à comunidade, que beneficie a todos e, que, também seja cuidada por todos, uma escola na qual o valor do saber acadêmico é o mesmo que o saber popular, onde a sabedoria dos mais antigos, a experiência de um profissional, o conhecimento passado através de gerações e compartilhado por uma dona de casa passa a fazer parte do currículo escolar. Lugar onde os alunos saem pelas ruas e modificam, não só paisagens, mas os costumes e transformam o ambiente e as relações à volta de si.

6.2 – Conclusões

O caso apresentado nesta dissertação de mestrado apresenta uma solução para suprir a necessidade de levar educação formal aos locais de difícil acesso da Região Amazônica, mais precisamente, o Estado do Amazonas, através do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação disponíveis para esse fim.

Pudemos observar, a partir de pesquisas de campo, entrevistas com professores, moradores da comunidade e alunos, como o projeto de Ensino Presencial por Mediação Tecnológica implantado na Comunidade do Tumbira, localizada na RDS do Rio Negro, localizada à cerca de 80 km de Manaus, no município de Iranduba, no ano de 2009, teve um papel transformador na vida dos jovens dessa comunidade e das comunidades vizinhas, transformando comunidades isoladas geograficamente, que antes tinham seu sustento a partir do extrativismo de madeira em comunidades onde os jovens passam a ter perspectivas mais abrangentes.

A realidade descrita nessa dissertação não é um caso isolado no universo amazônico, mas nos concentramos nesse com a finalidade de descrever o impacto do uso das TICs na Educação que pode ser percebido em toda a comunidade ao seu redor.

A Comunidade do Tumbira ao receber, por meio do convênio entre a Secretaria de

Educação do Estado do Amazonas e a Fundação Amazonas Sustentável, os equipamentos e recursos para participar desse projeto passa a sofrer mudanças em sua estrutura econômica, social e cultural. Essa comunidade se transforma de uma comunidade extrativista para uma sociedade educadora, transformando saber acadêmico em melhorias para a sociedade, levando o saber popular para a educação formal, construindo uma educação ambiental em conjunto com a escola e transformando a vida de todos em uma escola de portas abertas ao mundo.

A incorporação dos computadores e da Internet na vida dos alunos, tem proporcionado uma quantidade imensa de informações que a comunidade escolar, na maioria das vezes, ainda não se encontra adaptada para receber e utilizar. Essa adaptação ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), ainda tem sido um desafio para alguns educadores, pois muitos ainda não possuem domínio das ferramentas tecnológicas. No entanto, a utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino torna-se cada vez mais necessária, pois torna a aula mais atrativa, mais interconectada com o mundo, proporcionando aos alunos uma forma diferenciada de aprendizagem, aumentando a velocidade de acesso às informações relevantes, que, de outro modo, demandaria tempo e esforço para serem conseguidas. O que, numa comunidade isolada pela floresta e pelo rio essa informação, na maioria das vezes, não chegaria. Dessa forma, podemos atribuir as modificações sofridas nos índices de melhoria nas taxas da educação da Escola Thomas E. Lovejoy à implantação do Programa do EPMT pela Secretaria Estadual de Educação do estado do Amazonas.

A comunidade, como um todo, se beneficiou com a chegada da EPMT à escola como podemos observar nas modificações sofridas no cotidiano de seus moradores. Vimos, então, que podemos sintetizar as ideias principais para o processo de uma comunidade de aprendizagem, de acordo com o site CIRTIL que:

a) Descoberta e aprendizado compartilhados: As atividades de aprendizagem colaborativa, onde os participantes compartilham a responsabilidade pela aprendizagem que ocorre, ajudam no desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem.

b) Conexões funcionais entre os aprendizes: As comunidades de aprendizagem se desenvolvem quando as interações entre os alunos são significativas, funcionais e necessárias para a realização do "trabalho" dentro dos cursos ou atividades de aprendizado (em vez de servir como "fachada" ou simplesmente como atividades "sentir-se bem").

c) Conexões com outras aprendizagens relacionadas e experiências de vida: As comunidades de aprendizagem florescem quando conexões implícitas e explícitas são feitas a experiências e atividades além do curso ou programa em que se participa.

d) Ambiente de aprendizagem inclusivo: As comunidades de aprendizagem são bem-sucedidas quando os diversos contextos e experiências dos alunos são bem-vindos de tal forma que ajudam a informar a aprendizagem coletiva do grupo.

Percebemos com as diversas visitas ao campo de pesquisas durante esse anos que a capacidade de alcance tecnológico, tanto no sentido de melhora do sinal transmitido pelos equipamentos instalados para a comunicação das aulas, quanto na comunicação via internet tem crescido e permitido maior interação entre as escolas ligadas à rede, o que favorece a construção coletiva do conhecimento, interligando saberes e culturas, permitindo maior integração à região.

Ponderamos, no entanto, que os sistemas de comunicação via satélite e os acessos à internet sejam melhorados para um melhor aproveitamento do tempo de aula. Já que em dias chuvosos o sinal do satélite fica sem continuidade, o que prejudica a qualidade das aulas.

A Educação aliada à Tecnologia mostrou-se, apesar das mazelas ainda existentes, eficaz no papel de fazer com que uma sociedade possa ser transformada a partir daqueles que fazem o uso adequado destas ferramentas. O Brasil, sendo um país de proporções continentais, tem um desafio imenso para que todos tenham acesso à Educação Formal e que diminuam as distorções entre as diversas regiões. Essa solução encontrada pelo Estado do Amazonas pode vir a ser uma das soluções para essa defasagem educacional.

Propomos que pesquisas dessa natureza se tornem cada vez mais frequentes e ampliadas, a fim de proporcionar dados suficientes para formularem soluções adequadas para o déficit educacional brasileiro e, em particular, para locais de difícil acesso como os rincões mais afastados dos estados no norte do Brasil. Encurtando espaços e acelerando o acesso à Educação.

7 - REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Dinâmica lúdica: jogos pedagógicos para escolas de 1º e 2º graus** 4.ed. São Paulo: Loyola, 1984.

AMARAL, A.V.G.. **Novas Competências em Educação: o papel das novas tecnologias de informação e comunicação na escola atual.** Revista Iberoamericana De Educación, 53(3), 1-5, 2010. Recuperado a partir de https://rieoei.org/RIE/article/view/1734 - acessado em 29/04/2018.

AMAZONAS. SEDUC. **Proposta Pedagógica do Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica.** Manaus, 2014.

AMAZONAS. **Conselho Estadual de Educação (CEE)**. Resolução nº 27/06 – CEE/AM, de 04 de abril de 2006. Manaus: CEE, 2006.

AMAZONAS. SEDUC. **Plano Estadual de Educação**. Manaus, 2008.

BLIKSTEIN, Paulo; ZUFFO, Marcelo Knörich. As sereias do ensino eletrônico. In: SILVA, M. (Org.) Educação online. São Paulo: Edições Loyola, 2003. p. 23-38. (apud. RODRIGUES, N.C.; Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: um desafio na prática docente. Fórum Lingüístico, Florianópolis, v.6, n.1 (1-22), jan-jun, 2009.

BRASIL. MEC. CNE. CEB. **Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio.** Disponível em: <http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf >. Acesso em: 12 set. 2015. 108

BRICS: Building Education for the Future – **Priorities for National Development and International Cooperation.** Publicado em 2014 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

CAMPOS, Iolanda Aida de Medeiros. **Territórios conectados pela educação à distância no Amazonas.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas do Departamento de Geografia. São Paulo, 2011.

CASTELLS, M. **A Sociedade em rede – A era da informação: economia, sociedade e cultura.** vol I. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

Censo Demográfico de 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 2010. Censo Demográfico 2010 - http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=am. Consultado em 03/01/2017.

CIRTL, Center for the Integration of Research, Teaching and Learning https://www.cirtl.net/about/core_ideas/learning_communities, acessado em 03/04/2019

CHACÓN, J. Peirats; ALONSO, Á. San Martín (coords.). **Tecnologías Educativas 2.0. Didáctica de los Contenidos Digitales.** Madrid: Pearson Educación. 2011.
COSTA, João Ribeiro. **Atuação do Professor Presencial no Projeto Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica no município de Parintins/AM.** 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) - Programa de Pós-graduação Profissional, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

COLARES. Anselmo A.. **História da Educação na Amazônia. Questões de natureza teórico-metodológicas: críticas e proposições.** Revista HISTEDBR online, Campinas, número especial, p. 187 - 202. Out. 2011

ETNOGRAFIA in **Artigos de apoio Infopédia [em linha].** Porto: Porto Editora, 2003-2019. [consult. 2019-04-08 17:02:26]. Disponível na Internet: https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/$etnografia

FREIRE, P.. **Ação cultural para liberdade e outros escritos**. 14 ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2011.

_____ **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GAMA, A.S.M; FERNANDES, T.G.; PARENTE, R.C.P.; SECOLI, S.R. . **Inquérito de Saúde em Comunidades Ribeirinhas do Amazonas, Brasil.** Caderno de Saúde Pública, 2018.

GERALDI, L., BIZELLI, J. . **Tecnologias da informação e comunicação na educação: conceitos e definições.** Revista Eletrônica de Política e Gestão Educacional. 01. 115-136. (2016)

(https://journals.openedition.org/pontourbe/300) - acessado em 28/01/2019

GIL, A.C.. **Como elaborar projetos de pesquisa/Antonio Carlos Gil** – 4ª Edição – São Paulo; Atlas, 2002

JESUS, A.N.S.; ANDRADE, A.F.; FERREIRA, R.C.; ARAÚJO, A.S.. **Desafios Atuais Da Educação: Reflexões Sobre A Constante Busca Da (Re)Construção Da Práxis Pedagógica No Processo De Inclusão Social De Nossos Alunos.** XVI Semana da Educação – VI Simpósio de Pesquisa e Pós Graduação em Educação. "Desafios Atuais para a Educação" – Paraná – Editora Universidade Estadual de Londrina – 2015

LE COADIC, Y. **A Ciência da Informação.** 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LÉVY, P.. **As Tecnologias da Inteligência**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993;

LÉVI-STRAUSS, C. **A Noção De Estrutura Em Etnologia. In: Lévi-strauss, Claude. Antropologia Estrutural.** SP, Cosac Naify, 2008

_____ **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4ª edição - São Paulo: Loyola, 2003.

MAGGIO, M.; **Enriquecer la enseñanza: Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad**. Buenos Aires: Paidós. (2012)

MAIA, Haroldo de Oliveira. **Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica no Estado do Amazonas: um estudo sobre competência inerentes ao professor presencial no município de Manaus.** Dissertação de Mestrado. Málaga / Espanha, 2010.

MASSETO, M.T. - **Mediação Pedagógica e o uso da tecnologia -** In: Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. (José Manuel Moran; Marcos T. Masetto; Marilda Aparecida Behrens. Campinas – São Paulo: Papirus - 9ª Edição, 2005.

MATTOS, CLG. **A abordagem etnográfica na investigação científica**. In MATTOS, CLG., and CASTRO, PA., orgs. Etnografia e educação: conceitos e usos [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. pp. 49-83. ISBN 978-85-7879-190-2. Available from SciELO Books

MOLL, J. - **Reinventar a escola dialogando com a comunidade e com a cidade: Novos itinerários educativos.** Revista Pátio. Porto Alegre: ARTMED. Ano VI, nº 24: 58-61, nov/2002 - jan/2003.

MORAN, J.M., **Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias Audiovisuais e Telemáticas.** In: Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. (José Manuel Moran; Marcos T. Masetto; Marilda Aparecida Behrens. Campinas – São Paulo: Papirus - 9ª Edição, 2005.

NETO, J.A.M.; MELLO, L.F.; XIMENES,M.A.F. - **Processos Comunicacionais na Educação com Mediação Tecnológica no Estado do Amazonas** - Revista: EaD & Tecnologias Digitais na **Educação**, Dourados, MS, 2016 – n° 5, Vol. 4

_____ **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica/ José Moran, Marcos T. Masseto, Marilda Aparecida Behrens** – Campinas, SP: Papipirus, 2000 – (Coleção Papirus Educação)

Núcleos de Conservação e Sustentabilidade - http://fas-amazonas.org/educacao-na-floresta/nucleos-de-conservacao-e-sustentabilidade-ncss/ (consultado em 04/01/17)

OLIVEIRA, C.; MOURA, S.P.; SOUSA, E.R. **Tic's Na Educação: A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação Na Aprendizagem do Aluno.** Pedagogia em Ação, 2015.

Plano Nacional de Educação (2014-2024). Brasília: Senado Federal, 2014.

PONTE, J.P.. **Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios?** Revista Ibero-Americana de Educación. OEI. N. 24, septiembre/diciembre, 2000. Disponível em http://www.oei.es/revista.htm. Acesso em 25/04/2018.

PRODANOV, CLEBER CRISTIANO. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico] : métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, A.; PENIDO, A. - **Bairro Escola Passo a Passo** - Ed. Fundação Educar DPaschoal - 1ª Edição - 2007

REDES VSAT - http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialredesvsat/pagina_3.asp. consultado em 02/02/19.

RIBEIRO, RAIANA. **Aprendiz: Potenciais Educativos do Território Urbano. Rumo à Cidade Educadora. Disponível em** <https://cidadeseducadoras.org.br/formacoes/saopaulo/dreipiranga/author/raianaribeiro/page/5/>, 2016, pág 5.

SOUSA, I.S.. **As condições de vida e saneamento nas comunidades da área de influência do gasoduto Coari-Manaus em Manacapuru** – AM. Hygeia (Uberlândia) 2009;

SOUZA, A.T da S. - **O Professor Presencial No Projeto Ensino Médio Presencial Com Mediação Tecnológica No Amazonas: Repensando A Atuação Profissional No Município De Beruri** - Dissertação apresentada como conclusão do Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Fac. de Educação, UFJF – 2016.

TORRES, R.M. - **Comunidade de Aprendizagem: a Educação em função do desenvolvimento local e da Aprendizagem.** Instituto Fronesis. www.fronesis.org. In. MEC, Tv Escola/Salto Para o Futuro – Educação Integral: Elementos para o Debate Necessário. Disponível online. (acessado em 28/01/2019).

TUDO SOBRE ESCOLA - https://www.melhorescola.net/escola/escola-estadual-thomas-eugene-lovejoy/enem. Fonte: (Censo Escolar: 2014)

UNESCO. **Beijing Declaration on Building Learning Cities Lifelong Learning for All: Promoting Inclusion, Prosperity and Sustainability in Cities.** 2014.

VALLE J.D. del, CELAYA, R., R., RAMÍREZ, M.S.. **Apropiación tecnológica en el movimiento educativo abierto: Un estudio de casos de prácticas educativas abiertas.** Revista Iberoamericana De Educación, 70(1), 149-166: (2016). Recuperado a partir de https://rieoei.org/RIE/article/view/78 - acessado em 20/04/2018.

VALLS, Rosa; MUNTÉ, Ariadna - **Las Claves del Apredizaje Dialógico en las Comunidades de Aprendizaje -** Revista Interuniversitaria de Formación del Professorado - Número 67 (24,1) - 2010.

VIANA, V. - **Educação ribeirinha na Amazônia: o desafio de manter os professores na sala de aula** - http://www.apadrinheamazonas.org.br/2013/03/educacao-ribeirinha-na-amazonia-o-desafio-de-manter-os-professores-na-sala-de-aula/.

VYGOTSKY, L. - **A Formação Social da Mente: O Desenvolvimentos dos Processos Psicológicos Superiores** - Ed. Martins Fontes - Martins - 7ª Edição - 2007

APÊNDICE A

ROTEIRO DE ENTREVISTAS

Essas questões foram feitas de forma oral apenas orientando a coleta de informações na entrevista com as profissionais de educação, líderes comunitários, alunos e moradores da Comunidade de Tumbira durante as visitas à localidade.

1. Como avalia sua experiência docente nessa unidade escolar?
2. Qual sua avaliação sobre a tecnologia empregada em sala de aula?
3. Sua experiência profissional é anterior à essa metodologia?
4. Quais as dificuldades enfrentadas com essa tecnologia?
5. Como são feitos os registros dos alunos?
6. O material didático (livros, apostilas etc.) são distribuídos aos alunos?
7. Existem atividades para o lar?
8. Como os alunos fazem pesquisas?